



**LIBRO POP-UP LAS VOCES DEL PÁRAMO COMO MATERIAL EDUCATIVO
PARA EL RECONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL PNN PISBA.**

**Maury Alejandra Guzmán Olarte
Yuliana Katerin Melo Hormaza**

Trabajo de grado para optar por el título de: Licenciadas en Biología

**Grupo de investigación: Educación en Ciencias, Ambiente y Diversidad.
Línea de investigación: Educación en Ciencias y Formación ambiental.**

Directora: María Rocío Pérez Mesa
Doctora en Educación y Docente del Departamento de Biología

Universidad Pedagógica Nacional de Colombia
Facultad de Ciencia y Tecnología
Licenciatura en Biología
Bogotá D.C 2022-2



Nota de aceptación.

Firma del Jurado.

Firma del Jurado.

Firma del director del Trabajo de Grado.

Bogotá D.C. 2023

DEDICATORIA

Al entramado de la vida que nos enseña a amar lo vivo y a respetar lo que nos rodea, a las montañas que andamos con el majestuoso viento que golpea nuestro rostro, a el fuego que habita en cada uno de nuestros corazones buscando conseguir cada uno de los sueños que pensamos diariamente, a la alegría que atraviesa nuestras almas.

A cada una de las personas que hicieron posible nuestra formación y se convirtieron en seres que permitieron entender que el sentir por el otro desde la afectividad y la ternura hacen que la construcción conjunta del conocimiento se dé desde la creatividad y la transformación de la cotidianidad, a la naturaleza por ser ente de todo aquello que nos guía y nos llena de amor.

Al Páramo por permitirnos recorrerlo y brindarnos tantas enseñanzas, a cada uno de los estudiantes del IEMA, a los funcionarios del PNN Pisba por su generosidad, disposición y entrega, por pensarse espacios que trascienden las vidas de todas y todos los que habitan este maravilloso lugar.

A nuestros corazones por creer fielmente en que podemos llenar la Tierra de colores, que podemos pensarnos la escuela, los territorios y la enseñanza desde las risas, desde el juego, desde el reverdecer y el florecer del campo, a la juntanza y al conspire que se da a diario desde nuestras casas desde nuestro ser, a las largas noches de cantos y de pensamientos que emergen el día de hoy con este nuestro proyecto final.

Aquí estaremos siempre caminando y construyendo la Colombia que tanto soñamos.

Agradecer desde la ternura y la resistencia, desde la perseverancia y la felicidad, agradecer al universo por brindarnos este tiempo, a mi mamá por ser mi luz, por ser mi inspiración, por animarme, por ser mi compañera, por su protección, a mi papá por diariamente demostrarme que las cosas se logran con esfuerzo.

Infinitas gracias a Johan, por ser mi compañero de vida, por las risas y las alegrías, por acompañarme siempre, por ser testigo fiel de mis luchas internas, por la escucha de largas horas, por ser apoyo en los momentos más tristes, por creer en mí siempre, por ser motivación y acompañamiento, por su amor.

A mis abuelos Ovejita, Margoth y Gabriel por sus afectos, por sus enseñanzas, por cada palabra, esto también es por ustedes. Todo mi cariño a mis tíos Olga y Juan y a mis primos Fabian y Lina quienes siempre han estado para mí.

Agradezco al trébol por enseñarme que tenemos que Hacerlo Real siempre, a Carlitos, Juan Camilo y Ed Rojas, por ser luz, por darme fuerzas, por motivarme y apasionarme por la educación, y por querer cambiar siempre de manera positiva el lugar en el que nos encontramos, a pensarme mundos posibles llenos de resistencia, ternura y valentía.

A mi amiga Lisan, gracias por cada momento, por cada risa, por cada palabra, por estar siempre, gracias por pensar en que la academia y la vida siempre tienen que ser diferentes, en que la vida es de momentos y todo se resuelve intentándolo una vez más.

A mi amiga de aventuras Yuliana, gracias por compartir conmigo este espacio, este momento, por tantas experiencias, por tantos momentos y recuerdos, por conspirar esto, sin duda alguna quedaran marcados en nuestros corazones, gracias por siempre escuchar, por todas las risas y las alegrías, por las largas charlas y los largos sueños que llevamos en nuestro interior.

A Elipocket por su compañía en el camino, por la escucha, por cada consejo, por siempre estar.

A mis compañeros y amigas de Universidad, Marce, Annie, Paito, Fernando, Julián, gracias por su cariño, por su lealtad, por ser acompañantes en este proceso. A la Maestra Rocío, por siempre tener una palabra, por su apoyo hacia este trabajo, por cada aporte, por su paciencia y su dedicación, por motivarnos y creer en nosotras, por su sabiduría constante, por ser inspiración.

Agradecer a la semilla que florece el día de hoy, a entender que todo lo bueno nos espera, que la utopía de la que muchas veces hablamos se puede convertir en realidad si nos esforzamos por conseguirla, de vislumbrar cada momento como si fuera el ultimo, de entender que el camino se va haciendo al andar y recordar siempre que nos necesitamos vivxs para construir el país que soñamos.

Esto también es por Ana, quien me enseñó que la vida es solo una y es un instante fugaz, nos volveremos a ver después de ser...

Ma. Alejandra Guzmán

Es increíble hacer memoria y recordar todo lo que viví, conocí y experimenté en mi recorrido por la Universidad Pedagógica Nacional. Nunca imagine que lograría realizar una carrera profesional, pero bueno, aquí estoy escribiendo los agradecimientos de mi trabajo de grado.

Estoy muy agradecida con la universidad y con cada uno de los maestros que acompañaron mi proceso educativo, quienes desde sus conocimientos nutrieron mi mente y mi ser, agradezco en especial a la maestra Rocío Mesa quien desde su ternura e inteligencia contribuyó en la construcción de este trabajo de grado y también es fuente de inspiración para mí labor como docente.

Por otro lado, este logro se lo debo en su mayoría a mi mamá, Gloria, ella no permitió que desfalleciera, siempre estuvo ahí para darme su mejor consejo, su bendición en la mañana, prepárame el tinto en la madrugada después de una noche sin dormir, e inclusive para escucharme hablar de todo lo que había aprendido. Gracias, mamá, porque siempre has estado ahí para mí, porque gracias a tú esfuerzo he logrado recorrer tantos caminos, eres mi inspiración y nunca dejaras de serlo.

Asimismo, agradezco a mi hermano, Andrés, quien ha sabido motivarme para seguir adelante. A pesar de su corta edad cada consejo que me ha brindado llevó consigo sabiduría, muchos de ellos lograron esclarecer mi camino e impidieron que me detuviera.

Por otro lado, dentro de mi recorrido por la universidad conocí a personas muy peculiares y que poco a poco se fueron convirtiendo en seres importantes en mi vida, agradezco a mis amigas y colegas Alejandra y Liseth, quienes llenaron de alegría mis días, desde el semestre 1 hasta el día de hoy hemos estado una para la otra. Gracias Aleja por ser tan incondicional, fue un placer haber hecho este trabajo de grado a tu lado siempre aprendo mucho de ti, eres una mujer llena de mucha fuerza, simpatía e inteligencia. Gracias lis, eres una persona que lleva consigo muchos conocimientos y sorpresas lo que hace del conocerte toda una experiencia, ves la vida como muy pocos,

eres única, me alegra haber coincidido contigo. Igualmente, es importante agradecer a mis compañeros: Marcela, Ana, Julián, Juan, Cami y muchos otros que me faltan por mencionar, quienes en diferentes momentos me acompañaron en este proceso y de los cuales tuve la fortuna de aprender cosas muy valiosas que me ayudaron en mi construcción como persona y las continuare conservando con mucho aprecio.

De igual manera, agradezco a Valeria mi gran amiga por cada uno de sus consejos y motivaciones dadas, su amistad ha sido muy valiosa. Espero que juntas logremos cumplir todos esos proyectos de los que alguna vez hablamos con tanta ilusión. También agradezco a Santiago, por depositar su confianza en mí, por alegrar mis días y haber sido mi cómplice, coincidir contigo ha sido una de las cosas más significativas que he vivido, gracias por tanto siempre te llevaré en mí. Por último, gracias a mí, por haber sido resiliente y aguerrida, por siempre intentar superarme. Espero seguirle siendo fiel a mis sueños, a mi esencia y continuar en esta travesía que es intentar comprender los enigmas que tiene la vida.

Yuliana K Melo.

En el sonoro latir de la Tierra, al sur del continente americano se encuentra ubicado un lugar con diversidad de ecosistemas, multiplicidad de climas, cantidades inimaginables de flora y fauna que día a día renacen en este país de encanto llamado Colombia, Las increíbles cordilleras, el Pacífico y el Caribe, la amazonia, los llanos y las majestuosas montañas conforman este territorio que reverdece para mostrarle al mundo lo bonito que es habitar en él.

Al hablar de montañas, nos acercamos a un lugar maravilloso, místico que a lo largo de la historia ha guardado energías y conocimientos de todos nuestros ancestros, el *PÁRAMO* fuente de magia y vida, este refleja cada uno de los rostros de las personas que día a día luchan por un mejor lugar para vivir guardando el recuerdo de los largos caminos que han andado campesinos, indígenas, niños y también aquellos que algún día decidieron atravesarlo buscando la tan anhelada libertad.

Somos como la paja planta de páramo que se arranca y vuelve a crecer tardando mucho tiempo en florecer, pero que a su vez guarda reservas para los cambios que se presenten en el transcurrir del tiempo armándonos de valentía y fortaleza para sembrar en el mundo un nuevo amanecer.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2.2 PREGUNTA PROBLEMA.....	17
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4. JUSTIFICACIÓN	18
5. ANTECEDENTES	21
5.1 El Ecosistema de Páramo	21
5.2 Educación Ambiental	23
5.3 Educar para la Conservación	26
5.4 Pop-Up en la enseñanza	29
6. MARCO TEÓRICO	30
6.1 Ecosistemas de alta montaña; Páramo y Bosque Altoandino.....	31
6.2 El vecino del Páramo el Bosque Altoandino	34
6.3 Educar para la vida.....	35
6.4 Los libros como material educativo	38
6.5 Estrategia Educativa.....	39
6.6 Figuras, dimensiones, movimiento y mucho color: Libro POP-UP.....	40
7. MARCO CONTEXTUAL.....	41
7.1 Entre el Parque Nacional Natural Pisba (PNN Pisba)	41
7.2 El complemento del Páramo de Pisba	42
7.3 Institución Educativa Matilde Anaray (IEMA).....	45
7.4 Socha	46
8. METODOLOGIA.....	46
8.1 Instrumentos y técnicas	48
8.2 Participantes de la investigación: “Las Voces del Páramo”	49
8.3 Fases de nuestra estrategia educativa	49
8.3.1 Fase 1 – Contextualización	49
8.3.2 Fase 2 – Implementación de la estrategia educativa.....	50
.....	50

8.3.3 Fase 3 – implementación.....	50
8.3.4 Fase 4- Creación del Libro Pop Up; Voces del Páramo.	51
8.4 ACTIVIDADES: “Llegó la hora de escuchar las voces del Páramo”	52
8.4.1 Escalera paramuna con estudiantes de 10° y 11°.	52
8.4.2 Escalera paramuna con funcionarios del PNN Pisba	55
8.4.3 Encuesta a 3 campesinos de la zona y estudiantes de grado 10 y 11 del IEMA	57
8.4.5 Agüita de Páramo; recorrido hacia la Laguna de Socha con estudiantes de grado once y 3 de sus funcionarios del PNN Pisba.	59
9. RESULTADOS Y ANALISIS	60
9.1 Resultados	61
9.1.1 Indagación de conocimientos y practicas relacionadas con el Páramo a estudiantes de grado 10 y 11 del IEMA.....	61
9.1.2 Entrevistas realizadas a la comunidad campesina que habita cerca al Área Protegida de PNN Pisba	65
9.1.3 Escalera Páramuna con estudiantes del IEMA.....	70
9.1.4 Escalera Páramuna con funcionarios del PNN Pisba	73
9.1.5 Triptemporalidad con funcionarios del PNN Pisba.....	76
9.1.6 Páramo del PNN Pisba / Peña Negra	79
9.2 Análisis; Páramo como fuente de conocimiento	84
9.2.1 Conflictos socioambientales	84
9.2.2 Educación Ambiental	86
9.2.3 Labor de PNN Pisba	88
9.2.4 Comunidad, conservación y ambiente	90
10. CONCLUSIONES.....	92
11. BIBLIOGRAFIA.....	94
12. ANEXOS.....	98

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1. Instituto Humboldt, (2011) El gran libro de los páramos Oriental y el PNN Pisba. Tomado del PMP.	35
Imagen 2. Mapa de los Andes Tropicales, ubicación de la Cordillera Oriental y el PNN Pisba, ubicación de la Cordillera Oriental y el PNN Pisba. Tomado del PMP	42
Imagen 3. Naturalista (s.f) Murciélago Rabón de Geoffroy. https://colombia.inaturalist.org/taxa/41137	43
Imagen 4. Naturalista (s.f) Venado Chonta. Tomado de https://colombia.inaturalist.org/taxa/42173	43
Imagen 6. Naturalista (s.f) Tigrillo Lanudo. Tomado de https://colombia.inaturalist.org/taxa/41987	43
Imagen 5. Naturalista (s.f) (Familia Hesperidae) [JPG] Naturalista. Tomado de https://colombia.inaturalist.org/taxa/47653-	43
Imagen 7. Naturalista (s.f) Espeletia pisbana [JPG] Naturalista. Tomado de https://www.naturalista.mx/taxa/907415	44
Imagen 8. Naturalista (s.f) Frailejones, Tabaquillos Y Parientes [JPG] Naturalista. Tomado de https://colombia.inaturalist.org/taxa/336631	44
Imagen 9. Naturalista (s.f) Espeletia. Tomado de https://colombia.inaturalist.org/taxa/972162-Espeletia-lopezii-	44
Imagen 10. Naturalista (s.f) Espeletia ariana [JPG] Naturalista. Tomado de https://colombia.inaturalist.org/taxa/885895	44
Imagen 11. Collage IEMA. Realizado por Guzmán (2022)	45
Imagen 12. Mapa de Colombia, ubicación del municipio de Socha, Boyacá. Tomada de Corpoboyacá (2022).....	46
Imagen 13 Entrevista E2 “normalmente pasan muchos vehículos, es frío, hay una quebrada a lado y también hay minería cerca”. Tomada de Cartografiando mi territorio (2022)	65
Imagen 14. Entrevista E4 “es zona de páramo bajo, el cual, ya no presenta vegetación nativa de la zona, hay presencia de ganadería, agricultura y minería. Tomada de Cartografiando mi territorio (2022).....	65
Imagen 15. Pasado; foto tomada por Melo (2022)	76
Imagen 16. Presente; foto tomada por Melo (2022)	77
Imagen 17. Futuro; foto tomada por Melo (2022)	78
Imagen 18. Minería de camino a Peña Negra. tomada por Melo (2022)	80
Imagen 19. Minería de camino a Peña Negra. tomada por Melo (2022)	80
Imagen 20. Minería de camino a Peña Negra. tomada por Guzmán (2022)	80
Imagen 21. Minería de camino a Peña Negra. Tomada por Guzmán (2022).....	80

Imagen 22. Entrada a Peña Negra. Tomada por Guzmán (2022)	81
Imagen 23. Laguna Peña Negra. Guzmán (2022)	82
Imagen 24. Sendero frailejones. Melo (2022)	82
Imagen 25. Sendero Peña Negra. PNN Pisba Guzmán (2021)	83
Imagen 26.PNN Pisba Laguna de Socha. Guzmán (2022)	83
Imagen 27. Portada Las Voces del Páramo. Guzmán & Melo (2023).....	98
Imagen 28.Libro Pop Up Las Voces del Páramo. Guzmán y Melo (2023)	100
Imagen 29. Escalera Páramuna. Guzmán y Melo (2022)	101
Imagen 30.Tríptico realizado por funcionarios. Melo (2022)	103
Imagen 31. Consentimiento informado estudiante IEMA. Melo (2022)	104
Imagen 32. Consentimiento informado estudiante IEMA. Melo (2022)	105
Imagen 33. Consentimiento informado funcionarios PNN Pisba. Melo (2022)...	106
Imagen 34. Folleto Agüita de Páramo. Guzmán y Melo (2022)	107
Imagen 35. Folleto Agüita de Páramo. Guzmán y Melo (2022)	108

LISTADO DE DIAGRAMAS

Diagrama 1.Diagrama de articulación de conceptos estructurantes. Realizado por Guzmán (2022)	30
Diagrama 2. Metodología propuesta para la investigación. Elaborada por Guzmán (2022)	52
Diagrama 3. Estrategia educativa ambiental. Elaborada por Guzmán (2022)	50

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Escalera Páramuna con estudiantes de 10° y 11 Realizada por Melo (2022)	52
Tabla 2. Escalera Páramuna realizada con los funcionarios del PNN Pisba. Realizada por Melo (2022)	55
Tabla 3 Encuesta a Campesinos de la zona. Realizada por Melo (2022).....	57
Tabla 4. Triptemporalidad: elaboración de un tríptico con los funcionarios. Realizada por Melo (2022).....	59
Tabla 5. Agüita de páramo y recorrido por la Laguna de Socha. Realizada por Melo (2022).....	60
Tabla 6. Cartografiando mi territorio, resultados encuesta con estudiantes 10° y 11°. Realizada por Melo (2022).....	61
Tabla 7 Resultados de las entrevistas realizadas a la comunidad. Realizada por Melo (2022).....	66
Tabla 8. Resultados Escalera Páramuna con estudiantes de 10° y 11. Realizada por Melo (2022).....	71

Tabla 9. Resultados Escalera Páramuna con funcionarios. Realizada por Guzmán (2022).....	73
Tabla 10. Creación del Tríptico con funcionarios PNN Pisba. Realizada por Guzmán (2022)	76

LISTADO DE ABREVIATURAS

PNN	Parques Nacionales Naturales
PNN Pisba	Parque Nacional Natural Pisba
IEMA	Institución Educativa Matilde Anaray
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
PNP	Plan de Manejo PNN Pisba 2020
DBI	Departamento de Biología
EA	Educación Ambiental
PRAE	Proyectos Ambientales Escolares
AICAS	Áreas importantes para la conservación de las aves
PVC	Prevención, Vigilancia y Control

1. INTRODUCCIÓN

En el continente americano en la parte sur se encuentra un país bordeado con dos costas, el mar Pacífico y el mar Caribe, atravesada de sur a norte por los Andes contando con tres cordilleras que se despliegan por todo el territorio, este encanto de país lleva por nombre Colombia un lugar megadiverso por su privilegiada posición en el planeta y el particular origen y evolución de sus condiciones físicas y biológicas. Su maravillosa biodiversidad, representada por la variabilidad de seres vivos, ya sean terrestres o marinos y las estructuras ecológicas que los soportan como los bosques, arrecifes, humedales, sabanas y PÁRAMOS, permiten garantizar en gran medida nuestra sostenibilidad como país. (Vásquez & Buitrago, 2011)

De acuerdo con lo anterior, para la presente investigación se tiene en cuenta el proceso de convenio de la Universidad Pedagógica Nacional con Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN), quienes posibilitaron el inicio del proceso con el Parque Nacional Natural Pisba (PNN Pisba), haciéndose relevante el trabajo allí debido a que era un área protegida poco conocida y no antes trabajada dentro del departamento de biología (DBI).

Este Parque se encuentra ubicado en el departamento de Boyacá, sobre la cordillera oriental de los Andes, siendo esta la vertiente más húmeda ya que se localizan las selvas del piedemonte llanero que se incrustan en la Orinoquia, además cuenta con ecosistemas de páramo, bosque altoandino y subpáramo conformando así el corredor biológico Tota-Pisba-Cocuy visto como un punto ambiental importante. (Colparques, 2021)

Es por esto que, situarnos en un territorio tan importante tanto biológica como históricamente, hace que empecemos a ir en búsqueda de sus Voces esas que son participes e indispensables para lograr el equilibrio de este ecosistema único el cual llamamos Páramo, fue un trabajo en el que estuvieron involucrados 4 estudiantes de grado 10° y 5 estudiantes de grado 11° de la Institución Educativa Matilde Anaray (IEMA), 11 funcionarios del PNN Pisba y 3 campesinos habitantes del área protegida estos en edades entre 15 a 60 años. Así entonces, esta investigación parte inicialmente con una revisión documental la cual contribuye al sustento de la problemática y pregunta problema, de igual forma, el presente trabajo de grado está fundamentado desde un enfoque cualitativo a partir un paradigma interpretativo-hermenéutico, ya que este tiene como interés el significado de las acciones humanas y de la vida social, dirigiendo su atención hacia aspectos no observables, ni cuantificables, como los son las opiniones, motivaciones y significados de los participantes. (Vargas,2011).

La investigación tiene como objetivo promover el reconocimiento y la conservación del ecosistema de páramo perteneciente al PNN Pisba, para ello, se tiene previsto tres momentos importantes que dan cumplimiento a los objetivos específicos, la fase uno abarca la contextualización, en la que se realiza la revisión documental del Plan de Manejo (PM) del área protegida, se realiza un primer acercamiento con los funcionarios de manera virtual, conociendo las necesidades educativas y ambientales de la zona, posterior a ello se viaja al municipio de Socha- Boyacá en el que se encuentra ubicada la oficina del Parque, para el desarrollo de las siguientes fases, las cuales comprenden la indagación y contextualización a través de actividades que se dan con la población participante, como fueron el diseño e implementación de la Escalera Páramuna, la creación colectiva de un tríptico, el diseño de un folleto informativo, y de igual forma, la realización de dos recorridos por dos puntos distintos del área protegida uno conocido como el sector de Peña Negra y otro en la Laguna de Socha, estos se realizan con algunos de los funcionarios, permitiendo conocer el ecosistema, su conservación, historia y toda la magia que allí habita.

Para ello, a través del diálogo de saberes y la experiencia vivida en este lugar, se construye un Libro Pop-Up, el cual pretende ser usado como material educativo que promueva la conservación y reconocimiento del ecosistema de páramo debido a que este cuenta con figuras en 3d y 2d que representan de forma didáctica diferentes temáticas en donde el lector se involucra de manera interactiva con el contenido ya que este no se desarrolla solo en un lenguaje visual sino también textual. Es de esta manera que la técnica Pop-Up se propone como una nueva forma de desarrollar temáticas relacionadas a la conservación ya que está posibilita el reconocimiento de las diversas características, detalles, funcionalidades, aspectos, entre otros de los ecosistemas, organismos y relaciones que se dan dentro de él por medio del arte en donde se resalta la belleza de estos territorios ocasionando que quienes no lo conocen se motiven a cuidarlo y a conocerlo.

Finalmente, se realizaron tres cursos cortos por la plataforma Domestika que tiene como objetivo central la creación de este tipo de materiales, que si bien, para nosotras evoca algunas de nuestras preguntas a lo largo de la carrera, las cuales eran el ¿cómo? pensamos la escuela y en el ¿cómo? queremos que sea vista la enseñanza de la Biología de una manera didáctica y accesible a muchas partes del territorio colombiano, el Páramo ha sido testigo de nuestro sentir y de todo aquello que queremos que esté descrito de manera fácil en este entramado de capítulos del mismo, de tal forma que aquel que lo lea se transporte al Parque Nacional Natural Pisba para conocer este magnífico y majestuoso lugar, identificando los procesos de Educación Ambiental que se realizan, la importancia que tiene para Colombia y su apropiación en el tiempo, dado que este ecosistema para muchos es

desconocido pero para otros involucra experiencias, colectividad e incluso su propio hogar.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ser humano desde el primer día de su aparición en el mundo ha cohabitado con la mayoría de los elementos que conforman la biosfera. Desde ese entonces ha buscado las herramientas y ha desarrollado las habilidades para lograr su supervivencia en el tiempo sacando provecho de cada materia prima que el planeta Tierra le puede ofrecer, sin embargo, con el pasar de los años se han venido modificando las dinámicas en cuanto al uso que este le ha dado a los elementos, recursos y organismos, de los cuales, está provista la naturaleza, ocasionando en ella efectos negativos que si se mantienen al mismo ritmo de explotación podrían ser irreversibles.

Históricamente técnicas como la agricultura y la domesticación fueron las que empujaron al *Homo sapiens* a continuar en la búsqueda de los mejores modos en los que podría sacar provecho de su ambiente y mejorar su subsistencia en él, Ángel Maya (2015), en su libro *fragilidad ambiental* hace mención de este suceso de manera sucinta, en donde, menciona como “el hombre empieza a construir su medio, alejándose cada vez más de las leyes que regulan el equilibrio del ecosistema, a las que de alguna forma estaba todavía vinculado como predador o cazador” (Maya, 2015 p19), a partir de la dominación de actividades como la agricultura y la domesticación el humano tiene la necesidad de asentarse en un lugar fijo el cual será su lugar de hábitat y trabajo, esto trae como consecuencia una multiplicación asombrosa de la población que generalmente se situaba cerca de las fuentes de agua, al mismo tiempo, se perfeccionan las técnicas de agricultura con la utilización de animales para el arado, inventó la rueda junto con el bote de vela, así mismo aprendió a manejar el cobre y el estaño trayendo consigo la división social del trabajo, en donde surgen labores como la alfarería, la artesanía textil, la minería, entre otros, que fueron “mejorando” la calidad de vida del humano, sin embargo, también contribuyeron en la transformación de las leyes ecosistémicas produciendo de este modo una “*desarticulación de las cadenas tróficas*” (Maya,2015).

En consecuencia, a lo anterior, la biodiversidad ha sido una de las más afectadas por esta acción humana que en su mayoría se fomenta por prácticas capitalistas que inducen al consumo, lo que en ocasiones hace que esta riqueza biológica disminuya con el pasar de los años, como lo menciona Enrique Leff;

“Este declive ambiental, aumentó de manera acelerada con la introducción de la globalización al mundo en el siglo XVI (...), en donde, dinámicas económicas dirigidas hacia el manejo de los recursos naturales, hicieron que la naturaleza fuese cosificada y sus recursos convertidos en simples objetos para la explotación del capital, con la finalidad de satisfacer las necesidades humanas. Esto hace que la biodiversidad ya no solo se vea como esa multiplicidad de formas de vida, sino como zonas de reservas de naturaleza, que hoy están siendo valorizadas por su riqueza genética, sus recursos ecoturísticos y su función como colectores de carbono (Leff, 2005, p3)”

Por lo tanto, ciertas prácticas o dinámicas históricas conducidas por acciones humanas, en su mayoría orientadas por enfoques neoliberales han llevado al deterioro progresivo del ambiente. Por consiguiente, en un país como Colombia se pueden observar este tipo de dinámicas dirigidas a la explotación y agotamiento de los recursos naturales, debido a que, este es un país que cuenta con un gran número de especies y ecosistemas gracias a factores como su geografía tropical, su complejidad orográfica, entre otras características, que hacen posible poder encontrar allí la gran mayoría de los biomas que existen en el planeta junto con una multiplicidad de organismos, lo cual, lo posiciona como uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo (Instituto Humboldt, 2011).

Dentro de los biomas que se pueden localizar en el territorio nacional están los ecosistemas de bosques altoandinos y páramos, los cuales, con el pasar del tiempo han tenido un incremento de la huella humana ocasionando una progresiva pérdida de la biodiversidad (Instituto Humboldt, 2011), siendo estos considerados una de las áreas más vulnerables a nivel nacional y mundial, debido a que son lugares en los que se desarrollan prácticas como las de carácter agrícola en las que resaltan los cultivos que en su mayoría son de papa, las plantaciones de pino y el pastoreo, las cuales son dinámicas que sacan provecho de las características de estos ecosistemas que ocasionan una transformación negativa del territorio (Morales & Estévez, 2006), lo que demuestra que son ecosistemas considerados como simples proveedores de “servicios” para el humano, olvidando que son territorios relevantes para la vida en sí, puesto que son “hotspot” de biodiversidad y así mismo, contribuyen a la regulación del flujo hídrico, la calidad del aire, entre otras funciones.

De acuerdo con lo anterior, no todos los humanos presentan dentro de su comportamiento y mentalidad acciones que van en contra del equilibrio y bienestar ecosistémico, algunas personas son conscientes de que la humanidad está pasando por épocas históricas de cambio en las que es necesario repensarse el papel que juega el ser humano en la naturaleza, en donde surgen cuestionamientos frente a la importancia y el reconocimiento que se le debería dar al cuidado de la vida, los cuales, están encaminados en la búsqueda de alternativas que contribuyan

a la conservación de la biodiversidad que involucra a los ecosistemas y la propia supervivencia en la Tierra.

Es de esta manera, que gracias a muchos de esos replanteamientos que algunas personas se han hecho frente al cuidado de la vida, en donde se busca controlar el uso desmedido de los ecosistemas junto con su biodiversidad para dejar de verlos como simples proveedores de servicios y más como lugares de vida, se establece dentro del territorio colombiano el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), como espacios que fomentan la conservación, la investigación y la educación ambiental (Congreso Colombiano de Áreas Protegidas, 2014).

Es por esto, que es importante hacer mención dentro de los estándares, lineamientos, y currículos pertenecientes al área de Ciencias Naturales, acerca de estas instituciones como lo son Parques Nacionales Naturales de Colombia, puesto que no se menciona dentro de sus contenidos como temática fundamental, lo cual debería transformarse, ya que, son lugares que conservan, protegen, preservan y restauran los ecosistemas de nuestro país, probablemente si esto se llegase a visibilizar dentro de la enseñanza en la escuela, los estudiantes tendrían una mayor contextualización frente a nuestro territorio lo que evitaría que únicamente tuvieran presentes hábitats que no hacen parte del Neotrópico incentivando de esta manera la apropiación y conocimiento por los mismos.

Haciendo un recorrido por Colombia nos situamos en el Parque Nacional Natural Pisba (PNN Pisba) el cual, tiene como contexto geográfico los Andes Tropicales ubicado en la Cordillera Oriental, específicamente en el departamento de Boyacá, en donde se puede encontrar el ecosistema de Páramo (Plan de Manejo PNN Pisba, 2020). El PNN Pisba, busca salvaguardar los ecosistemas que en él albergan por medio de diversas estrategias que incluyan a la comunidad como lo es el ecoturismo, los viveros, la realización de senderos y demás, en donde, la educación es fundamental allí, sin embargo, estos aún continúan presentando afectaciones debido a actividades sectoriales como la minería (la cual en ocasiones es la única opción laboral “mejor remunerada”), la agricultura, ganadería, cacería, entre otras, llevándolos a buscar fortalecer estrategias que involucren la educación para la conservación permitiendo la participación social, esto se evidencia, dentro de su Plan de Manejo (PMP) puesto que allí establecen como debilidades la falta de educación y/o información a los actores regionales, ya que, no ha sido suficiente el tema de la educación ambiental lo que ha influido en el incompleto cumplimiento de las metas por la falta de continuidad de los procesos (Plan de Manejo PNN Pisba, 2020).

Por lo tanto, al evidenciar esto surgen preguntas direccionadas al saber ¿cómo contribuir desde la educación a la conservación de los ecosistemas del PNN Pisba?

o ¿Cómo hacer partícipe a la comunidad en ello?, son cuestionamientos que requieren de una amplia planeación y desarrollo, sin embargo, son realizables. Es de este modo, que el presente trabajo de grado pretende contribuir en parte a estos cuestionamientos, razón por la cual, se propone realizar un trabajo focalizado con estudiantes de los grados décimo y once de la IEMA, junto con funcionarios del PNN Pisba y algunos campesinos que habitan el territorio.

Nuestro objetivo, es propiciar espacios en donde la enseñanza y el aprendizaje frente al ecosistema de páramo, sean bidireccionales, es decir, nosotras no iremos únicamente con la intención de enseñar desde nuestra perspectiva de maestras en formación en biología sino a aprender lo que los estudiantes y la comunidad del parque conocen frente a ellos, sus significados construidos, pues el ser maestro surge desde su práctica profesional, ya que, esta es producto de su origen y de su biografía, de su experiencia profesional, es un maestro que aprende (Minakata,2000)

Es por esto que, el trabajo con la comunidad dentro del territorio permite entender las problemáticas desde diferentes perspectivas lo que amplía la contextualización del lugar, permitiendo de esta manera identificar los aspectos relevantes a trabajar y de este modo realizar estrategias educativas que involucren a los distintos actores del territorio con el fin de generar procesos de conservación.

Por lo tanto, proponemos la realización de un Libro Pop-Up en conjunto, en donde, se logren visibilizar todo lo que estudiantes, campesinos y profesionales de parques conocen y lo que nosotras desde la teoría y nuestros conocimientos podemos contribuir, es de este modo que surge como pregunta problema;

2.2 PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo promover el reconocimiento y la conservación del Ecosistema de Páramo perteneciente al PNN Pisba a través de una estrategia educativa realizada con estudiantes de grado 10° y 11° del IEMA, funcionarios del Parque y algunos campesinos de la zona para la creación de un Libro Pop- Up?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Promover el reconocimiento y la conservación del Ecosistema de Páramo perteneciente al PNN Pisba, a partir de una estrategia educativa con estudiantes de

grado 10° y 11° del IEMA, funcionarios del Parque y algunos campesinos (población participante) para la construcción de un Libro POP-UP.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los conocimientos y posibles prácticas de conservación que tiene la población participante frente al Ecosistema de Páramo del PNN Pisba.
- Implementar una estrategia educativa que fortalezca el reconocimiento y la apropiación del Ecosistema de Páramo en la población participante.
- Construir un Libro Pop-Up como material educativo a partir de los resultados obtenidos, orientado al reconocimiento y conservación del PNN Pisba.

4. JUSTIFICACIÓN

Como se venía mencionando en un principio en la problemática anterior, los humanos hemos sido actores importantes, por no decir los protagonistas, en la transformación del ambiente, en donde el deterioro del mismo ha sido la principal característica. Ya no es nuevo o extraño encontrarse con noticias que muestren desde nuestra cotidianidad problemáticas de índole ambiental, tanto así que en nuestro lenguaje está siendo habitual el uso de palabras como “extinción”, “calentamiento global”, “escasez de agua”, “deforestación”, entre otras, que aluden a la transformación negativa que se está ocasionando en la naturaleza y su relación sistémica.

Sin embargo, a pesar de que los humanos somos los principales responsables de esta situación, también estamos en la capacidad y el compromiso de dar resolución a estas problemáticas, cada quien desde la posición que se encuentre ocupando en la sociedad puede llegar a contribuir. Es por esto, que nosotras desde nuestra posición como estudiantes en licenciatura en biología y maestras en formación, asumimos como casi un deber contribuir en nuevas formas de ver, entender y sobre todo conservar, cuidar nuestro entorno, y por ende reconocer que la vida de todos los seres es importante.

Dentro del territorio nacional encontramos un ecosistema singular, este es el Páramo en el cual convergen una gran cantidad de organismos tanto de flora como fauna, así mismo, lo habitan distintas personas, sentires, pensamientos e imaginarios, aunque en la actualidad también es uno de los más vulnerados. Debido a sus características y funcionalidades, se les reconoce como ecosistemas que contribuyen en la producción de agua, siendo estos considerados estrellas hídricas al estar ubicados en zonas de montaña en donde nacen los ríos más importantes,

además son territorios que han permitido la construcción de un entramado cultural distintivo para cada región, (Vásquez & Buitrago, 2011) pues estos a través de la historia se han convertido en socio-ecosistemas. (Hofstede et al, 2014)

Para lograr avanzar en procesos de conservación donde las personas se hagan partícipes de su conocimiento y cuidado, es necesario que desde propuestas educativas se busque integrar a la comunidad, la cual, puede estar implicada en el problema y la solución. Es así, que nosotras trabajaremos con una parte de la Institución Educativa rural que presenta una población reducida de estudiantes, así para los grados 10 y 11 se cuenta con un total de nueve estudiantes, 5 que realizan sus horas sociales en el PNN Pisba, cuatro estudiantes de grado 10°, nueve funcionarios del Parque y tres campesinos del sector siendo este nuestro lugar focal pues allí los ecosistemas de Páramo presentan una notoria huella humana puesto que, la agricultura, el cuidado del ganado, las quemas, la cacería y la minería son las principales actividades que vulneran estos ecosistemas.

¿Por qué decidimos trabajar con los estudiantes del grado 10° y 11° del IEMA?, escogimos esta población, porque pretendemos dejar en los estudiantes una semilla, la cual, este nutrida con conocimiento respecto a la riqueza e importancia del ecosistema de Páramo, pretendiendo que ellos logren dimensionar la relevancia del PNN Pisba en el equilibrio ecológico de la zona, y de este modo incentivar en ellos o aflorar aún más su sentido de pertenecía y apropiación por el territorio en donde ellos busquen seguir contribuyendo en su cuidado y crecimiento.

Asimismo, lo que nos motiva a trabajar con los funcionarios y campesinos es el querer conocer sus conocimientos, vivencias, sentires y demás perspectivas experienciales que han tenido, pues el ecosistema no debe entenderse y conocerse únicamente desde sus aspectos físicos y biológicos, sino también desde los aspectos sociales y culturales, lo que nos llevaría a hablar desde el concepto de socioecosistema, el cual se basa en el papel del humano como parte y modelador de los ecosistemas, en donde existe una estrecha relación entre la sociedad y estos, lo que da paso a que en él se establezca un conocimiento tradicional, pues “las comunidades producen y transmiten profundos conocimientos sobre el medio en el cual se han desarrollado” (Caballero, Herrera, Berriozábal & Pulido,2016,p9)

Por lo tanto, es importante incentivar procesos educativos y didácticos a través de actividades con los estudiantes y funcionarios en donde se fortalezca el conocimiento ecosistémico y social del PNN Pisba y de esta manera dar paso a la participación y el diálogo con la comunidad en donde se logre el conocimiento colectivo que tanto enriquece este lugar. De acuerdo a lo anterior, a partir de los resultados obtenidos los cuales se comprenderán desde las experiencias logradas, conocimientos de los estudiantes, funcionarios de Parques y campesinos, se

pretende construir un Libro POP-UP como un material educativo que facilite el reconocimiento del Área Protegida en donde sean visibles los procesos investigativos en pro de la conservación y preservación del PNN Pisba, la enseñanza y el aprendizaje frente al mismo, la multiplicidad de sentires que albergan allí y su importancia histórica y cultural.

De esta manera, un Libro POP-UP se convierte en una herramienta interactiva dentro de la enseñanza de la Biología debido a la forma en la que este se encuentra estructurado, a partir de imágenes planas y en 3D, que juegan un papel clave dentro del aprendizaje, ya que, estas resignifican la experiencia contextualizada a través de su poder comunicativo, socializador y sistematizador produciendo un efecto visual de carácter afectivo-motivacional y cognitivo-perceptual (Rodríguez, Vásquez, Delgado & Bombino, 2013).

Siendo esto pertinente dentro de la enseñanza de la biología, ya que allí se tratan conceptos que al momento de explicarlos tienden a ser difíciles de dimensionar, un ejemplo de ello son las temáticas relacionadas a los ecosistemas; su dinámica, composición, estructura, comportamiento, problemáticas, entre otras. Es así, que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias se podría realizar dentro de este recurso comunicativo que complementa y amplía la verbalidad, pues a través del recurso de la imagen el estudiante podrá establecer una comunicación con el mundo y sus dimensiones (Grilli, Laxague & Barboza, 2015)

Por consiguiente, el actual trabajo de grado tiene como enfoque el reconocimiento de las vivencias, conocimientos, acciones y demás que tiene la población participante frente al ecosistema de Páramo dentro del PNN Pisba como una estrategia de educación ambiental, lo cual, es pertinente dentro del Departamento de Biología (DBI) y la línea Educación en Ciencias y Formación Ambiental, esta última tiene como objetivo la formación de maestros investigadores que puedan formular propuestas pedagógicas y didácticas encaminadas a la formación ambiental desde la diversidad.

Por tanto, mediante esta propuesta se pueden replantear y resignificar procesos educativos en escenarios no convencionales como lo son los PNN, en donde se incluyen las perspectivas que tienen los jóvenes y adultos que pertenecen a estos espacios. Asimismo, esto contribuye a entender la escuela articulada con el Páramo como un escenario vivo en el que se pueden realizar prácticas que posibiliten reconocer en su magnitud el ecosistema.

Por último, como licenciadas en biología, es importante que dentro del presente trabajo de grado y en el resto del recorrido profesional, se tenga una visión sistémica a la hora de enseñar, en donde se tomen diferentes puntos de vista y de esta

manera se logren enriquecer los contenidos que se quieren trabajar, mediante la elaboración de materiales educativos, didácticos e interactivos en donde primen los contextos y conocimientos de la comunidad que se encuentra en determinado territorio, pues estos nos muestran otra manera de ver y entender el mundo, debido a que su conocimiento se da desde la curiosidad, el cuidado y el respeto por la vida, además que permite posicionar la enseñanza de la biología más allá de un plano científico, en donde, esta discute las problemáticas que existen a nivel social involucrando lo ambiental, buscando posibles soluciones que incluyan a la comunidad.

5. ANTECEDENTES

Para este trabajo de grado se adelantaron distintas consultas bibliográficas que pusieran en contexto la presente investigación, fortaleciendo los elementos que a lo largo del recorrido se han construido, es por esto que se tomaron como antecedentes diferentes investigaciones tanto a nivel internacional como nacional esto se da desde las categorías de Páramo, educar para la conservación y educación ambiental.

5.1 El Ecosistema de Páramo

Los páramos son ecosistemas que dentro del territorio nacional presentan una amplia extensión siendo sitios estratégicos en especial por su papel en la regulación del ciclo hidrológico evidenciado en el suministro de recurso hídrico para consumo humano y desarrollo de actividades económicas, destacando a Colombia a nivel mundial como el país con la mayor área de estos ecosistemas, es por esto, que uno de los aspectos más importantes en cuanto a la responsabilidad que tenemos es el del reconocimiento y la conservación evidenciado en los siguientes documentos.

En un primer momento ahondando en la larga travesía de la investigación nos encontramos con el documento realizado por Galvis & Ungar (2021) titulado **“Páramos de Colombia”** describiendo al páramo, como un ecosistema característico de los Andes del norte, el cual es compartido por Colombia, Ecuador, Venezuela y Perú y por una serie de culturas que lo han apropiado y transformado a través de diversos marcos de sentido, desde el periodo preincaico, hasta la actualidad. El poblamiento y uso de los páramos ha respondido a fenómenos políticos y económicos, como el conflicto armado en el caso de Colombia, y al mercado mundial, que determina la explotación de oro y carbón en toda la región. Cabe resaltar que en la actualidad nuestro país cuenta con la *Ley de páramos de 2018* donde se abordan temas de sostenibilidad financiera y social, dicha Ley prohíbe la minería, la agricultura mecanizada y de alto impacto, la expansión

suburbana y ampliación de la frontera agropecuaria. Para entender la importancia del Páramo se debe comprender su sentido socioespacial, esto implica leerlo a partir de las relaciones que establecen los grupos sociales entre sí y con el ecosistema, es decir, como un territorio.

De igual forma, este documento es la invitación al fortalecimiento que se da a partir de las acciones encaminadas a la transformación social incentivando la conservación, en donde se permita mejorar las condiciones de las comunidades que lo habitan incluyendo sus perspectivas las cuales ayudaran a la construcción del reconocimiento a través del diálogo de saberes, historias y relatos buscando la apropiación de este ecosistema, asimismo hace un llamado a la crisis por la cual actualmente están siendo enfrentados no solo por las actividades antrópicas sino también por todo el cambio climático que al transcurrir de la historia ha venido en aumento generando una pérdida en extensión y por ende en especies la cual es irreparable.

El documento realizado por Rocha (2018) titulado ***“Páramos sin frontera: una experiencia educativa basada en la pedagogía de la conservación con diversos profesionales para el reconocimiento y la conservación del páramo a través de la ilustración-crítica”***, es un trabajo de grado que se desarrolló bajo un método de investigación acción con enfoque interpretativo, el cual se abordó mediante una experiencia educativa basada en la pedagogía de la conservación que vinculó a diversos profesionales a través de espacios de diálogo para reconocer la importancia del Páramo como un espacio biológico, histórico y social, para ello, la propuesta se realizó desde cuatro fases: la primera de contextualización y la elección del problema, la fase dos de diseño y evaluación por expertos de la experiencia educativa, la tercera fase donde se desarrolló la propuesta mediante los talleres diseñados y finalmente la cuarta fase en donde se evidenció el análisis de los resultados obtenidos, y la reflexión de la Licenciada en Biología respecto a la experiencia.

Asimismo, en este artículo es importante comprender la importancia que tienen las ilustraciones en la práctica pedagógica y en su quehacer, además de visualizar en este un lenguaje que comunica y divulga pensamientos, conocimientos, críticas y emociones, que se fundamentan en la creatividad del pensamiento en donde la pedagogía da un reconocimiento contextual de las necesidades y problemáticas que puedan presentarse en determinado contexto, y a partir de estas pensar, diseñar, analizar y generar impactos desde propuestas que considere oportunas y pertinentes de abordar según las características que se puedan presentar, es así como se tiene una alta posibilidad de generar experiencias educativas que

respondan al contexto y aporten al reconocimiento de la vida desde una mirada reflexiva que conlleve a acciones encaminadas al respeto por la vida.

De igual forma, el artículo realizado por Morales (2006) titulado “***El páramo: ¿ecosistema en vía de extinción?***” menciona que el Páramo es un ecosistema único de alta montaña en el cual habitan formas de vida singulares y propias, siendo sus poblaciones humanas sistemas culturales que contribuyen a enriquecer la diversidad planetaria. Amenazado actualmente por diversos factores que han incidido de diversas formas en su conservación, es un ecosistema efímero que yace en algunas montañas entre nieves perpetuas, cultivos y formaciones boscosas y bajo la amenaza de desaparecer en el creciente mar de la extinción.

En su situación de islas continentales, los páramos poseen una reducida área con relación a otros biomas Neotropicales, lo que los hace especialmente vulnerables a la intervención humana. A estos hechos se suma el poco conocimiento que se tiene del ecosistema, lo que impide desarrollar planes de manejo adecuados o conlleva a la implementación de estrategias de conservación incorrectas y sin fundamentos científicos.

Para su preservación es necesario diseñar y aplicar estrategias que involucren a la comunidad local, nacional e internacional desde una visión transdisciplinaria que incluya el estudio de las relaciones ecológicas que puedan llevar a la comprensión de las interacciones entre las poblaciones y hacer posible su conservación.

5.2 Educación Ambiental

A través del tiempo tanto en las instituciones educativas como en el diario vivir se han fortalecido propuestas que conllevan a pensarnos de una manera distinta el actuar de la especie humana, cuestionando nuestra acciones, los pensamientos que tenemos hacia la naturaleza y lo importante que es entender y dimensionar sus servicios ecosistémicos no solo para el beneficio individual sino colectivo, es por esto que la educación ambiental propicia espacios de sensibilización encaminados a la reflexión y al reconocimiento no solo desde el aula sino también desde el territorio haciendo un engranaje con el papel de la conservación.

Inicialmente, encontramos en el artículo realizado por Pérez, Porras, & González (2008) “***Escuela, ambiente y territorio: una propuesta didáctica emergente en educación ambiental***”, el cual tiene como objetivo, generar una discusión en torno a la posibilidad de incorporar la dimensión ambiental en la escuela, siendo esta un escenario abierto que mantiene interacciones permanentes con el contexto social y

cultural a nivel de familia, barrio, localidad y ciudad, evidenciando la importancia y el reconocimiento del territorio y el ambiente desde una perspectiva sistémica. A su vez, hace referencia a la importancia de la educación como el punto de encuentro de las perspectivas ambientales, favoreciendo la creación de espacios donde se vincula la reflexión, la práctica y la afectividad. En tal sentido, el propósito de esta investigación consiste en determinar los elementos teóricos y metodológicos relevantes en la construcción de una propuesta didáctica que emerja desde la observación, el acompañamiento y el diálogo de saberes desde las experiencias de la comunidad.

Asimismo, nos señala uno de los objetivos de la educación ambiental desde una concepción compleja, basada en el despliegue de talentos y habilidades de las personas, a partir del desarrollo de procesos que involucran el pensamiento crítico y creativo, la resolución de problemas y el planteamiento de reflexiones argumentadas.

De este modo, este artículo aporta a la investigación una nueva mirada hacia el reconocimiento que se le debe dar a la escuela en donde esta debe pensarse desde la construcción del tejido colectivo, orientado hacia una apropiación del territorio, el reconocimiento de la diversidad biológica, diversidad cultural, la historia y las diferentes dinámicas que se llevan a cabo en las comunidades permitiendo que estas se sitúen en una percepción compleja frente a un sistema ambiental.

Igualmente, en el texto de Carrizosa (2014) "**Colombia Compleja**" el autor lo define como "*un libro para aprender de Colombia*", quien no solamente inicia un debate desde aspectos académicos, ambientalistas y políticos, sino que plantea y desarrolla, en un lenguaje directo y poco pretencioso, preguntas filosóficas acerca de la condición humana y las representaciones culturales de nuestras regiones. El libro expone de manera ilustrativa las migraciones y las relaciones socioculturales que se dieron y se siguen dando hoy en día en el país, asimismo dedica un espacio de análisis a las diversas interrelaciones territoriales mostrando una amplia gama de preocupaciones ambientales, políticas e institucionales. (Carrizosa 2014)

Este libro evidencia que la complejidad no es sinónimo de complicación sino todo lo contrario, las explicaciones a la crisis ambiental y la aparente incapacidad de los colombianos para afrontarla requieren combinar distintas dimensiones de la realidad y reconocer cual es la interacción regular de las mismas donde surge nuestra confusión, así mismo, hay que enfocarse en las relaciones entre las cosas y su carácter cambiante para saber dónde, cómo y cuándo hay que intervenir distintas realidades.

De acuerdo con lo anterior, este documento proporciona información relevante frente a los procesos ambientales que ocurren dentro del territorio colombiano, dimensionando que hay que comprender el país en el que se vive, con un sinnúmero de problemas tanto educativos, sociales, económicos, políticos y ecológicos, pero es aquí en este lugar en el que en medio de toda esa crisis se repiensen esos cambios por medio de transformaciones, pedagogía, amor y respeto por lo que nos pertenece y así pensarnos un futuro mejor.

Así mismo, el artículo de Pérez, Montañez, González (2021) **“Repertorios interpretativos en educación ambiental de docentes de instituciones educativas en el Páramo de Pisba”** Indaga y analiza los relatos y discursos sobre educación ambiental de algunos docentes y directivos docentes que laboran en instituciones educativas de la zona del Páramo de Pisba, zona marcada por su riqueza ecosistémica y por la explotación de recursos naturales, haciendo énfasis en la problemática acerca de la extinción de especies, el calentamiento global, el deterioro de la capa de ozono y la deforestación.

De igual forma, destaca como a través de la historia ha venido aumentando la explotación de recursos naturales generando conflictos ambientales entre distintos actores del territorio como empresas, trabajadores, gobernantes, movimientos sociales. Es por esto que, la educación ambiental juega un papel muy relevante en el que no solo debe entenderse como una asignatura, sino también debe enfocarse a los retos de la actualidad, en donde las pedagogías que se usen estén encaminadas al uso de herramientas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los estudiantes de la región. Además, para que esta cumpla con dicho propósito es indispensable que los docentes reciban una capacitación en la que conozcan los nuevos conceptos sobre el ambiente y los contextos globales y locales que lo afectan.

Finalmente, el documento realizado por Rengifo, Quitiaquez & Mora (2012) **“La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia”**, surge a partir de la falta de educación ambiental en el contexto social colombiano. Hoy en día la educación ambiental es un proceso que pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento; teniendo en cuenta la ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional del Ambiente, este muestra como en los distintos niveles de educación nacional se adelantan procesos que buscan promover que las personas adopten modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad adquirida, mediante la adecuada exploración, utilización, y manejo de los recursos naturales.

Actualmente, en nuestra sociedad colombiana se ve la necesidad de una educación ambiental que persista en los conocimientos, actitudes, comportamientos y hábitos frente al ambiente orientados a conseguir que la humanidad cambie su clásica concepción de que la naturaleza es un elemento pasivo y complaciente, que se regenera automáticamente, porque es un bien infinito, siempre disponible para satisfacer los caprichos del ser humano.

Este cambio debe producirse mediante un concepto que considere a la naturaleza como un elemento activo, que responde y reacciona ante los estímulos de las personas. La educación ambiental deberá buscar que la sociedad aprenda a interpretar y analizar las reacciones de la naturaleza, a conocer que el entorno natural tiene capacidad limitada de regeneración y que muchos de sus elementos, al ser utilizados por el ser humano, se convierten en recursos finitos.

De acuerdo con lo anterior, los programas de educación ambiental deben ser liderados por la comunidad ya que en ella se deben tomar decisiones en forma íntegra en el manejo de los recursos naturales, con el propósito de ofrecerles información y alternativas sobre la problemática ambiental y el desarrollo sostenible o sustentable, por lo tanto las entidades estatales deben liderar procesos en donde se dimensione que la educación ambiental debe contribuir a dar respuesta a esas dificultades que se viven en cada uno de los territorios, acoger los cambios que se dan a nivel global y apoyar todas esas nuevas estrategias que hacen que el reconocimiento de los recursos tanto en flora como fauna jueguen un papel importante en las decisiones políticas, sociales y culturales dentro de determinada región.

5.3 Educar para la Conservación

La conservación y la educación siempre deberían ir de la mano, pues es importante educar a las personas frente a los diversos modos de convivir y actuar con la biosfera procurando causar el menor daño, es por esto que para el presente trabajo de grado es importante ahondar en las reflexiones que se han construido en torno a esto, por lo cual, se revisa el documento realizado por Gasca y Torres (2013) titulado “**Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar**”, allí mencionan algunas problemáticas que se han venido dando alrededor del manejo hacia la naturaleza, lo que propicia un urgente accionar de la conservación que vincule la educación, pues se señala el problemático comportamiento de las sociedades humanas sobre los diferentes ecosistemas que ha llevado a la desaparición de especies, así mismo, resaltan la importancia de vincular el conocimiento y valoración hacia la naturaleza que tienen las comunidades locales; campesinas e indígenas, pues no se debería omitir la

importancia que ellos tienen como actores relevantes en el proceso de conservación, ya que, se relacionan directamente con el entorno natural.

Para la elaboración de este documento, los autores hacen una revisión documental y su posterior construcción de las reflexiones vinculadas al tema, concluyendo que muchas propuestas en torno a la conservación desarrolladas en Colombia dejan de lado la interdisciplinariedad, en donde, son fundamentales tanto las miradas biológicas como las sociales y políticas.

Por otro lado, se recalca la necesaria participación de los institutos, y demás entidades regionales que amplíen el conocimiento de la biodiversidad del país, en donde es necesario educar en lo que se quiere dar a conocer, es decir, educar en lo que se quiere conservar, por tanto, las universidades, colegios, entre otros establecimientos educativos deben ser lugares focales para el desarrollo de una educación dirigida hacia la conservación y del mismo modo, hacia la investigación. Por último, señalan la importancia de las áreas naturales protegidas como PNN que tienen el rol de centros educativos, que permiten adoptar la conservación in situ, bajo una visión sistémica, los cuales, aseguran la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos (Gasca y Torres, 2013)

El documento realizado por Gasca y Torres (2013) permite entrever la importancia de una educación dirigida a la conservación, que integre la comunidad académica, estudiantil y local, es de este modo, que el presente trabajo de grado se retroalimenta de las reflexiones construidas alrededor de la importancia de educar en la conservación, que debe darse desde una mirada interdisciplinar e intercultural.

Siguiendo en la línea de documentos que construyen reflexiones frente a la necesaria vinculación de la educación y la conservación Álvarez (2002) realiza un artículo titulado “***De la herencia cotidiana al tesoro perdido: nuevos desafíos en la educación ambiental para la conservación de la biodiversidad***”, el cual es pertinente tener en cuenta en el presente proyecto, puesto que tratan el tema de la necesaria educación ambiental para la conservación y los obstáculos que debe vencer para llevar a cabo un buen proceso, por consiguiente tiene como objetivo reflexionar sobre algunos de los aspectos socioculturales que influyen sobre la educación ambiental, y de este modo establecer algunas orientaciones que logren impulsar con mayor eficacia la promoción del conocimiento, la valoración y el uso sostenible de la biodiversidad por parte de la población.

Es así, que los temas en los que incide en el autor son; La Educación Ambiental (EA) entre naturalismo y globalización, EA en un mundo globalizado, EA en un mundo artificial, EA en un mundo debilitado, la EA en un mundo en venta y la EA en un mundo en crisis, en donde, en cada uno de estos apartados llega a conclusiones y reflexiones que tratan los temas de la conservación y la educación ambiental en el mundo actual, es de esta manera que el autor señala que la gente entiende su

ambiente desde un enfoque esencialmente contextualizado, es decir, que existen diferentes formas de percibir el ambiente, por otro lado, también hace un señalamiento en donde indica que la educación queda relegada a un plano, como él lo llama, poco útil en temas de conservación, en donde, indica que la EA actúa como la creadora de puentes que permiten la movilización de conocimientos y la promoción de procesos de aprendizajes compartidos de diferentes actores que son participes en la gestión ambiental, esta educación debe ser una basada en la racionalidad ambiental, es decir, que debe estar sustentada en valores que incluyan el sentido de la existencia, la calidad de vida, identidad, diversidad cultural y el reconocimiento de los otros organismos y la naturaleza misma.

Estas y muchas otras reflexiones a las que llega el señor Alejandro Álvarez contribuyen al presente trabajo de tal manera que amplifican la visión de los obstáculos que hay que vencer a la hora de querer educar para cuidar y conservar, y uno de ellos es no omitir a la comunidad como parte fundamental en los componentes ambientales, pues junto con ellos se pueden entender nuevas formas de ver y comprender el entorno, llegar a consensos y crear procesos de cómo cuidar, conservar y preservar la vida.

Como se ha mencionado, la educación es un puente para lograr procesos que fomenten las prácticas de conservación, es así que trabajos como el de Ramos, Ayala y Zapata (2022) realizan el trabajo titulado ***“La Protección y Conservación del Medio Ambiente a Partir de la Práctica Pedagógica desde Algunos Procesos Artísticos”*** teniendo como objetivo, la contribución al fortalecimiento de la protección y conservación del medio ambiente desde la práctica pedagógica, en donde se vinculan procesos artísticos como la música y la fotografía, la población por la que optaron fueron los estudiantes de grado 4° de la sede Leónidas Mosquera Zúñiga de la Institución Educativa Alfredo Posada Correa del municipio de Pradera, Valle del Cauca.

El tipo de investigación que se usó fue la descriptiva puesto que ellos buscaban conocer con especificidad los comportamientos de los estudiantes con relación a las acciones que llevan a cabo para el cuidado del ambiente y de este modo poder intervenir de una mejor manera en las clases, por lo cual, tuvieron en cuenta el método de investigación acción con un enfoque mixto. Como resultado encontraron que los proyectos PRAE requieren de un mayor apoyo y aporte desde diferentes disciplinas pues esto no solo debe ser relegado a la asignatura de ciencias naturales, ya que, como lograron evidenciar por medio de las artes como la música y la fotografía se pueden vincular estos temas, además, de motivar al estudiante a interiorizar conocimientos ambientales que perduren en el tiempo y así dinamizar la enseñanza frente a la conservación del ambiente.

Este trabajo muestra como desde la realización de actividades que vinculan la fotografía y la música se pueden tratar temas como el cuidado y la conservación del ambiente, en donde, los estudiantes son motivados a querer aprender más, puesto que son actividades que empujaron a los estudiantes a acercarse de un modo más sensorial y emocional al patrimonio del lugar.

5.4 Pop-Up en la enseñanza

Dentro de la enseñanza de las ciencias se busca constantemente maneras o modos ideales y eficaces para lograr un completo y claro aprendizaje de los contenidos de dicha materia, de este modo la didáctica entra a contribuir en los procesos de aprendizaje y la enseñanza, pues busca dinamizarlos y hacerlos más amenos tanto para el estudiante como para el maestro.

Es de esta manera que, en el presente trabajo se opta por construir un Libro Pop-Up, el cual busca hacer interactivo el conocimiento del ecosistema de Páramo del PNN Pisba, sus relaciones socioculturales y las dinámicas de cuidado y conservación que emergen allí. El libro Pop-Up y sus modalidades han sido utilizadas dentro de la enseñanza de la ciencias, como es en el caso del artículo titulado “***Materiais didáticos tridimensionais elaborados para aulas de ciências e biologia***” realizado por Andrade, Costa y Pisano en el año 2021, el cual toca el tema acerca de la biología celular y el reto que enfrenta la enseñanza y aprendizaje de esta área puesto que se tratan temas muy abstractos, los cuales, se agravan aún más cuando en las instituciones educativas no se cuenta con los equipos e insumos necesarios para enseñar los respectivos contenidos, por lo tanto, lleva a que los maestros busquen otras alternativas que involucren el desarrollo de materiales didácticos que asemejen los modelos celulares, es de esta manera, que el artículo desarrollado por Andrade, Costa y Pisano tiene como objetivo desarrollar un material didáctico tridimensional para representar las células eucariotas y procariotas aplicando la técnica Pop-Up.

La metodología fue de carácter teórico, es decir, que se enfocó en la búsqueda de textos y materiales de índole científica que aludían al tema de la citología, en cuanto, a la población esta se enfoca en estudiantes de 6°, 7°, 8° y 9° y dentro de los resultados, obtuvieron que efectivamente la técnica Pop-Up juega un papel fundamental dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje puesto que, ayuda a ir más allá de la teoría y permite llevarlos a un plano físico, en donde, la experiencia sensorial acaba siendo la protagonista. Es de este modo, que el artículo mencionado sustenta y apoya la técnica Pop-Up como un método útil y propicio de enseñanza y aprendizaje dentro de las ciencias naturales, puesto que vincula al alumno dentro del aprendizaje por medio de las interacciones efectuadas allí.

A continuación, se encontrará un diagrama que resume los aportes de los autores a cada una de las categorías establecidas dentro de los antecedentes presentes dentro del trabajo de grado.

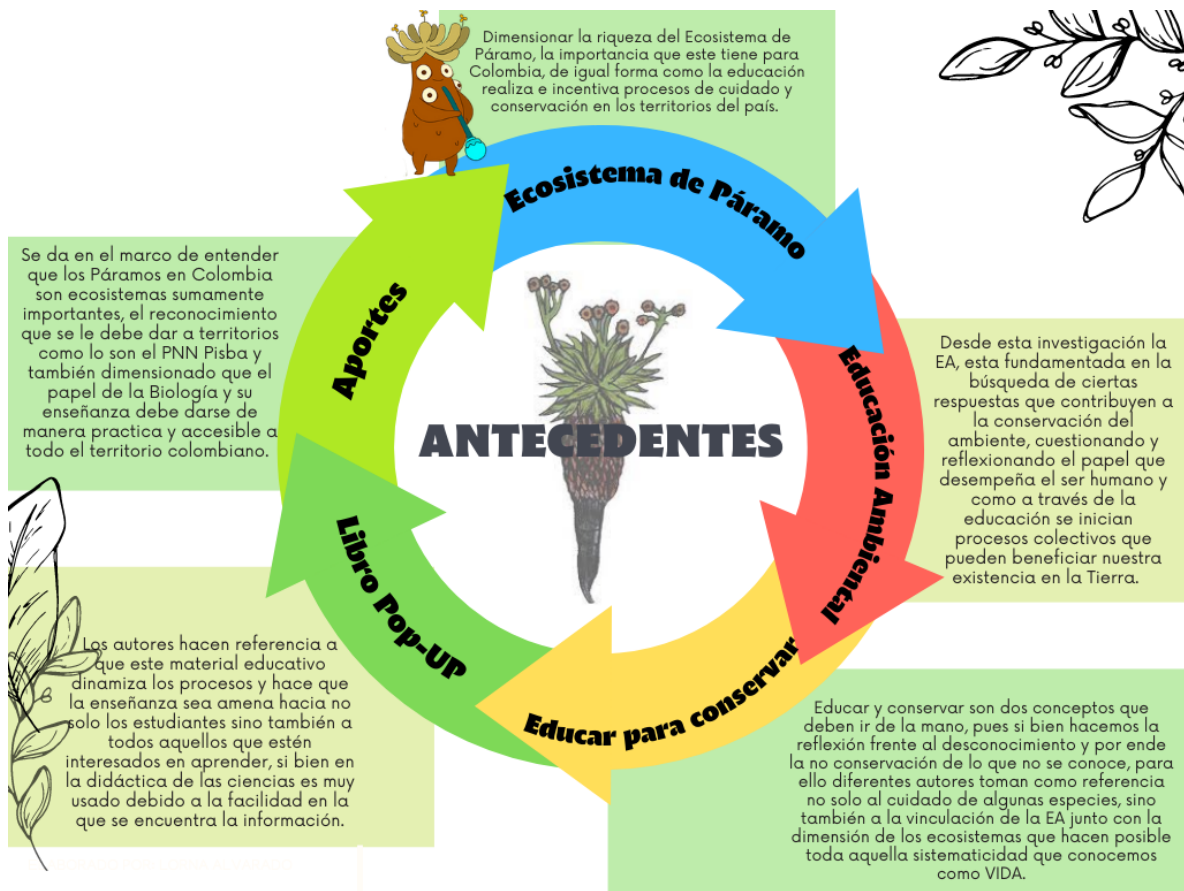


Diagrama 1. Diagrama de articulación de conceptos estructurantes. Realizado por Guzmán (2022)

6. MARCO TEÓRICO

En este apartado se definirán una serie de conceptos estructurantes que guían y nutren conceptualmente el presente trabajo de grado. Estos referentes han sido proporcionados por diferentes artículos científicos, investigaciones y libros de texto, los cuales, permiten ampliar y comprender en mayor proporción los aspectos claves mencionados en el problema investigativo.

6.1 Ecosistemas de alta montaña; Páramo y Bosque Altoandino.

Los ecosistemas de Páramo y Bosque Altoandino, se encuentran en elevaciones naturales, las montañas, las cuales son ecosistemas globalmente importantes debido a su función productora de agua, así mismo, son hábitats que presentan una gran diversidad biológica y cultural. Se estima que las montañas proveen el alimento para un 10% de la humanidad, al igual que un 30 a 60% del agua en zonas húmedas y un poco más del 70 a 95% en ambientes semiáridos y áridos (Asogravas,2002). Las montañas son formaciones geológicas que se han dado a partir de los fuertes movimientos y choques de las placas tectónicas, por ejemplo, la cordillera de los Andes se formó por la subducción de la Placa de Nazca en el Pacífico debajo de la Placa Suramericana (Instituto Humbolt,2011), esta formación ha permitido el establecimiento de sistemas naturales de alta montaña ecuatorial, que en el caso de Colombia en las culminaciones altitudinales de las montañas se pueden encontrar los pisos bioclimáticos Glacial, lo que corresponde a ; nieves perpetuas, zonas nevadas o nivales, Páramo y Bosque Altoandino (Asogravas,2002).

De acuerdo con lo anterior, dentro de esa amalgama ecosistémica que presentan las montañas se puede encontrar el ecosistema de **Páramo**, el cual, tiene una marcada importancia histórica, biológica y cultural, a continuación, se comenzará a hacer profundidad en cada uno de estos tres aspectos.

Todo tiene su historia, y el ecosistema de Páramo no es la excepción, la palabra Páramo, proviene del latín “paramus” el cual significa “lugar frío y desamparado” o “yermo”, se estima que el termino fue utilizado por culturas como los celtas y los antiquísimos quienes son habitantes de la península Ibérica y de otras zonas de Europa occidental (Llambí, Soto-W , Célleri, Bievre, Ochoa & Borja, 2012), también, en España usaban el término “paramera” para hacer alusión a una meseta desértica que se encontraba en Castilla (Instituto Humboldt, 2011), esto probablemente incidió en que los españoles en su llegada a América Tropical, los llamaran Páramos, debido a su gran similitud con aspectos de su territorio.

Ahora bien, la formación de estos ecosistemas es de origen natural, pues aparecieron gracias a la actividad tectónica, lo que permitió que se formaran los Andes. Las primeras montañas que se elevaron en el territorio americano fueron las pertenecientes a la cordillera Occidental colombiana, la cordillera de Mérida en Venezuela y los Andes del Ecuador, en las cimas de estas montañas se establecieron los primeros páramos o mejor referenciados como “protopáramos”, los cuales, se formaron en el Plioceno, este primer ecosistema poseía una vegetación similar a la de las sabanas bajas, con presencia de pastos y primeros arbustos, cabe señalar que, es en el Pleistoceno que se establece como tal el ecosistema de Páramo (Instituto Humboldt, 2011).

“Las glaciaciones fueron importantes modeladores de los espacios que hoy ocupan los páramos y en el establecimiento de los organismos que se encuentran dentro de este ecosistema, pues determinaron la extensión y la migración de especies de plantas y animales que habitan allí, ya que durante las fases glaciales se dio el mayor intercambio florístico entre las zonas templadas y de alta montaña tropical “(Instituto Humboldt, 2011 p38). Es importante resaltar, que los ecosistemas de Páramo que se conocen hoy día son el resultado del Holoceno (Rangel,2000).

De acuerdo con lo anterior, entonces ¿Qué se entiende por Páramo? los expertos en el tema mencionan que llegar a una definición concreta de este ecosistema es una tarea complicada, debido a que, este presenta múltiples definiciones que llevan consigo una gran diversidad de sentidos y visiones, las cuales, están dadas desde enfoques científicos, políticos, administrativos y culturales.

Es de esta manera que se tomaran varios puntos de vista para tratar de entender de un modo, “sistémico”, la definición de Páramo, es así que en primer lugar se toma la definición dada por Cuatrecasas (1989), en donde menciona que los Páramos son las regiones más elevadas de la cordillera de los Andes, que van desde Venezuela al Ecuador por Colombia, siendo estas sometidas a bruscos cambios, ya que, son ecosistemas que tienden a ser fríos y húmedos, generalmente están cubiertos por neblina, sujetos a constantes lluvias y vientos, los cuales, tiene una temperatura que oscila entre 2° y 10 ° C , alternándose con días claros que tienen una intensa radiación y noches muy frías con nevadas nocturnas frecuentes en las partes más elevadas, también menciona que los suelos de este ecosistema están saturados de agua, provocando extensas zonas pantanosas, lo que induce a la formación de turberas, en cuanto a los límites altitudinales del Páramo, hace referencia a que no son muy precisos, ya que varían, pues estos empiezan a 3.200 m.s.n.m extendiéndose hasta los 4.500 a 4700 m.s.n.m. (Cuatrecasas, 1989)

El botánico José Cuatrecasas, también estableció según el tipo de vegetación y altitud de este ecosistema los pisos de subpáramo, Páramo y Superpáramo, en donde, el Páramo presenta una vegetación abierta, con dominio de frailejones, pajonales y pastizales (Instituto Humboldt, 2011).

Complementando lo anterior, Cleef (1981) hace hincapié en la descripción floral que presentan estos ecosistemas paramunos de la región de los Andes, mencionando que se encuentran más de 300 géneros de plantas vasculares nativas, como *Compositae*, *Graminea*, siendo estas las más representativas, además resalta la presencia de géneros como *Orchidaceae*, *Melastomataceae*, *Piperaceae*, *Bromeliacea* y *Xyridaceae*, del mismo modo indica la presencia de plantas no vasculares como, los musgos con aproximadamente 180 géneros, hepáticas nativas con 62 géneros, líquenes con 50 géneros y por último, menciona la presencia de

algas como *Aphanocapsa grevillei*, *Cyanophyta*, y la presencia de macrohongos como *Pezizales*, *Lycoperdón* y *Cystoderma*, entre otros.

Como se puede apreciar, el Páramo presenta variaciones bioclimáticas, lo que demuestra que allí se pueden encontrar distintas variedades en cuanto a flora y fauna, pues como menciona el Instituto Humboldt en su libro, Páramos de Colombia, dentro de estos ecosistemas se encuentran una gran diversidad de animales desde lo micro a lo macro, por un lado resalta la importancia de la microfauna para la transformación de la materia orgánica compleja en materia mineral más simple y así facilitar la absorción de minerales por los organismos vegetales, en un suelo tan ácido como el que presenta el Páramo (Instituto Humboldt, 2011).

Por otro lado, dentro de este ecosistema, se pueden encontrar una alta diversidad de artrópodos como escarabajos, moscas, chinches, arañas, escorpiones y mariposas, entre otros, también allí habitan aves, como los colibríes, el cóndor andino, las águilas, halcones, búhos y lechuzas, además de la presencia de anfibios y reptiles como lo son las especies *Stenocercus trachycephalus*, *Phenacosaurus heterodermus*, y *Proctoporus striatus*, y por último, la presencia de grandes mamíferos, como el puma, el oso, el venado, el zorro y la danta; pequeños mamíferos, como borugos de páramo, guaches, conejos, curíes, musarañas y el Coatí de montaña (Instituto Humboldt, 2011). Todos estos organismos tanto vegetales como animales, cumplen una función en común y es buscar el mantenimiento del equilibrio del ecosistema de páramo a través de numerosas redes tróficas que se establecen entre ellos y el ecosistema, sin embargo, estos no son los únicos organismos que han habitado el Páramo y han incidido en sus cambios, pues los humanos, también han sido partícipes allí.

Como se puede apreciar, Colombia es un país megadiverso, el cual, posee la mayor área de ecosistemas de Páramo a nivel mundial con una extensión aproximada de 1.925.410 hectáreas, en donde, 746.644 se ubican en áreas de Parques Nacionales Naturales (Ospina & Rodríguez, 2011). En el país contamos con 34 complejos de Páramos: 16 están en la cordillera Oriental; 7 en la Central; 7 en la Occidental y 3 entre Nariño y Putumayo, en donde, cada uno de estos ecosistemas presenta diferencias a nivel climático, de humedad, vegetación, suelos, fauna, entre otros aspectos (Instituto Humboldt, 2011)

Los ecosistemas de Páramo son la unión de realidades socioculturales y procesos biogeográficos, pensados, habitados y transformados por hombres y mujeres, posibilitando de esta forma que sean espacios llenos de significado social y cultural (Ospina & Rodríguez, 2011). Hace un poco más de 500 años, antepasados indígenas veían en los Páramos el hogar de los dioses y de sus muertos, eran entendidos como territorios sagrados, fundamentales para el equilibrio del mundo,

estos ecosistemas se habitaban ocasionalmente, cuando se realizaban actividades religiosas o políticas, todo ello fundamentado en la naturaleza (Riveros, et al., 2015). Con el pasar del tiempo, esta dinámica de ocupación antrópica dentro del ecosistema y a su vez, el uso constante e intenso del territorio de Páramo en estos últimos siglos ha llevado a que este ecosistema este en constante interacción con la sociedad, catalogándose como un socioecosistema, pues este ha sido el espacio de vida de diferentes etnias y culturas demostrando de esta manera que el Páramo es un territorio en el que se ha tejido un valor social y sagrado, no solo desde la concepción chamánica sino que también campesina, pues allí las comunidades rurales trabajan de forma cotidiana en este ecosistema en donde hombres y mujeres han establecido sus dinámicas, su hogar y su ámbito de supervivencia (Hofstede et al.,2014).

La complejidad que presenta el ecosistema de Páramo, fundamentada en la infinidad de definiciones y sentidos que se le pueden dar, hace que el sentido del presente trabajo de grado se cimiente cada vez más, puesto que es importante enseñar pero a su vez conocer las múltiples visones y sentidos que se le pueden dar a este ecosistema, es por ello que es relevante conocer lo que nuestra población participante siente, percibe, sabe y experimenta al vivir cerca de un ecosistema con tan grandes multiplicidades biológicas y culturales, pues es desde los conocimientos de los locales que se puede aportar a una idea de conservación, ya que, son ellos quienes día a día transitan por sus cercanías y en ocasiones en su interior, quienes han forjado un sentido, ciertos valores e identidades alrededor de este.

6.2 El vecino del Páramo el Bosque Altoandino

Este ecosistema se encuentra por encima de los 2.750 msnm de modo continuo a los 3.300 msnm, en donde limita con el borde inferior del Páramo (ver imagen 1) , el **bosque altoandino** tiene una peculiaridad y es que la humedad es directamente proporcional con la altitud, lo que hace que incrementen especies hidrofíticas a la par con la humedad, como plantas epífitas; quinchos, orquídeas, musgos y líquenes entre otros, su temperatura varía entre los 8 y 13°C (Van der Hammen 1998), este ecosistema es abundante en la cordillera Central y su vegetación puede tener una altura de 8 a 20 metros con un estrato de árboles y arbustos de menor altura entre los 3 a 10 metros montaña (Instituto Humboldt, 2011).

El bosque altoandino y el Páramo en su zona de transición comparten patrones de vegetación, además, estos dos ecosistemas se destacan por ser fuente de una sustancial oferta ambiental, la cual, está representada en la densa red hidrológica formada por corrientes que nacen en ellos que cumplen funciones reguladoras de las aguas lluvias y de captación de los frentes húmedos (Tapia,2007).

Es importante señalar, que los límites entre el bosque altoandino y el páramo pueden variar pues todo depende de las condiciones locales del clima, es así que existe una franja o “ecotono” en las que se alternan y mezclan algunos patrones de vegetación de estos dos ecosistemas (Instituto Humboldt, 2011).

El bosque altoandino es un ecosistema que presenta fuertes presiones transformadoras de su territorio, por el aumento de la agricultura comercial que en su mayoría es de papa, aumento de la ganadería, plantaciones exóticas, minería de carbono, cacería, extracción de leña, entre otros (Tapia,2007). Esta incidencia de la actividad económica humana allí, en algunos casos, ha hecho que estos bosques sean ocupados por vegetación de páramo, lo que se conoce como “*Paramización*”, que usualmente se da por encima de los 3.200 msnm (Instituto Humboldt, 2011).



Imagen 1. Instituto Humboldt, (2011) *El gran libro de los páramos Oriental y el PNN Pisba*. Tomado del PMP.

6.3 Educar para la vida

En la actualidad se habla constantemente de conocer e identificar aspectos claves para el cuidado del planeta, siendo de interés para las distintas personas, es por esto que, al ser un tema recurrente y de gran relevancia mundial debe ser primordial conocerlo e identificarlo desde aspectos educativos, biológicos, sociales y culturales en donde se posibilite un abordaje integrador como se promueve desde la **Educación Ambiental** (EA) siendo esta la base para la apreciación, preservación, restauración y conocimiento de los ecosistemas, encaminada a la búsqueda de respuestas que dimensionen la realidad de los territorios, la interacción con las comunidades permitiendo estrategias de cambio que motiven el reconocer la vida, cuidarla y conservarla.

Sin lugar a dudas, hablar de biodiversidad, ambiente y sus múltiples formas de cuidado como es el caso de los ecosistemas, empieza a generar diversos puntos

de vista, uno de ellos es el de la biología de la conservación la cual, es entendida como una ciencia multidisciplinaria que se desarrolla en respuesta a la crisis que enfrenta la diversidad biológica, esta a su vez aborda la dinámica y los problemas de las especies, comunidades y ecosistemas perturbados directa o indirectamente por acciones humanas u otros factores (Soulé,1985). Del mismo modo, varios autores toman esto como punto de referencia identificando dos objetivos: el primero es la investigación de los efectos de las actividades humanas sobre los demás seres vivos y el segundo es el desarrollo de aproximaciones prácticas para prevenir la degradación del hábitat y la extinción de especies, la restauración de los ecosistemas y el restablecimiento de las relaciones sustentables entre las comunidades humanas (Primack, 1995).

De igual forma, Smith (2007) identifica que a pesar de la necesidad de enfocar los esfuerzos de conservación en especies individuales que se encuentran amenazadas y en peligro de extinción, la manera más eficaz de proteger la biodiversidad global es por medio de la protección de hábitats o comunidades ecológicas enteras. A diferencia del enfoque poblacional a la conservación, el enfoque basado en la comunidad requiere una comprensión de las relaciones entre los patrones globales de la diversidad biológica y las características del paisaje (Smith 2007).

Asimismo, en este recorrido de autores que hablan y ponen en contexto el concepto de **conservación** Wuaira Nina Doris Jacanamejoy (2007) la concibe como una relación de interdependencia entre la biodiversidad y la cultura. Y que, en términos del mundo occidental, encontramos una autoridad ambiental nacional que, como Estado, posee unas normas basadas en conocimientos académicos. De otro lado, el pensamiento indígena en Colombia, a partir de sus derechos fundamentales, ha permitido que las comunidades indígenas tengan un derecho interno basado en usos y costumbres. El principal objetivo de este pensamiento es la protección del territorio y la reproducción social, basados en un modelo de conservación entendido como manejo de la cosmovisión tradicional (Donato, et al 2007).

Por consiguiente, al conocer e identificar algunos de los pensamientos nos situamos en como a través de la educación para la conservación se ven reflejados una gran variedad de actores sociales y la necesidad de pensar en la construcción de procesos educativos que incentiven en la sociedad la comprensión de la interdependencia entre el ambiente y el ser humano como parte integral de la biodiversidad. Es importante resaltar que a través de la educación se logran nuevos conocimientos, actitudes, valores y habilidades que promueven el uso adecuado de la biodiversidad (Barahona & Almeida, 2005).

Si bien, más allá del conocimiento que se da a partir de la definición de la conservación esta idea debe ir relacionada con el conocimiento holístico, sistémico y dinámico entendiendo de esta manera que la naturaleza está en constante cambio y fundamentándose a partir de los derechos de la naturaleza, incentivando a replantear y pensar el papel que jugamos como sociedad y más aún en un territorio como lo es Colombia con un sinnúmero de ecosistemas y especies que en la actualidad corren peligro por el cambio climático y las acciones antrópicas. Si bien, el Páramo es uno de los ecosistemas cuya conservación es prioritaria, esto debido a varios criterios, entre los cuales está la singularidad biológica y endemismo de sus especies, su fragilidad, sus servicios ambientales de los cuales se destaca su gran capacidad de regulación y almacenamiento hídrico siendo este un recurso indispensable para la supervivencia humana. Es por esto que, es necesario fortalecer su conservación debido al tamaño de su superficie o área de ocupación y su disminución continua. (Ortiz, 2014)

Por otro lado, un concepto que ha estado muy anclado a la conservación y a la construcción de una pedagogía que este direccionada hacia el cuidado y la conservación es la Educación Ambiental (EA) la cual desde la visión de Loureiro (2003) es definida como una praxis social portadora de procesos individuales y colectivos que contribuyen con la redefinición del ser humano como ser de la naturaleza, sin que éste pierda el sentido de identidad y pertenencia a una especie que posee especificidad histórica, cultural, racional, lingüística y política. De igual manera, contribuir a que se repense el sentido de la vida y de la existencia humana, la potenciación de las acciones que busquen superar y romper con el capitalismo globalizado, la reorganización de las estructuras escolares y del currículo en todos los niveles de la enseñanza formal; y la vinculación de las acciones educativas formales, no formales e informales en procesos permanentes de aprendizaje, actuación y construcción de conocimientos adecuados para comprender el ambiente y sus problemas asociados.

Asimismo, La educación ambiental se aparta de la transmisión tradicional de conocimientos y destrezas para adentrarse en la ética y la sensibilidad. No es sólo para los niños, ni tampoco exclusiva de adultos. Es algo más que conocimientos, pero necesita de ellos. Es interrelación, espíritu crítico y mirada global. Es pensamiento, inquietud e inconformismo. Es compromiso y dedicación” (Balmori Martínez, 2001), de acuerdo a lo anterior, para hablar y entender la complejidad ambiental desde una mirada crítica, integradora y dialéctica, mediatizada a través de procesos sociales, se logra a partir de la EA, la cual permite pensar el ambiente más allá de una realidad dada y objetiva, manipulable científica y técnicamente, para considerarla como una construcción intersubjetiva, realista y crítica, en donde circulan saberes y emergen redes de interacciones relacionadas desde un contexto

político, histórico, social y cultural que posibilita a los seres humanos dimensionar el ambiente, entender lo sistémico y cambiante que es y como este se involucra directamente con la cotidianidad preocupándose y pensando directamente en su aprendizaje, conocimiento y enseñanza, sin desligarse de entender en que territorios nos encontramos y como en este también priman los conocimientos no solo conceptuales, sino también ancestrales, campesinos y locales de cada uno de los lugares en los cuales nos encontremos. (Pérez 2008)

De igual forma, la EA debe generar, con urgencia, cambios en la calidad de vida y mayor conciencia en la conducta personal, así como armonía entre los seres humanos y entre éstos con otras formas de vida, desbordando así, una preocupación común por el medio ambiente y el reconocimiento del papel central de la educación para el mejoramiento de la relación con este (Sauvé 2004). Si bien, la educación básica sirve de fundamento para la educación en materia de medio ambiente y desarrollo, ésta última debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje. La educación ambiental es un eje dinamizador para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas sean capaces de evaluar los problemas de desarrollo sostenible o sustentable y abordarlos (Rengifo et al, 2012).

Concluyendo, para conservar la naturaleza es importante que los individuos, desde la educación preescolar y la educación como proceso permanente, tomen conciencia de los valores morales y espirituales que encuentran detrás del equilibrio de los ecosistemas, es por esto pertinente que desde la pedagogía se debe incentivar el interés, la participación social y comunitaria, el trabajo en equipo, el diálogo de saberes, etc. (Ortiz,2014).

6.4 Los libros como material educativo

Dentro del ámbito educativo los libros toman gran relevancia, ya que, son ellos uno de los tantos modos que ha permitido a través de la historia perpetuar el conocimiento y de igual manera que éste se logre transformar, pues allí muchos de sus autores plasmaban sus experiencias, vivencias, experimentos, investigaciones, imaginarios y demás, con la finalidad de compartirlos a la humanidad. Un **libro**, según la RAE es un “conjunto de muchas hojas de papel u otro material semejante que, encuadernadas, forman un volumen” (RAE, p1,2021), esto a groso modo, pero desde el ámbito educativo se puede hablar de los libros de texto ,los cuales, se convirtieron en material curricular como elemento básico a finales del siglo XIX, esto sucedió por la introducción y extensión del sistema universal escolar, pues se pretendía homogeneizar los contenidos curriculares (Cabero, Duarte & Romero,

2002). Por otro lado, (Singer & Donlan, 1989, como se citó en Cabero, Duarte & Romero, 2002) se pueden encontrar 3 tipos de texto;

- “(a) Textos expositivos o de contenidos: artículos, informes, sumarios y libros de textos.
- (b) Textos expresivos o de autor: periódicos, diarios, narrativas personales, manifiestos.
- (c) Textos persuasivos o de lecturas: publicidad, documentos políticos, opiniones legales, editoriales, propaganda. (Cabero, Duarte & Romero, 2002, p1)”

De acuerdo con esto, el libro que se pretende construir en este trabajo de grado es una combinación de dos tipos de texto, los cuales son, textos expositivos, puesto que se pretende informar acerca del ecosistema de Páramo de Pisba desde los aspectos ecológicos, biológicos, culturales y, por otro lado, también será un libro de carácter expresivo, debido a que allí se pueden encontrar nuestras narrativas personales.

6.5 Estrategia Educativa

El presente trabajado de grado tiene como eje focal la realización de una **estrategia educativa** que permita conocer e identificar algunos de los conocimientos y tensiones que la población participante tiene en torno al ecosistema de Páramo del PNN Pisba.

Por tanto, se entiende como estrategia educativa según (Márquez, 2012 como se citó en Correa 2018) un sistema que está conformado por una serie de actividades de carácter dinámico y flexible con el fin de proyectar una transformación cualitativa de un modo ordenado, que vayan acorde con el cumplimiento de los objetivos propuestos (p.5), es de esta manera que es necesario determinar la funcionalidad que esta tiene, a partir del estudio de casos particulares que tienen un efecto sobre el estudiante, sea indirecto o directo, puesto que estas estrategias se diseñan con el fin de identificar los problemas que hay en la práctica educativa, por ende, buscar una solución por medio de la planificación de una serie de acciones secuenciales que llevan consigo un carácter flexible (Correa, 2019)

De acuerdo con lo anterior, esta estrategia educativa se realiza en el marco de la Educación Ambiental, la cual, es abordada en Colombia desde el año 1985 como una amalgama de procesos políticos, vida natural y desarrollo sostenible, lo cual, orienta a que dicha estrategia se centre en el reconocimiento de las problemáticas ambientales, así mismo de las dinámicas que se efectúan en el contexto estudiado, las cuales, están inmersas en la cotidianidad que viven las personas, a partir de la ejecución gradual de las actividades propuestas, las cuales, servirán como paneo para determinar el cómo se deberá actuar frente a las problemáticas evidenciadas (Rodríguez & Guerrero, 2019).

6.6 Figuras, dimensiones, movimiento y mucho color: Libro POP-UP

La vida es color, es movimiento, es dimensionalidad, a través de nuestro recorrido en la licenciatura en biología hemos logrado apreciar la vida desde una profundidad casi poética, pues en cada salida de campo o inclusive en cada laboratorio realizado es inevitable no poder apreciar ese minucioso detalle con el que están hechas las cosas, la vida. Esta apreciación se afianza aún más cuando lo que se aprecia es palpable, tiene color o movimiento, es por ello que para nuestro trabajo de grado es indispensable la realización de un Libro Pop-Up para lograr esa apreciación tan minuciosa del ecosistema de Páramo del PNN Pisba.

Entonces **¿Qué es un Libro Pop-Up?**, según la literatura este es un artefacto animado en donde sus páginas se pueden abrir y dar forma, lo que permite que esté sujeto a modificación y movimiento permitiendo que el lenguaje se exprese en un espacio comunicativo táctil y observable. Este libro, posiciona al lector como un observador activo de episodios que narran sucesos a través de sus movimientos y tridimensionalidad, dándole la característica de poseer un hipertexto, es decir, que la transmisión y la recepción de la información no concierne únicamente al texto alfabético, sino que también posibilita la activación de los procesos de intercambio e interacción con la página que se observa, pues los elementos que en su mayoría componen al libro son componentes que resaltan en lo visual y táctil e incluso olfativo y sonoro, en donde los colores, los efectos, las geometrías, texturas, pliegues y cortes toman gran protagonismo en el acto comunicativo, es de esta manera que, el lector u observador logra una experiencia cognitiva del espacio narrado, ya que, la lectura se convierte en una acción creativa (Cicaló,2019).

Los Libros Pop-Up tienen una enmarcada historia, los primeros se realizaron en la Edad Media con la finalidad de facilitar el entendimiento de los fenómenos naturales y religiosos, uno de ellos fue *Volvelle*, el cual, contenía círculos giratorios que estaban unidos a ejes, y estos a su vez a las páginas, este fue realizado por el monje inglés Matthew Paris en el año de 1250, con el fin de relacionar las fiestas religiosas, las estaciones y las fases de la luna.

A finales de la Edad Media y a principios del Renacimiento, los manuales de astronomía y medicina hicieron partícipes los pliegues y las texturas para representar las fases de la luna y los cuerpos en disección, fue hasta el siglo XVI que los libros tuvieron mayor difusión gracias a la prensa móvil de Gutenberg lo que contribuyó a un fortalecimiento de las ideas Renacentistas y al surgimiento de la Ilustración, es de esta manera, que en el siglo XVIII el editor John Newbery crea fábulas para los niños en formatos Pop-Up, lo cuales, tomaron fama rápidamente,

en especial en las clases altas de Inglaterra y Francia. En el siglo XIX surgen nuevas técnicas de plegado gracias a las imprentas más modernas de la época, supuso una mejora en los libros Pop-Up convirtiéndolos en sofisticados artefactos de información, entretenimiento y decoración (Domestika,2020).

7. MARCO CONTEXTUAL

7.1 Entre el Parque Nacional Natural Pisba (PNN Pisba)

Recorriendo la cordillera con la mayor cantidad de páramos del país y los más húmedos, nos encontramos con el complejo Pisba ubicado entre los departamentos de Casanare y Boyacá, estos lugares incluyen los páramos de San Ignacio, El Chuscal, Pisba, Cadillal, Resalta, Lajas y Verde y las lagunas de Socha y Batanera; En esta zona se han identificado a lo largo de los años especies únicas dentro del territorio colombiano. **El PNN Pisba** se encuentra ubicado en el departamento de Boyacá, más específicamente sobre la cordillera oriental de los Andes (ver imagen 2), esta vertiente es muy húmeda ya que se localizan las selvas del piedemonte llanero que se incrustan en la Orinoquia, cuenta con ecosistemas de páramo, bosque altoandino y subpáramo conformando así el corredor biológico Tota-Pisba-Cocuy visto como un punto ambiental importante. (Colparques, 2021)

Así mismo, cuenta con aproximadamente 45.000 hectáreas (ha) abarca el territorio de cinco municipios en los que se encuentran Socha, Mongua, Tasco, Socotá y Pisba. Se encuentran, múltiples lagunas de origen glaciar la cuales albergan gran diversidad de aves migratorias y nativas, estos son sitios de gran importancia ya que constituyen los yacimientos de la red hídrica de la región; su temperatura oscila entre los 15°C y 16°C sobre los 2000 msnm y 5°C en las cimas, biogeográficamente es una zona estratégica debido a que es un punto conector entre la zona de la Alta Cusiana y el PNN Cocuy alberga una gran variedad ecosistémica dentro de la región, de igual forma, cuenta con importantes características geomorfológicas especiales lo que posibilita bienes y servicios a los habitantes de los departamentos de Boyacá y Casanare; adicionalmente esta zona ecológica permite constituir un espacio de reserva forestal protectora de la cuenca del Río Cravo Sur. (Colparques, 2021)

Por otro lado, el punto de vista Histórico-Cultural que presenta este Parque esta caracterizado por 18 kilómetros (km) del área protegida que fueron recorridos por la *Tropa Libertadora* en el año de 1819 comandada por Simón Bolívar y Francisco de Paula Santander quienes durante el trayecto y por las difíciles condiciones climáticas del páramo perdieron a varios de sus hombres, aun así derrotaron al

ejército realista en las batallas del Pantano de Vargas y el Puente de Boyacá lo que con llevó a la emancipación y creación de la Gran Colombia.

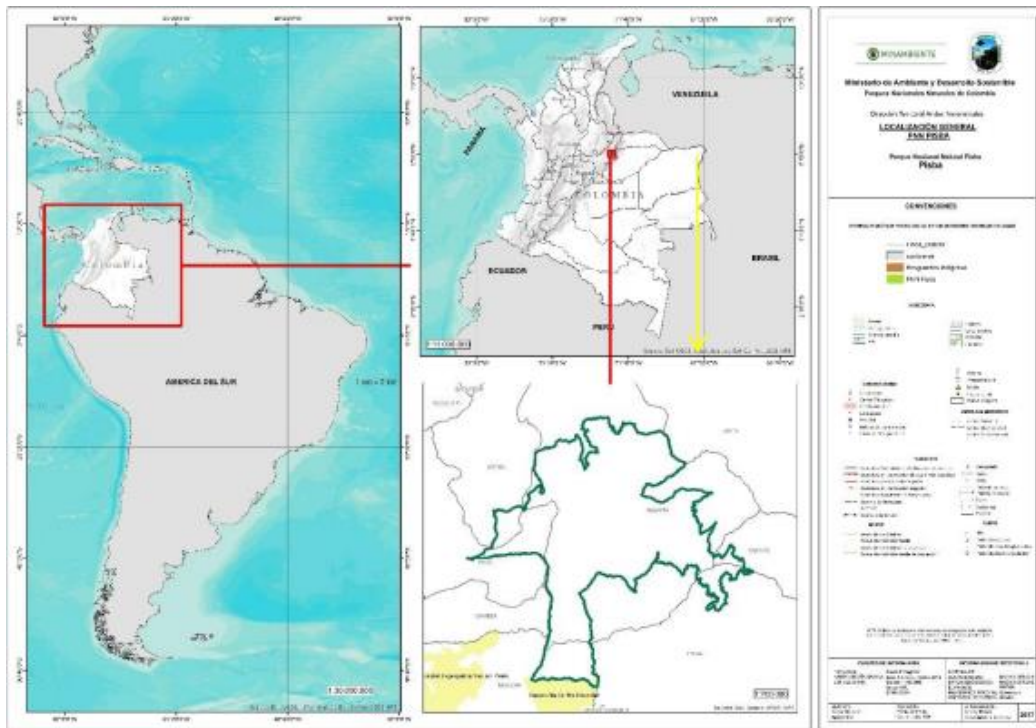


Imagen 2. Mapa de los Andes Tropicales, ubicación de la Cordillera Oriental y el PNN Pisba, ubicación de la Cordillera Oriental y el PNN Pisba. Tomado del PMP

7.2 El complemento del Páramo de Pisba

Esta historia del páramo no estaría completa sino hablamos de los organismos que la habitan, la biodiversidad representada en esa gran variedad de especies vivas que interactúan en este lugar.

En cuanto a fauna se logran identificar mamíferos se reportan 31 especies de las que se destacan: cuatro especies de murciélagos *Anoura geoffroyi* (ver imagen 3), *Sturnira erythromos*, *Histiotus montanus* y *Lasiurus cinereus* (Hernández, 2013). Los venados, *Mazama Rufina* (ver imagen 4) y *Odocoileus virginianus* (*Cervidae*), así como entre los insectos se destacan las mariposas con 27 especies en tres familias: *Hesperiidae* (ver imagen 5), *Nymphalidae* y *Pieridae*. (PNN, 2021)

Zorro perruno y gatuno de la familia *Canidae*; *Leopardus trigrinus* (tigrillo) (ver imagen 6) y Puma concolor (puma o león americano) ambos de *Felidae*; como único representante de la familia *Ursidae*, *Tremarctos ornatus* (oso de anteojos); así como Entre los insectos se destacan las mariposas con 27 especies en tres familias: *Hesperiidae* (Imagen 5), *Nymphalidae* y *Pieridae*. Recientemente se logró observar un mono aullador en la zona gracias a los recorridos de prevención, vigilancia y



Imagen 4. Naturalista (s.f) Venado Chonta.
Tomado de
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/42173>



Imagen 6. Naturalista (s.f) Tigrillo Lanudo.
Tomado de
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/41987>



Imagen 3. Naturalista (s.f) Murciélago Rabón
de Geoffroy.
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/41137>



Imagen 5. Naturalista (s.f) (Familia
Hesperidae) [JPG] Naturalista. Tomado de
<https://colombia.inaturalist.org/taxa/47653->

control dentro del área; las aves se encuentran muy bien representadas debido a que en las áreas de laguna hay varias especies de patos y también se encuentra el cucarachero de pantano. (PNN, 2021)

Es importante mencionar que a lo largo de la investigación han sido los estudiantes de los colegios aledaños a la zona y varios de los pobladores que también han realizado un arduo trabajo en cuanto al reconocimiento de artrópodos y anfibios que en la zona son muy característicos o que incluso llegan a causar curiosidad dentro del territorio. Recordemos que este Parque Nacional Natural es un lugar de paso casi obligatorio de distintas aves migratorias que recorren la Cordillera Oriental, es por esto que fue declarado como una zona AICAS (Área de Importancia para la Conservación de la Aves)

Por otro lado, la flora que se encuentra en el páramo está representada por diferentes especies de frailejones endémicos tales como *Espeletia pisbana* (ver imagen 7), *Espeletia episcopalis* (ver imagen 8), *Espeletia lopezii* (ver imagen 9) , *Espeletia mutabilis*, *Espeletia ariana* (ver imagen 10), *Espeletia jaramilloi*, *Espeletia Formosa*; y otras especies que se pueden localizar también en el corredor biológico

Pisba- El Cocuy como lo son *Espeletia boyacensis*, *Espeletia brassicoidea*, *Espeletia curialensis*, *Espeletia congestiflora*, entre otras. (PNN, 2021)



Imagen 7. Naturalista (s.f) *Espeletia pisbana* [JPG] Naturalista. Tomado de <https://www.naturalista.mx/taxa/907415>



Imagen 8. Naturalista (s.f) *Frailejones, Tabaquillos Y Parientes* [JPG] Naturalista. Tomado de <https://colombia.inaturalist.org/taxa/336631>



Imagen 9. Naturalista (s.f) *Espeletia*. Tomado de <https://colombia.inaturalist.org/taxa/972162-Espeletia-lopezii->



Imagen 10. Naturalista (s.f) *Espeletia ariana* [JPG] Naturalista. Tomado de <https://colombia.inaturalist.org/taxa/885895>

Asimismo, no debemos olvidar que se encuentran familias diversificadas como lo son las *Asteraceae* con 41 especies (21% del total de especies), seguida de

Rosaceae con 10 especies (5%), *Poaceae* con 9 especies (4.5%), *Melastomataceae* con 8 especies (4%), *Bromeliaceae* con 7 especies (3.5%). (PNN, 2021).

7.3 Institución Educativa Matilde Anaray (IEMA)

Es una institución educativa de carácter oficial, rural (ver imagen, 11) con su sede principal en la vereda Anaray a aproximadamente 30 km del municipio de Socha, Boyacá, este cuenta con educación desde grado preescolar hasta bachillerato. El colegio lleva el nombre de una niña que a sus catorce años motivó a que los feligreses que se encontraban ese día reunidos en la iglesia del pueblo ofrecieran y donaran su ropa al ejercito libertador, quienes después de haber cruzado en difíciles dificultades climáticas el Páramo de Pisba llegan a dicho lugar. Cabe resaltar que después se continua con la ruta libertadora hacia el pantano de Vargas y se destacaba que varios de los soldados llevaban prendas femeninas por lo cual recibieron múltiples burlas de los soldados españoles, seguramente los comentarios ofensivos no intimidaron la lucha libertadora ya que ellos llevaban el entusiasmo y la simpatía que les entrego el pueblo de Socha con sus muestras de abrigo (Banco de la República, 2022)



Imagen 11. Collage IEMA. Realizado por Guzmán (2022)

7.4 Socha

Es un municipio localizado en el departamento de Boyacá sobre la Cordillera Oriental (ver imagen 12), hidrográficamente se encuentra entre las Subcuencas de los Ríos Chicamocha y Suárez la primera pertenece el sector Sur Sureste del municipio y al segundo el sector Norte-Noroccidente, este lugar posee altitudes que van desde los 2.600 hasta los 4.000 msnm, sus características climáticas son predominantemente frías contando con climas de páramo y frío. Es conocido como “Villa Nodriza de la Libertad” debido a que por este lugar transitó la campaña libertadora para la posterior batalla de Boyacá que traería la independencia en 1819, también es conocido en Lengua Chibcha como “Tierra de Sol y Luna” (Corpoboyacá, 2022). Es importante mencionar que en el municipio se encuentra la oficina principal del PNN Pisba y que este fue el epicentro de la investigación.

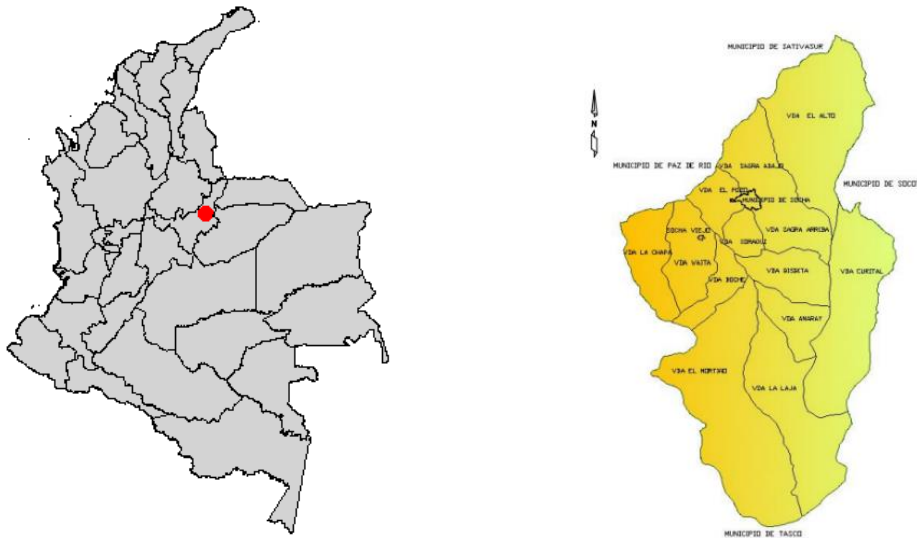


Imagen 12. Mapa de Colombia, ubicación del municipio de Socha, Boyacá. Tomada de Corpoboyacá (2022)

8. METODOLOGIA

La metodología del presente proyecto será de carácter cualitativo, el cual, se caracteriza por su detallado interés hacia las formas en las que el mundo es “comprendido, experimentado, producido; por el contexto y por los procesos; por la perspectiva de los participantes, por sus sentidos, por sus significados, por su experiencia, por su conocimiento, por sus relatos” (Vasilachis,2006, p29). Por lo tanto, es una metodología enfocada en las experiencias humanas, que llevan consigo una gran diversidad de significados que nutrirán el presente trabajo de grado, pues esta se basa en la comunicación, en la recolección de historias, narrativas y de más acontecimientos de la experiencia de los otros (Vasilachis, 2006).

En este orden de ideas, como paradigma de investigación se optará por el interpretativo-hermenéutico, el cual, parte del hecho de reconocer esa diferencia que existe entre los fenómenos sociales y naturales, los cuales, siempre están condicionados por la participación del ser humano. Del mismo modo, este paradigma abarca un conjunto de corrientes humanístico-interpretativas, siendo así que tiene como interés el significado de las acciones humanas y de la vida social en sí, dirigiendo su atención a aspectos no observables, ni cuantificables, como lo son las opiniones, los propósitos, motivaciones, significados etc. (Vargas, 2011). Es de este modo, que el presente trabajo de investigación se enfocará en ese significado de las acciones, opiniones, representaciones y vivencias construidas al rededor del ecosistema de páramo que han tenido los estudiantes del IEMA de grado 10 y 11, los funcionarios del PNN Pisba y algunos campesinos que habitan cerca a estos ecosistemas, los cuales se evidenciaron a partir de las actividades y entrevistas realizadas.

Para evidenciar toda esta riqueza de significados, acciones y representaciones de cada uno de los actores y a si mismo de su contexto, nosotras optamos por algunos referentes del método de investigación etnográfico, el cual, nos permitió vivenciar una experiencia vital e irremplazable dentro de nuestro ejercicio de campo. Es de esta manera que, la etnografía se entiende como una estrategia cualitativa de investigación social (Cresweel,1998, como se citó en Vasilachis, 2006), la cual, surge por la necesidad de comprender a los otros y de este modo lograr evidenciar esa diversidad cultural que compone el contexto en el cual se encuentran y todo ello se logra con la inmersión y el contacto del investigador con este (Vasilachis, 2006, p.116). Así mismo, el método etnográfico, el cual, es un método de investigación social, trabaja con una amplia gama de fuentes de información, lo que nos permitió tener cierta flexibilidad en el proceso investigativo, puesto que, interactuamos e hicimos parte de algunos momentos de la vida cotidiana de los participantes de nuestra investigación.

Por otro lado, para la sistematización y análisis de los resultados, se opta por el procedimiento de la codificación entendida desde la Teoría Fundamentada, en donde, el sujeto busca entender a profundidad el objeto a investigar mediante los significados y acciones de los actores participantes en la investigación, esto se realiza mediante la recolección, codificación y análisis de los datos de forma simultánea (Bonilla & López,2016).

En la recolección de la información, se sitúan dos procedimientos, los cuales son el ajuste y el funcionamiento, por lo tanto, el ajuste consiste en la generación de categorías conceptuales que surgen a partir de los datos y el funcionamiento hace referencia a la capacidad que tienen las categorías conceptuales para explicar lo

investigado (Bonilla & López, 2016). Es de esta manera que la codificación consiste en darle una denominación común a un conjunto determinado de datos, los cuales, compartirán una misma idea creando relaciones entre estos, este procedimiento se divide en 3; codificación abierta, axial y selectiva, en otras palabras, generar categorías, identificación de la categoría central y por último encontrar una línea narrativa que integre las categorías establecidas para la construcción del relato o análisis (Vasilachis, 2006).

Es importante resaltar que, en la codificación abierta, cada categoría conceptual tendrá su propiedad, la cual, hace referencia a esos “atributos” que la identifican, también tendrán dimensiones las cuales son esas variaciones que se establecen para esa propiedad (Vasilachis, 2006).

8.1 Instrumentos y técnicas

Como metodología de investigación se realizó un ejercicio etnográfico, en donde, se utilizó la técnica de la **observación participante** pues como lo expresa Herrero (1996) “la observación, constituye un método de trabajo no solo en investigación educativa sino también y fundamentalmente en el quehacer de los educadores que desarrollan su actividad en contacto y relación con los educandos” (Herrero, 1996 p.1), a esto se le añade la definición de Guber (2001) “La observación participante consiste en dos actividades principales: observar sistemática y controladamente todo lo que acontece en torno al investigador, y participar en una o varias actividades de la población” (Herrero, 1996 p.2). De acuerdo con lo anterior, este tipo de técnica fue fundamental dentro del proceso investigativo, puesto que a través de la observación participante fue que logramos compartir e interactuar con los actores en sus actividades cotidianas y por tanto recolectar información.

Dentro de los instrumentos y técnicas que se manejaron para la recolección de datos, se utilizó prioritariamente **la entrevista semiestructurada**, la cual, requirió de una previa planificación de las preguntas que se les hicieron a los participantes siendo estas abiertas, por lo tanto, nos permitió intervenir dentro de las mismas con el fin de encontrar matices en las respuestas recibidas (García et al. Sf). Así mismo la conversación informal y la revisión de ciertos documentos contribuyeron en la recolección de datos. Por otro lado, las **fotografías**, los **videos** y las **representaciones** hechas por los participantes fueron utilizadas como evidencia e instrumento para recolección de los datos.

Así mismo, el diario o cuaderno de campo también fue una herramienta fundamental dentro de nuestro proceso de recolección de datos, puesto que, allí adjuntábamos apreciaciones personales basadas en lo que vivenciábamos dentro de la práctica

de campo, pues como lo mencionan Roa & Vargas (2009), el cuaderno de campo “puede ser una forma de preservar sus recuerdos y experiencias” lo que también nos permite “acceder de primera mano a un conocimiento personal más detallado de un área o de un aspecto práctico o experimental, no solo desde una perspectiva intelectual sino también emocional” (Roa & Vargas, 2009 p3) lo cual, fue de gran ayuda para el enriquecimiento de nuestro Libro Pop-Up.

Finalmente, el **Libro Pop-Up** es el material educativo que se realiza a partir de los resultados y análisis obtenidos por las actividades realizadas a los participantes, también a partir de las experiencias que nosotras tuvimos en nuestra práctica de campo en Socha, Boyacá.

8.2 Participantes de la investigación: “Las Voces del Páramo”

Nosotras contamos con el privilegio de tener una población muy diversa, la cual, consistía en cuatro estudiantes de grado 10°, cinco estudiantes de grado 11° del IEMA estos últimos realizan sus horas sociales en el PNN Pisba, nueve funcionarios del Parque, dos campesinas de la vereda Anaray y un campesino de Socotá. Las edades de nuestros participantes oscilaban entre los 15 a 60 años. Cabe resaltar que para la recolección de la información se implementa el consentimiento informado como parte del componente ético de la investigación.

Decimos que nos sentimos afortunadas, puesto que logramos evidenciar desde diferentes puntos de vista, posiciones sociales y edades, las opiniones, sentires, deseos, críticas y demás, que las personas tenían frente al ecosistema de Páramo del PNN Pisba.

8.3 Fases de nuestra estrategia educativa

8.3.1 Fase 1 – Contextualización

Esta fase consistió en realizar la contextualización del PNN Pisba, a su vez del pueblo de Socha puesto que allí reside la sede principal del Parque y el IEMA, está se realizó a partir de una revisión documental, en donde, el Plan de Manejo del Parque fue el principal, ya que, allí se explica detalladamente los aspectos biológicos, culturales, políticos, económicos y educativos de la zona que abarca el PNN Pisba.

También, en esta fase se tuvo un primer acercamiento de manera virtual con 3 de los funcionarios de Parques; Mónica; quien se enfoca en estos momentos en toda la parte relacionada al ecoturismo, Andrés; quien era uno de los profesionales y Yineth; encargada de la parte de Educación Ambiental, esta reunión se hizo con la

finalidad de contar nuestra propuesta de trabajo de grado y así mismo recibir una retroalimentación, la cual, estuvo dirigida a las necesidades que presenta la institución en el ámbito educativo.

8.3.2 Fase 2 – Creación de la estrategia educativa

Esta fase corresponde a la estructuración de la estrategia de educación ambiental que involucra aspectos de las actividades que se realizaron con la población participante, teniendo en cuenta los objetivos propuestos en el presente trabajo. (ver diagrama 2)



Diagrama 2. Estrategia educativa ambiental. Elaborada por Guzmán (2022)

8.3.3 Fase 3 – implementación

Esta fue una de las fases más enriquecedoras en nuestro proceso, ya que, para la ejecución de las actividades propuestas nos dirigimos al lugar de Socha, Boyacá, y compartimos con los estudiantes de los grados 10° y 11° del IEMA, con los funcionarios del PNN Pisba y con algunos campesinos que nos regalaron un poco de su tiempo y conocimiento para brindarnos información frente al ecosistema de Páramo y su territorio.

8.3.4 Fase 4- Creación del Libro Pop Up; Voces del Páramo.

Esta fase consistió en la creación de nuestro Libro Pop Up llamado “Las Voces del Páramo: el PNN Pisba como territorio de conservación”, a partir de los resultados obtenidos de la experiencia que tuvimos en el Municipio de Socha, Boyacá y las distintas actividades realizadas con la población participante. De igual forma, la construcción del libro se realiza por medio de la escritura de seis capítulos los cuales se nombran como “**Voces**” estas son dirigidas por algunos de los participantes de la estrategia educativa, y son elegidos por su cercanía con la investigación y las respuestas dadas.

En la primera voz nos acompañan dos de los funcionarios del Parque, Mónica quien dirigía los procesos de ecoturismo y era encargada del trabajo social con la comunidad y Alejandro quien cumple la labor de prevención, vigilancia y control dentro del área protegida, la segunda voz está dirigida por dos de las campesinas habitantes de la vereda Anaray quienes en la visita al municipio son entrevistadas por medio de “Cartografiando mi territorio”, la tercera voz es contada por tres de los funcionarios del Parque don Rafael, don Raúl y don César quienes son personas con bastante conocimiento del territorio y del área protegida, además son quienes hacen parte de los procesos de prevención, vigilancia y control (PVC) y a su vez en caso de don Cesar realiza apoyo a la parte de Educación Ambiental dentro del Parque.

La cuarta voz está orientada por dos de los estudiantes de grado 11° del IEMA, Duván y Alejandro uno de ellos siendo el personero de la institución, la quinta voz es dirigida por Alejandra quien es la encargada de los procesos administrativos del Parque y Yineth quien coordinaba los procesos de Educación Ambiental y compromisos educativos dentro del territorio, finalmente la sexta y última voz es contada por nosotras creadoras del libro. Es importante resaltar que, para la creación del libro y posterior uso de nombres se usa el consentimiento informado.

A continuación se muestra un diagrama (ver diagrama 3) en el cual se resume cada una de las fases anteriormente expuestas.

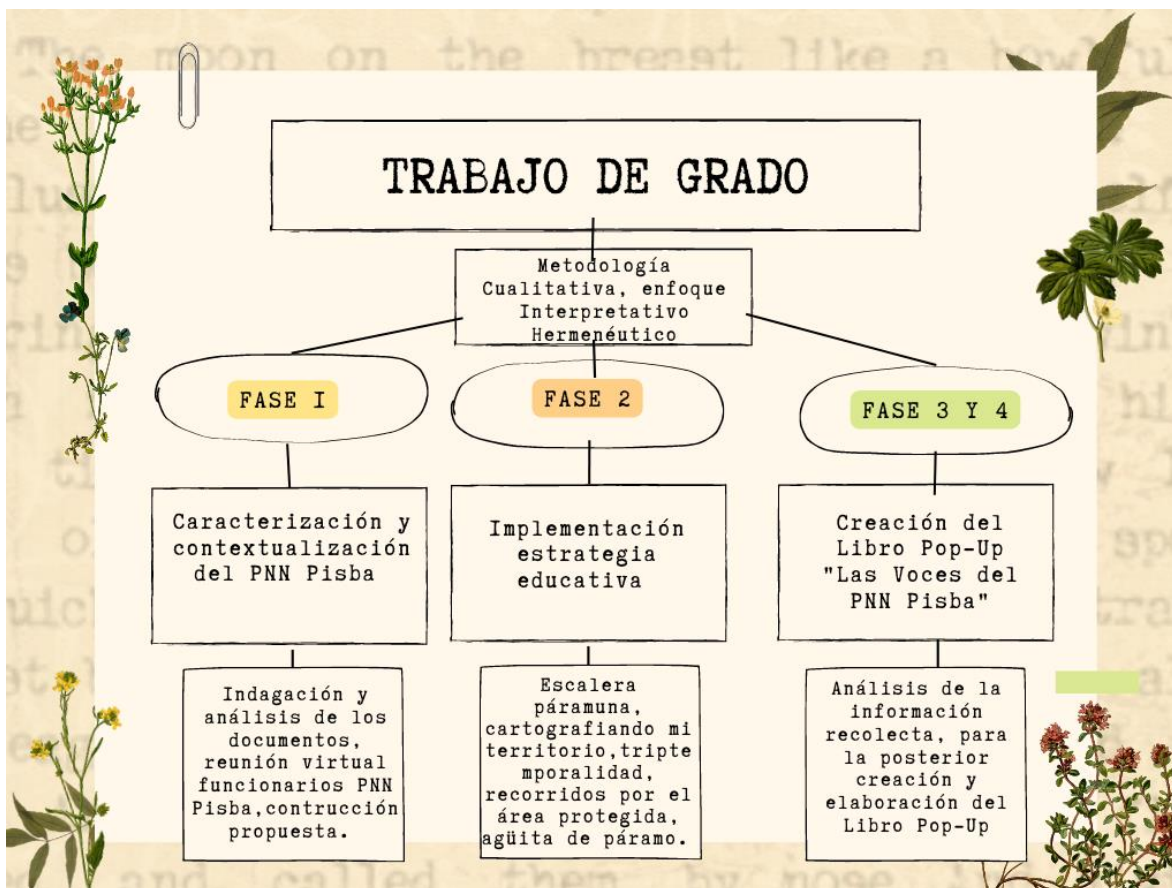


Diagrama 3. Metodología propuesta para la investigación. Elaborada por Guzmán (2022)

8.4 ACTIVIDADES: “Llegó la hora de escuchar las voces del Páramo”

Este apartado habla con mayor profundidad acerca de la fase 2 la cual corresponde a la implementación de la Estrategia educativa que realizamos con la población participante.

8.4.1 Escalera paramuna con estudiantes de 10° y 11°.

(Cuadro N° 1)

Tabla 1. Escalera Páramuna con estudiantes de 10° y 11 Realizada por Melo (2022)

Escalera paramuna

Objetivo de la actividad	Descripción	Materiales	Tiempo
<p>Identificar los conocimientos y posibles prácticas de conservación que tienen los estudiantes de grado 10 y 11 frente al ecosistema de páramo.</p>	<p>Esta actividad consistió en realizar el juego de la escalera “paramuna”, la cual, en algunas de sus casillas se encontraba un signo de pregunta (?), indicado que se realizaría una pregunta, reto o adivinanza y otras casillas tenían signos de admiración, la cual, correspondía a un dato curioso.</p> <p>En esta actividad se realizaron 3 grupos de 4 estudiantes y a cada grupo se le asigno una ficha de diferente color.</p> <p>Preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Sabes cuál es la función de los PNN de Colombia? 2.Reconoce este animal. (se mostraba la fotografía del coatí) 3. ¿Cómo ha sido su experiencia realizando las horas sociales en compañía del PNN Pisba? ¿Considera esto importante? ¿Aporta algo en su vida? 4. ¿Mencione 3 alternativas para cuidar el páramo y tu cómo contribuyes a ese cuidado? 5. Adivinanza. Absorbo el agua del cielo, compartirla es mi razón, voy soltando agua en los suelos, voy creciendo lentamente, el páramo es mi casita y sudo constantemente para ofrecerles agüita. ¿Quién soy? 6.Mencione que es lo que menos te gusta del territorio. 7.Mencione dos cuerpos de agua que se encuentren dentro del PNN Pisba. 8.Imite al oso de anteojos. 9. ¿Qué conoce acerca de la ruta libertadora? 10.Reto: Arma rompecabezas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Juego de mesa -Fichas de parques -Dados -Fichas de preguntas y sabias qué. -Cámara fotográfica 	<p>2 horas</p>

	<p>11. Adivinanza: ¿Cuál es el ave que después de muerto da más vueltas?</p> <p>12. Realiza una copla referente al cuidado del páramo.</p> <p>¿Sabías qué?</p> <p>1. “Hace mucho, mucho tiempo, más de 500 años, es decir, antes de la conquista española, nuestros antepasados indígenas veían en los páramos la morada de los dioses y de sus muertos: los espíritus. Los páramos eran lugares sagrados llenos de mitos e identidades femeninas y masculinas. Allí no vivía ningún humano, eran sitios de paso. Los páramos se visitaban y se transitaban en busca de alimentos o medicinas. Numerosas comunidades indígenas construyeron caminos para atravesar las montañas y pasar de un valle a otro”. (Instituto Humbolt,2011)</p> <p>2. Los insectos se colocan bajo el sol para calentarse y se refugian durante la noche para abrigarse del frío. Pueden poseer también sustancias anticongelantes en la sangre y los que tienen alas pueden contraer los músculos alares para generar calor. (Instituto Humboldt, 2011)</p> <p>3. “Los páramos cuentan con varios servicios ecosistémicos en los que se encuentra la regulación del agua, ya que, debido a sus suelos y vegetación tienen la capacidad de almacenar y luego liberar reguladamente el agua. El 70% del agua que llega a las grandes ciudades de los</p>		
--	---	--	--

	<p>Andes proviene de los páramos.” (Instituto Humboldt, 2011)</p> <p>4. “El PNN Pisba es un corredor biológico lo que implica que realiza una conexión entre las zonas protegidas con una diversidad biológica importante, contrarrestando la fragmentación de los hábitats naturales, posibilitando que los animales puedan transitar, alimentarse y reproducirse de un lugar a otro” (Colparques, 2021)</p> <p>5. “La palabra PÁRAMO, en latín significa “yermo”. En España se denominaba “paramera” a la meseta desierta de Castilla (una región española) comparándola con las tierras fértiles más bajas. El contraste entre las verdes selvas y las altas regiones heladas y sin árboles, puede haber llevado a los españoles conquistadores a usar la palabra “PÁRAMO” en América del Sur” (Instituto Humboldt, 2011)</p> <p>6. “Aunque ahora son animales muy familiares para nosotros, las vacas, los caballos, los cerdos, las ovejas y los chivos son animales exóticos, es decir, que no son propios ni de América, ni del páramo. Fueron traídos por los españoles en épocas de la conquista” (Instituto Humboldt, 2011)</p>		
--	---	--	--

8.4.2 Escalera paramuna con funcionarios del PNN Pisba

(Cuadro N° 2)

Tabla 2. Escalera Páramuna realizada con los funcionarios del PNN Pisba. Realizada por Melo (2022)

Escalera paramuna

Objetivo de la actividad	Descripción	Materiales	Tiempo
<p>-Identificar los conocimientos y posibles prácticas de conservación que tienen los funcionarios del PNN Pisba, frente al ecosistema de páramo.</p>	<p>Esta actividad consistió en realizar el juego de la escalera “paramuna”, la cual, en algunas de sus casillas se encontraba un signo de pregunta (?), indicado que se realizaría una pregunta, reto o adivinanza.</p> <p>En esta actividad se realizaron 3 grupos de estudiantes y a cada grupo se le asigno una ficha de diferente color.</p> <p>1. Reconoce este sonido. (se muestra el audio del coatí)</p> <p>2. ¿Mencione 3 alternativas para cuidar el páramo y tu cómo contribuyes a ese cuidado?</p> <p>3. Adivinanza. Absorbo el agua del cielo, compartirla es mi razón, voy soltando agua en los suelos, voy creciendo lentamente, el páramo es mi casita y sudo constantemente para ofrecerles agüita. ¿Quién soy?</p> <p>4. Mencione lo que menos te gusta del territorio.</p> <p>5. Mencione dos cuerpos de agua que se encuentren dentro del PNN Pisba.</p> <p>6. ¿Qué conoce acerca de la ruta libertadora?</p> <p>7. Cuéntenos una experiencia negativa dentro del PNN Pisba.</p> <p>8. Mímica: Pato de páramo.</p> <p>9. ¿Qué canción o artista le recuerda su territorio?</p> <p>10. Si tuviese la oportunidad de reencarnar en un organismo de páramo ¿Cuál escogería y por qué?</p> <p>11. Adivinanza el sonido. Cucarachero de pantano.</p> <p>12. Adivinanza: la tía cuca anda con mala racha ¿Quién es esta muchacha?</p>	<p>-Juego de mesa</p> <p>-Fichas de parques</p> <p>-Dados</p> <p>-Fichas de preguntas.</p> <p>-Cámara fotográfica</p>	<p>2 horas</p>

	<p>13. Adivinanza: Un caballo blanco entro al mar negro. ¿Cómo salió?</p> <p>14. Mencione un organismo clave dentro del ecosistema del PNN Pisba.</p> <p>15. ¿Qué nos aconsejarías como licenciadas en biología?</p> <p>16. ¿Cómo desde la labor que realizas dentro del PNN Pisba podrías contribuir a resignificar la labor del campesino?</p> <p>17. ¿Qué falencias ha evidenciado en cuanto a Educación Ambiental?</p> <p>18. ¿Qué le dirías a un habitante de ciudad o del extranjero con relación a tu territorio teniendo en cuenta la perspectiva del cuidado?</p> <p>19. Cuéntanos una experiencia significativa que hayas vivido dentro del PNN Pisba.</p>		
--	---	--	--

8.4.3 Cartografiando mi Territorio a 3 campesinos de la zona y estudiantes de grado 10 y 11 del IEMA

(Cuadro N° 3)

Tabla 3 Encuesta a Campesinos de la zona. Realizada por Melo (2022)

Cartografiando mi Territorio			
Objetivo de la actividad	Descripción	Materiales	Tiempo
Identificar los conocimientos y posibles prácticas de conservación que tienen los campesinos y estudiantes	<p>Esta encuesta se realizó en diferentes lugares, a los estudiantes se les realizo en el colegio y a los campesinos en sus respectivas casas. La encuesta tenía las siguientes preguntas:</p> <p>1. ¿Qué significa para usted el páramo y como se siente en él?</p> <p>2. Describa brevemente el territorio en el que habita y realice un dibujo.</p>	Encuesta Lápiz	15 a 30 minutos

<p>de grado 10 y 11 del IEMA.</p>	<p>3. ¿Qué tipo plantas, animales o fuentes hídricas (nacimientos de agua), entre otros veía anteriormente y en la actualidad ya no los ve? ¿Qué factores cree que hicieron que se alterara el ecosistema?</p> <p>4. ¿Qué problemáticas son visibles dentro del lugar en el que usted habita?</p> <p>5. A lo largo del tiempo ¿Qué prácticas o procesos de conservación se adelantan en el territorio?</p> <p>6. ¿Qué ventajas tiene vivir cerca al Páramo de Pisba?</p> <p>7. ¿Qué canción te recuerda a tu familia, al territorio que habitas y lo que sientes por él?</p> <p>8. Describa una tradición que se tenga en su familia (festividades, comida, dichos, etc.)</p> <p>9. ¿Qué le diría usted aun habitante de ciudad o un extranjero con relación a su territorio? Teniendo en cuenta la perspectiva del CUIDADO</p>		
-----------------------------------	---	--	--

8.4.4 Triptemporalidad con funcionarios del PNN Pisba

(Cuadro N° 4)

Tabla 4. Triptemporalidad: elaboración de un tríptico con los funcionarios. Realizada por Melo (2022).

8.4.5 Agüita de Páramo; recorrido hacia la Laguna de Socha con estudiantes de grado once y 3 de sus funcionarios del PNN Pisba.

(Cuadro N° 5)

Triptemporalidad			
Objetivo de la actividad	Descripción	Materiales	Tiempo
<p>Propiciar espacios que lleven al reconocimiento y la apropiación del ecosistema de páramo en funcionarios del PNN Pisba.</p>	<p>Esta actividad lleva el nombre de “<i>Triptemporalidad</i>” puesto que se pretende construir un tríptico, el cual, es una obra de arte que se configura por 3 secciones, conformando de este modo una misma pintura. Y temporalidad hace referencia a que este tríptico llevará la característica de que en cada una de sus secciones se aludirá a un tiempo, es decir, pasado, presente y futuro.</p> <p>Para la realización de esta actividad, en primer lugar, se conformaron 3 grupos cada uno con 3 funcionarios de Parques. En segundo lugar, a cada grupo se le asignó un tiempo (presente, pasado o futuro), para que posteriormente representaran por medio de un dibujo o pintura sus perspectivas frente al ecosistema de Páramo del PNN Pisba según el tiempo que les correspondió.</p>	<p>Papel periódico.</p> <p>Marcadores.</p> <p>Colores.</p> <p>Cámara fotográfica.</p>	<p>1 hora</p>

Tabla 5. Agüita de páramo y recorrido por la Laguna de Socha. Realizada por Melo (2022)

Agüita de páramo			
Objetivo de la actividad	Descripción	Materiales	Tiempo
<p>Propiciar espacios que lleven al reconocimiento y la apropiación del ecosistema de páramo en estudiantes de grado 11 y funcionarios del PNN Pisba.</p>	<p>Esta actividad fue realizada en el Vivero del PNN Pisba ubicado en la laguna de Socha allí se habló acerca de la funcionalidad e importancia del vivero. Luego de esto, nos dispusimos a hacer el recorrido hacia la laguna de Socha y durante el transcurso se habló de las especies vegetales y animales que se pueden encontrar allí mostrándonos los diferentes procesos de restauración del territorio, también se discutió de la importancia del páramo, los diversos aspectos culturales que se practicaban en la zona, y un poco de historia del lugar.</p> <p>Al finalizar la caminata, se les hizo entrega de un folleto a los estudiantes y funcionarios en donde a modo de reflexión ayudo a finalizar la actividad del recorrido hasta la laguna. Este <i>“folleto hacía referencia a la importancia ecológica y cultural”</i> que tienen los páramos, además de las afectaciones antrópicas que este enfrenta. Por último, a modo de cierre, se realizó un <i>“video”</i> en donde cada estudiante y funcionario decía lo que le produce el páramo y lo que le molesta que ocurra en él.</p>	<p>Impermeable</p> <p>Botas</p> <p>Folleto</p> <p>Cámara fotográfica.</p> <p>Marcadores</p> <p>Hojas iris</p>	<p>3 horas</p>

9. RESULTADOS Y ANALISIS

En el presente apartado se podrán encontrar los resultados obtenidos en cada una de las actividades realizadas a la población participante, así mismo, es importante resaltar que estos serán expuestos según el orden de los objetivos propuestos. Como se mencionó en la descripción de la metodología, la muestra de los resultados

y el posterior análisis se realizó desde el enfoque de la codificación según la teoría fundamentada.

En un primer momento, realizamos la sistematización de los resultados obtenidos los cuales se encuentran organizados en tablas. Estas contienen una primera sección que corresponde a las **categorías** que surgen por las temáticas principales encontradas en las respuestas recogidas de cada una de las actividades, por otro lado, se encuentra la sección de **subcategorías** que hace referencia a conceptos específicos correspondientes a cada categoría, también encontramos la sección de **propiedad** la cual muestra la forma de expresar esos atributos que caracterizan a la subcategoría establecida, por último, está la sección de **Dimensiones dadas por la población participante** en donde se expresa cada uno de los atributos de las categoría y subcategoría.

Por consiguiente, al final de cada tabla se realiza la descripción de cada una de las secciones establecidas dentro de ella evidenciando la interpretación que se da a cada una de las dimensiones dadas por la población participante.

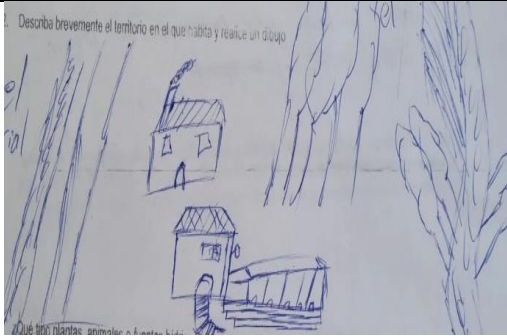
9.1 Resultados

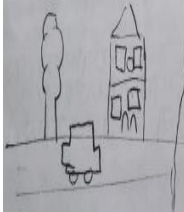
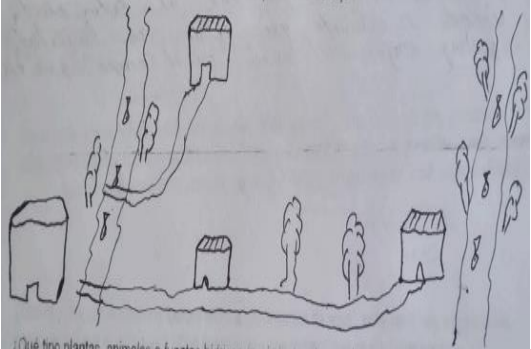

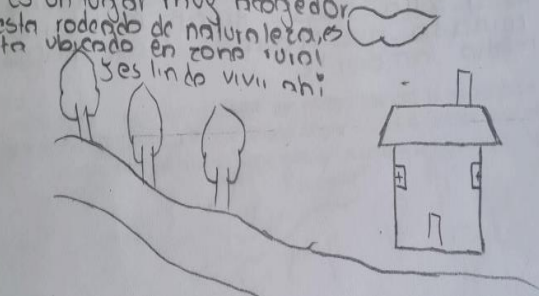
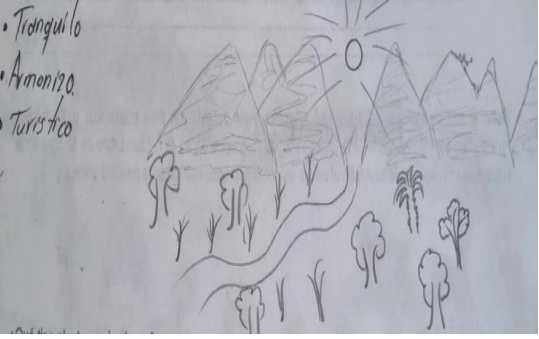
9.1.1 Indagación de conocimientos y practicas relacionadas con el Páramo a estudiantes de grado 10 y 11 del IEMA- “Cartografiando mi Territorio”

La encuesta que se le realizó a los estudiantes consistió en una serie de 9 preguntas, cada una de ellas se hizo con la finalidad de identificar los conocimientos y posibles prácticas de conservación que tienen los estudiantes de grado 10 y 11 del IEMA (las respuestas de los estudiantes se encontrarán con más detalle en la parte de anexos).

Tabla 6. Cartografiando mi territorio, resultados encuesta con estudiantes 10° y 11°. Realizada por Melo (2022)

Categoría	Subcategorías	Propiedad	Dimensiones dadas por los estudiantes
Páramo	Servicio	Se encuentra	<ul style="list-style-type: none"> -Bastante agua. -Encuentra comida. -Para mí es el lugar donde podemos obtener agua. -Tierras fértiles para cultivos. -Tenemos bastante agua para consumo humano.

	Funcionalidad ecosistémica	Gracias a él	<ul style="list-style-type: none"> -Se puede respirar aire puro. -Regula la cantidad de CO2. -Ayuda a regular climas. -Hay una mejor respiración.
	Dimensión emocional	Me siento	<ul style="list-style-type: none"> -Bien -Tranquilidad -Libertad -Vivo muy bien -Agradecido -Armonía
	Estética	Es un lugar	<ul style="list-style-type: none"> -Muy hermoso
	Cultura	Problemáticas a nivel social	<ul style="list-style-type: none"> -Minería -Agricultura -Agua contaminada -Tuberías de aguas negras. -Personas que no saben cuidar el Páramo. -Ganadería. -Asentamiento humana. -Deforestación. -Basuras. -Pocos yacimientos de agua. -Automóviles -No reciclan. -Presencia de industria de Coque. -Incendios.
	Conservación	Prácticas que se realizan	<ul style="list-style-type: none"> -Erradicación del Retamo Espinoso. -Viveros. -Disminución de caza de animales nativos. -Restauración del Páramo.
Territorio	Hogar	Representaciones	

			<p>Normalmente pasan muchos vehiculos, es frio, hay una quebrada a lado y tambien hay mineria cerca</p>  <p>quebrada</p>  <p>Es zona de paramo bajo, el cual ya no presenta vegetacion nativa de la zona, hay presencia de ganaderia, agricultura y mineria.</p>  <p>Es un lugar muy agradable, esta rodeado de naturaleza, es ta ubicado en zona rural, es lindo vivir ahi</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Tranquilo • Amoniza • Turistico 
--	--	--	--

En la encuesta realizada, se establecieron dos categorías Páramo y territorio. De la primera categoría emergieron 6 subcategorías; *servicio, funcionalidad ecosistémica, dimensión emocional, estética, cultura y conservación.*

Dentro de la subcategoría de **servicio** se encuentra que los estudiantes se refieren al Páramo como proveedor de agua, alimentos y aire puro, si bien estas son características importantes del ecosistema de Páramo, son también las razones por las que más se explota el mismo, sin embargo, la noción que los estudiantes tienen frente al ecosistema de Páramo no incita a su destrucción ni al uso desmedido de los recursos naturales, sino todo lo contrario, pues en la subcategoría de **funcionalidad ecosistémica** se puede reconocer que tienen en claro que es un ecosistema muy importante que puede ayudar a regular el CO2 que está en el ambiente, permitiendo que se pueda respirar aire puro, además de que este ecosistema contribuye en la regulación climática.

En el mismo orden de ideas, dentro de la subcategoría **dimensión emocional** los sentimientos que suscita este ecosistema a los estudiantes son buenos, pues ellos expresan que es un lugar que les confiere tranquilidad, libertad, armonía, de tal manera que sienten que viven muy bien y agradecidos por vivir cerca de un lugar como ese. Como se puede ver, los estudiantes tienen una buena relación con el ecosistema de Páramo, en donde, muchas de las dimensiones dadas son buenas, las cuales, aluden a emociones gratificantes y reconocen la vitalidad e importancia del ecosistema para el territorio.

Dentro de la subcategoría de **Cultura** se evidencian problemáticas marcadas como la minería, presencia de industria de Coque, agricultura, ganadería, contaminación en los cuerpos de agua, deforestación, basuras, asentamientos humanos y un desconocimiento de las personas frente al adecuado manejo del medio ambiente. Por tanto, como principal problemática es el desconocimiento y el mal uso que las personas tienen frente al manejo de los recursos naturales, esto algunas veces es motivado por una necesidad económica o una forma de acumular más riqueza. En el caso de la minería, probablemente esto no es por falta de conocimiento, sino más bien, por una necesidad abrumadora de acrecentar la riqueza de unos pocos acosta del esfuerzo de muchos.

En la subcategoría de **conservación**, los estudiantes mencionan que las prácticas como la erradicación del Retamo Espinoso, los viveros, la disminución de la caza de animales nativos y la restauración del Páramo contribuyen en la conservación y restauración del ecosistema de Páramo, en donde, muchas de estas actividades son fomentadas por el PNN Pisba

Por último, se les pidió a los estudiantes que dibujaran el territorio en donde habitan y todos representaron los alrededores de sus hogares, es por lo que se establece la categoría de **Territorio** y la subcategoría **Hogar**. Muchos de los hogares de los estudiantes están rodeados por naturaleza, en donde, la presencia de árboles, animales y prados es abundante, sin embargo, en dos casos los estudiantes mencionan que cerca a sus hogares se practican actividades como la minería, y del mismo modo reconocen que las prácticas como la minería, ganadería y agricultura han acabado con algunas de las especies nativas del lugar.

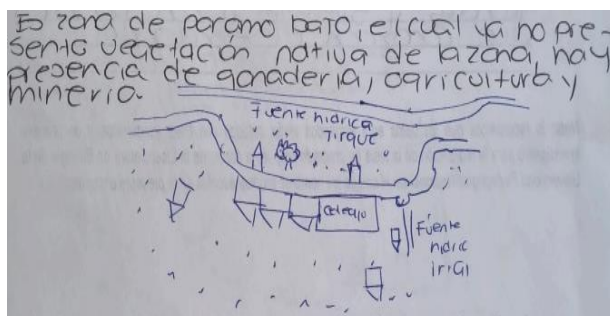


Imagen 13 Entrevista E2 "normalmente pasan muchos vehículos, es frío, hay una quebrada a lado y también hay minería cerca". Tomada de Cartografiando mi territorio (2022)

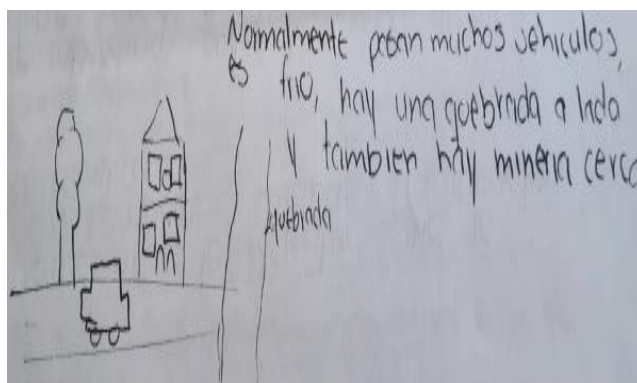


Imagen 14. Entrevista E4 "es zona de páramo bajo, el cual, ya no presenta vegetación nativa de la zona, hay presencia de ganadería, agricultura y minería. Tomada de Cartografiando mi territorio (2022).

9.1.2 Entrevistas realizadas a la comunidad campesina que habita cerca al Área Protegida de PNN Pisba

Fueron 3 entrevistas las que se realizaron, a la señora Purificación y Rosa Balbina, ambas de Socha y Ever de Socotá.

Tabla 7 Resultados de las entrevistas realizadas a la comunidad. Realizada por Melo (2022)

Categoría	Subcategorías	Propiedad	Dimensiones dadas por los campesinos
Páramo	Significados	Me genera	-Lo es todo. -Es muy especial por el agua y por el aire que respira uno. -Vida -Agua -Lugar maravilloso. -Es muy bonito.
	Conservación	Contribuyo	-Cuidando el agua. -Elaboración de invernaderos. -Sembrar sin tantos químicos.
	Habitar	Ventajas	-El ambiente y el aire son menos contaminados. -Salud -No se paga tan cara el agua o la luz. -Se tiene para sembrar. -Riqueza hídrica. -Orgulloso de vivir cerca de la ruta libertadora. -Es un lugar tranquilo y amigable.
		Consejos	-Visite el Páramo. -Hacerse responsable de las basuras. -Ayudar a cuidar y a crear consciencia. -Hay que estar en él. -Cuidarlo -Protegerlo -Cambien la ciudad por el campo. -Volver al campo.
		Antes	- “No le decían a uno para que servían las plantas”

			<p>(Purificación, Encuesta, 2022).</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se quemaba para sembrar papa. - “No sabíamos que esos árboles eran esenciales para el agua” <p>(Purificación, Encuesta, 2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Había más comida. -Había muchos frailejones y alisos -Había muchos pájaros.
		Ahora	<ul style="list-style-type: none"> - El caudal es más bajo. -Disminución de las quemas. -Disminución de la caza. -La gente joven ha adquirido más consciencia del cuidado del ambiente. -La gente no siembra como antes. -Lomas peladas. -Hay solo minas.
Territorio	Cultura	Problemáticas a nivel social	<ul style="list-style-type: none"> -Desinformación -Conflicto con las Fuerzas Armadas por la llegada de Parques al territorio. -Economía -Cultivo de papa. -Ganadería -Minería - “Nosotros contribuimos para que eso se acabe” <p>(Balbina, Encuesta,2022).</p>
		Tradiciones que aún perduran	<ul style="list-style-type: none"> -Consumo de papa. -Cultivos para consumo propio. -Cuidado de animales. -Pan en horno de carbón.

			<ul style="list-style-type: none"> -Cubios -Nabos -Día del campesino. -Pepitoria -Arepa
	Minería	Pros	<ul style="list-style-type: none"> - “Mi esposo trabaja en eso” (Balbina, Encuesta,2022). -Vivimos de la mina. - “Se come bien, todos comen carne” (Purificación, Encuesta,2022). -Vivir cerca a la familia. -Hay más trabajo. -Los jóvenes al salir de once estudian algo relacionado con minería en el SENA
		Contras	<ul style="list-style-type: none"> -La inseguridad ha incrementado. -Lomas peladas. -Derrumbes -Se acaba la vegetación. - Los jóvenes al salir de once estudian algo relaciona con minería en el SENA.
	Campesino	Su labor	<ul style="list-style-type: none"> -No es valorada. -La gente les pide descuento. -Es preferible hacer trueque que vender.

De las encuestas realizadas se establecieron dos categorías principales; ***Páramo y Territorio***, de la primera categoría emergen tres subcategorías; ***significados, conservación y habitar***. De la segunda categoría emergen 3 subcategorías; ***cultura, minería y campesino***.

Vivir en el campo parece ser una experiencia única, en donde, el contacto que se tiene con la naturaleza y las personas es mucho más cercano y significativo, sin embargo, las desigualdades y la escasez también son mucho más cercanas y notorias allí. Dentro de los **Significados** construidos por los campesinos todos coinciden en opiniones buenas, pues el Páramo para ellos “lo es todo”, este ecosistema les brinda aire puro, agua cristalina, les permite tener cercanía a diferentes formas de vida no humanas, lo consideran un lugar maravilloso y muy bonito, tanto es su aprecio, y por qué no, apropiación por este ecosistema, que desde diversas prácticas de **Conservación** contribuyen a su cuidado, como lo son la elaboración de invernaderos que en dos de los casos han sido acompañados por los funcionarios del PNN Pisba, estos campesinos tratan de “sembrar sin tantos químicos” pues prefieren consumir alimentos que se obtengan de prácticas agroecológicas sin ningún tipo de sustancias que perjudiquen tanto el alimento como el organismo de quien lo consume.

Ellos disfrutaban de las ventajas que tiene **Habitar** cerca al Páramo, pues nos mencionaban que gozan de un ambiente y aire menos contaminados, no pagan los servicios de agua y luz a precios muy elevados, cuentan con una riqueza hídrica, y en medio de todo gozan de una buena salud, uno de ellos, expresaba que siente “orgullo de vivir cerca de la ruta libertadora” (Ever, Encuesta,2022), mostrándonos su sentido de apropiación y pertenencia por el lugar, pues este es un aspecto relevante dentro de su historia como habitante de Socotá. Por otro lado, dentro de esta subcategoría se establecen dos propiedades que crean un paralelismo entre el antes y el ahora del Páramo, pues los campesinos nos mencionan como se ha transformado este ecosistema con el pasar de los años, anteriormente la desinformación, la falta de conocimiento frente al manejo del ecosistema era predominante, pues no se le informaba a la gente sobre la importancia de ciertos organismos frente al equilibrio del ecosistema, como en el caso de los Frailejones, los cuales, eran quemados para poder usar el suelo como lugar de siembra de papa o para la construcción de casas.

En el ahora, parece ser que se ha dado una mayor Educación Ambiental, pues ha mejorado el manejo que se tiene de los recursos, tanto así que uno de ellos considera que la población joven tiene una mayor consciencia frente al cuidado del ambiente. Estos campesinos como **Consejos** nos dicen que es importante que la gente visite el Páramo, para que conozca todas las maravillas que este posee, y de este modo se afiance con el ecosistema, busque cuidarlo y contribuir en crear conciencia, también nos aconsejan cambiar la ciudad por el campo, pues ellos muestran sentirse tan a gusto y orgullosos de su territorio que invitan a la gente a conocerlo y del mismo modo a habitarlo.

Dentro de la categoría **Territorio**, se encuentran una serie de dilemas a nivel cultural, económico y de conciencia frente a la labor del campesino. En primer lugar, en la subcategoría **Cultura** sobresalen una serie de problemáticas que afectan al territorio, junto con el ecosistema de Páramo, entre estas se menciona nuevamente la desinformación, a pesar de que esta fue considerada como problemática en el pasado, aún persiste en el presente solo que esta se considera menor debido a que en la actualidad se encuentra una mayor cantidad de herramientas, modos y vínculos que permiten dar información frente al cuidado y manejo adecuado del medio ambiente.

Por otro lado, la minería, el cultivo de papa y la ganadería son también referenciadas dentro de la propiedad “*problemáticas a nivel social*” puesto que son prácticas que afectan el ecosistema, en donde, contribuyen a la erosión de los suelos, a la eliminación de especies nativas, la contaminación de los cuerpos de agua, entre otras causas que atentan en contra del bienestar del ecosistema, sin embargo, a pesar de que se tiene conocimiento frente a sus efectos dañinos, las personas continúan llevándolas a cabo debido a que son la única forma que tienen de poder generar dinero y lograr tener “una vida digna”, esto último se puede evidenciar en la subcategoría **Minería**, en donde, dentro de los “*pros*” se encuentra que el trabajar en la mina permite que los trabajadores estén más cerca de sus familias, por otro lado, este es un trabajo que genera bastante empleo en la zona lo que contribuye a que la mayoría de los estudiantes de once al salir del colegio busquen realizar un técnico o un tecnólogo en el SENA u otra institución que vincule la minería y así poder permanecer en el sector.

Este es un aspecto importante de resaltar, pues es evidente que en la mayoría de los casos prima las necesidades individuales o del grupo familiar, las cuales, se fundamentan en poder tener lo necesario de la canasta básica y un techo digno en donde vivir, frente al cuidado del ecosistema. No es solamente la minería realizada en el municipio de Socha la que atenta contra el bienestar de su territorio, sino también la falta de empatía que se le tiene al **Campesino**, siendo su labor desmeritada debido a que no se tiene en cuenta el esfuerzo que este hace para lograr obtener alimentos dignos para el consumo, en donde, las personas piden rebajas a sus productos lo que afecta las ganancias que este obtiene, por ende, muchos campesinos prefieren sembrar y hacer trueque con sus vecinos, y de esta forma mantener sus productos dentro de su círculo más cercano.

9.1.3 Escalera Páramuna con estudiantes del IEMA

En la actividad “**Escalera Paramuna**” se realizaron un total de 11 preguntas que pretendían identificar los conocimientos y posibles prácticas de conservación que tienen los estudiantes de grado 10 y 11 frente al ecosistema de páramo, (estas

preguntas se encuentran con más detalle en el *cuadro N° 1*). Es importante señalar, que en esta actividad al ser un juego favorece la participación activa de los estudiantes y funcionarios y ofrece otra forma de realizar el proceso de indagación. En tal sentido, fue necesario el empleo del cuaderno de campo, puesto que esta actividad se enfocó en el juego y en la conversación, por lo tanto, los resultados y análisis se realizaron desde lo que nosotras evidenciamos y anotamos.

Tabla 8. Resultados Escalera Páramuna con estudiantes de 10° y 11. Realizada por Melo (2022)

Categoría	Subcategorías	Propiedad	Dimensiones dadas por los estudiantes
Páramo	Cuidado	Yo contribuyo	-Recolectando agua lluvia. -No quemando. -No talando. -No botando las colillas de cigarrillo. -Sembrando. -Realización de viveros.
	Cultura	Ruta libertadora	-Fue el camino que recorrió Simón Bolívar junto con sus tropas para lograr la independencia.
		Problemáticas a nivel social	-La basura -Minería -Ruido de volquetas -Contaminación -Vegetación invasora como los árboles de eucalipto y el retamo espinoso. -Mal manejo social del sector frente a la minería.

	PNN Pisba	Ha sido importante	<ul style="list-style-type: none"> -Aprendizaje frente al cuidado del medio ambiente. -Motivación al pensar en un mejor futuro. -Aprendizaje acerca de plantas. -Contribuyen a la conservación y restauración del páramo. -Siembra de plantas nativas.
--	------------------	--------------------	---

Como categoría central se estableció el Páramo, puesto que era el tema central del juego “*escalera páramuna*”, dentro de esta categoría se establecieron tres subcategorías, las cuales fueron: *cuidado, cultura, y PNN Pisba*.

Dentro de los resultados observados, en cada una de las subcategorías, encontramos que en las evidenciadas de acuerdo con lo aportado por los estudiantes, hay una gran influencia del aspecto educativo, esto gracias al PNN Pisba y el IEMA, debido a que los estudiantes en sus respuestas muestran un conocimiento establecido frente a las formas en las que se puede cuidar, conservar y restaurar el ecosistema de Páramo, en la subcategoría **Cuidado** evidenciamos como los estudiantes dentro de sus alternativas de cuidado, la realización de viveros son esenciales, lo que nos muestra que es importante la auto sustentabilidad y la propagación de la biodiversidad vegetal, como mecanismo de conservación y restauración del ecosistema.

Esto último lo podemos anclar con lo recogido en la subcategoría **PNN Pisba**, debido a que los estudiantes mencionan la importancia que ha tenido la institución de Parques en sus conocimientos y formas de actuar con el ambiente, en donde resaltan que los ha motivado a pensar en un mejor futuro, además de ampliar sus conocimientos frente al cuidado de la naturaleza, hasta el punto de reconocer que la siembra de plantas nativas es importante para la restauración y conservación del ecosistema de Páramo.

Por otro lado, dentro de la subcategoría **Cultura** se establecen dos propiedades, la cuales son; “*ruta libertadora*” y “*problemáticas a nivel social*”. La categoría de cultura responde a dos definiciones dadas, una de ellas corresponde a lo dicho por Aktouf, 1990, como se citó en Podestá, 2006), en donde la define como el resultado

progresivo de una serie de sucesos que la van construyendo e “ implica una interdependencia entre historia, estructura, condiciones de vida y vivencias subjetivas de las personas”(p.5), del mismo modo, (Cuche,1997, como se citó en Podestá, 2006) hace alusión dentro del concepto de cultura “aquello que permite que el individuo se integre a una sociedad dada y se exprese a través de conductas y actitudes típicas” (p.4). Por lo tanto, dentro de este orden de ideas, la propiedad “*ruta libertadora*” responde a este aspecto de historia que se enmarca bastante dentro de la cultura del territorio, pues como lo expresan los estudiantes dentro de su respuesta, esta ruta fue el camino que recorrió Simón Bolívar junto con sus tropas para lograr la independencia, siendo esto tan relevante dentro de la historia no solo del territorio que ocupa el PNN Pisba sino del País. De igual manera, la propiedad “*problemáticas a nivel social*” desde la perspectiva dada por Cuche, nos permite dar cuenta que las basuras, la minería, el ruido de las volquetas, la contaminación y la introducción de plantas invasoras, son problemáticas que se están convirtiendo en conductas y actitudes típicas de la población tomando fuerza dentro de su aspecto cultural, siendo esto notorio no solo en el municipio de Socha, sino a nivel nacional e inclusive global.

9.1.4 Escalera Páramuna con funcionarios del PNN Pisba

Al igual que con los estudiantes de grado 10 y 11 del IEMA, se realizó el juego de “*escalera páramuna*” con los funcionarios del PNN Pisba, en donde, este juego tuvo una serie de modificaciones en cuanto a las preguntas realizadas, las cuales, se muestran con mejor detalle en el *cuadro N° 2*. En esta actividad, también fue importante la toma de anotaciones de las respuestas dadas por los funcionarios.

Tabla 9. Resultados Escalera Páramuna con funcionarios. Realizada por Guzmán (2022)

Categoría	Subcategorías	Propiedad	Dimensiones dadas por los funcionarios
Páramo	Educación	Es importante	-La Educación Ambiental. -Conservación y restauración de los ecosistemas. -Los campesinos son parte importante en el equilibrio

			ecosistémico del territorio. -Ecoturismo responsable y enriquecedor.
		Falencias que presenta	-Falta de insumos. -Falta de interés por la comunidad. -No vinculación de las áreas protegidas en los currículos escolares. -Falta de innovación en el PRAE.
	Laboral	Experiencia positiva	-Haber visto al Oso de Anteojos. -Haber visto al Condor de los Andes.
		Experiencia negativa	-Desgaste físico. -Condiciones climáticas extremas. -Fallos a nivel administrativo. -Falta de consideración por parte de los cargos más altos de PNN. *
	Biodiversidad	Organismos representativos	-Oso de anteojos -Frailejón -Condor -Colibrí -Venado
	Cultura	Problemáticas a nivel social	-Minería -Falta de apropiación cultural.

Nuevamente realizamos la actividad de “*escalera paramuna*”, en esta ocasión con los funcionarios de parques. Dentro de la sistematización de la información recogida se establece nuevamente la categoría de Páramo, de la cual, surgen cuatro subcategorías; ***educación, laboral, biodiversidad y cultura.***

De la subcategoría de **educación** emergen dos propiedades, la primera hace referencia a “*es importante*” y la segunda a “*las falencias que presenta*”. En la primera propiedad se identifica que la importancia de la educación dada por los funcionarios del PNN Pisba a la población radica en que se fomenta una Educación Ambiental, para lograr la conservación y restauración de los ecosistemas representativos, como lo es el Páramo.

Del mismo modo desde el aspecto educativo Parques se ha encargado de reivindicar el papel del campesino dentro de la sociedad y el ecosistema, pues los funcionarios procuran vincularlos con la institución mediante la realización de diversos proyectos como los son la creación de viveros, capacitaciones, integraciones entre vecinos del sector y demás, que contribuyan al cumplimiento de las metas del Parque y del mismo modo, al conocimiento del campesino frente al cuidado y el buen manejo de los recursos naturales.

Por otro lado, en cuanto a la propiedad “*falencias que presenta*” se evidencia que la falta tanto de insumos como de interés por parte de la mayoría de la comunidad son un impedimento para una buena educación, puesto que, para que sea buena, no depende únicamente de la disposición y conocimientos de los funcionarios, sino que también, de la disposición que tenga la población frente al aprendizaje, de igual manera, esto es una problemática mayor, ya que, no solo incumbe a la población sino también a instituciones como el Ministerio de Educación Nacional (MEN), ya que, no es evidente dentro de los lineamientos o estándares curriculares vigentes desde el año 2004 una vinculación de las áreas protegidas como parte de sus contenidos. Por otro lado, como falencia también se evidencia la falta de innovación en cuanto a los Proyectos Ambientales Escolares, puesto que siempre se tocan los temas del reciclaje y no se ahondan en más, es decir que requieren un bordaje de las problemáticas del contexto desde una experiencia más situada.

En cuanto a la subcategoría **Laboral**, en ella se establecieron dos propiedades “*experiencia positiva*” y “*experiencia negativa*”. En la primera propiedad, experiencias positivas se asocian a la apreciación de especies como el Oso de Anteojos y el Condor de los Andes, siendo estos momentos significativos, ya que, según en palabras de ellos ver estas especies hizo “que el cansancio se calmara”.

Por otro lado, dentro de la propiedad “*experiencia negativa*”, el desgaste físico y las condiciones climáticas extremas son las que más hacen mención, debido a que, para la conservación y restauración de los ecosistemas de Páramo y Bosque altoandino, junto con el monitoreo de las especies y el cuidado de los diversos cuerpos de agua del PNN Pisba, son necesarios los recorridos por las diferentes zonas que ocupa el parque, siendo estos bastante largos y con una duración de hasta más de 4 días lo que hace que los funcionarios se enfrenten a condiciones


climáticas muy extremas como las prolongadas lluvias y el frío que en ocasiones entumece las extremidades, de igual manera, mencionan la falta de consideración frente a su labor como funcionarios por parte de cargos más altos presentes en la Institución de Parques Nacionales, ya que se ve reflejado en la falta de insumos y en las altas exigencias por parte de algunas personas encargadas del área administrativa, en donde, no se tienen en cuenta sus necesidades a nivel de infraestructura y condiciones económicas.


Por tanto, podemos evidenciar que la posibilidad de entrar en contacto con estos escenarios naturales también demanda una serie de exigencias, sin embargo, la relevancia de apreciar a especies tan representativas del páramo y de los andes que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción son grandes logros para lo que representa el área en sí y sus procesos de conservación en los cuales ellos participan.


9.1.5 Triptemporalidad con funcionarios del PNN Pisba

Para la recolección de la información se les pidió a los funcionarios realizar 3 dibujos en donde indicarán los 3 tiempos del Páramo, es decir, su pasado, presente y futuro según sus percepciones, para lo cual ellos decidieron representar la Laguna de Socha, la cual, se encuentra en el Parque. También, se utiliza la grabación en video para lograr recoger lo expuesto en sus dibujos.

Tabla 10. Creación del Tríptico con funcionarios PNN Pisba. Realizada por Guzmán (2022)

Categoría	Subcategoría	Propiedades	Dimensiones dadas por los funcionarios de Parques
Páramo	Laguna de Socha	Antes	 <p data-bbox="891 1619 1422 1692"><i>Imagen 15. Pasado; foto tomada por Melo (2022)</i></p> <ul data-bbox="891 1719 1354 1881" style="list-style-type: none"> -Cocina con leña. -Casas de piedra y teja de barro. -Agricultura -Cultivos de papa.

		<ul style="list-style-type: none"> -Árboles frutales. -Tomas de agua de la Laguna. -Pozos. -Caza para consumo. -No había explotación minera. -Los paisajes eran mucho más verdes. -Cercas de alambre. -Se veía al venado. -No había carretera. -Tala de bosques. -Cercas con piedra.
	Presente	 <p><i>Imagen 16. Presente; foto tomada por Melo (2022)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Minería cerca de la Laguna. -Letrero “no queremos más minería” -Ganadería cerca de la Laguna. -Aislamiento de ciertas áreas para la conservación. -Carreteras -Producción de trucha. -Pinos -Desacuerdo entre instituciones. -Boom del carbón. -Se establece el límite del Parque. -Quebrada del Tirque, abastece a casi el 90% del municipio. -La alcaldía no se compromete. -Basuras -Letrinas -Al parque no se le reconoce su labor -Se fomentan prácticas para la conservación.

		Futuro	 <p>Imagen 17. Futuro; foto tomada por Melo (2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Es una consecuencia del presente. - “Necesitamos cometer ciertos errores para aprender” (Mónica, Triptemporalidad,2022). -Las personas se hacen partícipes en la experiencia de la restauración. -Ecosistema fuerte y estable. -Interacción de fauna y flora visible y constante. -Muchos bosques de coloradito. -Fortalecer especies de Frailejón. -Se clausura la minería. -Avistamiento de animales como el Condor de los Andes, Águila de Páramo, Oso de Anteojos y Venados. -No hay truchas. - Existen plataformas para el sendero. -Las personas de parques aún continúan haciendo su labor. -Mucha agua.
--	--	--------	---

De los resultados obtenidos, se establece la categoría de **Páramo** y como subcategoría **Laguna de Socha** y como propiedades *pasado, presente y futuro*.

El grupo de los funcionarios que trabajan en Parques es bastante diverso pues allí se encuentran mujeres y hombres de diferentes edades, lugares de Boyacá y profesiones. En la noción del **pasado** de la Laguna de Socha, los funcionarios nos mencionan que en la antigüedad la vida era un poco más “artesanal” pues la intervención de maquinarias para el desenvolvimiento de las actividades cotidianas no eran usuales, por ejemplo, predominaba la cocina a leña, las casas de piedra y la teja de barro, las tomas de agua como los pozos, las cercas de piedra y alambre y tampoco había carreteras sino caminos. También, el aspecto de la biodiversidad

en cuanto a fauna y flora era mayor que ahora, sin embargo, la caza indiscriminada se daba mucho pues esta era para el propio consumo humano al igual que la tala de árboles, para los cultivos de papa. Algo a resaltar es que la minería no estaba presente en ese entonces, indicando que se estaba presentando el pasado en años anteriores a 1950, el cual, es considerado como el año en el que se inicia la explotación de hierro y carbón en el Municipio (Avellaneda, 2013)

En cuanto a las percepciones del **presente** aún persisten prácticas tales como la ganadería, e incremento del cultivo de truchas cerca de la Laguna, y la minería ya está establecida dentro del territorio, considerándose esta parte del tiempo como el “boom de la minería”, así mismo, la construcción de carreteras ha predominado, siendo estas importantes para el transporte de carbón por parte de las volquetas. Por otro lado, la incidencia de parques es más fuerte, en donde, ha logrado delimitar ciertas áreas importantes de los ecosistemas de los Municipios de Socha, Pisba, Mongua, Tasco, Socotá y Támara, para evitar la intervención de la industria minera en estas zonas. Una de las problemáticas que enfrenta el PNN Pisba es la falta de interés y apoyo por parte de autoridades gubernamentales del pueblo como lo es la alcaldía, ya que, el apoyo dado es escaso, dificultando de cierta manera las funciones a realizar por parte de parques. Por otro lado, el mal uso de los residuos que la población tiene también es otra de las tantas problemáticas ambientales que enfrenta el Municipio de Socha.

Finalmente, en la noción de **futuro**, los funcionarios dejan en claro que este será el resultado del presente, en donde todos los errores que se cometieron servirán para aprender, lo cual, hace que en ese futuro las personas sean más partícipes de la restauración del Parque Nacional Natural Pisba, lo que contribuirá en que el ecosistema sea fuerte y estable, ya que, las interacciones entre fauna y flora serán constantes y visibles. En este futuro, la minería ya ha sido clausurada, la biodiversidad ha aumentado, en donde especies como el Cóndor de los Andes, Águila de Páramo, Oso de Anteojos y Venado, serán vistos con mayor frecuencia, el cultivo de truchas también ha sido suspendido y el Parque ha mejorado sus instalaciones y ecosistemas para el bienestar de los organismos y las personas que deseen visitarlo.

9.1.6 Páramo del PNN Pisba / Peña Negra

“El viernes 09 de septiembre del presente año, nos dirigimos en compañía de los funcionarios Yineth, Mónica y Don Rafael hacia Peña Negra una de las partes del área protegida. Para llegar al lugar partimos de Socha, el recorrido duro aproximadamente 1 hora y 30 minutos en carro. Durante el trayecto, observamos

diferentes lugares que representaban el contexto del lugar, encontrándonos con escenarios como la minería, agricultura, hechos históricos como la Ruta Libertadora y un molino que refleja prácticas que contribuían en la economía del pasado.



Imagen 18. Minería de camino a Peña Negra. tomada por Melo (2022)



Imagen 19. Minería de camino a Peña Negra. tomada por Melo (2022)



Imagen 20. Minería de camino a Peña Negra. tomada por Guzmán (2022)



Imagen 21. Minería de camino a Peña Negra. Tomada por Guzmán (2022)

Al llegar al área protegida por el sector de Peña Negra, la cual se encuentra a unos 3.615 m.s.n.m, Don Rafael nos cuenta un poco acerca de las diversas especies de Frailejones que se encuentran allí, como *Espeletia boyacensis*, *Espeletia jaramilloi*, *Espeletia episcopalis* y *Espeletia lopezii*. Nos adentramos más al Páramo y allí empezamos a ver las formaciones naturales que tanto lo distinguen, como sus suelos acolchados por los innumerables musgos que lo conforman, sus paredes rocosas en donde se puede apreciar como cae el agua, también rocas cubiertas de un liquen color naranja incandescente que probablemente puede ser la especie *Caloplaca ígnea*, la cual, nos muestra el buen estado de conservación de este ecosistema. Cada aporte de los participantes de Parques es importante tenerlo en cuenta, por ejemplo Mónica, nos resalta el componente social, histórico y cultural que ha sido objeto de un amplio reconocimiento por ser parte de la historia de la independencia, de los grupos que allí se asentaron y que tienen un vínculo estrecho con el territorio, como lo es la comunidad Benites quienes fueron la principal población campesina asentada al interior del PNN Pisba, a la cual se les ofreció por el triunfo de la Batalla por la Independencia algunos predios de estas tierras

paramunas. Continuamos con la caminata, el clima era bastante frío se nos entumecían las manos, logramos observar 3 lagunas, lo que nos permite apreciar su importancia hidrográfica, ya que, estas no solo abastecen a la población de Boyacá, sino que también al departamento del Casanare. Acá podemos destacar la correspondencia entre lo expresado en la actividad que hicieron parte de la indagación con el recorrido por el territorio y la memoria que se mantienen en relación con sus condiciones climáticas y el reconocimiento de sus fuentes hídricas además de sus servicios ecosistémicos. Por otro lado, Logramos escuchar varias aves, entre las que se logró identificar el canto del Cucarachero de Pantano y también observamos la huella de un Zorro. Los funcionarios hacían énfasis en la importancia de un ecoturismo responsable en el que se transite de manera adecuada por los senderos autorizados en compañía de un guía. Al devolvernos el Páramo nos despide con una lluvia constante, lo que hace de nuestro retorno algo complejo ya que, el suelo estaba tan húmedo que nuestras botas quedaban sumergidas en él.”



Imagen 22. Entrada a Peña Negra. Tomada por Guzmán (2022)



Imagen 23. Laguna Peña Negra. Guzmán (2022)



Imagen 24. Sendero frailejones. Melo (2022)



Imagen 25. Sendero Peña Negra. PNN Pisba Guzmán (2021)



Imagen 26. PNN Pisba Laguna de Socha. Guzmán (2022)

9.2 Análisis; Páramo como fuente de conocimiento

En este apartado se analizarán los resultados presentados anteriormente, esto con ayuda de diferentes autores que permitirán discutir y contrastar la información. Por lo tanto, esta sección se llama ***Páramo con fuente de conocimiento*** debido a que fue el escenario que nos permitió interactuar con nuestros participantes “***Las Voces del Páramo***” quienes nos aportaron bastantes conocimientos frente a su territorio y lo que puede emerger de su habitar en él, es de esta manera que se organizan los análisis en diferentes temáticas o subtítulos para dar una mejor cobertura de lo que logramos vivenciar en nuestra experiencia.

9.2.1 Conflictos socioambientales

Los conflictos socioambientales, “surgen por el acceso, apropiación, utilización, manejo y significación desigual de la naturaleza, de los recursos naturales y de los servicios ambientales, así como por la disímil distribución social, espacial y temporal de los residuos o externalidades negativas” (Prieto,2017).

Como se puede apreciar en los resultados obtenidos de las actividades realizadas dentro de nuestra estrategia educativa nos permite entrever una serie de problemáticas y acontecimientos que suceden no solo a nivel del Municipio, sino también a nivel nacional y mundial, como lo es la degradación del Páramo junto con el ambiente circundante a partir de prácticas antrópicas que son llevadas desde enfoques capitalistas, muchas de ellas suscitadas por las necesidades que se estén enfrentando para lograr subsistir o la continuación del enriquecimiento de unos pocos.

La minería es una de los conflictos más evidentes dentro del territorio, el cual, ha venido tomando forma con el pasar de los años. En un principio, como se evidencia en los resultados obtenidos en la actividad “*Triptemporalidad*”, en el pasado predominaban las casas de piedra y los techos de barro, lo que da a entender que en ese entonces lo que se hacía era la explotación de arcilla siendo esta una práctica ancestral, puesto que los pueblos que habitaban el altiplano cundiboyacense realizaban sus viviendas con esta roca sedimentaria, sin embargo, investigaciones realizadas muestran que la explotación de carbón puede remontarse a la época precolombina, como lo menciona Avellaneda (2013) los Muiscas practicaban la minería de carbón con el fin de extraer este mineral y así utilizarlo como combustible para lograr la cocción de arcilla y por ende la fabricación de diversos artefactos provenientes de la misma, no obstante, la explotación del carbón era rudimentario siendo el impacto ambiental menor al momento actual.

Ahora bien, en el tiempo presente representado en la actividad anteriormente mencionada, se evidencia el fuerte impacto que está teniendo la industria minera en el territorio, en donde, estas explotaciones están muy cerca al ecosistema de Páramo, retomando a Avellaneda (2013), concluye que los ecosistemas de Páramo antes del siglo XXI eran levemente intervenidos por estas prácticas, ahora están en riesgo, puesto que, las fuentes hídricas están siendo contaminadas por aguas residuales provenientes de estas industrias, las cuales, llevan altas cargas de fenoles, Zinc y formas de hierro que son problemáticas para la hidrología y bienestar del ecosistema (Avellaneda, 2013). Por otro lado, dentro de los conflictos mencionadas se encuentra la introducción de especies invasoras como el Retamo Espinoso y el Eucalipto, esta última especie tiene mucha relación con la Minería, puesto que su propagación se debe a que este árbol fue y es de gran ayuda para la construcción de los túneles y galerías que se hacen para la explotación de carbón, los cuales se cultivaban entre los 2.400 a 3.100 msnm perjudicando de este modo la composición de los ecosistemas de alta montaña, especialmente sus suelos (Avellaneda, 2013).

Añadiendo a lo anterior, la industria de la minería tiene gran importancia en la generación de empleo del sector, pues como se puede evidenciar en los resultados, dentro de las ventajas encontradas allí se menciona que gracias al trabajo en las minas las familias pueden comer bien, como lo menciona una de nuestras participantes *“todos comen carne”* (Purificación, Encuesta, 2022), también indican que les permite tener a sus familiares cerca, ya que, estos no tienen que irse a otros municipios en búsqueda de empleo.

A pesar de que se le ha divulgado a la gran mayoría de la población las afectaciones que tiene la Minería dentro del bienestar del ecosistema, aún son muchas las personas que muestran preocupación si se llega a detener la minería dentro del complejo del Páramo de Pisba, pues como lo menciona Corpoboyacá (2017) en un estudio socioeconómico enfocado a las comunidades que se encuentran en este complejo, se evidencia una notoria preocupación por la delimitación del Páramo, en donde la población expresa que si se llegan a disminuir estas centrales mineras se afectaría el flujo económico en el municipio, pues esta industria contribuye por medio de las regalías a su crecimiento, por otro lado, afectaría directamente a los trabajadores, familias y sectores comerciales que dependen de esta industria, siendo esto preocupante, ya que, el municipio no tendría la suficiente fuerza laboral dejando en desempleo a gran parte de la población.

Sin embargo, Corpoboyacá propone que se genere otro tipo de trabajos para poder hacer el cierre progresivo de dichas minas, no obstante, es importante resaltar que

dentro del mismo estudio se evidencia que las ganancias obtenidas por la minería no son suficientes, puesto que, se encuentra que muchas de las familias que se ven “beneficiadas” por este empleo, tienen que combinarlos con actividades como la agricultura y la producción de leche para poder subsistir (Corpoboyacá, 2017).

Como se puede evidenciar, son muchas las tensiones que se generan alrededor de la industria de la minería, si bien, esta es perjudicial para el equilibrio ecosistémico también es una de las fuentes más importantes de empleo en el sector, al igual que la agricultura y la ganadería, sin embargo, el ideal es que en un futuro la minería este clausurada en el sector como lo expresan nuestra población participante, actividades como la agricultura responsable, la creación de viveros, el ecoturismo dentro del PNN Pisba entre otras, son opciones que pueden generar empleo dentro de la población de Socha, sin embargo, para ello es necesario de un gran apoyo por parte del gobierno, el Estado y sus propios habitantes.

Finalmente, el territorio de Socha, Boyacá, es tan solo una muestra de los tantos municipios que podemos encontrar en nuestro país que albergan gran riqueza a nivel cultural y biológico, a pesar de ello, afrontan una serie de problemáticas de carácter social y económico, lo cual, hace que se cree una ambigüedad. Debido a que, Socha en un territorio en el que la minería se posiciona como uno de sus pilares económicos, pues la mayoría de su población se dedica a esta actividad, sin embargo, las condiciones de infraestructura son proclives, puesto que al caminar por sus calles evidenciamos que estas no están bien pavimentadas, sus instituciones educativas no presentan buenas condiciones, como es el caso del IEMA, la cual no está abastecida con los insumos necesarios, también algunos de sus pobladores nos mencionaban que el sistema de salud no es el mejor, entre otras problemáticas. De tal manera, se puede evidenciar que a pesar de que Socha es un municipio fundamental dentro de la economía del país, las condiciones en cuanto a infraestructura y calidad de vida de sus pobladores no se ven retribuidas, viéndose beneficiados muy pocos a costa del esfuerzo de una considerable cantidad de personas, así mismo la destrucción del territorio se ve inmiscuida en esta acción.

9.2.2 Educación Ambiental

Por otro lado, la falta de conocimiento frente al adecuado manejo del ambiente es una de las problemáticas que nuestra población participante ha evidenciado. Sin embargo, instituciones como Parques han procurado fomentar esta educación en la comunidad, no obstante, esta se ve truncada por diversas causas, como la precariedad de los recursos para realizar las actividades e incluso los desplazamientos requeridos a las zonas, también la poca asistencia por parte de la comunidad a este tipo de actividades educativas, así mismo, por la forma en la que

algunos de los profesores desarrollan la Educación Ambiental en las escuelas y el poco acompañamiento por parte de entidades estatales.

El trabajo desarrollado por Pérez, Montañez & Gonzales (2021) llega a conclusiones similares a los resultados encontrados, ellos realizan una serie de investigaciones centradas en la Educación Ambiental (EA) dada por docentes de instituciones educativas en el Páramo de Pisba, en donde, ellos encuentran que en la labor de los docentes deben ser tenidas en cuenta dos dimensiones una es la educativa y la otra entenderse como sujetos políticos que busquen el respeto y rescate de este ecosistema de forma local y global, puesto que, evidencian que dentro de las tensiones que enfrenta la E.A, es la continuidad del enfoque clásico en la enseñanza que se constituye a partir de contenidos referidos a la recolección de residuos, esto también lo encontramos dentro de nuestros resultados en donde nos mencionaban como falencia la falta de innovación en cuanto a los Proyectos Ambientales Escolares, puesto que siempre se tocan los temas del reciclaje y no se ahondan en más, es decir que aún no hay un abordaje de las problemáticas situadas en el contexto y sus necesidades más próximas como lo es la conservación y rescate del ecosistema de Páramo.

Por otro lado, ellos también discuten que una de las dinámicas que intervienen en una buena E.A son las económicas, puesto que, se les da más relevancia a actividades de explotación que a las de carácter agrícola, la cual, es poco patrocinada por el Estado, por el contrario se abanderan programas de educación que vinculan a los bachilleres en técnicos o tecnólogos dirigidos a temas como la minería, en donde, la mayoría de los casos siempre son optados por ellos, ya que, los sitúan en zonas del territorio cercanas a las de sus familias y también la remuneración la consideran mejor paga comparándolo con labores ganaderas o agrícolas.

Así mismo, en nuestros resultados encontramos que la falta de interés por parte de la comunidad hacia temas de carácter ambiental también son un inconveniente, lo cual puede deberse a la falta de tiempo, interés o profundización en el área de educación ambiental por parte del Estado. Pérez, Montañez & Gonzales (2021), mencionan que para ayudar a esta falta de interés es necesario romper esos paradigmas tradicionales en la E.A, en donde, el primer paso debe ser capacitar a los docentes con el fin de que le den un abordaje sistémico a las problemáticas ambientales que se dan en el **contexto**, siendo importante el fortalecimiento de conceptos como territorio, derechos ambientales y derechos de la naturaleza. De igual manera, dentro de los resultados recogidos en nuestras actividades como solución a esta falencia se encuentra la vinculación de temas que sean alusivos a las áreas protegidas que se encuentran en el país dentro de los documentos

curriculares referentes a la educación en ciencias lo que contribuiría en el reconocimiento de estas zonas junto con los ecosistemas que salvaguardan, por ende, se lograría promover el reconocimiento y conocimiento de la biodiversidad que tenemos como país.

Así mismo, dentro del tema de la Educación Ambiental se deben propiciar espacios en los que se discuta y se promuevan proyectos que busquen la **resignificación de la labor campesina** en el país, pues como lo menciona Santacoloma (2015):

“Las economías campesinas, en el contexto contemporáneo, en su mayor parte, constituyen “resguardos” de desarrollo sostenible, si se tiene presente que estos sistemas juegan un papel clave en la provisión de alimentos sanos para una población creciente, sin generar deterioro a la base de los recursos naturales (Santacoloma, 2015.p2)”

siendo esto importante resaltar dentro de la E.A, ya que, los campesinos son actores fundamentales dentro de la configuración del ecosistema, debido a que, tienen un vínculo estrecho con la naturaleza, la cual, en la mayoría de los casos la salvaguardan y multiplican por medio de su trabajo directo con la tierra. Actores como Doña Purita, Balbina y Ever son la representación de todas esas voces de campesinos que existen en nuestro país, ellos reclaman por una mejor situación laboral, en donde, su labor sea reconocida y valorada por las personas que no habitan el campo y el Estado, ya que, la siembra y cultivo de los alimentos que llegan a nuestras mesas necesitan de un cuidado constante y más cuando no hay de por medio químicos que interfieren en su sano crecimiento.

Por tanto, los campesinos son ejes fundamentales dentro de la seguridad alimentaria para el país puesto que, ellos son cultivadores de vida, de alimentos nutritivos y seguros para nuestro bienestar fisiológico, los cuales, abastecen nuestros requerimientos nutricionales. Es de esta manera, que es importante que documentos como el Plan Nacional de Desarrollo efectúen sus objetivos establecidos dentro del marco del bienestar, equidad y justicia campesina y así mismo, es importante que dentro de las escuelas se visibilice la importancia de la labor campesina en nuestro país, ya que, además de ser proveedores de alimentos saludables y necesarios, son una insignia de nuestra cultura e historia.

9.2.3 Labor de PNN Pisba

Por otro lado, la labor que ejerce PNN Pisba dentro de la comunidad es muy valiosa, ya que por medio de la Educación Ambiental logra concientizar, educar y sensibilizar

a estudiantes y campesinos frente al cuidado del ambiente. Como se encuentra en los resultados, las horas sociales que esta institución ofrece para los estudiantes de 11, son vitales dentro de la alfabetización ambiental y el desarrollo de sus prácticas, pues la siembra de especies nativas del ecosistema de Páramo, la erradicación del Retamo Espinoso, el cuidado del agua y el mantenimiento del vivero que se encuentra en el Parque, son actividades que contribuyen a la conservación y restauración del Páramo, y no solo esto, sino también al sentido de pertenecía y apropiación que tienen los estudiantes frente a su territorio, ya que, como se logró apreciar anteriormente, sentires como la tranquilidad, libertad, agradecimiento, armonía, entre otros, muestran lo significativo que es para ellos el Páramo, y no solo para los estudiantes sino también para los campesinos que son integrados en los diferentes proyectos liderados por Parques que incentivan la conservación de este ecosistema.

Sin embargo, se evidencia que PNN Pisba enfrenta ciertos inconvenientes propiciados por la falta de interés y apoyo por parte de entidades gubernamentales del municipio lo que dificulta una realización adecuada y completa de los objetivos establecidos por esta institución, como lo establece el Plan de Manejo PNN Pisba (2020):

“Objetivo de Conservación 1. Conservar los ecosistemas de alta montaña presentes en el PNN Pisba, para la sostenibilidad de los procesos ecológicos y su biodiversidad como aporte al funcionamiento del Corredor Oriental de los Andes del Norte.

Objetivo de Conservación 2. Proteger las cuencas y complejos lacustres que se encuentran en el PNN Pisba, para contribuir con la oferta hídrica regional (Plan de Manejo PNN Pisba, 2020, p105).”

Los cuales, se ven truncados por la falta de recursos, ya que, para el desarrollo de estos objetivos se deben realizar una serie de actividades que acarrearán cierta complejidad, como monitorear el Páramo, el cual, posee características ecosistémicas que hacen de la estadía todo un reto, pues como lo expresan los funcionarios de parques, la exigencia física que demandan los recorridos allí es alta debido al clima frío, las constantes lluvias, sus suelos lodosos, entre otros que también exigen de un buen abastecimiento de alimento y equipaje requerido para la estadía y recorrido por el territorio.

La falta de recursos y reconocimiento que enfrentan estas áreas protegidas se convierte en una problemática, ya que, son instituciones que contribuyen en el mantenimiento y bienestar de la vida animal, vegetal y de aspectos que hacen parte de nuestra cultura, como es el caso de la ruta libertadora en el PNN Pisba. Es así,

que es importante tener en cuenta la labor de las Áreas Protegidas a nivel ecológico que contribuye a la mitigación de presiones y efectos antrópicos que desencadenan el cambio climático y esto lo hacen por medio de la conservación de los ecosistemas junto con los seres vivos que los representan buscando mantener una conectividad del sistema, al igual, que el adecuado provisionamiento de bienes y servicios ambientales a la comunidad (SINAP,2019).

Por tanto, son instituciones focales dentro del equilibrio dinámico de los ecosistemas presentes en el país. Es por ello que también vinculan la educación dentro de sus estrategias para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos a través de una transversalización de “acciones de comunicación y educación a los procesos y actividades de conservación de la biodiversidad y la cultura de las áreas protegidas del SPNN en los tres niveles nacional, regional y local, con diversos actores sociales” (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2016,p4), lo que busca integrar a la comunidad en la sostenibilidad, cuidado y protección del ambiente.

De acuerdo a lo anterior, la relación entre educación ambiental y comunicación se basa en cuatro dimensiones, una de ellas es la personal que busca interrelacionar al individuo con su contexto, la otra es la instrumental la cual consiste en los modos de lograr difundir la información, por otro lado está la dimensión organizativa que establece estructuras o redes de comunicación según sea la relación establecida entre los individuos y por último esta la transformadora de la cultura, que se relaciona con la transformación de los significados y las prácticas que se ejercen como sociedad en el territorio (PNN de Colombia,2016). Esto lo podemos evidenciar en el papel que cumple PNN Pisba en el territorio de Socha, en donde, los funcionarios son actores importantes en la vinculación de la comunidad en labores de conservación y conocimiento de la biodiversidad del territorio.

9.2.4 Comunidad, conservación y ambiente

Como se pudo evidenciar en los resultados, la comunidad juega un papel relevante en la conservación del ecosistema de Páramo y en los ecosistemas en general. Pues son ellos quienes en su cotidianidad interactúan, habitan y se ven beneficiados de este diariamente, por tanto, la vinculación de la comunidad en estrategias de conservación es vital.

PNN Pisba vincula a la comunidad en dichas actividades lo que ha generado resultados positivos, ya que, las formas de ver, entender y habitar el ecosistema de Páramo se han transformado. Esto lo logramos evidenciar en los significados que ellos han construido alrededor de este ecosistema, pues nuestra población participante se refiere a este con frases como; “*lo es todo*”, “*es agua*”, “*vida*”, “*un lugar maravilloso*” y “*muy bonito*”. De acuerdo a esto, se puede evidenciar en la

verbalización que hacen del territorio una forma de apropiación, la cual, es entendida según Sosa (2012), no solamente desde la noción de apoderamiento del territorio desde un ámbito político y económico, sino como una apropiación cultural, en donde, este se encuentra dentro del marco de lo simbólico-expresivo y la práctica, que motiva la colectividad, a querer mejorarlo, transformarlo y enriquecerlo, pues como vemos la población tanto de funcionarios del Parque, estudiantes y campesinos, contribuyen desde prácticas como la EA, la realización de horas sociales o la construcción de viveros, al cuidado, conservación y restauración del Páramo, su territorio, el cual, es el lugar en el que se desenvuelven y se crean lazos de identidad con el mismo, lo que contribuye a que se genere esa apropiación por el territorio, que va más allá de verlo como propiedad y usufructo, sino también, como esa relación afectiva simbólica, ritual que se establece con el mismo (Sosa,2012).

Es de esta manera, que la comunidad al tener ese vínculo significativo con el territorio se convierte en el actor principal para su cuidado, es por ello que acuerdos como el de ESCAZÚ que buscan la participación de los pueblos indígenas, en donde, se tienen en cuenta sus derechos de participación y el acceso a la información son importantes para garantizar justicia y un adecuado modo de solucionar los problemas que se dan a nivel ambiental y social, puesto que, estimula la práctica democrática lo que enriquece los debates a la hora de tomar decisiones (Colombo,2018).

Esto también se establece en el *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, realizado en Rio de Janeiro en el año de 1992:

“El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas (Naciones Unidas, 1992, p9)”

De acuerdo con lo anterior, vinculándolo al territorio de Socha, Boyacá, muestra población participante *“Las Voces del Páramo”* a través de sus acciones y conocimientos contribuyen en el cuidado y conservación del ecosistema de Páramo situado en el PNN Pisba desde sus diferentes posiciones sociales, siendo su labor muy significativa, ya que, nos permite entender como la apropiación, el sentido de pertenecía, el amor, la resistencia, el conocimiento y la participación social, conforman una amalgama de aspectos necesarios para el cuidado y conservación de una ecosistema, en donde la teoría no es suficiente para logra conservar.

10. CONCLUSIONES

A lo largo de la realización de este trabajo de grado logramos cumplir de manera satisfactoria cada uno de los objetivos propuestos, resaltando de manera importante la visita al PNN Pisba siendo esta una de las experiencias más enriquecedoras dentro de nuestra formación como maestras, dicho trabajo de campo permitió tener de cerca a la comunidad, trabajar, hablar e interactuar de forma directa posibilitando la realización de diversas actividades las cuales nos dieron a entender muchas de las problemáticas que se encontraban dentro del territorio, pero estas también contribuyeron a reconocer cada uno de sus sentires, su relación directa con el ecosistema de páramo y como desde su conocimiento se toman iniciativas de cuidado y conservación del mismo.

En este mismo orden de ideas, las actividades realizadas con la población participante permitieron evidenciar un panorama distinto al que encontramos en las diversas investigaciones realizadas antes de ir al territorio, lo que complejizó nuestra visión del contexto, en donde se hace necesaria la creación de espacios que vinculen a la comunidad quienes son conocedores de su territorio los cuales se han interesado en la conservación de este a través de las iniciativas que realizan los funcionarios de Parques mediante los viveros, servicio social y entre otras actividades programadas por los funcionarios. Sin embargo, evidenciamos una problemática que es frecuente en algunas zonas rurales del país, que es, la baja presencia de niños, niñas y jóvenes dentro de las escuelas, pues nuestra población participante estudiantil fue muy reducida debido a las ofertas laborales que se les realizan desde las minas aledañas a la zona, en donde son recibidos desde los 14 años. Por lo tanto, desde nuestra posición como futuras maestras creemos que es relevante orientar y motivar a los estudiantes frente a otras alternativas académicas y laborales que vayan en pro del cuidado, conocimiento y defensa de su territorio.

Asimismo, la creación de estrategias educativas permiten que la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos se complejicen y a su vez se dinamicen puesto que son métodos en los que se puede tratar un mismo tema desde diferentes perspectivas lo cual permite que haya un mejor y mayor entendimiento del mismo, esto lo evidenciamos a través de nuestra estrategia educativa, la cual, logró fortalecer, el conocimiento del ecosistema de páramo puesto que estas son actividades que incentivan el juego, la creatividad, y el diálogo de saberes entre los participantes lo que permite conocer los diferentes sentires, experiencias, opiniones frente al territorio, entre otras. Lo cual, contribuyó en la didáctica de los procesos de enseñanza que llevan a cabo los funcionarios de Parques con la población del PNN Pisba.

De igual forma, se evidencia una necesaria vinculación dentro de los currículos escolares temas como las Áreas Protegidas, las cuales, desempeñan una

importante labor para la conservación y preservación de los ecosistemas de nuestro país, ya que, estas áreas necesitan de mayor divulgación y apoyo por parte de la población y el Estado colombiano.

Esta articulación podría contribuir a un mejor conocimiento acerca de los ecosistemas representativos del país como lo es el Páramo y a su vez contribuir en la conservación y el reconocimiento de la biota colombiana permitiendo que la población identifique la riqueza natural que posee el territorio en el que habitan lo que podría aumentar el apoyo a estas instituciones, pues como se evidenció en el PNN Pisba, el cual, no tiene un buen financiamiento y a pesar de ello los funcionarios de esta institución buscan los modos de poder cumplir con los objetivos establecidos.

Por consiguiente, la construcción del Libro Pop-Up es el resultado de todo este magnífico e enriquecedor camino, escuchar cada una de las voces tanto de estudiantes como de funcionarios y campesinos, aprender de ellos y ellas, entender que esta creación se da a partir de la experiencia dada en cada una de las actividades orientadas como lo fue la “Escalera paramuna”, en la que logramos identificar que tanto conocen su territorio, su compromiso diario con este lugar, reconocer la fauna y la flora, asimismo con “Cartografiando mi territorio” que fue una de las muestras más significativas porque fue en este escrito en el que logramos reconocer las problemáticas de la zona, de igual manera, ver como en “Triptemporalidad” los funcionarios del Parque soñaban un mejor despertar para esas montañas y valle de frailejones, por último, recorrer la majestuosidad de este páramo nos abre las puertas de la lucha por preservar y conservar los ecosistemas de este país.

Finalmente, “Las Voces del Páramo” nos recargaron de energía y motivación a nivel personal y profesional, en donde nuestro conocimiento frente al ecosistema de Páramo se vio enriquecido desde una mirada biológica, cultural, social e inclusive histórica. Pues desde su nobleza, carisma y amor por su territorio nos enseñaron, de sí mismos, de su qué hacer como campesinos, estudiantes y funcionarios, lo que nos permite concluir que como licenciadas en biología se hace necesaria la interacción con el territorio rural y su gente, en donde, en muchas de las ocasiones habitan nuestras raíces como colombianos pues es allí es donde se encuentra al campesino, el indígena o el afro, los cuales, son actores estructurantes de nuestra cultura quienes llevan consigo saberes que podrían ser la clave para lograr vivir en comunidad sin afectar nuestro entorno.

11. BIBLIOGRAFIA

Álvarez, A. (2002). De la herencia cotidiana al tesoro perdido: nuevos desafíos en la educación ambiental para la conservación de la biodiversidad. *Redalyc*, 26(10), 429- 433

Andrade, J., Costa, P., y Pisano, G. (2021). Materiais didáticos tridimensionais elaborados para aulas de ciências e biología.

Asogravas, (2002). Sistemas de Alta Montaña. Recuperado de https://asogravas.org/wpcontent/uploads/2017/04/5595_250510_rest_alta_montana_paramo.pdf

Avellaneda, J. (2013) Aproximación a la historia ambiental de la minería en Boyacá. *CORE3*, 3(1),208-224. Recuperado de [ojs2.www.halacsolcha.org: article/175](http://ojs2.www.halacsolcha.org/article/175).

Caballero, P., Herrera.G, Berriozábal, C., & Pulido, M. (2016) Conservación basada en comunidad: importancia y perspectivas para Latinoamérica. *Estudios sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo regional*. 26(48), 335-352.

Cabero, J., Duarte, A., & Romero, R. (2002). Los libros de texto y sus potencialidades para el aprendizaje. Recuperado de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/40021/los_libros_de_texto_y_sus_potencialidades_para_el_aprendizaje.pdf?sequence=1&isallowed=y

Carrizosa, J. (2014). Colombia Compleja. Editorial Jardín Botánico. Recuperado de <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/32548>.

Cicaló, E (Ed) (2019). Proceedings of the 2nd International and Interdisciplinary Conference on Image and Imagination.

Cleef, A. (1981). The vegetation of the páramos of the Colombian Cordillera Oriental. *Mededelingen van het Botanisch Museum en Herbarium van de Rijksuniversiteit te Utrecht*, 481(1), 1-320.

Congreso Colombiano de Áreas Protegidas (2014). Simposio 6: Los sistemas de áreas protegidas, su planeación y sostenibilidad financiera. Recuperado de <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2015/10/SIMPOSIO-6.-Subsistemas-de-areas-protegidas.pdf>

Corpoboyacá (2017). Estudio socioeconómico de las comunidades vinculadas a las actividades agropecuarias y mineras del complejo de páramo de Pisba en jurisdicción de Corpoboyacá. Recuperado de <https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2021/08/Estudio>

Socioeconomico-Pisba.pdf

Cuatrecasas, J. (1989). Frailejónal, típico cuadro de la vida vegetal en los páramos andinos. *Revista Academia Colombiana de Ciencias Exactas*, 7(28), 457-461

Domestika (2020). Breve historia de los libros Pop-Up. Recuperado de <https://www.domestika.org/es/blog/4992-breve-historia-de-los-libros-pop-up>

Galvis, M. y Ungar, P. (2021). Páramos Colombia: biodiversidad y gestión. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia.

Gasca, H y Torres, D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar. *Cuadernos de Biodiversidad*, N. 42 (2013). ISSN 2254-612X, pp. 31-37.

Grande, D y Polanco, C (2007). Descripción anatómica de la madera de cuarenta especies del bosque alto-andino en guasca, Cundinamarca. *Colombia Forestal*, 10(20), 180-206.

Grilli, J, Laxague, M y Barboza, L. (2015). Dibujo, fotografía y Biología. Construir ciencia con y a partir de la imagen. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(1), 91-108. DOI: http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i1.07 <http://reuredc.uca.es>

Guio, P., Pinilla, A., Ballestreros, H., Espindola, J., 2020. Plan de Manejo del Parque Nacional Natural Pisba. Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Hofstede, R, Calles, J, López, V, Polanco, R, Torres, F, Ulloa, J, Vásquez, A y Cerra, M (2014). Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos? Editorial UICN. Recuperado de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-025.pdf>

Instituto Humboldt. (2011). El gran libro de los Páramos. Instituto Humboldt. Recuperado de https://rds.org.co/documentos/el_gran_libro_de_los_paramos

Leff, E. (2003). La geopolítica de la Biodiversidad y el Desarrollo Sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza. *Revista Líder*, 11(11), 21-38.

Llambí, L., Sot, A., Céleri, R., Bievre, B., Ochoa, b. & Borja, P. (2012). Ecología, hidrología. Editorial Centro Internacional de la Papa. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Luis-Llambi-3/publication/263280481_Ecologia_Hidrologia_y_Suelos_del_Paramo/links/0f31753a7ac4d83a03000000/Ecologia-Hidrologia-y-Suelos-del-Paramo.pdf

Maya, A. (1995). *La fragilidad ambiental de la cultura*. Recuperado de https://www.augustoangelmaya.org/statics/images/obra/fragilidad_ambiental_de_la_cultura.pdf

Méndez, I., y Guerra, M. (2014). El reto de educar para la conservación de la biodiversidad. *Revista Transformación*, 10(1), 14-28.

Minakata, A. (2000). El maestro que aprende: educación para una nueva época. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*. 17(200)14-23

Morales, J. & Estévez-Varón J. V. (2006). El páramo: ¿ecosistema en vía de extinción? *Luna Azul*, 22, 1 de 13. Recuperado de <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1524>

ONU (1992). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. ONU 1(1). 1-468, ISBN92-1-300143-6

Pérez, M, Porras, Y & González (2008). Escuela, ambiente y territorio: una propuesta didáctica emergente en educación ambiental. *Nodos y Nudos*, 3(25). <https://doi.org/10.17227/01224328.1387>

Pérez, W, Montañez, N, & González, J. (2021). Repertorios interpretativos en educación ambiental de docentes de instituciones educativas en el páramo de Pisba. *Praxis & Saber*, 12 (31), 1-17. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11393>

Prieto (2017) *Conflictos socioambientales*. (1° ed.) Bogotá, Colombia. Recuperado de https://decontent/uploads/2017/07/Publicacion_conflictos_socioambientales_paramos_Sabana_Bogota_Julio_2017.pdf

Primack, R., Rozzi, R., Feinsinger, P., Dirzo, R., y Massardo, F. (1998). *Fundamentos de conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas*. 1° Edición. Editorial Fondo de Cultura Económica.

RAE (2021). Definición de libro. Recuperado de <https://dle.rae.es/libro?m=form>

Rangel, J. (Ed). (2000). *Colombia diversidad biótica III: La región de vida paramuna*. Universidad Nacional de Colombia.

Ramos, B., Ayala, E. y Zapata, N. (2022). La protección y conservación del medio ambiente a partir de la práctica pedagógica desde algunos procesos artísticos. [Trabajo de grado, Fundación Universitaria los Libertadores]. Repositorio Libertadores.

Rengifo, B, Quitiaquez, L, & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio internacional de Geocrítica.

Riveros, A., Cuellar, C., Ríos, C., Rodríguez, C., Castillo, C., Hortúa, C., & Díaz, C. (2015). Los páramos y su gente: Agenda ciudadana para un territorio posible. Propuesta para la acción desde habitantes de los páramos de Chingaza, Sumapza, Guerrero, Cruz Verde y Cerros Orientales, 54.

Hofstede, R., Calles, J., López, V., Polanco, R., Torres, F., Ulloa, J., Vásquez, A., y Cerra, M. (2014). Los páramos andinos ¿Qué sabemos? <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-025.pdf>

Rocha, D. (2018). Páramos sin frontera: una experiencia educativa basada en la pedagogía de la conservación con diversos profesionales para el reconocimiento y la conservación del páramo a través de la ilustración-crítica. [Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio Institucional de la UPN.

Rodríguez, C, y Rivera, D. (2011). Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia. Editorial Instituto Alexander Von Humboldt. Recuperado de http://www.humboldt.org.co/images/Atlas%20de%20paramos/Guia_delimitacion_paramos.pdf

Rodríguez, R., & Guerrero, A. (2019). Definición de estrategias para la educación ambiental en el nivel básico de Tumaco, Nariño, Colombia. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 2(3), 16-22. Recuperado de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA>

Riveros, A., Cuellar, C., Ríos, C., Rodríguez, C., Castillo, C., Hortúa, C., ... & Díaz, C. (2015). Los páramos y su gente: Agenda ciudadana para un territorio posible. *Propuesta para la acción desde habitantes de los páramos de Chingaza, Sumapza, Guerrero, Cruz Verde y Cerros Orientales*, 54.

Santacoloma, E. (2015) Importancia de la economía campesina en los contextos contemporáneos: una mirada al caso colombiano. En: *Entramado*.11(2), 38-50, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n2.22210>

Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. (p. 17-46). In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*. Porto Alegre

Sudan, D. C.& Zuin, V. G. (2018). La Emancipación en Educación Ambiental: Formación en una Universidad Brasileña. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 8(2), 205-230

Ulloa, A (2007). Mujeres Indígenas, territorialidad y biodiversidad en el contexto Latinoamericano. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Van der Hammen, T. (1998). Plan ambiental de la cuenca alta del Río Bogotá: Análisis y orientaciones para el ordenamiento Territorial. Bogotá, D.C., Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR

Vargas, I., Luna, M., & Torres, Y. (2020). Del biocentrismo a la seguridad humana: un enfoque en el marco del reconocimiento del páramo de Pisba como sujeto de derechos. *Prolegómenos*, 23(45), 85-101

Vásquez, A & Buitrago, A. (2011). *El gran libro de los páramos*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.

12. ANEXOS

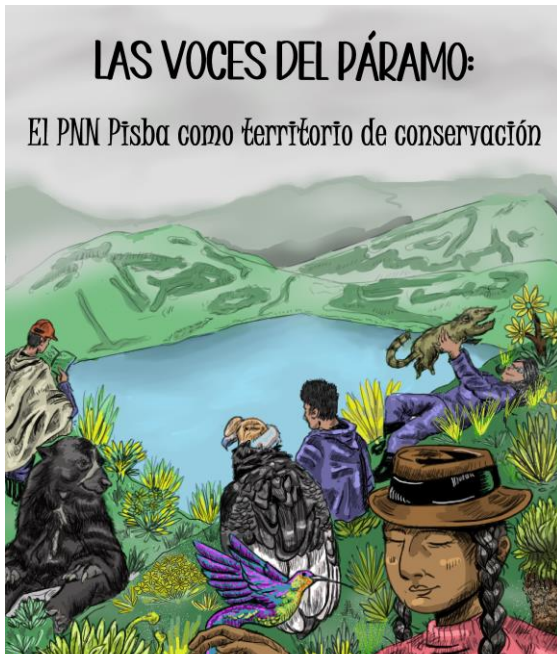


Imagen 27. Portada *Las Voces del Páramo*.
Guzmán & Melo (2023)



Parque Nacional Natural Pisba (PNN Pisba) como el componente social y cultural el cual está basado en cada uno de los diálogos de saberes dados.

“Las Voces del Páramo: El PNN Pisba como territorio de conservación” es el resultado final de la fase 4 de toda esta increíble travesía, este libro está escrito y diseñado desde cada uno de nuestros sentires, pensado en cada uno de los momentos vividos en el Páramo y en los lindos paisajes recorridos hasta llegar a él, la voz del campo expresada en cada una de las palabras que nos rememoran los campesinos, estudiantes y funcionarios que acompañaron todo el proceso.

Es por esto, que a lo largo del recorrido por el Libro este contará con distintos capítulos los cuales tendrán diferentes Voces, estas son las de la población participante, en cada una de ellas se verá reflejado tanto el componente biológico del

Asimismo, la construcción está basada en la necesidad de mostrar la importancia de los Parques Nacionales, entendiendo la función que estos realizan frente a la conservación y preservación dentro de cada uno de los ecosistemas del país, de esta forma también incentivar a conocerlos, a que en las escuelas se divulgue la importancia de los mismos, reconociendo e identificando la fauna y flora presente en ellos.

Finalmente, este libro, desea ser una fuente educativa en la que sean los actores sociales quienes cuenten y sean participes desde sus voces, sus pensamientos y sentires, dejando así también una reflexión frente a lo que es la cotidianidad en el campo y todo aquello que desean que los demás conozcan.

Contenido Libro:

El libro cuenta con seis capítulos denominados como “Voces”, cada uno de estos cuenta con diferentes protagonistas los cuales son la población participante y se encuentran con colores distintivos como lo es el morado, amarillo, naranja, verde, azul y lila siendo este el capítulo final. A continuación, se explicará brevemente el contenido de cada uno de ellos.

Primera Voz: El entramado de la vida

Este capítulo se encuentra guiado por las voces de Mónica y Alejo dos de los funcionarios del Parque quienes iniciaran dando un panorama general de la vida, la cual se encuentra referenciada desde la Teoría Gaia propuesta por James Lovelock y Lynn Margullis, dimensionando y entendiendo la importancia de hablar de la vida y lo vivo y las posibles reflexiones que se dan sobre el actuar del hombre en la Tierra.

Segunda Voz: Colombia un territorio de vida

Este capítulo está dirigido por dos de las campesinas de la vereda Anaray Doña Balbina y Doña Purita quienes harán un recorrido por todo Colombia indicando en cada una de las regiones naturales algunas de las características biológicas culturales que se encuentran en cada uno de estos lugares, resaltando la importancia del cuidado de los mismos y dejando entrever el encanto de país que poseemos.

Tercera Voz: PNN Pisba fuente de conocimiento y colectividad

Pues bien, en el capítulo anterior encontramos un recorrido por todo Colombia que contribuye a que en este se inicie con una breve descripción de la importancia de los Parques Nacionales Naturales en el país para luego dar paso al PNN Pisba en el que se destaca su ubicación, la parte biológica, histórica y cultural de este territorio, cuenta con la participación de las voces de Don Rafael, Don Raúl y Don Cesar funcionarios del Parque.

Cuarta Voz: Travesía Páramuna

En este capítulo nos acompañan las voces de dos de los estudiantes del IEMA los cuales son Duván y Alejandro ellos nos contarán en este recorrido la importancia del ecosistema de Páramo, lo que es el PNN Pisba, las dimensiones sociales y los sentires que guardan ellos y sus ancestros de este lugar.

Quinta Voz: Agüita de Páramo

Este recorrido hasta aquí nos ha abierto el panorama de lo que es el Parque, sin embargo, es aquí en donde se habla de la importancia hidrológica que tiene este territorio para el departamento de Boyacá y Casanare destacando la función que tienen los frailejones dentro del ecosistema y la importancia de su cuidado, este capítulo cuenta con las voces de Yineth y Alejandra funcionarias del Parque.

Sexta Voz: Póngale cariño al Páramo

Esta es la última voz y por ende el último capítulo del libro el cual cuenta con las voces de cada una de las creadoras, Alejandra y Yuliana quienes relatan la experiencia por el territorio, destacando la importancia del cuidado y de la toma de conciencia que se debe generar desde cada uno de nuestros ámbitos ya sean educativos, profesionales, personales, entre otros, haciendo un llamado a la conservación y a la reflexión.




Imagen 28. Libro Pop Up Las Voces del Páramo. Guzmán y Melo (2023)



Imagen 29. Escalera Páramuna. Guzmán y Melo (2022)



Imagen 30. Tríptico realizado por funcionarios. Melo (2022)

	FORMATO		
	CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN		
Código: FOR026INV	Fecha de Aprobación: 28-08-2022	Versión: 02	Página 2 de 2

PARTE DOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: Yineth Emike Paipa Gonzalez

Identificado con Cédula de Ciudadanía [redacted], en representación de Yelson Ruben Cantor con número de identificación [redacted].

Declaro que:

1. He sido invitado a participar en la investigación y de manera voluntaria he decidido hacer parte de este estudio.
2. He sido informado sobre los temas en que se desarrollará el estudio, han sido resueltas todas mis inquietudes y entiendo que puedo dejar de participar en cualquier momento si así lo deseo.
3. Sobre esta investigación me asisten los derechos de acceso, rectificación y oposición que podré ejercer mediante solicitud ante el investigador responsable, en la dirección de contacto que figura en este documento.
4. Conozco el mecanismo mediante el cual los investigadores garantizan la custodia y confidencialidad de mis datos.
5. La información obtenida de mi participación será parte del estudio y mi anonimato se garantizará. Sin embargo, si así lo deseo, autorizaré de manera escrita que la información personal o institucional se mencione en el estudio.
6. Autorizo a los investigadores para que divulguen la información y las grabaciones de audio, video o imágenes que se generen en el marco del proyecto y que no comprometan lo enunciado en el punto 4D.

En constancia, manifiesto que he leído y entendido el presente documento.

Firma, Yineth Paipa G

Firma del participante (si aplica),

Nombre: Yelson Ruben Cantor Parosola
 Identificación: CC- [redacted]
 Fecha: 10-09-2022
 Con domicilio en la ciudad de: Socha
 Dirección: Socha - Vereda Morfino
 Teléfono y N° de celular: 3 [redacted]
 Correo electrónico: dubuncanto24@gmail.com

[Handwritten Signature]

La Universidad Pedagógica Nacional agradece sus aportes y su decidida participación

Imagen 31. Consentimiento informado estudiante IEMA. Melo (2022)

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL INSTITUCIÓN EDUCATIVA	FORMATO		
	CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN		
Código: FOR026INV	Fecha de Aprobación: 28-08-2022	Versión: 02	Página 2 de 2

PARTE DOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: Yineth Emilce Paipa González

Identificado con Cédula de Ciudadanía 1 , en representación de Magda Alejandra Bincón con número de identificación 10 .

Declaro que:

1. He sido invitado a participar en la investigación y de manera voluntaria he decidido hacer parte de este estudio.
2. He sido informado sobre los temas en que se desarrollará el estudio, han sido resueltas todas mis inquietudes y entiendo que puedo dejar de participar en cualquier momento si así lo deseo.
3. Sobre esta investigación me asisten los derechos de acceso, rectificación y oposición que podré ejercer mediante solicitud ante el investigador responsable, en la dirección de contacto que figura en este documento.
4. Conozco el mecanismo mediante el cual los investigadores garantizan la custodia y confidencialidad de mis datos.
5. La información obtenida de mi participación será parte del estudio y mi anonimato se garantizará. Sin embargo, si así lo deseo, autorizaré de manera escrita que la información personal o institucional se mencione en el estudio.
6. Autorizo a los investigadores para que divulguen la información y las grabaciones de audio, video o imágenes que se generen en el marco del proyecto y que no comprometan lo enunciado en el punto 4D.

En constancia, manifiesto que he leído y entendido el presente documento.

Firma, Yineth Paipa G.

Firma del participante (si aplica),

Nombre: Magda Alejandra Bincón B
 Identificación: 6
 Fecha: 10/09/22
 Con domicilio en la ciudad de: Socha
 Dirección: Anaray
 Teléfono y N° de celular: 3 9
 Correo electrónico: viu.mag.23@gmail.com

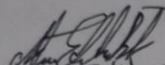
Magda B

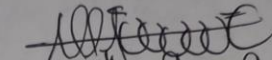
La Universidad Pedagógica Nacional agradece sus aportes y su decidida participación

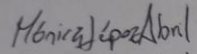

Consentimiento.

Nos autoriza utilizar este material de video y audio, con fines netamente académicos.


Firma: Yineeth Emilia Riqui González

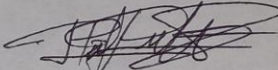
• 
María Edilma Barrera


• 
Alejandra Cruz C.

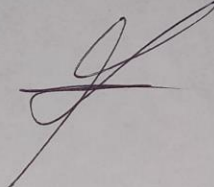
• 
Mónica Lizeth López Abril
cc. 


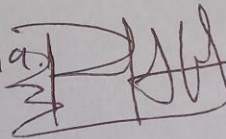
• Jorge Alejandro Monriva
Marta Monriva

• Raúl Prieto
cc. 
T



• CESAR SAMABZIN
c.c. # . GCS
ced: 3202327122.



• Rafael Valderrama
cc # 4. 


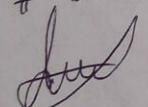
• Angela P. Cely Pérez
cc. # 61


Imagen 33. Consentimiento informado funcionarios PNN Pisba. Melo (2022)

NUESTROS PÁRAMOS SURTEN DE AGUA DULCE A RÍOS, QUEBRADAS Y LAGUNAS DE ZONAS MÁS BAJAS Y ACUÍFEROS. ESTO QUIERE DECIR QUE MUCHOS DE LOS DISTRITOS DE RIEGO Y ACUEDUCTOS DE ZONAS URBANAS Y RURALES RECIBEN DE ALLÍ EL AGUA PARA CONSUMO HUMANO, PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, DIFERENTES INDUSTRIAS, ENTRE OTROS USOS.

EL AGUA CONTRIBUYE A LA ESTABILIDAD Y REGULACIÓN DE LOS ENTORNOS, DEL MEDIO AMBIENTE Y DE LOS ORGANISMOS QUE HABITAN EN ESTE, POR LO TANTO, SE CONVIERTE EN UN FACTOR QUE DETERMINA LA SUPERVIVENCIA DE LA FAUNA Y FLORA DEL PLANETA. TAMBIÉN INTERVIENE EN EL PROCESO DE FOTOSÍNTESIS DE LAS PLANTAS, LO QUE TIENE UN GRAN IMPACTO DENTRO DE LOS ECOSISTEMAS.

EL AGUA ES DE SUMA IMPORTANCIA PARA EL BIENESTAR HUMANO, POR TÉRMINOS DE INGESTA, HIGIENE Y EN CUANTO A TODO LO RELATIVO AL SANEAMIENTO.

SU MAL MANEJO PUEDE SER UN ELEMENTO DE AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA Y LA CALIDAD DE VIDA. EL AGUA CONTAMINADA PUEDE LLEVAR A PROBLEMAS DE SALUD Y BAJO BIENESTAR.



LAS AGUAS, FUENTES DE VIDA (ANÓNIMO)

CON LUCES Y TRUENOS CAEN DEL CIELO EN LOS CAMPOS ARADOS DEL HOMBRE, Y SEDIENTAS LAS RAMAS EXCLAMAN QUE EN RAÍCES SE ESPARZAN UNIFORMES.

LAS MAJESTUOSAS MONTAÑAS NEVADAS, BAJANDO EN CASCADAS ALEGRES CANTAN, EN EL BRAVO MAR SOBERANAS OLAS VAN Y VIENE POR LA ARENA MOJADA.

CON EL RUTILANTE SOL DE LA TARDE, HACIA EL CIELO ASCIENDEN PURAS, SAGRADAS, Y DESCENDEN EN LLUVIAS DANZANTES, CONVIRTIÉNDOSE EN ROCÍOS DE MAÑANA.

BIBLIOGRAFIA

GUIO, P., PINILLA, A., BALLESTREROS, H., ESPINDOLA, J., 2020. PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL NATURAL PISBA. PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA.

VÁSQUEZ, A., BUITRAGO, A. C. EL GRAN LIBRO DE LOS PÁRAMOS. 2011. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. PROYECTO PÁRAMO ANDINO. BOGOTÁ, D. C. COLOMBIA.



AGÜITA DE PÁRAMO



Imagen 34. Folleto Agüita de Páramo. Guzmán y Melo (2022)



LOS PÁRAMOS

"LOS PÁRAMOS EN COLOMBIA SE FORMARON EN LO ALTO DE LAS MONTAÑAS COMO ISLAS EN UN MAR DE BOSQUE, CUANDO LA CORDILLERA DE LOS ANDES ALCANZÓ GRANDES ALTITUDES. ESTO SUCEDIÓ ENTRE 5 Y 3 MILLONES DE AÑOS ATRÁS. LUEGO, EN ALGÚN MOMENTO HACE 1 MILLÓN DE AÑOS, DURANTE LAS GLACIACIONES, LA TEMPERATURA DEL PLANETA BAJÓ MUCHO Y LOS PÁRAMOS EXTENDIERON SUS LÍMITES HACIA ABAJO. ALGUNOS SE CONECTARON ENTRE SÍ, LO QUE PERMITIÓ QUE SE DIERA UN MAYOR MOVIMIENTO E INTERCAMBIO DE ANIMALES Y SEMILLAS ENTRE LAS CIMAS DE MONTAÑAS ANTES DESCONECTADAS"(INSTITUTO HUMBOLDT, 2011)

¿POR QUÉ TANTA AGÜITA?

- SE ENCUENTRAN A MÁS DE 3.000 MSNM
- LA PRECIPITACIÓN EN LOS PÁRAMOS ES MUY VARIABLE, ENTRE 700 Y 3.000 MILÍMETROS (MM) , CON PUNTOS MÁXIMOS EN ÁREAS DONDE LLUEVE MÁS DE 6.000 MM POR AÑO, LO QUE ES MUY HÚMEDO. (INSTITUTO HUMBOLDT, 2011)
- ALLÍ SE FORMAN LAGUNAS, CHARCOS Y ESPACIOS CON MUSGO, ESE QUE PARECE EL TAPETE DEL PLANETA TIERRA.
- SE ENCUENTRAN LOS FRAILEJONES CON SUS VELLOAS HOJAS.



HIDROGRAFÍA DEL PNN PISBA

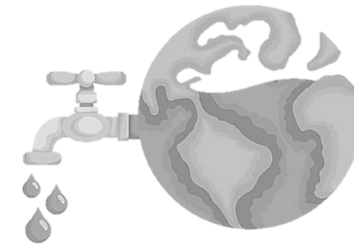
LA HIDROGRAFÍA DEL PNN PISBA ESTÁ CONFORMADA POR DOS GRANDES VERTIENTES: LA VERTIENTE DEL MAGDALENA Y LA VERTIENTE DE LA ORINOQUÍA. HACIA LA VERTIENTE DEL MAGDALENA DRENA LA CUENCA DEL RÍO CHICAMOCHA Y HACIA LA VERTIENTE DE LA ORINOQUÍA DRENAN LAS CUENCAS DEL RÍO PAUTO Y RÍO CRAVO SUR SIENDO ESTA ÚLTIMA LA QUE TIENE MAYOR EXTENSIÓN, PUES DENTRO DEL PNN PISBA SE ENCUENTRA EL 4% DE ESTA CUENTA, LA CUAL, ABASTECE LOS ACUEDUCTOS DE LOS CENTROS POBLADOS DE YOPAL, AGUA AZUL Y EL MORRO EN CASANARE Y SE ESTIMA QUE SUPLE DE AGUA UNA POBLACIÓN CERCANA A LOS 112.000 HABITANTES(PLAN DE MANEJO PNN PISBA, 2020)

"CONSIDERANDO LA OFERTA HÍDRICA DEL PARQUE Y EL CENTRO POBLADO CON MAYORES BENEFICIOS DIRECTOS DE ESTE RECURSO, LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA EL TIRQUE ES LA DE MAYOR IMPORTANCIA PARA LA GESTIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA. ESTA MICROCUENCA FORMA PARTE DE LA CUENCA MEDIA DEL RÍO CHICAMOCHA Y SE LOCALIZA EN LA ZONA SUROCCIDENTAL DEL PARQUE (ÁREA CON MENOR PRECIPITACIÓN"(PLAN DE MANEJO PNN PISBA, 2020)



EIMPORTANCIA DEL AGUA

EN COLOMBIA BEBEMOS EL AGUA QUE PROVEEN LOS PÁRAMOS; LA UTILIZAMOS PARA PREPARAR LOS ALIMENTOS EN CASA, PARA REGAR LOS CULTIVOS Y DARLE DE BEBER A LOS ANIMALES. TAMBIÉN LA USAMOS EN LAS INDUSTRIAS Y EN LOS EMBALSES PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA.



SABÍAS QUE

EL AGUA OCUPA CERCA DEL 70% DE LA SUPERFICIE TERRESTRE. SIN EMBARGO, SOLO EL 3% ES DULCE, ES DECIR, ES APTA PARA EL CONSUMO HUMANO. COMO SI FUERA POCO, NO TODA ELLA ESTÁ DISPONIBLE PUES LA MAYORÍA SE ENCUENTRA EN LOS HIELOS POLARES, EL SUELO Y EL SUBSUELO.



Imagen 35. Folleto Agüita de Páramo. Guzmán y Melo (2022)

Escalera paramuna realizada a los estudiantes de grado 10° y 11°: Aquí se podrán encontrar las anotaciones hechas por los integrantes del presente trabajo de grado con relación a las respuestas dadas por los estudiantes.

Siglas CDCY: Cuaderno de campo de Yuliana.

Siglas CDA: Cuaderno de campo de Alejandra.

Preguntas	Respuestas
<p>1. ¿Sabes cuál es la función de los PNN de Colombia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “En este punto, los estudiantes de 11 fueron los que tenían un mayor conocimiento frente al tema, puesto que, ellos realizan sus horas sociales con Parques es de esta manera que reconocieron la función de parques como un lugar que conserva y restaura los ecosistemas de páramo, bosque, junto con sus lagunas y los organismos que habitan en allí.” (CDCY,2022)
<p>2.Reconoce este animal. (se mostraba la fotografía del coatí)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “En esta pregunta la mayoría de los estudiantes reconoció el animal, sin embargo, el nombre les fue difícil de recordar. 3 de los estudiantes los identificaron, pero con el nombre de Guache, reconociéndolo como un animal que se come los cultivos”. (CDCY,2022)
<p>3. ¿Cómo ha sido su experiencia realizando las horas sociales en compañía del PNN Pisba? ¿Considera esto importante? ¿Aporta algo en su vida?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Han aprendido acerca del cuidado del medio ambiente” (CDCA,2022). • “Los motiva a pensar en un mejor futuro” (CDCA,2022). • “Han aprendido acerca de plantas, enfatizando en todo su proceso de germinación y desarrollo” (CDCA,2022). • “Han contribuido en el crecimiento del área, desde la siembra, ayudando a cumplir las metas establecidas por parques” (CDCA,2022). • “Para contribuir a la restauración del parque han llenado muchas bolsas de tierra con diversas semillas nativas” (CDCA,2022). • “Han contribuido en la erradicación del retamo espinoso” (CDCA,2022).

<p>4. ¿Mencione 3 alternativas para cuidar el páramo y tu cómo contribuyes a ese cuidado?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recolectando agua lluvia. • No quemando. • No talando. • No botando las colillas de cigarrillo. • Sembrando. • Realización de viveros. <p>Información recolectada de (CDCA,2022).</p>
<p>5. Menciona lo que menos te gusta del territorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El frio • La basura • Minería • Ruido de volquetas • Contaminación • Vegetación extranjera como los árboles de eucalipto • Mal manejo social del sector frente a la minería. <p>Información recolectada de (CDCA,2022).</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Embarazos a temprana edad, causados por una supuesta “prostitución infantil” entre familias, debido a que, buscan para sus hijas alguien que gane más de 3 SMLMV causando que las mujeres no se quieran superar y nadie hace nada al respecto” (CDCY,2022).
<p>6. Menciones dos cuerpos de agua que se encuentren dentro del PNN Pisba.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “En este punto, solamente un estudiante de 11° reconoció los cuerpos de agua de Cravo y Pauto” (CDCY,2022).
<p>7. ¿Qué conoces acerca de la ruta libertadora?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “En este punto los estudiantes de gado 11° fueron los que tenían un mayor conocimiento frente a la ruta libertadora. Ellos mencionaban que fue el camino que recorrió Simón Bolívar junto con sus tropas para lograr la independencia” (CDCY,2022). • “Una de las funcionarias de parques que nos acompañó hasta el lugar nos indicó que en la época por la que cruzó Simón Bolívar con sus tropas, en ese momento el

	Páramo tuvo la menor temperatura registrada hasta el momento(CDCY,2022).
8. Realiza una copla referente al ecosistema de páramo	<ul style="list-style-type: none"> • “Este es nuestro ecosistema, el páramo, si lo cuidamos con amor, con sus aguas cristalinas y su bello resplandor” (CDCA,2022)

Escalera paramuna realizada a los funcionarios del PNN Pisba: Aquí se podrán encontrar las anotaciones hechas por las integrantes del presente trabajo de grado con relación a las respuestas dadas por los funcionarios

Preguntas	Respuestas
1.Reconoce este sonido. (se muestra el audio del Coatí)	<ul style="list-style-type: none"> • “En esta ocasión 3 de los funcionarios que han realizado los recorridos de PVC (Prevención, Vigilancia y Control) reconocieron rápidamente el sonido de este animal, y al igual que los estudiantes lo referenciaron como Guache” (CDCY,2022).
2. ¿Mencione 3 alternativas para cuidar el páramo y tu cómo contribuyes a ese cuidado?	<ul style="list-style-type: none"> • “Como alternativas para cuidar el páramo, los funcionarios dicen que la Educación Ambiental es clave, en donde, los temas de restauración y conservación son los pilares” (CDCA,2022)
3. Menciona lo que menos te gusta del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> • “Dentro de lo que menos les gusta a los funcionarios, mencionaron, la minería, el frio y la falta de apropiación cultural” (CDCY,2022)
4. Cuéntanos una experiencia negativa dentro del PNN Pisba.	<ul style="list-style-type: none"> • “Como experiencia negativa, las 3 funcionarias que responden a esta pregunta son Mónica, Alejandra y María, ellas nos contaban que los recorridos en ocasiones tienden a ser un poco tediosos debido a que las condiciones climáticas en donde las lluvias son constantes y el frio es bastante alto, además, la exigencia física es alta puesto que son largas horas de recorridos (...) Detrás de las salidas de campo, también ocurren ciertos fallos a nivel administrativo, tampoco hay una consideración desde los cargos más altos dentro de la

	Institución de Parques Nacionales Naturales hacia los funcionarios que se encuentran en las zonas de cada parque”(CDCA,2022)
5. ¿Qué canción o artista te recuerda tu territorio?	<ul style="list-style-type: none"> • “Reinaldo Alba, Diego Torres y la canción de la Cucharita fueron los mencionados como canción artista que les recordaba su territorio” (CDCA,2022)
6. Si tuvieses la oportunidad de reencarnar en un organismo de páramo ¿Cuál escogerías y por qué?	<ul style="list-style-type: none"> • “Los organismos que escogieron los 3 funcionarios que les correspondía responder esta pregunta fueron el colibrí, el venado y el frailejón, ellos los escogieron debido a su función vital dentro del ecosistema de páramo” (CDCA,2022)
7. Adivinanza el sonido. Cucarachero de pantano.	
8. Dinos un organismo clave dentro del ecosistema del PNN Pisba	<ul style="list-style-type: none"> • “Como organismos claves, mencionaron 3, el Oso de Anteojos, el Frailejón y el Condor” (CDCY,2022)
9. ¿Qué nos aconsejarías como licenciadas en biología?	<ul style="list-style-type: none"> • “Los funcionarios nos dan como consejos; continuar con la carrera, dar el conocimiento, vincularse a parques y en el mejor de los casos al PNN Pisba, y realizar nuestra labor desde el amor” (CDCY,2022)
10. ¿Cómo desde la labor que realizas dentro del PNN Pisba podrías contribuir a resignificar la labor del campesino?	<ul style="list-style-type: none"> • “Los funcionarios de parques, aportan en la resignificación del campesino, educándolos desde la mirada ambiental, mostrándoles que ellos son parte importante del territorio, y que su labor desde un buen manejo contribuye en el equilibrio del ecosistema” (CDCA,2022)
11. ¿Qué falencias ha evidenciado en cuanto a Educación Ambiental?	<ul style="list-style-type: none"> • “La funcionaria Yineth, encargada de la parte de educación menciona que “desde el parque se hace lo que se puede “esta expresión la usa debido a que hay una falta de insumos hacia este ámbito y para el área protegida en general, además, la falta de interés que existe por parte de algunos de los maestros y estudiantes impiden que se realice el proceso educativo deseado. Por otra parte, la funcionaria Mónica,

	<p>encargada de toda la parte de ecoturismo, hace énfasis en que la Educación Ambiental podría ser mejor, si desde los currículos se vinculara el tema de las áreas protegidas y su importancia en la conservación de nuestros ecosistemas insignia” (CDCA,2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Una de las falencias evidenciadas en la parte de Educación Ambiental, es la continua repetición de los mismos conocimientos en los proyectos PRAE, pues, estos siempre están dirigidos hacia temas del reciclaje y no se ahonda en otros, como la restauración y conservación del Páramo de Pisba. Es muy evidente y preocupante la falta de conocimiento que se evidencia en el territorio frente al PNN Pisba y su contribución al territorio” (CDCY,2022)
<p>12. ¿Qué le dirías a un habitante de ciudad o del extranjero con relación a tu territorio teniendo en cuenta la perspectiva del cuidado?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Los funcionarios de parques coinciden en que es fundamental que dentro del ecoturismo dado por la Institución siempre se resalte el cuidado, respeto y apreciación de los lugares que están visitando, como lo son el ecosistema de páramo y las lagunas que se encuentra en el territorio” (CDCA,2022)
<p>13. Cuéntanos una experiencia significativa que hayas vivido dentro del PNN Pisba</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Don Rafael, nos comenta que en el año 2018 un miércoles estaba realizando transectos por el lugar de Cerro Santuario, vio a lo lejos una mancha negra que se movía, el sigue detenidamente el movimiento y se da cuenta que es el Oso de Anteojos, él no lo podía creer pues es un animal que usualmente es difícil de observar en campo, “esto ocurrió el día menos pensado”, según palabras textuales del señor Rafael” (CDCY,2022) • “Don Raúl y Don Cesar, tienen en común una experiencia significativa, la cual, ocurrió en el año 2019 en uno de sus recorridos de PVC por la zona de Cravo Sur. Agotados de su larga caminata, ven a lo lejos varias aves carroñeras y ven que están alrededor de un ave el triple de grande a ellas, se acercan sigilosamente y se dan cuenta que el

	Condor de los Andes, según Don Cesar ver el ave hizo que el cansancio se calmara” (CDCY,2022)
14.Realiza una copla referente al cuidado del páramo	<ul style="list-style-type: none"> • “Allá arriba en la laguna, hay un paisaje muy bello los guarda parques de Pisba, lo cuidan con mucho empeño” (CDCY,2022)

Entrevistas realizadas a la comunidad campesina que habita cerca al Área Protegida de PNN Pisba.

Nota: en cada una de las entrevistas se presenta el consentimiento informado de manera en que las personas identifican y reconocen la finalidad de la misma.

Nombre y Fecha de la entrevista	Preguntas y Respuestas de la entrevistada
<p>Rosa Balbina Cárdenas habitante de la vereda Anaray, entrevista realizada el día 07 de septiembre de 2022</p>	<p>1. ¿Qué significa para usted el páramo y que siente al vivir cerca el?</p> <p>Sra. Balbina: pues el páramo para mí lo es todo, si hay páramo, si cuidamos del páramo hay agua hay vida hay todo lo es todo, y que siente pues se siente una gran satisfacción con vivir en el</p> <p>¿Sumercé hace cuanto vive aquí?</p> <p>- Toda la vida, 40 años</p> <p>2. ¿Ha visto el cambio en el ecosistema y en sus alrededores?</p> <p>Sra. Balbina: arto, demasiado porque en los tiempos anteriores todo era más bonito, antes de las minas había comida y ahora solo se ven lomas peladas que ya se están es desmoronando.</p> <p>3. ¿Qué plantas y animales disminuyeron?</p> <p>Sra. Balbina: ya no hay ni animales, había muchos pájaros por lo que había mucha comida pues había muchas aves que llegaban hasta de diferentes especies, especies que uno nunca había visto por acá y debido a que ha cambiado, la gente ya ni</p>

Rosa Balbina Cárdenas habitante de la vereda Anaray, entrevista realizada el día 07 de septiembre de 2022

siembra y hay solo minas y nada más pues hasta los animales ya no llegan, pero igual a que llegan si ya no hay que comer.

4. ¿La minería hace más o menos cuando llego o usted empezó a evidenciarla en el sector?

Sra. Balbina: hace como 20 y 22 años

¿Tiene familiares que trabajen en la minería?

1. Si, mi esposo trabaja en eso, vivimos de la mina, pero como yo le digo muchas veces a él si no cuidamos nosotros el agua entonces quien la va a cuidar, si nosotros mismos estamos contribuyendo para que todo eso se acabe.

5. ¿Qué problemáticas son las que más predominan en su entorno?

Sra. Balbina: pues inseguridad porque debido a la minería ha llegado mucha gente extraña por acá, ya hasta para sus criaturas ya lo piensa uno al dejarlas solas

2. ¿Cuántos hijos o hijas tiene? 4 hijas

3. ¿Todas se encuentran estudiando? La mayor estudia en Sogamoso en el SENA y las que le siguen estudian en el colegio Matilde Anaray y la pequeña estudia en la Lisan una sede de otra vereda el IEMA

6. A lo largo del tiempo que prácticas o procesos de conservación o de cuidado se adelantan en el territorio o usted como contribuye a eso

Sra. Balbina: pues ahorita estamos contribuyendo a empezar a cuidar el agua, las nacientes y fuentes hídricas y aparte de eso pues estamos con los invernaderos para al menos sembrar ahí y tener de donde medio sostenerse.

4. ¿Qué se tiene sembrado en el invernadero? Tengo zanahoria, remolacha, lechuga, acelga, cilantro, pepino, tomate de guiso, cebolla larga, acelga china, KEI (tipo de lechuga, tipo de proteína) tiene más vitaminas que la misma carne.

Rosa Balbina Cárdenas habitante de la vereda Anaray, entrevista realizada el día 07 de septiembre de 2022

5. ¿Ustedes lo consumen acá o lo distribuyen a otros lugares? Pues hasta el momento es para el gasto porque la gente prefiere comprar lo que viene afuera de camiones que lo que hay en la región.

7. ¿Qué ventajas tiene vivir cerca al Páramo de Pisba?

Sra. Balbina: pues el ambiente y el aire es menos contaminado, eso ayuda mucho.

8. ¿Qué canción o ritmo musical le recuerda a su territorio y lo que siente por él?

Sra. Balbina: la música carranguera, Jorge Velosa

9. Describa una tradición que se tenga en su familia, festividades, dichos

Sra. Balbina: comidas como la pepitoria, las arepas, el pan que a veces se hace así sea poquito en el horno de carbón y leña, la hierbabuena y el pauco para el dolor de estómago, el tomillo para la tos y para la fiebre.

10. ¿Qué le diría usted a un habitante de la ciudad o del extranjero con relación a su territorio teniendo en cuenta la perspectiva del CUIDADO?

Sra. Balbina: pues que hay que estar en él, cuidarlo hay que proteger y que cambien la ciudad por el campo, hay que volver al campo.

- ¿Qué lugar le diría usted que visitara? La laguna de Socha porque es muy bonita a pesar de que ya debido a todo se quiere como acabar está disminuyendo.

La gente solo sube a dejar basura porque es tan inconsciente y no tienen la decencia de llevar una bolsa o guardarlo en la maleta sino dejarla debajo de un musgo.

<p style="text-align: center;">Purificación Rincón habitante de la vereda Anaray, entrevista realizada el día 07 de septiembre de 2022</p>	<p>1. ¿Qué significa para usted el páramo y que siente al vivir cerca él?</p> <p>Sra. Purificación: el páramo es muy esencial por el agua y por el aire que respira uno</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Hace cuánto tiempo vive en este lugar? Hace 40 años <p>2. ¿Qué plantas, animales o fuentes hídricas antes veía y en la actualidad no?</p> <p>Sra. Purificación: como los frailejones, el aliso que es ya casi escaso</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Por qué ya no se ven? Porque antes no le decían a uno para que servían esas plantas entonces la gente las talaba, las quemaba incluso yo también hice eso, allá arriba cerca al páramo se quemaban en una finca para sembrar papa, como no sabíamos que esos árboles eran esenciales para el agua. <p>La mayoría al desconocer, arranque una mata para sembrar, para cercar, hasta para hacer las casitas, arriba había una casa hecha de frailejón y adentro eran las camas de frailejón y lo que sobraba se quemaba y luego se sembraba.</p> <p>3. ¿Qué factores han alterado el ecosistema?</p> <p>Sra. Purificación: la economía porque la gente al desconocer quema, talan para cultivar papa.</p> <p>4. ¿Cómo ha sido ese tránsito al momento de llegar la minería?</p> <p>Sra. Purificación: el cambio es bastante pues hay pros y contras, hay bueno y malo bueno porque la gente trabaja y come bien todos los días se come carne y malo porque se vienen los derrumbes, se acaba la vegetación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A parte de la minería la gran mayoría de personas viven del ganado también, aunque es más el trabajo en la mina. - La gran mayoría de los jóvenes al salir de once estudian algo en el SENA relacionado con la minería (Supervisión

Purificación Rincón habitante de la vereda Anaray, entrevista realizada el día 07 de septiembre de 2022

de Labores Mineras) ya que en eso si hay empleo y pues para vivir cerca a sus familias.

5. A lo largo del tiempo que prácticas o procesos de conservación o de cuidado se adelantan en el territorio o usted como contribuye a eso.

Sra. Purificación: por ejemplo, pues no hemos tenido una capacitación para sembrar árboles, estamos en compañía de Parques en la elaboración de unos invernaderos y eso nos ayudado al menos comerse uno una lechuga sana, un repollo una zanahoria, pues no da para vender, pero si para saber uno que está comiendo cosas sanas.

6. ¿Qué ventajas tiene vivir cerca al Páramo de Pisba?

Sra. Purificación: las ventajas para la salud, uno no paga tan cara el agua o la luz, tiene para sembrar y puede cultivar para el consumo.

7. ¿Qué canción o ritmo musical le recuerda a su territorio o lo que siente por él?

Sra. Purificación: la música colombiana, la carranga, Jorge Velosa que es el artista que habla de su tierra y se siente identificado uno con él.

8. Describa una tradición que se tenga en su familia, festividades, dichos

Sra. Purificación: la comida y el plato típico es la papa, los cubios, los nabos, un sancocho de gallina, festividades como la de San Isidro Labrador, el día del campesino que se celebra en noviembre

9. ¿Qué le diría usted a un habitante de la ciudad o del extranjero con relación a su territorio teniendo en cuenta la perspectiva del CUIDADO?

Sra. Purificación: que lo visitaran porque es muy bonito, que no boten basura, pero también me doy cuenta que los mismos habitantes hacen eso mismo, contaminan el entorno.

- ¿Usted considera que la labor del campesino es valorada? Eso si nunca porque por ejemplo uno se pone

	<p>a sembrar cebolla y la gente prefiere comprarle al camión que ir a ver si la persona que la siembra la vende, y si la vende les piden descuento a nosotros nos pasa eso muchas veces no mira la calidad, entonces uno prefiere intercambiar con los vecinos y da mejor que uno vender y darlo regalado.</p>
<p>Ever habitante de Socotá, entrevista realizada el día 09 de septiembre de 2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué significa para usted el páramo y que siente al vivir cerca el? <p>Ever: el páramo para mi significa vida y agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué plantas, animales o fuentes hídricas antes veía y en la actualidad no? <p>Ever: no se han extinguido, pero han bajado el caudal, estos últimos años se ha conservado más en este sector y hace unos ocho años atrás la caza y las quemadas ha disminuido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Gracias a Parques o por parte de la comunidad? Pues de todo un poco, la institución ha estado más presente, ha concientizado más a la gente y lo otro la gente joven a adquirido más conciencia del cuidado ambiental. <p>3. ¿Qué problemáticas son las que más predominan en su entorno?</p> <p>Ever: pues lo que se ha venido viviendo es la problemática de la desinformación, porque llega una desinformación al sector o la comunidad, por ejemplo estaba rondando hace unos meses lo del ICA y que entonces porque iban a restringir la registrada de los predios, la gente estaba como rebotada y hacer paro y ahorita salió una nueva resolución, pero más el conflicto que se da es por la desinformación porque por ejemplo cuando llego parques aquí al sector y a Socha hubo conflictos con las Fuerzas Armadas porque decían que parques iba a correr a la gente, coger los predios.</p>

Ever habitante de Socotá, entrevista realizada el día 09 de septiembre de 2022

4. A lo largo del tiempo que prácticas o procesos de conservación o de cuidado se adelantan en el territorio o usted como contribuye a eso

Ever: pues que los últimos cultivos se han venido sembrando sin tantos químicos-

- ¿Tienen invernadero? Si señora
- ¿Qué cultivos se encuentran en este? Alverja y papa, avena para las ovejas.

5. ¿Qué ventajas tiene vivir cerca al Páramo de Pisba?

Ever: ventajas muchas, lo uno la riqueza hídrica que hay en el sector lo otro tener el orgullo de estar viviendo cerca de la ruta libertadora, la historia, y nada que es un lugar tranquilo y amigable.

6. Describa una tradición que se tenga en su familia, festividades, dichos, entre otras

Ever: tradición en familia, ha venido lo que es el cuidado de los animales, cultivar para nuestro propio beneficio, la papa en todas sus presentaciones.

7. ¿Qué le diría usted a un habitante de la ciudad o del extranjero con relación a su territorio teniendo en cuenta la perspectiva del CUIDADO?

Ever: que lo visite porque es un lugar muy maravilloso, que se hagan responsables de su basura, y que son bienvenidos al territorio a ayudar a cuidar y a crear conciencia en los demás.

8. ¿Qué canción o ritmo musical le recuerda a su territorio?

Ever: escuchamos a Rosebel y sus paisanos un vecino de la otra vereda que tiene sus propias canciones, es música carranguera

TRIPTEMPORALIDAD: Actividad realizada a los funcionarios de parques.


PASADO



"Yineth: El pasado, donde podemos ver que las casas se hacían anteriormente de piedra y se usaba la teja de barro. En esos tiempos se cocinaba con leña, por eso acá la muestra de humo, también las personas se dedicaban a la agricultura en lo esencial. Acá tenemos un cultivo de papa, vemos a un señor con una herramienta que está preparando otro terreno para la siembra, por esta parte tenemos árboles frutales, acá tenemos una vaquitas, acá esta una señora que está ordeñando, acá tenemos la laguna, como podemos ver, en esos tiempos se hacían tomas de agua y se sacaba agua para el ganado y los cultivos, ¡pero! también se desperdiciaba el agua, se hacían pozos y se desperdiciaba el agua. Acá tenemos ovejitas, una laguna con patos y pues todos vivían muy felices hasta el momento"

Alejandro; "Tengo entendido que en el pasado había diferentes especies de fauna y pues desafortunadamente la gente no tiene la conciencia y pues los cazaba para consumo y pues también, muchas veces salían a cazar, cazaban para comer, mejor dicho. Los paisajes eran mucho más verdes, como pueden ver a diferencia del presente y el futuro, pues en esa época no había explotaciones mineras ni nada cerca, sabiendo que había carbón, entonces en esa época el carbón la gente no sabía que era tan importante como hoy en día entonces se puede ver que no hay explotación de minería. Y si pues siempre en la parte de abajo, en sus ranchos, aquí ya se ven casitas de paja y piedra, eran como asentamientos, aquí se puede ver que ya comenzaban a hacer sus cultivos cerca de donde vivían"

Raúl " Eh bueno acá encontramos las casitas de paja y bareque, pero entonces la señora se dedicaba a llevarle el guarapo al señor y los chinitos los dejaba adentro, no se alcanzan a ver, están adentro de la casa y acá el señor se encuentra arando la tierra para el cultivo y había cercas de alambre todavía no existían las cercas eléctricas, entonces hacían sus cercas de alambre para proteger el cultivo, que no se le metieran las vacas que venían de allá. Eh bueno el venado siempre se pasaba así porque el no, pasaba para

	<p>acá y comía y se iba rapidito y allá está quietico. Y aquí si no había el camino, no había carretera, había un caminito que venía así por toda la orilla, por aquí ahora colocaron un mojón dizque el 12 antes no existía por eso no lo dibujé, eh bueno aquí había pastico todavía no dañado, aquí va arando y claro dónde va arando se ve más la vegetación todavía esta verdecito, eh eso sería"</p> <p>Yineth: "También cabe resaltar que la gente anteriormente para hacer estos cultivos, lo que hacían era talar mucho lo que era el bosque en general y eso era lo que mejor dicho llevo a la deforestación del territorio, también hacían cercas con piedra, para recoger la piedra de donde cuidaban el ganado donde tenían sus cultivos, pero todos eran felices como se pueden dar cuenta, hasta el momento"</p>
<p style="text-align: center;">PRESENTE</p> 	<p>Rafael: "el presente oscuro, esto es el ecosistema, la intensión fue representar presente, pasado y futuro, representar el mismo sector la Laguna de Socha, entonces que tenemos hoy en día, la minería muy cerca de la laguna y no queremos minería y ganadería en la laguna, en el interior del parque. Con algunas acciones que hemos con otras instituciones y parques, pues, se ha tratado de aislar unas áreas para la conservación para que el ganado no entre. Tenemos carretera hasta el borde de la laguna, la represa, van carros y motos y pescadores, pues sin ningún control y la ganadería persiste, este una casa y cultivos muy cerca también, hay hasta producción de trucha y pues esto es lo que tenemos para mostrar, unos pinos. Lo triste de las instituciones y el desacuerdo que nace entre las instituciones, creo que la corporación y sus intentos de reforestación sembraban pinos, si, eh el INDERENA era como la única institución encargada del manejo ambiental en el país, no eran ministerios, ni corporaciones, ni parques como hoy día, sino era solo el INDERENA. Si, el INDERENA era quien autorizaba , quien prohibía, entonces no era claro pues sus funciones, había tal vez una, creo yo una dirección del INDERENA que autorizaba la explotación, otra dirección del INDERENA que protegía y pues unos protegiendo y otros autorizando la destrucción, tal vez por eso llego a su liquidación en el año 93 y se creó el Ministerio, se crearon unas instituciones, pues, cada quien con su responsabilidad, nace Parques Nacionales, entonces es como algo de la historia, pues tristemente esta es la realidad de lo que tenemos hoy día, muy con el boom del carbón, dentro de esta son no hay pues porque es el parque,</p>

	<p>el límite del parque tal vez es esta quebrada pero muy cerca esta la minería está autorizada, esta pues con sus permisos y sus licencias, si esto no fuera porque es parque, muy seguramente, pues esto estuviera lleno de socavones y de explotación minera, esto es lo que yo quiero contar, no sé Cesar que.."</p> <p>Cesar: " Pues yo quiero complementar digamos, que esta parte donde ustedes pueden ver que es la laguna de Socha y más arriba la de los Patos, la de Los Patos, es la naciente que alimenta esta laguna ¿sí?, y este, esa es la quebrada del Tirque de esta quebrada es donde el Municipio toma casi el 90% del agua, en el Municipio de aquí hay contadores que reciben muchos millones de pesos mensualmente con esta agua que nosotros cuidamos y entonces aquí la Alcaldía, como decíamos hace ratico, no se compromete con nada, hasta el momento yo lo que llevo este año, en los trabajos de reforestación, nunca se ha hecho con un refrigerio o con un acompañamiento ni nada, pero el Municipio se está beneficiando de aquí de esta agua, entonces la idea que parques, se desea cobrarle el bien ambiental al municipio, pues va a entrar plata a parques, es como un ecoturismo y entonces la minería que esta al ladito de parques, está influenciado porque aquí en un tiempo trabajaban casi 150 hombres cuando estaba el boom de la minería, entonces toda esta gente, aquí hay campamentos, la mayoría se quedaban aquí, entonces el fin de semana que tenían descanso, más o menos a medio día se iban a pescar y entonces la basura, toda esa contaminación hizo un impacto ambiental duro en la laguna. Y el señor dueño de esta mina fue Alcalde entonces él tiene mucha influencia en Corpoboyacá y esa mina nunca se la han cerrado, entonces el día que va a llegar visita de Corpoboyacá el director lo llama, ingeniero tal cosa, voy a mandar 3 funcionarios y al otro día el día antes de llegar la visita no entran los obreros a la mina, sino entran es a barrer el patio, y aquí hay una latrinas, en estas latrinas hay muchos baños de esa cantidad de gente que hay arriba, pues por consiguiente esta contaminación e va aquí a la quebrada, pues esto es un <u>impacto ambiental gravísimo y parques no está recibiendo nada</u>"</p>
FUTURO	<p>Mónica:" Yo quiero empezar, también diciendo como una cosa y es que este futuro que nosotras visualizamos, eh mal que bien es la consecuencia de este presente que nos acaban de contar nuestros compañeros y de este pasado,</p>



es decir, a veces necesitamos cometer ciertos errores para aprender ¿cierto?, entonces eh pasaron todas estas cosas que ellos nos han mencionado para que nos diéramos cuenta de la importancia de estos recursos, de la importancia que tiene cada organismo y cada ser que hace parte en un ecosistema y de la importancia que tiene a nivel cultural para nosotros como sochanos, como personas pues de este sector, este lugar que es la Laguna de Socha, entonces eh esto viene a ser consecuencia de todas estas cosas y también de las acciones que estamos tomando en este presente, por ejemplo, eh esta actitud de acá de no más minería no es una, digamos una frase de nosotros, sino que hay más personas en el municipio, muchas más personas en el municipio, que a pesar que de pronto no están organizadas y no están de pronto haciendo escuchar su voz, de una forma más amplia, si tienen esa idea también de que no quieren que esto se siga haciendo, entonces eh eso es un punto importante. Eh las otras acciones que estamos realizando en cuanto por ejemplo a los temas que mencionaban rafa de aislamiento y los temas de la restauración em también son importantes porque estas personas que no tienen su voz tan alta, pero que sin embargo, están preocupadas, están haciéndose participes de estas experiencia de restauración, nos están ayudando y están poniendo su granito de arena para poder, pues modificar todo lo que ha venido pasando y emm la estrategia que estamos implementando de ecoturismo, está buscando también eso, está buscando que, bueno, hay unas presiones porque como lo mencionaban hay gente que se desplaza a la laguna, porque pues es un lugar agradable, bonito, que tradicionalmente ha sido visitado, que pues ofrece no solamente el tema del paisaje sino el tema de poder pescar la trucha y esta clase de cosas, em muchos lo están haciendo de manera desorganizada también, pues se niegan a acatar ciertas indicaciones, pero muchos si se están vinculando a la iniciativa de que hay que hacerlo de una manera ordenada, de que mire ¿cómo le parece el lugar? ¿le parece bonito? sí, y quiere que siga siendo bonito pues hagámoslo bien y de paso ponga un granito de arena ayudándonos aquí a sembrar una matica o cerniendo una tierra, entonces son pequeñas acciones en este presente que son las que van a encaminar este futuro que estamos visualizando acá, entonces ahora si en el tema del futuro"

Alejandra: "Bueno el ideal del futuro es que digamos, ya después de todos los procesos de restauración que se están dando cerca de la laguna y dentro del área pues se pueda tener un ecosistema mucho más fuerte, mucho más estable, y que en la interacción entre fauna y flora sea pues digamos que más visible en el tema de los ecosistemas, en muchos de los bosques de coloradito, sería nuestro punto al cual llegar y también fortalecer las especies de frailejón que tenemos dentro del área y pues no solo alrededor de la laguna sino de toda la extensión del área, eh también como punto importante el tema digamos de proteger los páramos de minería y de todos esos temas que de una u otra forma generan algún tipo de afectación y de impacto porque no siempre por más protocolos y por más planes y por más proyectos que se tengan para manejarla eh el resultado siempre va a dar algún punto de impacto y la idea si es como poder manejar eso, y nada eh digamos la interacción de todas las especies y de todo que sea más constante.

Mónica: "Entonces, pues en cuanto al dibujo como tal, lo que acá en esta esquinita lo que queremos resaltar es la presencia de esta experiencia pasada de la minería, pero ya clausurada, porque ya tenemos una conciencia de que es lo que se debe y no debemos hacer, pues no podemos borrar el pasado, porque también es un aprendizaje ¿no? pero esta clausurada. Em lo que menciona aquí la compañera, los bosques de colorado, em quisimos hacer acá unos mamíferos pequeños, em pues como en representación de esta fauna que a veces cuando visitamos estos lugares, no se ve, pero que sin embargo, los indicios de que está ahí, significa que es un ecosistema que está en recuperación o que está recuperado que pues presenta buenos recursos, por ejemplo de alimentación y de hábitat para estos animalitos, al igual que acá quisimos hacer un ave, un cóndor, que también ellos pues se supone que llegan tanto los cóndores, como las águilas y otras aves pues llegan justamente cuando el ecosistema ya está recuperado. Eh hace unos años no teníamos presencia por ejemplo de águila de páramo y para este año ya hay unos registros de águila de páramo en esta zona, lo que indica que pues si se está llevando un proceso de restauración en el ecosistema y pues esperamos que ha futuro sea mucho mayor. Eh no hicimos truchas, por que esperamos que se pueda de alguna manera controlar, los osos, venados, están en el bosque, pues la idea es que todos esos animalitos que en el

pasado fueron casados, con los procesos de restauración se empezó a volver a ver en el lugar y hicimos acá el sendero, esta es una plataforma que tenemos proyectada hacer con un material, en estas plataformas están pensadas que se hagan en los sitios donde hay como mucha humedad y pues eh que se pueda como hacer una especie de puente para que la gente no pise el musgo y pues el territorio y no lo dañe, digamos más el ecosistema sino pues que sea de una manera segura para la gente y también pues que aporte para que no se dañe, acá tenemos a las personas de parques, que son incansables, siempre están haciendo allá su labor, no vamos a descuidarlo solamente porque ya está restaurado, entonces toca dejar de estar pendientes, no, vamos a seguir allá"

Alejandra; " Y pues el tema de recurso hídrico, que, si un ecosistema está bien conservado nos va a dar como la cantidad de líquido que nosotros de alguna manera vamos a necesitar, entonces si también por ahí hay visitas de que por todo lado va a haber agua"

Mónica: " Ujum como lluviosita, porque no es un páramo soleado"