



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**RECONOCIMIENTO DE LAS PLANTAS NATIVAS, PARA
LA CONSERVACIÓN DE LA CULTURA CAMPESINA Y SU
APORTE A LAS CIENCIAS NATURALES**

Yuliana Andrea Duque Castrillón

Eliana Marcela Galvis Iral

Sara Fernanda Rendón Londoño

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Licenciatura en Ciencias Naturales

El Carmen de Viboral

2020



Reconocimiento de las plantas nativas, para la conservación de la cultura campesina y su aporte a las ciencias naturales

Yuliana Andrea Duque Castrillón

Eliana Marcela Galvis Iral

Sara Fernanda Rendón Londoño

Trabajo de grado para optar al título de **Licenciado en Educación básica en énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

Asesores (a):

Gloria Elena Acevedo Osorio.

Magister en Educación

Línea de Investigación:

Ruralidad

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Licenciatura en Ciencias Naturales

El Carmen de Viboral

2020

AGRADECIMIENTOS

A la familia por su constante apoyo y compañía durante este trayecto con altos y bajos en el camino.

Al alma Mater por acogernos y permitirnos conocer a grandes seres humanos

A los docentes que han forjado un camino, un ejemplo y una amistad

A nuestra asesora por su paciencia, bondad, generosidad y apoyo en este proceso investigativo

A la Institución Educativa por abrirnos las puertas a esta investigación, a padres de familia y estudiantes por su tiempo y disposición.

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Abstract.....	7
Introducción.....	9
Capítulo I. Planteamiento del Problema	12
1.1.Contextualización.....	12
1.2.Problemática.....	12
1.3. Pregunta de Investigación.....	18
1.4. Objetivos	19
1.4.1. Objetivo General.....	19
1.4.2. Objetivos Específicos	19
1.5. Antecedentes.....	20
Capitulo II. Marco Referencial	22
2.1 Biodiversidad y Plantas Nativas.....	23
2.2. Educación Rural y Saberes Campesinos.....	28
2.3 La Educación en Ciencias Naturales.....	32
Capitulo III. Metodología	37

3.1. Enfoque y Método.....	37
3.2. Participantes y Escenario.....	38
3.3. Consideraciones Éticas.....	39
3.4. Rol del Investigador.....	40
3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	40
3.6 Diseño de Intervención.....	44
Capitulo IV. Resultados y Análisis.....	50
Conclusiones.....	81
Recomendaciones.....	83
Bibliografía.....	84

Anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado.....	88
Anexo2. Cuestionario Inicial De Saberes Previos.....	90
Anexo 3. Formato Entrevista.....	91
Anexo 4. Plan De Clase-Introducción A La Botánica.....	93
Anexo 5. Práctica De Laboratorio.....	96
Anexo 6. Semáforo De Evaluación Final.....	101
Anexo 7. Actividades-Taller Final.....	102
Evidencias Fotográficas.....	104
Figura 1. Taller Final- Trabajo En Subgrupos.....	104
Figura 2. Socialización De Los Casos-Taller Final.....	105
Figura 3. Telaraña, Socialización Saberes Previos-Taller Final.....	105
Figura 4. Actividad Adivina Qué Planta Es-Taller Final.....	105
Figura 5. Mapa Del Recorrido Desde La App Relive.....	106
Figura 6. Plantas Nativas Priorizadas-Cuestionario	106

Resumen

El presente trabajo de grado reflejó cómo la decolonización del saber, es una postura contrahegemónica que invita a la educación a renovar sus currículos en este caso en Ciencias Naturales, para dar un especial reconocimiento al contexto y a la diversidad cultural, con el fin de recuperar la identidad campesina desde los conocimientos sobre los usos y beneficios de algunas plantas nativas comunes en el municipio de Santuario.

La metodología empleada fue de tipo cualitativa desde un enfoque de estudio de caso intrínseco. En el proceso de investigación participaron 37 estudiantes de la Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez; donde se aplicó un cuestionario inicial sobre los conocimientos que tenían sobre los usos de 8 plantas nativas: frijol cargamanto, maíz capio, papa criolla, papa capira, arracacha, uchuva, ortiga y árbol siete cueros. Además, se realizó una entrevista a 4 padres de familia sobre sus costumbres asociadas a estas plantas, lo que permitió reconocer que las generaciones anteriores tienen mayor conocimiento sobre el tema debido a que su infancia la vivieron en entornos rurales y sus padres se dedicaban en mayor parte las labores del campo. Por otro lado, se hizo una salida de campo para realizar una cartografía vegetal donde identificaron monocultivos, plantas nativas e invasoras.

Se pudo evidenciar que los estudiantes participantes, tienen algunas concepciones sobre el término planta nativa asociado a aquellas plantas comunes en el paisaje y que hacen parte de sus hábitos alimenticios; pero no reconocieron el origen de la especie. Posteriormente, en un proceso pedagógico se realizaron talleres y algunas prácticas de laboratorio que contrastaron los conocimientos científicos con los culturales, donde los estudiantes manifestaron mayor interés

por validar o falsear los usos dados a las plantas trabajadas desde bases científicas basados en artículos y en sus propias experiencias.

Palabras Clave: saber campesino, conocimiento científico, plantas nativas, ciencias naturales, educación.

Abstract

This degree work reflects how the decolonization of knowledge is a counter-hegemonic position that invites education to renew its study plans, in this case in Natural Sciences, to give special recognition to the context and cultural diversity, in order to recover the rural identity from the knowledge about the uses and benefits of some common native plants in the municipality of Sanctum.

The methodology used was qualitative based on an intrinsic case study approach; 37 students from the Presbítero Luis Rodolfo Gómez Educational Institution participated for the collection of information, an initial questionnaire was applied on the knowledge they had of the uses of 8 native people. plants: Cargamanto beans, capio corn, Creole potato, Capira potato, arracacha, cape gooseberry, nettle and tree leather seven, in addition, an interview was conducted with 4 parents about their customs associated with these plants, which allowed admitting that generations Previous ones have more knowledge on the subject because their childhood was in rural environments and their parents were dedicated to most of the agricultural work. On the other hand, a field trip was carried out to carry out a vegetal mapping where monocultures, native and invasive plants were identified.

Finally, it could be demonstrated, some conceptions about the term native plant associated with the most common in the landscape and that are part of its nutritional habits, but they were not taking into account the origin of the species. Later, in a pedagogical process, workshops and some laboratory practices were carried out that confirmed the scientific knowledge with the cultural ones, where the students showed greater interest in validating or

falsifying the uses initiated to the plants worked from scientific bases as base articles and in their own experiences.

Key Words: Rural knowledge, scientific knowledge, native plants, natural sciences, education.

Introducción

El ser humano a través de la historia ha buscado facilitar su vida con los recursos que la naturaleza le puede brindar. Desde épocas antiguas, se ha interesado por conocer las especies que le rodean y que le brindan de una u otra manera sustento, alimentación, protección y conocimiento. Esto es lo que sucede en el altiplano del oriente antioqueño específicamente en el municipio El Santuario. Desde el rastreo de literatura que se realizó, se encontraron avances y publicaciones en la rama de la botánica; sin embargo, hay una carencia de publicaciones relacionadas con los conocimientos tradicionales sobre el uso de las plantas de este territorio, lo que podría ser importante como legado de los campesinos a las nuevas generaciones, ya que recoge los saberes sobre la biodiversidad del territorio y las especies propias, como lo son las plantas nativas.

En el departamento de Antioquia incluyendo el municipio del Santuario, ha habido afectaciones en los bosques debido a la agricultura, ganadería e industria. Sin embargo, se conservan algunos bosques primarios con gran variedad de fauna y flora, por lo que se hace necesario generar una conciencia colectiva hacia su cuidado para evitar problemáticas ambientales graves.

Por otro lado, es importante relacionar la sabiduría ancestral para abordar temáticas del área de Ciencias Naturales. Esto permite dar reconocimiento a la experiencia en la ruralidad. Los resultados de la presente investigación, evidenciaron desconocimiento por parte de las nuevas generaciones de campesinos respecto a las tradiciones o conocimientos sobre las plantas nativas, generando cierta desvinculación con los saberes campesinos sobre los usos y beneficios de dichas plantas.

El desarrollo de este texto se presenta en IV capítulos:

Capítulo I , incluye el rastreo bibliográfico y se aborda el planteamiento del problema donde se reflexiona acerca de la biodiversidad que según Andrade (2011), es la base de diferentes utilidades ambientales esenciales para los seres humanos, pues, proporciona alimento, medicina, protección, combustible, vestimenta, entre otros... Además, en el caso de que algunos de los elementos que hacen parte de la biodiversidad desaparezcan, los servicios mencionados anteriormente se pueden ver en gran medida amenazados. Por esta razón, es necesario reconocerlos para comprender que se ha de conservar.

Desde el análisis del contexto y la revisión de literatura surgió la pregunta ¿Qué saberes tienen los estudiantes y la comunidad rural vinculada a la Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez sobre la importancia de las plantas nativas en su territorio?; dicha pregunta orientó el resto de la investigación.

Capitulo II, en este capítulo se presenta la información relativa al marco teórico y referencial de la investigación. Las categorías que se privilegiaron fueron: la biodiversidad en Colombia, la afectación a las plantas nativas y la educación descontextualizada y como esta puede influir en el desarraigo por el territorio.

Los diferentes autores (Andrade, 2011; Iriondo, 2010, entre otros), aportaron las ideas que dan fundamento al trabajo y que permitieron analizar la información recolectada.

En el capítulo III, se presenta la ruta metodológica, la cual se planteó desde el enfoque de investigación cualitativo el cual permite hacer un análisis más completo del fenómeno a estudiar; posibilita un cambio más flexible en la metodología de acuerdo con los datos emergentes durante

el proceso, se emplea la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. (Sampieri, 2006, p.7)

Para llevar a cabo la investigación se emplearon múltiples instrumentos como entrevista, talleres, cartografía de paisaje y cuestionario, que sirvieron como herramienta para reconocer esos saberes campesinos que conservan los estudiantes de la Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez.

En el capítulo IV, se incluye el análisis y resultados de la investigación con base a diferentes autores que apoyaron las categorías de análisis encontradas en el trabajo de campo: concepto de plantas nativas usos de las plantas nativas (medicinal, alimenticio y ornamental).

Gracias al presente trabajo se pudo identificar que hay una brecha generacional entre los campesinos con las nuevas generaciones con relación a los conocimientos tradicionales causada posiblemente por las nuevas dinámicas en el territorio como lo son: el desplazamiento a municipios cercanos, la urbanización, la industria entre otros. Esta brecha es evidente en la escuela, lo que hace necesario que desde esta se contextualicen los conocimientos. Es entonces cuando se ve necesario articular los saberes tradicionales al currículo para la formación de los estudiantes, siendo de esta manera más amigable para ellos pues lo podrán relacionar con lo que viven diariamente.

Capítulo I: Planteamiento del Problema

1.1 Contextualización

La institución educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez está ubicada en la vereda El Saladito en el municipio El Santuario -Antioquia. La principal actividad de la región es la agricultura mediante cultivos de papa, zanahoria, yuca y maíz. También es una vereda en la que prevalecen las fincas de veraneo.

La institución cuenta con otras dos sedes: La sede Mercedes Sanín Cano y la sede Clara Zuluaga, que imparten la Básica Primaria. La IE contaba para el año 2019 con 2480 estudiantes en tres jornadas: continúa mañana, tarde y nocturna.

1.2 Problemática

El municipio de El Santuario es reconocido por ser rural. Los cambios en la biodiversidad evidentes en su paisaje, presume modificaciones en las costumbres campesinas sobre la conservación; por ejemplo, de las plantas nativas que son relevantes para la preservación de su biodiversidad.

Según la Real Academia Española (RAE):

“La biodiversidad es la variabilidad al interior del mundo viviente y se expresa según niveles de organización biológica: genes, especies, poblaciones, comunidades o ecosistemas que se encuentran en una porción geográfica del territorio” (RAE, 2001).

De acuerdo con lo anterior, es necesario resaltar que la biodiversidad de plantas propias de una región alberga a otros seres vivos importantes en un ecosistema de una localidad, una región, un país o del globo terrestre lo que implica generar acciones para su preservación.

Para Andrade (2011), la biodiversidad es la base de diferentes utilidades ambientales esenciales para los seres humanos, pues, proporciona alimento, medicina, protección, combustible, vestimenta, entre otros... y si en el caso de que algunos de los elementos que hacen parte de la biodiversidad desaparecen, estos servicios se pueden ver en gran medida amenazados, razón por la cual es necesario reconocerlos para de este modo saber que se ha de conservar.

Según un informe realizado por Colciencias (2016): Colombia se ubica como el segundo país en biodiversidad y está incluido como una de las 12 naciones megas diversas, lo que lo sitúa en un lugar importante frente a los demás países del mundo. Así mismo:

En los últimos 50 años los seres humanos han sobreexplotado los recursos que brinda la tierra con la intención de satisfacer rápidamente sus necesidades generando una gran pérdida de la biodiversidad que posee nuestro planeta e indica que las causas que más amenazan la biodiversidad en el territorio colombiano son: distribución restringida de las especies, pesca comercial, alteración de hábitats, caza, fragmentación de las poblaciones, actividades agrícolas, deforestación, actividades ganaderas, comercio-cacería, extracción maderera, cultivos ilícitos, contaminación, minería, destrucción de humedales, erosión, especies introducidas, animales domésticos, desastres naturales, cambio climático, pesquería industrial de altamar, desconocimiento de la especie, comercio internacional de pieles. (Andrade, 2011, p. 497)

La pérdida de biodiversidad se observa principalmente en el cambio de paisaje (menos verde, mayor cantidad de construcciones) y es evidente el cambio a nivel cultural en los relatos cotidianos de las personas que reflejan cierto olvido por las tradiciones.

El Departamento de Antioquía tiene la mayor tasa de deforestación y por tanto las especies que habitan nuestros ecosistemas, así como los servicios ecosistémicos asociados, están altamente amenazados” (Duque, 2017, p. 33). Es preocupante que, en el municipio, gran parte de su diversidad biológica sufre cambios debido a que después de 1930 con la implementación de monocultivos, la agricultura se convirtió en una fuente de ingreso, junto con el ganado vacuno y la industria textil a gran escala, actividades que se situaron en lugares que albergaban bosques primarios (Concejo municipal El Santuario, 1988). En consecuencia, la extensión urbana para fines productivos ha propiciado un declive de los conocimientos ancestrales que tienen los pobladores, así como la conciencia sobre la importancia de estos saberes para la conservación de la biodiversidad del territorio.

Comprender la importancia de las comunidades campesinas en el rescate de saberes autóctonos, permite identificar:

Las transformaciones que hoy se advierten en las sociedades campesinas son el resultado de la acumulación de transiciones, no sólo económicas, sino también demográficas, familiares, y culturales que no fueron atendidas ni resueltas por el estado ni por el mercado y que ahora, en su confluencia, han producido lo que advertimos hoy: una resignificación profunda, quizá irreversible, del espacio rural, donde los grupos domésticos, las familias y las comunidades han tenido que poner en marcha -y sobre la marcha- medidas y dispositivos novedosos, ingeniosos, equívocos, conflictivos para

hacer frente a los cambios, muchas veces ininteligibles pero incesantes que las han afectado. (Arias, 2009, p. 263)

Por consiguiente, una de las razones que aleja a los campesinos de sus raíces es la educación descontextualizada. Según Núñez (2010): La educación rural enfrenta grandes retos en cuanto a la pertinencia, esto debido a que con la intención de modernizar los contenidos se traen modelos educativos externos a las problemáticas, necesidades sociales, políticas, y ambientales de los contextos por lo que es poco lo que se articula la escuela a las familias. De lo mencionado anteriormente, es menester comprender las diferencias en las dinámicas del campo y la ciudad, desde las actividades que realizan los estudiantes y sus familias.

En decir, la cotidianidad de los estudiantes rurales pasa por la realización de labores para aportar a la economía familiar, desde levantarse a ordeñar, a sembrar, a alimentar a los animales, entre otras ocupaciones. Mientras los estudiantes en su vida cotidiana hacen estas labores, cuando llegan a la escuela, estas actividades pasan a otro plano. Por lo tanto, se puede decir que en este punto radica la descontextualización de la Escuela Rural.

Aguilar y Monge (2000), mencionan en sus estudios la relación que existe entre el nivel de escolaridad y el grado de arraigo por el campo, en el cual los participantes reflejaban menos empatía por las actividades rurales, a medida que su nivel de escolaridad era más alto. Esta situación es preocupante, debido al aumento de campesinos que migran a las ciudades en busca de mayores oportunidades laborales y en ocasiones, se trasladan a las escuelas urbanas con el ideal de mejorar la calidad de vida de sus familias; de este modo, el campesino deserta de su territorio y de sus tradiciones para adaptarse a otras, abandonando parte de sus raíces.

No obstante, la descontextualización de los currículos rurales, ha impactado negativamente tanto a los pobladores como a la escuela rural, tal como lo afirma Núñez (2010):

La escuela rural no genera competencias básicas fundamentales, no hay relación entre el trabajo rural y la formación rural, no hay un debido aprovechamiento de los recursos humanos y naturales, no se genera un desarrollo rural de las comunidades campesinas, hay un fuerte desarraigo rural y un éxodo campesino (p.7).

Con relación a la educación rural, el Plan de Educación Rural, expresa como una necesidad el dotar a los niños y jóvenes para comprender la vida social y económica, a partir de competencias básicas que se podrán complementar con competencias productivas específicas de diverso tipo, según las condiciones en que se desempeñe la persona en el futuro. (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2012)

Allí se pone de manifiesto la importancia de generar conocimientos que permitan al estudiante relacionarlos con actividades cotidianas.

Por lo anterior, es relevante y necesario generar propuestas de intervención en la Educación Rural que procuren brindar conocimientos basados en las dinámicas contextuales de tipo social, económico y político y no transportando la educación urbana a los contextos rurales. Para lograrlo, es importante relacionar los contenidos del currículo escolar con los saberes propios de las interacciones rurales.

En lo que respecta a la formulación de los Proyectos Educativos Institucionales, es necesario identificar las problemáticas de cada contexto y plantear acciones de acuerdo a las necesidades que se puedan implementar con la comunidad educativa.

Gutiérrez (2015) señala que, aunque se pone en el papel lo fundamental de crear puentes: entre la escuela y el territorio, no se logra encontrar esa articulación en la realidad, porque el estudiante no siempre adquiere habilidades productivas para aportar en su vida sobre esos conocimientos que provee la escuela.

En definitiva, surgen cuestiones importantes acerca de las actitudes de los estudiantes frente a los conocimientos en Ciencias Naturales, en relación con sus posturas frente a la realidad ambiental y cultural de su municipio, es decir, ¿Qué hace el estudiante con lo que aprende? ¿Lo que aprende le sirve para reflexionar de manera crítica sobre lo que pasa con los recursos naturales y en sus comunidades?; ¿Cuál es el sentido crítico del estudiante frente a la pérdida de plantas nativas en el territorio? ¿Forma la escuela realmente para proteger el territorio y sus tradiciones?

1.3 Pregunta de Investigación

¿Qué saberes tienen los estudiantes y la comunidad rural vinculada a la Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez sobre la importancia de las plantas nativas en su territorio?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Caracterizar los saberes que tienen los estudiantes del grado 9 C y padres de familia de la Institución Presbítero Luis Rodolfo Gómez sobre los usos y beneficios de las plantas nativas, que permita la reflexión en el área de Ciencias Naturales.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar elementos del saber tradicional campesino de estudiantes y sus familias sobre el uso y beneficio de plantas nativas.
- Describir los factores que configuran los hábitos y costumbres de los estudiantes en relación con las plantas nativas priorizadas.
- Comparar los saberes tradicionales sobre las plantas nativas con los conocimientos científicos que los respaldan.

1.5 Antecedentes

Para comprender la necesidad de realizar la investigación se recurrió a la revisión de antecedentes que involucraron aspectos claves acerca del tema, sobre los saberes campesinos en relación con los conocimientos científicos, aplicados a experiencias educativas y/o sociales tanto a nivel local, nacional e internacional.

A nivel Internacional se revisaron dos artículos que reflejan la incorporación de los saberes campesinos a la Educación Rural mediante un diálogo de saberes tradicionales e indígenas como lo es para Argueta (2012) y en el texto Saber campesino: otra forma de experimentar la escuela rural como lo es para Contreras (2012). Ambos trabajos promueven reflexiones para romper los paradigmas de la Educación Rural y generar mejores experiencias basadas en el territorio que se habita.

Argueta, durante el año 2012, en su texto “El diálogo de saberes, una utopía realista” trae a colación un estudio realizado en México acerca de temas de etnobiología y etnobotánica que contribuyó a establecer que, para definir comportamientos alimenticios de un animal o ciclo reproductivo y hábitat, es necesario remitirse a un diálogo de saberes entre el conocimiento tradicional que permite acercar a los mismos conocimientos científicos, pero de una manera menos técnica.

Contreras (2012), presenta en su artículo una reflexión que permite dar cuenta de algunos saberes, y que invita a romper los paradigmas que definen los actuales Proyectos Educativos y que se nutren desde la experiencia de los saberes de un campesino chileno que comenta su vida y educación. En este texto, se refleja la importancia de generar una educación contextualizada que

fomente una vida más ligada a la protección y relación del ser humano con el planeta, que busca “una decolonización de la educación, del conocimiento y la re- fundación de una práctica otra” (Walsh, 2007, como se citó en Contreras, 2012, p.370). Lo que implica reestructurar la educación de los conocimientos universales a un conocimiento más contextual con base en el territorio.

Además, la autora manifiesta: “el niño no tiene idea del lugar en el que habita” (p.370). Esta premisa cuestiona la necesidad de recrear saberes que tengan relación con la cotidianidad del niño. Además, afirma que la escuela ha generado una lejanía con las comunidades a tal punto que para los estudiantes el concepto de trabajo en el campo no tiene gran valor, mientras que no se reconoce el aprendizaje que genera este en el hacer, también es de considerar que en la escuela se refuerza la premisa de que “el hecho de que viva en el campo, no quiere decir que le guste el campo” (p.374). Lo que refleja que la educación rural no dialoga con la experiencia y desarraiga la cultura campesina.

A nivel local, la revisión de literatura permitió evidenciar que no se han realizado estudios referentes a la educación rural en el municipio El Santuario y cómo el área de Ciencias Naturales puede aportar a la conservación de la fauna de este municipio.

Capítulo II. Marco Referencial

Desde la revisión de literatura, se encontraron elementos importantes para pensar el tema de Educación Ambiental abordado desde los estándares curriculares en miras a interculturalizar los conocimientos para el área. Para ello se presentó en primer lugar, la biodiversidad desde el concepto de planta nativa pensado como eje articulador indispensable para conservar el territorio. En segundo lugar, el tema de educación rural en pro de generar un dialogo de saberes “no universales” representados en lo tradicional de la sabiduría campesina como principal herramienta para la enseñanza en la ruralidad; y finalmente, desde las ciencias naturales abordando diferentes artículos que hablan acerca de la necesidad de abordar las ciencias naturales a partir de los estándares curriculares y lineamientos para el área.

Para ello, se recurrió a autores como Andrade (2011), quien especifica claramente la problemática que enfrenta la biodiversidad en Colombia. Para dar base a una enseñanza de las ciencias contextualizada se ha recurrido a los lineamientos y estándares curriculares del Ministerio de Educación Nacional de Colombia para el grado noveno , además algunos textos de Iriondo (2010) y Gómez y Martínez (2011) se dan cuenta de la importancia de enseñanza de las ciencias naturales para la educación y en un aspecto muy importante como fomentar experiencias significativas y que comprendan la experiencia de vida de los estudiantes, representa una motivación y un acierto en cuanto a proveer de conocimientos contextuales. Además, como lo menciona Núñez (2010).

2.1 Biodiversidad y Plantas Nativas

Un estudio realizado sobre la biodiversidad por Rangel (2015), muestra como resultado a nivel global, que Colombia es uno de los dos países con mayor expresión de este capital natural renovable (biodiversidad). En flora, se cuenta con registros cercanos a las 26.500 especies de plantas con flores que le colocan como el segundo país con mayor riqueza en lo que a flora respecta, después de Brasil que es el principal país con diversidad en plantas, en helechos hay 1.600 especies, en musgos 976 y en líquenes 1.700, valores que le colocan como el país más rico en cada uno de estos grupos a nivel neotropical.

Por esto, la biodiversidad en Colombia ha sido objeto de grandes estudios tanto a nivel nacional como internacional. Un ejemplo se expresa en los investigadores como Robledo, Gutiérrez, Arango, Londoño y Jaramillo (2009); ellos se han preocupado por hacer indagaciones botánicas en el departamento de Antioquia, con sus aportes se ha logrado clasificar plantas nativas y plantas endémicas en el territorio.

Desde autores como Alzate, Gómez y Rodríguez (2008), se logran identificar algunos aspectos sobre las especies vegetales en peligro de extinción:

Una especie vegetal se puede encontrar en peligro de extinción debido a varias causas antrópicas, entre las cuales están la destrucción de sus hábitats, sobreexplotación, extracción, reemplazo por especies introducidas y cambios en el uso del suelo para actividades agropecuarias y desarrollo urbanístico. (p 139)

Como se mencionó anteriormente, las especies que corren más peligro en un ecosistema son las plantas nativas y algunas endémicas, porque las nativas son aquellas especies que

pertenecen a una determinada zona; es decir, forman relaciones importantes en el medio ambiente de un lugar. Lo preocupante, es que en ocasiones se ven afectadas por la introducción de plantas invasoras que captan en mayor medida los nutrientes que necesitan las plantas nativas ocasionando dificultades para su propagación y supervivencia. Un ejemplo de estas afectaciones a la vegetación que generan plantas no pertenecientes a un territorio, es la planta ojo de poeta (*Thunbergia alata*) originaria de África e introducida en nuestro país, convirtiéndose en una planta invasora debido a su hábitat de ser trepadora y colonizadora potente de suelos, lo cual altera la estabilidad de los ecosistemas afectando a otras especies de plantas, aunque aparentemente pueda ser muy atractiva por sus vivos colores y por su funcionalidad para realizar cercos naturales. En la actualidad, La Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los ríos Negro y Nare (CORNARE), realiza diversas campañas en el Oriente Antioqueño para erradicar esta especie considerada como “maleza” debido a la capacidad de instalarse en suelos sin necesidad de ser plantada afectando además cultivos debido a los patógenos que puede atraer.

Entre los municipios más afortunados por la presencia de especies nativas y endémicas está el municipio de El Santuario (Antioquia). Por medio de diferentes normativas se ha buscado la protección del entorno, como, por ejemplo, en el decreto ambiental del año 2000, que en su artículo 93 menciona sobre el Patrimonio Ambiental, Arquitectónico y Natural de Carácter Municipal, dicta el numeral 1°. “La protección del medio ambiente, la conservación de los recursos naturales y la defensa del paisaje primará en todas las decisiones públicas y frente a las aspiraciones privadas” (p 102). De este artículo, se resalta la necesidad de proteger de cualquier afectación, los recursos naturales y paisajísticos con esto se busca la protección de los bosques y la tradición alrededor de los mismos.

Para García (2011) una especie nativa se puede definir como:

Aquella planta que crece naturalmente en América tropical, incluyendo Colombia.

También se incluyeron todas aquellas plantas cultivadas que se originaron en otras regiones de América tropical, pero que han sido usadas ancestralmente en el área que hoy en día es Colombia. (p.2)

Paralelamente, presentamos algunas de las plantas nativas y endémicas del municipio según una búsqueda realizada y estructurada de acuerdo a la información encontrada en textos que abordan el tema de flora y fauna del oriente Antioqueño, usando como principal referente a Quijano (2016). Dichas plantas se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

Plantas Nativas Del Oriente Antioqueño

Género	Familia	Nombre común
<i>Bromilace</i>	<i>Laminaceae</i>	Salvia
<i>Furcreae cabuya trel</i>	<i>Agaboideae</i>	Cabuya

<i>Befaria glauca H.et.B</i>	<i>Ericaceae</i>	Carbonero
<i>Datura Arborea</i>	<i>Solanácea</i>	Borrachero
<i>Brunellia Comocladifolia</i>	<i>Brunealeacea</i>	Cedrillo
<i>Tiboudmina lepidota.Baill</i>	<i>Melastomataceae</i>	Siete cueros
<i>Vismia bacafera Ssp.</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	Sauco de monte
<i>Plantago major L.</i>	<i>Plantaginaceae</i>	Llanten
<i>Phaseolus coccineus</i>	<i>Lamiaceae</i>	Menta
<i>Zea</i>	<i>Poaceae</i>	Maíz Capiro
<i>Phaseolus</i>	<i>fabaceae</i>	Frijol Petaco
<i>Urtica dioica L.</i>	<i>Urticaceae</i>	Ortiga

Fuente: Elaboración propia adaptada a la clasificación del libro Flora del Oriente Antioqueño de Quijano (2016).

Para sacar el mayor provecho de las plantas, es necesario conocer sus funciones, beneficios, entre otros. Por esto ha sido necesario a través de los años, clasificarlas por las características químicas y físicas en: ornamentales, medicinales y alimenticias. A continuación, se presenta en la tabla No 2, algunas definiciones de las clasificaciones anteriormente mencionadas con el fin de tener más claridad sobre estas.

Tabla 2.

Clasificación de Plantas Según su Uso

Ornamentale	Medicinales	Alimenticias
Según Sánchez, (2012) las plantas ornamentales “aunque con diferentes usos, e independientemente de factores socio-culturales, todas ellas basan su atractivo en sus cualidades estéticas, tales como el color, la textura, el porte o la forma” (p.1).	Según la (OMS) define el concepto de medicamentos herbarios abarcando hierbas, material herbario, preparaciones herbarias y productos herbarios acabados, que contienen como principios activos partes de plantas, u otros materiales vegetales, o combinaciones de esos elementos.	Las plantas alimenticias son las que conocemos y usamos comúnmente para nuestro beneficio, es decir de donde sacamos la energía necesaria para realizar las actividades cotidianas.

2.2. Educación Rural y Saberes Campesinos

La ruralidad es un tema de debate constante en Colombia ya que ha atravesado dificultades debido en gran parte al conflicto armado, la inequidad social y las pocas oportunidades para los campesinos. Buscando alternativas para aportar a la transformación de la situación, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en el año de 1996 implementó el Proyecto de Educación Rural (PER) y posteriormente los Planes de Educación Rural ampliando la cobertura con miras a suplir necesidades del campo colombiano en lo que se refiere a educación, reflejando las grandes brechas del sector rural frente al urbano.

En cuanto a los planes educativos actuales Gaviria (2017) señala lo siguiente:

Los Planes de Educación Rural elaborados por el MEN en el año 2012, presentan una sesgada visión y proyección de las políticas educativas rurales, al considerar un grueso de las acciones educativas como equiparables a dinámicas relacionadas con el agro. Esta situación debe ser superada para hacer propuestas que integren la complejidad de los saberes rurales, de manera académica y pedagógica, a la política educativa rural. (p.59)

De esta manera, al relacionar la educación rural con la producción agrícola únicamente, se deslegitima los otros imaginarios y cosmovisiones de los campesinos relacionadas por ejemplo con la cultura y sus saberes. En tal sentido se debilitaría esos otros aspectos que contribuyen a la permanencia y apropiación de su identidad.

Es común que se asocie los saberes ancestrales con las prácticas campesinas. En este sentido, como lo afirma Núñez (2004) entre los grupos sociales tradicionales que en Latinoamérica aún en la actualidad alberga saberes ancestrales (mezclados con los saberes

modernos) son los campesinos. No es casual, que estos grupos hayan adquirido ciertas prácticas y conocimientos que han pasado a través de generaciones, lo que ha implicado una construcción y apropiación de conceptos que se reflejan en experiencias cotidianas, además de generar unos rasgos identitarios para la ruralidad y que han permanecido gracias a la sabiduría que los ha caracterizado, aunque en otros casos, se han convertido en “mitos sociales”.

A propósito del saber que alberga la cultura campesina, Ramos (2015) resalta la relevancia de estos en la adquisición de aprendizaje: “Para ejecutar las labores propias del campo, se requiere de prácticamente todas las disciplinas. Tan sólo para accionar una herramienta manual o una máquina agrícola se necesita aplicar la física, las ciencias naturales, las ciencias sociales” (p.170). Lo anterior, revela una estrecha relación entre el saber y el hacer, que también considera las actividades cotidianas de los campesinos como un proceso formador que ocurre fuera de la escuela, pero puede ser retomado como “saber previo” para adquirir el concepto científico; en el caso anterior, podría ser relacionado con el tema de palancas en el cuerpo humano, los músculos, la fuerza, el movimiento... entre tantos temas que dinamizarán las actividades curriculares.

Por otra parte, en las investigaciones de Gaviria (2014), los saberes campesinos representan un eje central en la ruralidad, aunque no directamente se evidencian en la escuela. Sin embargo, es necesario articularlos e integrarlos para la formación de los educandos, en tanto proveen de aprendizajes entorno a la agricultura, economía y ecología, entre otros campos diversos. En un sentido más amplio, es revivir una cultura que ha atravesado diferentes dificultades, por motivos de violencia y olvido estatal.

Según Núñez (2010), es de vital importancia recuperar los saberes que tienen que ver con las prácticas sociales campesinas para que de este modo se puedan reivindicar los saberes autóctonos de estas personas, lo que permite al mismo tiempo involucrar en la cultura académica, puesto que el conocer y sistematizar la experiencia de las culturas campesinas es tan importante en la preservación de las dinámicas sociales y ambientales, en la enseñanza desde lo propio y no con base en saberes universales descontextualizados de la vida en el campo.

Los conocimientos campesinos permiten acercar la historia presente y pasada de productos intangibles de las prácticas sociales de una comunidad que están estrechamente relacionadas con: la religiosidad, los mitos, las leyendas, los refranes, la música, las expresiones lingüísticas, y lo que más es de resaltar, la relación con el territorio.

“En un sentido opuesto, los valores y prácticas que se destacan en la zona rural son relegados a particularidades propias de los entornos urbanos, como proyectos a alcanzar en pro de mejorar las condiciones de vida, siendo una consecuencia indirecta el hecho de que los maestros rurales sean provenientes de ciudades” (Núñez, 2010, p.6). Lo anterior, no es una crítica al origen de los docentes, sino más bien a las dinámicas que lleva consigo al entorno rural, que son vagas en información sobre los ejercicios y formas de pensamiento de los estudiantes a educar y que se podrían potenciar en miras a interculturalizar los saberes propios e innatos de las comunidades para preservar su entorno natural.

Al hacer una revisión de los estándares curriculares, se encuentra y es expresado por Bautista y Hurtado (2017), lo siguiente:

Los estándares curriculares no comprenden dentro de su conformación el contexto rural. Esto se evidencia en el hecho de que dentro de sus planteamientos no se cuenta con especificidades para los ambientes rurales y además es propuesto por personas ajenas a las realidades que vive la población, sin escuchar sus propuestas o puntos de vista frente al papel de la educación en este contexto, cayendo en una “imposición e invasión cultural” (p.71).

De ello, es necesario anotar la subordinación de los pobladores del campo a las directrices estatales que conforman una unidad globalizada de los conocimientos, donde no se les permite aportar a la construcción real de una educación rural contextualizada a sus necesidades. Sin embargo, Contreras (2012), recalca que “Los saberes deberían recrear las nuevas generaciones, por ello nos exige que se incorporen aprendizajes que no se reconocen actualmente” (p.370). En otro sentido, es reivindicar la autonomía de los campesinos rurales, sus formas de vida, sus imaginarios mentales en busca de incorporar sus saberes ancestrales a la vida escolar.

2.3 La educación en Ciencias Naturales

En los últimos años, Colombia ha reconocido la importancia de estrategias con discursos pedagógicos y políticos que tengan como fin el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible contemplando esta posibilidad como un medio para el mejoramiento de la calidad de vida y la conservación del ambiente. Para lograrlo, el estado se ha valido de leyes que influyan en la formación de sus ciudadanos como la Ley 1549 de 2012. Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. En la ley mencionada anteriormente, se decretaron 10 artículos que daría un giro a la educación en Colombia dentro de los cuales se encuentran:

Artículo 1. *Definición de la Educación Ambiental:* Se declara que la educación ambiental debe ser un proceso dinámico y participativo que forme personas críticas y reflexivas con capacidad de comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (local, regional, nacional) y así pueda participar en la construcción de nuevas propuestas que permitan transformar su realidad, todo esto con el fin de construir una sociedad ambientalmente sustentable y justa.

Artículo 2. *Acceso a la educación ambiental:* Todos tenemos el derecho y la responsabilidad de participar en los procesos de educación ambiental, con el fin de apropiarnos de conocimientos y saberes que nos permitan de forma individual y colectiva un manejo de las realidades ambientales por medio del respeto y la valoración del ambiente.

Artículo 7. *Fortalecimiento de la educación ambiental en la educación formal*

(*prescolar, básica, media y superior*). El ministerio de educación Nacional promueve con las secretarías de educación procesos que fortalezcan los (PRAE) dentro de los (PEI). Cobijando los establecimientos públicos y privados en los niveles de prescolar, básica, media y superior.

Artículo 8. *Los proyectos ambientales escolares (PRAE)*. Promueve la incorporación de

los (PRAE) de manera transversal donde se aborden problemas del contexto como:

Biodiversidad, cambio climático, manejo de residuos, agua, manejo de suelo, gestión de riesgo, gestión integral de residuos, entre otros. Esto le permitiría a los niños, niñas y jóvenes el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo para la toma de decisiones en su contexto.

Los decretos mencionados anteriormente, buscan la protección del medio ambiente y el mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos de una forma justa y equitativa, donde se promueve el derecho y el deber a una educación ambiental que garantice una toma asertiva de decisiones relacionadas a nuestro contexto a través de la formación del niño que será el ciudadano responsable del futuro.

De acuerdo con Rengifo (2012), la educación ambiental debería tener en cuenta los diferentes componentes de los contextos abordando lo ecológico, tecnológico, social, cultural, legislativo, lo estético entre otros. Sin embargo, este proceso debe ser continuo e interdisciplinar iniciándolo en la escuela y trascendiendo fuera de esta. Por esto es indispensable que se eduque en las problemáticas locales, nacionales y globales concentrándose en obstáculos o perturbaciones actuales y posibles futuras relacionadas con el ambiente.

Desde una perspectiva ambiental, se debería tomar en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, tecnológico, social, legislativo, cultural. Todo ello, debería ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella para tener un enfoque interdisciplinario haciendo hincapié en una participación activa para la prevención y solución de los problemas ambientales desde un punto de vista global

Para ejecutar esta ley en todas las instituciones educativas desde el Ministerio de Educación Nacional, se implementaron los estándares básicos de competencias que permite juzgar si una institución, un estudiante, el currículo y el sistema educativo en general cumplen con todas las expectativas de calidad.

Dentro de estos estándares en las metas de formación en ciencias en la educación primaria, media y secundaria se aspira a:

(a) Favorecer el desarrollo del pensamiento científico. (b) Desarrollo de la capacidad de seguir aprendiendo. (c) Desarrollar la capacidad de valorar críticamente la ciencia. (d) Aportar a la formación de hombres y mujeres miembros activos de una sociedad.

Concretamente en el área de ciencias naturales, dichos estándares se llevan a cabo mediante la articulación de tres ejes: me aproximo al conocimiento científico como sujeto social o natural; manejo el conocimiento de las ciencias naturales: Entorno vivo, Entorno físico, y Relación Ciencia-Tecnología- Sociedad; y finalmente, pero no menos importante se articula el desarrollo de compromisos sociales y personales. Dichos ejes temáticos de la enseñanza de las ciencias, buscan impartir unos conceptos básicos sobre ciencia, pero más que eso se pretenden

fomentar el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes en pro de la sociedad y de la conservación del medio ambiente.

Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Históricamente la relación entre educación y conservación de la naturaleza, se ha ido forjando progresivamente en el seno de cinco acontecimientos impulsados por Naciones Unidas durante los años setenta: la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1973), el Programa Internacional de Educación Ambiental (1975), el Seminario Internacional de Educación Ambiental (Belgrado, 1975) y la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental (Tiflis, 1977). Lo que ha permitido que estos dos conceptos (educación y conservación) se reconstruyan y se articulen de manera que en la actualidad sean importantes para las instituciones y que constantemente se analicen para llevar a cabo una adecuada implementación en las Instituciones Educativas.

No obstante, será en la década de los ochenta, con la confección de la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y el informe Brundtland (1987), cuando surgen dos conceptos nucleares: el de biodiversidad y el de desarrollo sostenible. Con ello, y pese a la indeterminación de sus definiciones respectivas, se inaugura una nueva etapa, que cristalizará en 1992, con la firma del Convenio sobre la Diversidad Biológica, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro. Es precisamente en el artículo trece de este Convenio sobre la Diversidad Biológica donde se introduce la educación en el novedoso papel de estrategia para la conservación, reconociéndose la necesidad de crear

programas de educación y sensibilización para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. (Gómez. y Martínez., 2011, p.176)

Lo anterior, reivindica la importancia de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental para fomentar la conservación, la recuperación y mantenimiento de la biodiversidad, como un derecho y un deber de las personas que son formadas como ciudadanos. De igual manera, fortalecer el arraigo por el territorio mediante el desarrollo de una educación contextualizada y enfocada a las dinámicas a las que diariamente se enfrentan los estudiantes es pensar en formar al pensamiento crítico.

En cuanto a la necesidad de proveer de aprendizajes no solo contextuales, sino además acordes con los lineamientos curriculares desde la enseñanza; se propone abordar desde la taxonomía, conceptos básicos de botánica y las características de las plantas nativas. Los estudiantes podrán reconocerlas, reconocer sus propiedades y características de clasificación e interesarse por la conservación de estas especies.

En contraste, mediante la revisión de literatura se encontró que: la taxonomía proporciona al hombre un marco organizativo que permite reconocer e interpretar la diversidad de los seres vivos. Por tanto, "es la piedra angular de cualquier iniciativa de conservación de la biodiversidad" (Bisby *et al.*, 1995, p 1).

En consecuencia, el reconocimiento de los taxones, sus descripciones y las claves de determinación resultan esenciales para que el hombre pueda, en primer lugar, distinguir la esencia de un grupo de seres vivos y, después preocuparse en conservarlos. (Iriondo, 2000)

Capítulo III. Metodología

3.1 Enfoque y Método

La presente investigación se planteó desde el enfoque de investigación cualitativa por medio del cual se utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Sampieri, 2006, p.7). Este tipo de investigación ofrece grandes ventajas para trabajar con poblaciones cambiantes, es decir, permite que el proyecto se modifique de acuerdo a los resultados que surgieron en el proceso, de igual forma aumenta la posibilidad de profundizar en las respuestas de los participantes, logrando una comunicación más asertiva lo cual permite hacer más amena la investigación y obtener una información completa.

Por lo anterior, gracias a estas características fue posible aplicarlo al contexto a trabajar, allí se inició con la observación principalmente y se planteó una ruta metodológica a seguir. Las preguntas que emergieron a lo largo del desarrollo fueron tomadas en cuenta para nutrir el trabajo. Se siguió un diseño de investigación de campo, debido a que se realizó en un entorno natural teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes.

La ruta metodológica fue estructurada de acuerdo con el enfoque estudio de caso descrito por Stake, quien afirma que “el estudio de caso es el estudio de la particularidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes” (Stake, 1988, p.9).

El autor plantea tres modalidades para estudio de caso. El estudio instrumental de casos, el estudio colectivo de casos y finalmente el intrínseco, que fue el elegido en la presente investigación y que es definido como: “El estudio que no nos interesa porque con su estudio

aprendamos sobre otros casos o sobre algún problema general, sino porque necesitamos aprender sobre ese caso particular” (Stake,1988, p.16). El estudio de caso de tipo intrínseco porque el objeto a investigar fueron los saberes tradicionales campesinos que aún se conservan en los estudiantes del grado noveno de la Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez sobre las plantas nativas del Municipio de El Santuario.

3.2 Participantes y Escenario

El presente trabajo se llevó a cabo en la Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez ubicada en el municipio El Santuario en la Vereda El Saladito (por la autopista Medellín Bogotá). La Institución Educativa es de carácter oficial y semiurbana, es decir, debido a su ubicación alberga población tanto urbana como rural, ofrece los niveles de preescolar, básica, media académica y técnica comercial. En el año 2019 ofrecía educación a 2480 estudiantes en otras dos sedes ubicadas en la parte central del municipio.

Los participantes fue el grado noveno C que consistió en 37 estudiantes habitantes tanto del sector urbano como del rural. Durante el desarrollo del proyecto se conformaron 7 equipos; donde se definieron 5 roles en cada uno (coordinador, relator, ilustrador, fotógrafo y moderador) y además participaron 5 padres de familia que viven en la zona rural o tenían influencia campesina.

3.3 Consideraciones Éticas

En cuanto a la validez científica propuesta en la presente investigación, se hizo uso de una metodología acorde al objeto de estudio, de tal forma que se ajustó a las necesidades sociales, al tipo de población seleccionada, a los instrumentos empleados, teniendo en cuenta un lenguaje cuidadoso, y una base de documentos confiables, para que los resultados sean garantizados.

La investigación educativa desarrollada, tuvo presente el valor por la dignidad de cada uno de los participantes que aportaron con información, tiempo y espacio a este trabajo; por ende, es de vital importancia proteger la privacidad de sus datos, así como el uso correcto de la información obtenida que se sustentó en grabaciones, fotografías, manuscritos y demás. Para ello se recurrió al consentimiento informado (*ver anexo 1*), firmado al inicio de la socialización de la propuesta investigativa por cada uno de los tutores de los estudiantes menores de 18 años del grado 9C, documento que fue socializado con la directiva de la Institución Educativa, quién avaló la propuesta. Del mismo modo, se presentó como compromiso hacer devolución por medio de un foro o un taller final de los resultados derivados del proceso, con el fin de democratizar y aportar elementos a la construcción de una educación rural armónica con las vivencias de sus pobladores.

3.4 Rol del Investigador

En el desarrollo de la investigación, el investigador interactuó como docente y guía de las actividades, resolviendo dudas e influyendo en diferentes escenarios como: los laboratorios y en la indagación a los padres de familia buscando aportes culturales a la investigación.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Para la recolección de datos se consideró tanto la pregunta de investigación como los objetivos planteados. De acuerdo a ello se definieron las técnicas e instrumentos como fueron: cuestionarios, entrevistas, cartografía y talleres. La clasificación de estos hallazgos se hizo por medio de una matriz de análisis donde se analizaron los saberes campesinos que conservan los estudiantes y sus padres por medio de unas categorías y subcategorías.

Cuestionario

Este es una técnica de recolección de información que se basa en realizar preguntas estratégicas e idénticas a toda la comunidad entrevistada. Según un informe realizado por el Centro de Estudios de Opinión (CEO), este se construye cuando ya se ha planteado el problema y ya se tienen en mente los objetivos.

La aplicación del cuestionario, se hizo mediante el desarrollo de una actividad grupal en la cual se mostró al grupo las imágenes de 8 plantas nativas del territorio. A medida que se pasaba cada imagen, los estudiantes debían anotar en una hoja el nombre común y científico y especificar algunos usos que daban a las plantas; esto permitió identificar saberes previos para

abordar con base a estos conocimientos, los saberes tradicionales y científicos que fueron reforzados. (*ver anexo 2*)

Cartografía de Paisaje

La cartografía se puede asumir como una ciencia y arte que consiste en el trazo de líneas con el fin de formar un mapa, se pueden emplear para múltiples fines ya sean sociales, físicos geológicos entre otros. Según De Souza. y Braz (2019), existe consenso en la actualidad para considerar la cartografía de los paisajes como una síntesis cartográfica que forma parte de la cartografía temática, en la cual se puede tener componentes territoriales y naturales que permiten realizar un mapa de paisaje donde se plasma en un mapa natural o de transformación antrópica determinados elementos que aportan a la investigación.

Este instrumento fue aplicado con la ayuda de la aplicación Relive, que se instaló con anterioridad a la salida de campo en el celular de uno de los participantes de cada equipo de trabajo con el fin de crear un mapa que señalara el camino recorrido de la vereda Los Alpes y simultáneamente permitiera tomar un registro fotográfico de la vegetación de la zona creando un mapa o cartografía de paisaje.

Entrevista

La entrevista es una técnica de recolección de información muy usada en la investigación cualitativa que permite al investigador por medio de un diálogo coloquial, que como lo manifiestan Días, Torruco, Martínez y Varela (2013), permite obtener información de un tema dado, con relación a los significados que le otorga al sujeto, manteniendo una actitud activa en el desarrollo de la entrevista. Es necesario el uso de este tipo de entrevista, debido a que permite:

modificar las preguntas que ya han sido contestadas, ampliar el tiempo, relevancia de las respuestas y la interpretación de los gestos, expresiones y movimientos del entrevistado que aportan elementos para analizar la información. El formato de la entrevista (*ver anexo 3*) fue aplicado a 5 padres de familia y constaba de 8 preguntas relacionadas con los saberes campesinos sobre las plantas nativas seleccionadas (Uchuva, frijol petaco, papa Capira y criolla, ortiga, arracacha y árbol siete cueros). Esta entrevista se realizó por vía telefónica a todos los participantes en la que se grabó la llamada con el consentimiento de las personas para obtener de la manera más fiel sus aportes.

Taller

Esta técnica permite recolectar información de forma efectiva ya que posibilita abordar problemáticas sociales o del interés de los participantes; es por ello que esta técnica es usada comúnmente en proyectos de investigación acción participativa.

Quintana (2006) afirma que la operatividad y eficacia de esta técnica requiere un alto compromiso de los actores y una gran capacidad de convocatoria, animación, y conducción de los investigadores. Para la ejecución de este proyecto se realizaron 5 talleres donde cada uno fue estructurado de acuerdo a las cuatro fases que plantea el autor:

Tabla 3*Característica del taller*

Encuadre.	Diagnóstico	Identificación- valoración de las líneas de acción requeridas	Estructuración y concertación del plan de trabajo
Es el primer acercamiento con los participantes, donde se plantean los objetivos del taller y la metodología. En esta misma etapa se establecen unos tiempos acordes al taller.	Requiere ser orientado por una guía escrita, preparada previamente por el investigador	Básicamente lo que el autor propone es un análisis a la pertinencia y viabilidad de las actividades planteadas en el taller, es decir que si correspondan a los objetivos y metas que se tiene planteadas.	Es la parte práctica del taller, en este punto se recomienda buscar estrategias para que los participantes tengan un total compromiso para que las acciones planteadas puedan ser concretadas.

Nota: Esta tabla se realiza basados en la descripción de las fases para realizar un buen taller propuestas por Quintana (2006).

Adicionalmente a los ítems mencionados, se tuvo en cuenta la selección específica de los participantes, la pertinencia del taller, los objetivos, el tiempo disponible para cada taller, los equipos tecnológicos y la redacción clara en las guías propuestas para los diferentes talleres.

3.6 Diseño de Intervención

Como se mencionó, la intervención se hizo mediante el desarrollo de 5 talleres que consideró las siguientes fases. Una primera fase en la cual se realizó un rastreo de literatura sobre las plantas nativas y los saberes campesinos para abordarlos desde el área de Ciencias para el noveno grado basados en los estándares curriculares del grado.

En una segunda fase, se pensó en los objetivos que queríamos lograr con el proceso donde se planteó rescatar los saberes de las comunidades que son relegados y no se les involucra en la educación en contextos rural-urbano.

En una tercera fase, se planeó y realizó un cronograma de actividades. donde se hizo la presentación del proyecto a los estudiantes del grado 9 C de la Institución, seguidamente se les pide que se distribuyan en equipos y a cada persona del grupo se les asignó un rol como: coordinador, relator, fotógrafo, utilero y narrador, el cual desarrollarían a lo largo de las actividades.

A continuación, se describe cada una de las actividades realizadas distribuidas en 5 sesiones o talleres:

Actividad 1: Cuestionario de Saberes previos

Objetivo del instrumento: Identificar los saberes previos (tanto culturales como científicos) que tienen los estudiantes acerca de las plantas nativas a trabajar.

Desarrollo: Se muestran 8 fotos de plantas en el momento de la cosecha y ellos deben discutir, en cada grupo, cuál es el nombre común, nombre científico y los usos que creen que reconocen de estas plantas. En este sentido, las plantas que se presentan son las siguientes:

1. *Phaseolus coccineus*,
2. *Physalis peruviana*,
3. *Arracacia xanthorrhiza*,
4. *Solanum phureja*,
5. *Solanum tuberosum*,
6. *Urtica dioica*,
7. *Smallanthus sonchifolius*,
8. *Zea maíz*.

Actividad 2. Introducción a la botánica

Durante las sesiones de clase trabajadas con los estudiantes se les explican algunos conceptos importantes como: (**Ver anexo 4**)

Monocultivo.

Bosque nativo.

Planta nativa.

Planta introducida.

Bosque primario.

Bosque secundario.

Y conceptos taxonómicos los cuales fueron importantes para la identificación de una planta.

Actividad 2: Salida de Campo

Esta actividad se realizó en la vereda Los Alpes. Los estudiantes acompañados de los docentes debían identificar puntos estratégicos como los monocultivos, las plantas nativas, bosques nativos y plantas introducidas con ayuda de aplicaciones Relive y Mobile topographer instaladas en los móviles: que se usaron para tomar determinados puntos satelitales. Así mismo se acompañó de fotografías. Los puntos satelitales fueron triangulados para generar un mapa de acuerdo al recorrido que se realizó.

Actividad 3: Laboratorio de identificación de pH de los suelos

Objetivo: Brindar a los estudiantes la posibilidad de hacer un análisis más completo sobre el uso y la vegetación del territorio analizando las diferencias de pH en cada uno de los suelos colectados.

Los estudiantes tomaron muestras de suelo de diferentes lugares y estas fueron utilizadas en una actividad de laboratorio realizada para determinar el pH de los diferentes suelos colectados. Seguidamente se muestra la tabla que relaciona el número de muestras y el lugar donde se recolectó.

Tabla 4.

Muestras de Suelo Recolectadas

Número de la muestra	Muestra
1	Barro
2	Tomada debajo de un pino patula
3	Barro
4	Mixta (todas las muestras <i>Muestras</i> juntas)
5	Tomada debajo de un pino ciprés
6	Cultivo

Se realizó un laboratorio en el cual los estudiantes debían identificar el pH de estas muestras. Como lo afirma Dalovic (2012), de las tierras cultivables del mundo, el 40% son suelos ácidos con pH menor a 5,5 por lo tanto los estudiantes debían identificar cuales suelos podrían ser óptimos para la agricultura y cuáles no.

Actividad 4: Laboratorio de identificación celular y estructura de las semillas

Con la intención de cumplir con las mallas curriculares de la Institución articulado a la presente investigación, se realizó un laboratorio en el cual los estudiantes observaron las estructuras celulares (*ver anexo 5*) de plantas nativas trabajadas a lo largo de la presente investigación: Fríjol Petaco, Maíz Capiro, Papa Capira y Papa criolla. En esta actividad los estudiantes lograron identificar partes de la semilla como cotiledón, plúmula, testa entre otros y estructuras como el almidón.

Objetivo:

Reconocer estructuras que no se observan comúnmente de algunas plantas nativas.

Actividad 5. Taller final

Finalmente, en esta sesión se realizaron diferentes actividades para retroalimentar las temáticas abordadas en clases anteriores donde se realizó una telaraña con preguntas, se observó un video sobre los usos tradicionales de plantas nativas por parte de parteras del pacifico, después se realizó una actividad denominada Adivina ¿qué planta es?. En esta actividad los estudiantes debían escoger las partes de la planta (tallos, hojas, frutos y flores) que pertenecieran a una misma planta y decir qué planta le correspondió y los usos que conocían sobre estas. Por

último, se les asignó un caso problema para que de acuerdo con los conocimientos que ya tienen y apoyados en artículos previamente seleccionados, reflexionaran sobre las propiedades atribuidas a las plantas descritas en cada caso.

Objetivo: Relacionar los saberes campesinos sobre el uso de las plantas nativas priorizadas en cuanto a los conocimientos científicos que respaldan dichos argumentos.

Método de evaluación: Semáforo

A lo largo del taller final, por medio de 3 momentos estratégicos se les solicitó a los estudiantes llenar el siguiente semáforo con stickers (amarillo, verde y rojo) los cuales indicarán el progreso que se ha tenido sobre el tema y de la misma forma servirá como método de evaluación al taller. (***ver anexo 6***).

Capítulo IV. Resultados y Análisis

El presente capítulo se aborda a través del desarrollo de 3 categorías: planta nativa, aplicación de conocimientos científicos comparados con saberes tradicionales en un caso y hábitos con relación a las plantas nativas priorizadas.

A continuación se nombran los aportes brindados por los padres designados como P1,P2,P3 y P4 y los estudiantes que están agrupados como G1,G2,G3,G4, G5 y G6 mediante la aplicación de los diversos instrumentos de recolección de información.

Categoría Planta Nativa

Para conocer la idea del concepto de planta nativa, se realizó una entrevista a los padres de familia participantes. A los estudiantes, se les realizó un cuestionario inicial para identificar sus saberes previos y un taller final en el que se retomó el tema para contrastar con las ideas iniciales.

La entrevista realizada a los padres de familia se hizo con base en las siguientes preguntas: ¿Reconoce usted el concepto de planta nativa? ¿A qué asocia el concepto de planta nativa? A lo que ellos respondieron:

P1 Sí, que sea de acá del mismo pueblo

P2 si, que son del campo, pues nativas son las que nacen que nadie las siembra, que son del campo por ejemplo hay un árbol que se llama puente lanzo, otros siete cueros, el chagualo, carbonero, el grayo.

P3 *Todo lo que es plantas medicinales, es la tradición de los antiguos. Como la penca sábila, la c Sí, planta nativa son las que nacen aquí*

P4 *Sí, planta nativa son las que nacen y crecen acá que siempre se han visto*

Los padres de familia relacionan el concepto de plantas nativas con las plantas que ellos han observado comúnmente en el lugar que habitan y que hacen parte de su cotidianidad con diferentes usos (ornamentales, medicinales y de alimento). Los participantes P1 y P4 identificaron las plantas que han visto siempre en el municipio como plantas nativas, el participante P2 resaltó con ejemplos cuáles cree que pueden ser plantas nativas, el participante P3 relacionó las plantas nativas únicamente con las plantas medicinales.

De acuerdo con las definiciones que dieron los padres de familia con respecto a qué es una planta nativa, se puede evidenciar que este término está asociado a dos factores: el primero se asocia a lo silvestre y el segundo a lo medicinal. Sin embargo, se pudo deducir que los cuatro participantes relacionaron el concepto de planta nativa con las plantas que ven frecuentemente, incluso en las respuestas que anuncia el participante P2 dio como ejemplo el árbol Carbonero (*Albizia carbonaria*) y el sietecueros (*Tibouchina lepidota*) como nativos. Los dos árboles mencionados anteriormente están registrados por Quijano (2016), como abundantes y restauradores en el Valle de San Nicolás, meseta de la cual hace parte el Municipio de El Santuario. Por tanto, se ve comúnmente en bosques primarios y es asociado al concepto de nativo por los habitantes de esta zona.

Paralelamente, en una de las actividades del taller “el semáforo” al preguntarles a los estudiantes: ¿Sabe lo que son las plantas nativas? y ¿Qué conocimientos tiene su comunidad acerca de estas plantas?, respondieron:

G1: *“Las plantas nativas son de aquí, que pertenecen a este lugar y los conocimientos de la comunidad por los abuelitos que uno sabe que hacen estas plantas, como funcionan y formas de prepararlas”.*

G2: *“son lo originalmente de acá, y lo que la comunidad sabe de estas es por los abuelos y todo eso”.*

G3: *“las nativas son las que son de acá exactamente, lo que saben los abuelos de cómo podemos hacer crecer las plantas, por ejemplo, que le podemos echar para que nazcan y que se puedan formar aquí mismo las plantas”*

G4: *“creemos que las nativas son las plantas que pertenecen aquí”*

G5: *“no sabemos muy bien que son las plantas nativas, las confundimos mucho, reconocemos como nativa la papa, la mazorca, la uchuva pertenece aquí”*

G6: *“De conocimientos sé que con el romero hacen bebidas, para el cabello, la penca para la cara, también se la toman para bebidas.”*

Los participantes G1, G2, G3 y G4 afirmaron que las plantas nativas son las plantas que “*pertenecen aquí*” o que son “*originarias de acá*”. para los participantes del grupo G5 no fue claro el concepto, sin embargo, enunciaron ejemplos de algunas plantas nativas que le son

familiares, mientras que los participantes del G6 asociaron las plantas nativas con aquellas que son usadas con frecuencia para hacer “remedios caseros”.

De acuerdo con la definición dada por García (2011) con respecto a que es una planta nativa, se pudo asociar el concepto que tuvieron los padres de familia sobre que las plantas nativas son las que ven comúnmente en su entorno rural; es decir, las que describen en sus argumentos como ejemplo, crecen naturalmente en América por lo cual los participantes las observan en los bosques y hacen una asociación con el termino nativo.

Por otro lado, el municipio del Santuario comprende un área con diferentes pisos altitudinales desde el trópico hasta el montano bajo, con la existencia de una gran variedad de formaciones vegetales, lo que determina una diversidad muy alta de hábitats y microhábitats consecuentes con su gran riqueza en fauna y flora y alto grado de endemismo, reportando más de 304 especies de flor (Alcaldía municipio de El Santuario, 2020).

Para realizar el recorrido y análisis de territorio con los estudiantes fue elegida la ruta por La vereda los Alpes debido a su ubicación geográfica; está limita con los municipios de El Peñol, Marinilla, y Cocorná presenta múltiples condiciones de suelo, altitud, latitud, posee bosques primarios y secundarios que permiten identificar a los estudiantes la diferencia entre estos y las implicaciones que tiene la intervención del ser humano ya sea por ganadería, explotación de madera, plantación de monocultivos, la introducción de plantas, entre otros.

Este trayecto inició en el puente el Bicentenario cerca al parque principal del municipio del Santuario con el fin de observar la transformación ecológica y cultural que se da en el paso de lo urbano a lo rural y las implicaciones que esto tiene sobre las actividades económicas del

lugar. Para este recorrido usamos la aplicación Relive, que permitió a los estudiantes hacer un mapa en la app, tomando fotos estratégicas que permitieron ver algunas características vegetales y otras que ellos consideraron importantes para ser analizadas y poder determinar la clasificación en monocultivos, plantas invasoras y plantas nativas. La siguiente tabla muestra la comparación de las plantas registradas como: nativas, monocultivos e invasoras.

Tabla 5.

Análisis de elementos del recorrido que aportan información sobre reconocimiento de plantas nativas.

Nativas	Monocultivos	Invasoras
“siete cueros, maíz”	“Cultivos de papa, zanahoria, repollo, remolacha, lulo, frijol, plátano, aguacate”	“Helechos, pinos, eucaliptos”
“7 cueros, helechos, san Joaquín, frijol”	“Zanahoria, papa, aguacate, guayaba”	“Ojo de poeta”
“Hongos, mortiño, acedera, papa, sauco, frijol, árbol carbonero”	“Zanahoria, remolacha, aguacates”	“Ojo de poeta, helecho”

Nota: La construcción de esta tabla se realizó con los aportes que dieron los grupos de estudiantes en la salida de campo a la vereda Los Alpes.

Al realizar el recorrido, los estudiantes del grupo G1 inicialmente visualizaron cerca del casco urbano monocultivos de Frijol, los participantes G1, G2, G3 reconocieron como monocultivos siembras de zanahoria, los grupos G1 y G3 señalaron la remolacha, los participantes G1, G2 mencionaron la papa, los participantes G1 registraron el repollo y finalmente los grupos G2 y G3 identificaron como monocultivo algunas siembras de aguacate.

A medida que se alejaban a la zona más rural, ellos discutieron sobre las consecuencias de la intervención del ser humano en la naturaleza mencionando algunos impactos como la tala de bosques. Haciendo esta reflexión, uno de los grupos concluyó que esta actividad económica basada en los monocultivos se debía a la facilidad para sacar los productos y en el espacio que tenían para sembrar.

Posteriormente al avanzar en el recorrido, los estudiantes identificaron algunas plantas clasificándolas como nativas: Para los grupos G1, G2 un árbol nativo es el Sietecueros, para los participantes G2, G3 algunas especies de frijol, para los participantes G1 una de las plantas nativas observadas fue el maíz, el grupo G3 identificó la papa y el árbol carbonero, el mortiño, hongos y la planta acedera.

En la clasificación de plantas invasoras los grupos G1 y G3 coincidieron en que los helechos son invasores; para los participantes G2 y G3 el ojo de poeta se reconoció como mayor invasor y finalmente el grupo G1 mencionó al “*eucalipto y el pino como árboles invasores*”; ellos afirman que estas especies le “*roban los nutrientes*” a las plantas que sí son de acá, aunque

la respuesta anterior coincide con el concepto de planta invasora, es necesario aclarar que en Antioquía también hay pinos nativos.

Posteriormente se observó la clasificación de las plantas de acuerdo con el uso que le asignaron los padres de familia. Esta información se pudo obtener mediante la pregunta que se les realizó: ¿Cuáles son los usos que le da a las plantas nativas que conoce?. La información suministrada se clasificó en la siguiente tabla.

Tabla 6

Clasificación de las plantas designadas por los padres de familia como nativas, ornamentales, medicinales y alimenticias

Participante		Opiniones	
Código	Ornamentales	Medicinales	Alimenticias
P1	“El guayabo, es que a uno como que se le van olvidando, pero uno sí más o menos sabe”	“El eucalipto”	“Las que siembran en la finca, la papa, la zanahoria”

P2	“Para decorar veo muchas rosas, los claveles, las orquídeas, se ven muchos pinos”	“Las medicinales veo mucho la mejorana, el perejil, hierbabuena y manzanilla”	“El tomate de aliño, tomate de árbol, la manzana, los frijoles, la habichuela, la zanahoria, el repollo, arveja, coles, cebolla”
P3	“Besos, eugenios, begonias, el navideño, los cartuchos, girasoles, los aritos, los Zapatos, los novios”	“Esta el eucalipto, la cola de caballo, la pringamoza, la penca sábila, el paico, caléndula, el romero.”	“Habichuela, arveja, frijol, repollo, las papas, la lechuga, la mora, el tomate de árbol la granadilla, las fresas, la gulupa, los aguacates, tomate de aliño, cilantro, remolacha, arracacha”
P4	“Esta el sietecueros, la chilca, Camargo, drago, utilancer, arrayán, entre otros”		“Aquí se cultiva la papa Capira, la papa criolla, zanahoria, frijol... todo lo relacionado con hortalizas, cebollín y tomate de invernadero”

El ser humano siempre ha convivido con la naturaleza y la vegetación ha sido su aliada para la supervivencia dándole múltiples usos en la alimentación, en industria, en la medicina y ornamentales; por lo tanto, los conocimientos asociados a los usos que se le dan a las plantas han pasado de generación en generación. Núñez (2004) señala que, específicamente uno de los grupos sociales tradicionales en Latinoamérica que aún conserva saberes ancestrales (mezclados con los saberes modernos) son los campesinos. Esta descripción se ve ampliamente reflejada en las costumbres o usos que manifiestan las personas entrevistadas respecto al uso de las plantas. Se tiene claro que antes de la colonización los indígenas empleaban las plantas con múltiples medios curativos y algunas de estos conocimientos prevalecen actualmente y se ven reflejados en parte como lo manifiesta el autor, en los campesinos. Un ejemplo de ello, es que los participantes P1 y el P3 describen en usos medicinales el eucalipto, si se tiene en cuenta que estas dos personas son campesinas y viven en un contexto similar se puede evidenciar que este conocimiento que manifiestan respecto al uso medicinal del eucalipto, es un saber que se ha mantenido culturalmente. Los participantes P2 y P3 describen otras plantas como el paico, la pringamoza, el perejil, la cola de caballo, la sábila, el romero entre otras plantas que son muy conocidas en la región gracias a ese legado campesino que han dejado nuestros ancestros.

Respecto a las plantas alimenticias se pudo evidenciar que mencionaron con más frecuencia hortalizas que se cultivan en la misma región, como la papa, el frijol, la arracacha, zanahoria, el tomate entre otros. Estas plantas hacen parte del uso cotidiano de la población del municipio del Santuario.

La vegetación ornamental que mencionaron los participantes tiene usos netamente estéticos como lo menciona Sánchez (2012). Sin embargo, en muchas ocasiones estas pueden ser

empleadas con fines medicinales o alimenticios, un ejemplo de esto es el guayabo mencionado por el participante P1, el siete cueros mencionado por el participante P4 para aromas o cercos biológicos entre otros.

Categoría aplicación de conocimientos científicos, comparados con saberes tradicionales en un caso

Con el fin de generar un puente entre los saberes tradicionales campesinos y los conocimientos científicos se elaboraron unos “casos” o situaciones problema de la vida real, donde los estudiantes después de haber resaltado sus saberes sobre la uchuva, arracacha, ortiga, papa, maíz frijol y el árbol siete cueros consideradas nativas, debían escoger una planta e intentar dar respuestas basados en artículos, consultas y diferentes medios que se les proporcionaron, sobre las propiedades de cada planta; y de esta manera, avalar el uso que se le quería dar.

A continuación, se relaciona el caso con la respuesta del grupo de estudiantes al cual se le asignó el caso, basados en los documentos entregados que explicaban las propiedades de cada una de las plantas.

Tabla 7.

Uso medicinal del agua de la papa

Situación problema	G2
---------------------------	-----------

Doña Claudia sufre de gastritis ella siente acidez todos los días y se realizado múltiples tratamientos médicos, ella le contó a su vecina Flor, quien le dijo que su abuela decía que el agua de papa todos los días en la mañana era un remedio bendito para esa enfermedad.	“Es porque la papa tiene fibras no solubles que benefician el tránsito intestinal”
--	--

Nota: Esta tabla relaciona el caso de Claudia sobre el uso medicinal del agua de papa y el aporte del grupo (G1) sobre esta situación.

En el cuadro anterior se pudo evidenciar un ejemplo del uso de la papa como ayuda para “curar” la gastritis; de esta forma los estudiantes del grupo G2 después de haber hecho lecturas, concluyeron que la vecina flor tiene algo de razón al afirmar que: *Es porque la papa tiene fibras no solubles que benefician el tránsito intestinal*. Esta respuesta, tiene coherencia con una investigación, en la que afirman que:

Tradicionalmente, muchas plantas han sido utilizadas en el tratamiento de enfermedades gastrointestinales. Se ha determinado que varias especies vegetales y sus compuestos químicos producen efectos benéficos sobre el tracto gastrointestinal. Así, terpenoides, flavonoides y alcaloides son ejemplos de sustancias con demostrada actividad protectora sobre la mucosa gástrica, características que también serían propiedad del zumo de papa. (Sandoval et.al, 2010, p.148)

En los talleres realizados se pudo evidenciar cómo los estudiantes y padres de familia relacionaron el uso de la papa en mayor medida como alimenticio en lo que se puede resaltar, coincidentalmente:

“La usamos para hacer empanadas, sopas, papas rellenas, para un sancocho”...

Pero, por otro lado, no se consideró el uso medicinal para tratar la gastritis. Entre los usos medicinales encontrados se rescata:

“Es muy buena para el dolor de cabeza usted parte un casquito y se lo pone en la frente con una clara de huevo eso me ha funcionado... Cuando se le hace un chichón a uno sirve para desinflamar”.

En el siguiente cuadro se presenta el uso medicinal que se le asigna a la uchuva para tratar problemas de la visión. Los estudiantes del grupo G1 respaldaron este uso afirmando que:

“Consideramos que sí soluciona el problema del abuelo de Julieta porque fortalece el nervio óptico ya que tiene provitamina A, C y E, K1 y complejo Vitamínico E”.

Incluso uno de los estudiantes mencionó que su padre hacía uso de esta fruta para tratar su problema de visión, expresando que tomaba la uchuva, “estripaba” un poco del líquido y después dejaba caer algunas gotas sobre su ojo.

Tabla 8

Uso tradicional de la uchuva

Situación problema	G3
---------------------------	-----------

Julieta fue hacerles el mercado a sus abuelos en la lista ella encontró verduras y fruta como mora, tomate, banano, fresas, naranja, mandarina, uchuva entre otras; pero llamó la atención de Julieta y fue una nota de su abuela al final de la lista que decía “mi Julietica no olvides por nada las uchucas, son de gran importancia para la salud de tu abuelo, ya sabes por la diabetes y por su problema ocular

“Consideramos que sí soluciona el problema del abuelo de Julieta porque fortalece el nervio óptico ya que tiene provitamina A, C y E, K1 y complejo Vitamínico E”

Nota: Esta tabla relaciona el caso de Julieta sobre el uso medicinal de la uchuva y el aporte del grupo G3 al caso.

Los aportes dados por los estudiantes se contrastaron con la información que brindaron algunos padres de familia. Por ejemplo, donde hablan del uso medicinal de esta planta:

“Le sacan el jugo, el líquido y se lo echan en el ojo, como si usted tuviera una picazón en el ojo y le echaran 2 o 3 gotas del líquido de la uchuva”

Estas afirmaciones tienen una estrecha relación puesto que, desde una experiencia personal permiten comprender el uso medicinal de la uchuva en tanto “debido al alto contenido de β caroteno, se indica que la aplicación de gotas del jugo de uchuva en los ojos diariamente podría fortalecer el nervio óptico y prevenir las cataratas” (Durán, 2007).

La siguiente tabla refleja la asociación que hacen los estudiantes del grupo G4 con el uso del árbol siete cueros, designando como *especie espontánea de la flora de Colombia* que sirve para reforestar, gracias a sus propiedades para retener aguas.

Tabla 9*Uso del siete cueros para reforestar*

Situación problema	G4
<p>En el municipio de Taiju -un lugar de clima muy frío-hay un problema muy grave de deforestación, debido a que algunas personas en busca de mejorar sus ingresos económicos han talado en los últimos 20 años gran porcentaje de flora de este lugar. Don Eusebio le recomendó a uno de los técnicos que hace parte del proyecto de reforestación sembrar el árbol siete cueros, él afirma que es un buen protector del agua, su madera es muy buena, sirve de hogar para muchas especies polinizadoras y puede ayudar a restaurar el bosque.</p>	<p>“Si yo fuera el técnico le respondería que si podría plantar el siete cueros en lugares húmedos. El siete cueros es una especie ornamental de importancia que pertenece a la flora espontánea de Colombia. Crece en bosques húmedos y a pesar de su comercialización se conoce poco sobre los procesos que regulan su propagación”</p>

Nota: Esta tabla relaciona el caso del municipio de Taiju sobre el uso como reforestador del árbol siete cueros y el aporte del grupo G4 al caso de estudio.

Mediante las indagaciones realizadas se logró evidenciar que, aunque es un árbol muy reconocido por sus flores coloridas (moradas y fucsias) el uso que le dieron los padres de familia fue como cercos naturales para limitar terrenos y algunos de los participantes mencionaron sus flores como “mecatos” que consumían cuando jugaban en las zonas verdes de las fincas en las que encontraban esta planta, atribuyéndole propiedades para “saciar el hambre” como lo mencionaban en la entrevista.

Paralelamente, los estudiantes poco conocimiento tenían frente a este árbol porque, aunque lo habían visto, no lo reconocieron por su nombre ni por sus usos.

En la siguiente tabla se observa el caso problema asignado al grupo G5, mediante el cual se les indagaba acerca de las características que contiene el frijol como parte de la ingesta de una madre gestante.

Tabla 10

Uso del frijol para la digestión

Situación problema	G5
<p>Doña Berta espera una nueva nieta así, muy feliz con la noticia le prepara a su hija María de almuerzo un plato de frijoles, pues dice que el comer suficientes frijoles le ayudará al embarazo. Por la noche, su hija María se siente mal, con gases y diarrea. Ella dice que los frijoles le cayeron mal, su madre en cambio dice que no fueron los frijoles y que debe seguir comiendo para el desarrollo de la bebé.</p>	<p>“Ácido fólico es necesario para la maduración de proteínas y hemoglobina”</p>

Nota: Esta tabla relaciona el caso de doña Berta sobre el daño de estómago a causa de los frijoles y el aporte del grupo G5 al caso en estudio.

Los estudiantes reconocieron que el frijol puede contener ácido fólico un elemento indispensable para la maduración del feto, aunque se les dificultó en un inicio lograr conectar

esta idea, puesto que según sus saberes iniciales el frijol ayuda para tratar la digestión, fue un dato nuevo para ellos el uso que se le atribuye para el buen desarrollo del feto.

En la tabla No. 11, que relaciona el uso medicinal del maíz en el caso de Camila que le asigna como alimento con muchas propiedades calóricas lo que en su opinión afecta su peso.

Tabla 11

Uso alimenticio del maíz.

Situación problema	G3
Camila quiere bajar de peso y sin ir al nutricionista ella crea su dieta eliminando completamente los alimentos de maíz pues dice que son alimentos que solo aportan calorías y ningún valor nutricional.	“Camila está cometiendo un grave error ya que el maíz tiene alto contenidos de fibra, constituyen otra característica ligada a los beneficios nutricionales ya que esto lo hace apto para perder peso. Las que se hacen con el fin de bajar los niveles del colesterol”

Nota: Esta tabla relaciona el caso de Camila para eliminar de su dieta alimentaria y aportes del grupo G3 al caso problema.

Según los conocimientos de los estudiantes del grupo G3 con respecto al uso del maíz, reconocieron que la fibra es un componente que aporta como ellos lo indican “*beneficios nutricionales ya que esto lo hace apto para perder peso*”, contrario al uso que le quería dar Camila restringiéndolo de su dieta alimentaria. Esta afirmación es correcta puesto que la fibra

regula el tránsito intestinal bajo ciertas cantidades; además, reconocieron la importancia de este alimento en la región, debido a que se considera importante para la realización de diferentes alimentos como lo son: las arepas, las tortas, las empanadas, entre otros.

A continuación, se presenta el cuadro que relaciona el uso de la arracacha y el aporte del grupo G1, ellos expresan que gracias a *“las vitaminas B3 y minerales como: Hierro, el magnesio, la tiamina, el fósforo... El alto contenido calórico de la arracacha la convierte en un alimento muy beneficioso”*. En este sentido, sus respuestas fueron correctas logrando articular conceptos nutricionales como las vitaminas que contiene este tubérculo como la relación que evidenciaron desde el uso tradicional alimenticio dando una receta para el consumo del niño en el caso problema.

“La prepararía en sopas, como puré de papa con mantequilla y bastante queso, con ensalada que al niño le guste. Le diría que sabe igual que la papa y la zanahoria que le gusta mucho”.

Por lo anterior, se describió un uso que al mismo tiempo es evidenciado por los padres de familia, coinciden en decir que la arracacha podría tener un parecido morfológico entre la zanahoria y en su sabor a la papa. A continuación, en la tabla 12 se relaciona la opinión con respecto al caso dada por el grupo G1.

Tabla 12*Uso alimenticio de la arracacha*

Situación problema	G1
<p>Doña Nelly tiene muchos problemas para alimentar a su nieto Tomás, a él no le gusta comer sino dulces y evita todas las verduras. Pero doña Nelly comentó a su hija el asunto y ella le dijo que, a él le gustaba mucho la zanahoria, que porque no intentaba darle ese tipo de alimentos y así aportar a la nutrición del niño. La señora tomo la decisión de buscar un alimento con muchas vitaminas y propiedades nutritivas y pensó en qué la arracacha era muy parecida a la zanahoria, sabe cómo una papa -que al niño le gusta mucho y tiene un toque picantico.</p>	<p>“Si es correcto porque la señora Nelly tomo como decisión la arracacha porque en ella existen muchas vitaminas como las vitaminas B3 y minerales como: Hierro, el magnesio, la tiamina, el fósforo... El alto contenido calórico de la arracacha la convierte en un alimento muy beneficioso, mejora la salud del sistema digestivo y de los tejidos corporales. Ayuda a prevenir la gota, ayuda a evitar el cáncer, mejora el estado de ánimo y ayuda la buena digestión. La prepararía en sopas, como puré de papa con mantequilla y bastante queso, con ensalada que al niño le guste. Le diría que sabe igual que la papa y la zanahoria que le gusta mucho”</p>

Nota: Esta tabla relaciona el caso de doña Nelly para aportar nutrientes a su nieto y aportes del grupo G1 al caso de estudio.

Finalmente, después de analizar las respuestas dadas por los estudiantes y por los padres de familia se logró evidenciar la herencia cultural presente en algunos participantes, como por ejemplo en los usos que mencionaron para la papa, el maíz y la arracacha siempre se designaba a

la cocina tradicional de la región y al uso medicinal para desinflamar hematomas para el caso de la papa .

Para ellos fue nuevo abordar los usos ambientales del árbol siete cueros, las propiedades del frijol en el desarrollo del feto y aunque para un participante el uso de la uchuva para fortalecer el nervio óptico fue común porque su padre lo practicaba constantemente, para los demás era un dato curioso.

Categoría hábitos con relación al uso de las plantas priorizadas

Para el presente trabajo se priorizaron 6 plantas, las cuales fueron escogidas estratégicamente ya que son comunes en el municipio del Santuario. El cuestionario inicial de saberes previos aplicado a los estudiantes participantes permitió identificar que sus habitantes suelen tener relación con estas; a los padres participantes mediante las entrevistas se reconoció en profundidad sus percepciones respecto a las diferentes plantas. A continuación se presenta los usos y hábitos con relación a dichas plantas.

En la tabla 13 se observan los principales hábitos con relación al maíz.

Tabla 13

Hábitos con relación al maíz

Planta	Respuestas padres de familia	Respuestas estudiantes
Maíz	P1 “Maíz; para hacer las arepas, depende si es maíz o la mazorca joven ²	G 1” alimento “
	P2 “Maíz: para arepas, mazamorra, para el sancocho”	G 2 “alimento” G 3 No responde
	P3 “Maíz: Lo usamos para las arepas, arepas de	G 4 “Alimento” G 5 “Alimento Sancocho, tortas o sopa”

chócolo, arepas normales,
 tortas de chócolo, para las
 empanadas. El cabello del
 chócolo es una belleza
 para los dolores, para el
 colón, es bendito,
 bendiciones para eso. El
 cabello del chócolo
 cuando está seco con eso
 se hacen bebidas, para ese
 tipo de dolores”

G 6 “Alimento”
 G 7 “Alimento”

P4 “Maíz: Se usa para
 hacer arepas, para
 gallinas, para pollos,
 mazamorra. Pues como lo
 que conozco del maíz.
 También la caña sirve
 para alimento del ganado,
 de los animales también”.

Las experiencias cotidianas de los padres de familia permitieron identificar los usos que le otorgan las familias campesinas a las plantas nativas elegidas. El participante P1 enfatizó en el uso que se le puede dar a la planta dependiendo de la etapa de desarrollo, mientras que P2, P3 y P4 resaltaron los diferentes usos alimenticios que se le pueden dar a dicha planta. Además, el P3 y el P4 indicaron usos alternativos medicinales como es hervir los “*pelos del chócolo*” para sanar dolencias en especial para el colón y para alimentar animales. En consecuencia, se logró comparar las respuestas de los padres con la de los estudiantes denotando mayor profundidad en los adultos debido a sus hábitos y costumbres que realizaban en el campo.

Tabla 14*Hábitos con relación a la papa*

Planta	Respuestas padres de familia	Respuestas estudiantes
Papa	P1: “en la comida. O la tradición de cuando un niño se cae, que se le pone un pedazo de papa ahí, porque tiene algo para desinflamar”	G 1” alimento”
		G 2 “alimento”
		G 3 No responde
	P2: “para un sancocho para fritar, para sopa. Es muy buena para el dolor de cabeza usted parte un casquito y se lo pone en la frente con una clara de huevo eso me ha funcionado”	G 4 “Alimento”
		G 5 “Alimento”
	P3:” ave María un arrocito sudado y usted le hecha dos o tres papas, la sopa, las migas de papa, las papas fritas, para las empanadas, las papas tienen mucho uso. (...) le	G 6 “Alimento Y Chichones”
		G7 “Alimento”

sale un chichón, vea
partís un pedazo de papa
y le hechas sales y lo
dejas toda la noche, y el
80 % va a disminuir”

P4: “se usa para
sancocho, papa entortada
y semilla para volver a
sembrar. Sirve para los
chicones, sí se parte una
papa y se pone sobre el
golpe y eso ayuda a
desvanecer”

Con esta planta los P 1,2,3 y 4, incluyendo algunos estudiantes, coincidieron en el uso medicinal de la papa para los hematomas e inflamaciones producidas por un golpe y resaltaron el uso alimenticio y las diferentes maneras de prepararla como alimento.

Tabla 15

Hábitos con relación a la ortiga

Planta	Respuestas padres de familia	Respuestas estudiantes
Ortiga	P1:”de esa sino sé nada”. P2: “para cuando un niño	GRUPO 1 No reconoce el nombre, alimento

es caprichoso con eso lo castigaban”	GRUPO 2 “Es menta, medicinal”
P3: “La ortiga: Yo lo que tengo de conocimiento la usan para una medicina, pero no recuerdo para que sirve, para que enfermedad y si también usted se encuentra en un conflicto bien bravo y no ve alternativa, usted coge y arranca una mata y hágale”.	GRUPO 3 No responde GRUPO 4 “Es menta, bebidas” GRUPO 5 “Es menta”, no responde el uso GRUPO 6 “Es menta”, no responde el uso GRUPO 7 No responde el uso
P4: “ La ortiga: Me parece que la usan como repelente, para donde hay cultivos, digamos de producción limpia, para ahuyentar las plagas”	

En la tabla anterior se puede observar que los estudiantes de los grupos G2, G4, G5 y G6 identificaron como menta a la ortiga y en relación con los usos no logró asociar ninguno. Por otro lado, los padres de familia afirmaron que tiene un uso medicinal desconocido o no

recordado en el momento y como repelente para las plagas en los cultivos, además refirieron que esta planta sirve para “castigar” debido a que al contacto con la piel enrojece e irrita la zona.

Tabla 16

Hábitos en relación con la arracacha

Planta	Respuestas padres de familia	Respuestas estudiantes
Arracacha	P1:” La arracacha, para hacer sopas. La planta es parecida a la yuca”	GRUPO 1 “alimento” GRUPO 2 “alimento”
	P2:” sirve para sopas, para migas, para sancocho, sirve la blanca y sirve la amarilla”	GRUPO 3 No responde GRUPO 4 “Comer” GRUPO 5 “Hace crecer el pelo”
	P3: “Se usa en sopas según entiendo. La arracha es como una planta, que crece, es muy similar a la zanahoria, pero blanca y cuando está en su formación, y en su fermentación ella hecha como unas hojitas rojitas, ah el tallo es como rojito y las hojas verdes”	GRUPO 6 “Comer” GRUPO 7 “Para el sancocho”

P4 “Por aquí no se cultiva mucho pero si pega. Se da mucho en San Vicente, en el Carmen. El Peñol. Y se hace para sopas y no se para qué más. La arracacha es un tubérculo que hecha unos huevitos que son los que se comen, y el tallo es verde, como la hoja, pero el tallo en sí la firmeza es morado y si se distingue muy fácilmente”

La mayoría de los estudiantes la reconocieron como una planta alimenticia y G5 dijo que “*ayuda a crecer el pelo*”; sin embargo, no especificó la manera en que se usa. En contraste, fue posible complementar esta información con la respuesta de los padres: P1 resaltó el uso alimenticio de esta planta y su parecido físico con la zanahoria y la yuca; P2 identificó el uso alimenticio de dos maneras; mientras que P3 la comparó con las zanahorias, resaltó su uso alimenticio e identificó diferentes estadios en la etapa de desarrollo de la planta. P4 no reconoció esta planta en el municipio pero resaltó que si se podría sembrar en este lugar, además señaló su uso alimenticio.

A continuación, en la presente tabla se relaciona los usos o hábitos con relación a la uchuva nombrada por padres y estudiantes, en la cual se visualizó mayor argumentación en los padres de familia.

Tabla 17

Hábitos en relación a la uchuva

Planta	Respuestas padres de familia	Respuestas estudiantes
Uchuva.	P1 “La Uchuva, uno en la finca se la comía así, o para dulces o cosas así”	GRUPO 1 “alimento” GRUPO 2 “alimento”
	P2:” sirve para gastritis, es muy buena para las vistas usted se echa las góticas en los ojos y lo otro se lo come uno”	GRUPO 3 No responde GRUPO 4 “Comer” GRUPO 5 “Alimento” GRUPO 6 “Comer”
	P3 “Se usa para hacer jugos y medicinalmente para la ceguera, le sacan el juego, el líquido y se lo echan en el ojo... 2 o 3 gotas el líquido de la uchuva”	GRUPO 7 “En determinado tiempo para comer”
	P4 “Dicen que es muy buena para las vistas y	

tiene buenas propiedades,
 la hoja la usan también
 para el dolor de muelas se
 hace en enjuagues, lo
 mismo que la hoja de la
 tomatara. Hacen así para
 bebidas de sacaduras de
 muela y para desinfectar.
 La de tomatara si la he
 usado, la de uchuva no”

Los cuatro padres de familia coincidieron en el uso alimenticio de esta planta, además algunos de los participantes resaltaron su valor medicinal. P2 conoció que esta planta sirve para enfermedades como la gastritis, es buena para los ojos y resaltó ciertas partes físicas de la planta. Los P3 y 4 coincidieron en la importancia medicinal de esta planta para los ojos y este último conoce otros usos como: para el dolor y antibiótico. Los estudiantes solo le atribuyeron su función como alimento.

En la tabla 18, se relaciona las propiedades que le asignan padres y estudiantes al frijol.

Tabla 18

Hábitos con relación al frijol

Planta	Respuestas padres de familia	Respuestas estudiantes
--------	------------------------------	------------------------

Frijol	P1:” para hacer con coles..., es muy bueno porque tiene muchas vitaminas, y es una harina, pero son muy saludables”	GRUPO 1 “alimento”
		GRUPO 2 “alimento”
		GRUPO 3 No responde
		GRUPO 4” Comer”
	P2: “Ave María, eso es una vitamina excelente, el frijol se usa en el almuerzo, se utilizan para comer así sean secos o verdes”	GRUPO 5 “Para cultivar”
		GRUPO 6 “Comer”
		GRUPO 7 “Alimentar”
	P3: “Conozco el frijol cargamento rojo, y otro que hay en el monte, que se llaman los frijoles cachetones. Eso es un milagro, , y eso se ve solo por las cañadas y se formaliza detrás de un árbol y va echando gajas hasta que un día llega y se puede coger, y lo preparamos”	
	P4:” El Frijol, también se usa para comer y hay muchas variedades de	

frijol, que el mocho, el de enredadera que se llama cargamanto, hay otro de los antepasados que se llama frijol cacheton, que lo sembraban entre el maíz y que no había necesidad de fumigarlo, porque no da enfermedades, pero es muy poquito comercial”

Tanto los estudiantes como los padres de familia reconocieron el uso alimenticio del frijol, lo cual se vio evidenciado en las respuestas. P1 y P2; donde coincidieron en afirmar que los frijoles y sus *vitaminas* son necesarios el ser humano. P3 y P4 resaltaron la importancia que tiene el cultivo de frijol para el territorio enfatizando en las formas en las que crece esta planta y las distintas especies que existen.

El cuestionario aplicado a los estudiantes y la entrevista realizada a los padres de familia nos permitió identificar que ciertos conocimientos acerca de las plantas del territorio actualmente no son transmitidos a las nuevas generaciones. Las siguientes preguntas: ¿reconoce el nombre de esta planta? ¿conoce los usos que se le dan? dan un punto de partida para el presente trabajo pues, se identifican ciertos saberes que tienen los participantes y dan la oportunidad de generar estrategias para reforzarlos.

Las respuestas de los participantes contrastadas con lo encontrado en la revisión de literatura, evidenciaron las relaciones que tiene el conocimiento científico con el conocimiento ancestral; lo que dio indicios de los saberes que tienen y cómo se pueden reforzar desde la enseñanza. Un ejemplo es la planta del maíz en la que los padres respondieron sobre los usos y propiedades alimenticias y medicinales que conocen; y qué según Asturias (2004): A pesar de que el maíz tiene un uso industrial, representa un elemento indispensable en la dieta de los pueblos de América. Lo que relacionamos con los comentarios de los padres de familia, que resaltaron al maíz como una planta representativa de la cultura antioqueña en la cocina a través de la historia se legitima como un legado campesino.

También es notable, la brecha generacional que hay sobre estos conocimientos entre los padres y sus hijos porque en las respuestas los estudiantes generalmente distinguieron solo un uso de las plantas asignándole la palabra *comer o alimento*, sin especificar y en ocasiones no hubo respuesta a las preguntas realizadas.

Conclusiones

La educación rural es un tema de gran interés en la actualidad; entre las reflexiones dadas está la necesidad de repensar las metodologías de estudio para proteger a las poblaciones vulnerables y que no deserten por falta de oportunidades, sin embargo, se hace necesario fortalecer las virtudes de la ruralidad, los saberes autóctonos, las prácticas y las experiencias en contacto con la naturaleza. La investigación permitió adquirir una gran sensibilidad para seguir pensando en alternativas para abordar la educación ambiental en pro de conservar no sólo el ambiente natural, sino la cultura.

Se propuso en este trayecto, reconocer los saberes que aún conservan los estudiantes del grado 9C y algunos padres de familia, sobre las plantas nativas a partir de la indagación de sus experiencias sobre los usos y beneficios de 7 plantas principalmente (papa criolla y Capira, maíz, papa, frijol, ortiga, arracacha, uchuva y árbol siete cueros); como mencionó, las actividades se propusieron con la intención de relacionarlas con los temas que se abordan en el grado noveno específicamente en el tema de taxonomía desde la morfología de las plantas, sus nombres comunes y las propiedades de cada una desde lo ornamental, alimenticio y medicinal, aunque en un principio los estudiantes fueron muy simples en sus respuestas, tal y como lo mencionó no se generó conexiones sobre las plantas como portadoras de bienestar tanto para el ser humano como para la naturaleza sino como un alimento que es necesario consumir.

A medida que se realizaron las actividades pasando de saberes previos al ámbito teórico y práctico, los estudiantes dieron indicios del porqué algunas plantas culturalmente han sido más representativas en la región que otras, argumentando que lo nativo es lo propio. Es de resaltar, el análisis que lograron hacer los estudiantes en la salida de campo a la vereda los Alpes porque

relacionaron los conceptos de lo nativo en las plantas que se observó en producción en grandes cantidades como la papa, la zanahoria y frijol denominadas como monocultivos pero que representan un factor de sustento en el municipio. De esta manera, comprendieron la influencia que tiene sobre el entorno las transformaciones que genera el ser humano sobre el lugar en el que habita y que a medida que pasan los años, los cambios que trae consigo se evidencian además en las generaciones futuras; en consecuencia, no se reconocieron como campesinos por no vivir en una vereda del municipio y solo asignan como portadores del saber a sus abuelos.

De forma similar, en el dialogo con los padres de familia, se reflejó la nostalgia por el campo, por las actividades de la infancia, por el verde que había, por la libertad que tenían, añadiendo además que el campesino deserta de sus tradiciones y de su vida rural debido al poco reconocimiento de su labor lo que se refleja en la economía que lo sustenta, por lo que deben migrar en busca de oportunidades mejores.

Para concluir, el proceso de investigación permitió reflexionar sobre las conexiones que se tejen entre lo cultural y lo ambiental; así mismo, como lo social y la ciencia se retroalimenta.

De la misma manera, la educación ambiental debe pensarse para proteger y formar ciudadanos críticos sobre lo que pasa en la actualidad. No obstante, a pesar de Colombia ser considerado un país agrícola, la educación rural no está guiada por un currículo específico que fortalezca estos saberes ni dignifique esta labor, por el contrario, uno de los problemas de raíz es la educación descontextualizada que se le imparte los estudiantes en las zonas descentralizadas.

Recomendaciones

Después de realizar este trabajo pedagógico e investigativo, mediante el cual se sugiere ampliar los tiempos de clase para implementar el proyecto, esto debido a que al trabajar solo una hora de clase no se logra rescatar muchos de los resultados esperados e indagar a mayor profundidad en los saberes de los estudiantes, para un mejor resultado. Es importante, hacer uso de salidas de campo y laboratorios porque motiva a los estudiantes, aunque es indispensable capacitarlos en el manejo del microscopio y en las normas para el ingreso al laboratorio, además de realizar un inventario sobre los recursos tecnológicos con que cuenta la institución y alumnos para que de esta manera la planeación de las actividades realice correctamente y que los instrumentos funcionen bien.

También, es relevante realizar un trabajo con la comunidad vinculada a la institución debido a que son ellos quienes tienen mayores conocimientos sobre el tema e inclusive abordar las actividades desde grados de primaria adaptando a las temáticas promoviendo que los saberes se logren transversalizar a demás áreas del conocimiento y sea un proyecto que perdure en el tiempo.

Bibliografía

Aguilar, M. y Monge, M. (2000). *Hacia una pedagogía rural*. EUNA.

Alzate, G; Gómez, M. y Rodríguez, M. (2008). *Especies vegetales del altiplano del oriente antioqueño en peligro de extinción*. Medellín- Colombia: Lealon, Medellín.

[http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD%20240%2003/pd240-03-2%20rev1\(F\)%20s.pdf](http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD%20240%2003/pd240-03-2%20rev1(F)%20s.pdf).

Andrade, C. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. *Revista de la academia.*

Colombiana de ciencias exactas, física y naturales, 35 (137), 491-507

<http://www.scielo.org.co/pdf/racefn/v35n137/v35n137a08.pdf>

Argueta, A. (2012). Knowledge Dialogue, a realistic utopia. *Revista Integra Educativa*, 5(3), 15-29. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v5n3/v5n3a02.pdf>.

Arias, P. (2009). *Del arraigo a la diáspora, dilemas de la familia rural*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.

Barrera, I. (2017). *La vegetación en los mapas*. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Sec. Biol* 14, 317-342. <http://www.rsehn.es/cont/publis/boletines/387.pdf>.

Barrio del Castillo, I; González J., Padín, L., Peral, P y Sánchez, I.(2006). *El estudio de caso. Métodos de investigación educativa*. Universidad Autónoma de Madrid.

Bisby, F; Coddington, J., Thorpe, J; Smartt, J., Hengeveld, R; Edwards, P y Duffields, S. (1995).

Characterization of biodiversity. University Press, Cambridge.

<https://pdfs.semanticscholar.org/9818/2a77b75d7cf41e82dc61e12fd0846b3e98f7.pdf>.

Centro de Estudios de Opinión. (s.f). *El cuestionario, el instrumento de recolección de información de la técnica de la encuesta social*. Universidad de Antioquia.

Chávez, E; Rodríguez, J; De Souza Cavalcanti, L., y Braz, A. (2019). Cartografía de los paisajes: teoría y aplicación. *Revista Ibero-Afro-Americana de Geografía Física e Ambiente*, 1(1), 7-29.

https://www.researchgate.net/publication/336821060_Cartografia_de_los_paisajes_teor%C3%ADa_y_aplicacion

Contreras, Sylvia. (2012). Saber campesino: otra forma de experimentar la escuela rural.

Estudios pedagógicos, 38(1), 367-381). <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v38n1/art23.pdf>.

Díaz, B.,Torruco, G; Martínez, H y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico.

Investigación en educación médica, 2(7), 162-167.

<https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>.

García, J. y Bernat, F. (2011) Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica. *Revista de investigación y experiencias didácticas*, 28, (2), 175-184.

<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/199611>.

Iriondo, J. (2000). Taxonomía y conservación: dos aproximaciones a un mismo dilema.

Portugaliae acta biol, 19, 1-7.

https://www.researchgate.net/publication/28178662_Taxonomia_y_conservacion_dos_aproximaciones_a_un_mismo_dilema.

Ministerio de Educación Nacional Colombia. (2012). *Manual para la Formulación y Ejecución de Planes de Educación Rural*.

Mazorca. A. (1985) Nociones básicas de taxonomía vegetal. Costa Rica. IICA

Monografía del Concejo Municipal y colaboradores. (1986-1988). Monografía de Santuario.

Núñez, J. (2010). Pertinencia de la educación rural venezolana y latinoamericana. *Revista Iberoamericana de educación*, 52(7), 1-14. <https://rieoei.org/RIE/article/view/1762>.

Núñez, J. (2004). Los saberes campesinos: Implicaciones para una educación rural. *Investigación y Postgrado*, 19(2), 13-60. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872004000200003.

Quintana, A. (2006). *Metodología de investigación científica cualitativa*. Lima.

<http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/267/3634305-Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana.pdf>.

Rangel, J. (2015). La biodiversidad de Colombia: significado y distribución regional. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 39(51), 176 200.

<https://doi.org/10.18257/raccefyn.136>.

Rengifo, B., Quitiaquez, L., y 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. Universidad Nacional de Colombia.

<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>.

Ricoy, L. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. Educación. *Revista do Centro de Educação*, 31(1), 11-22. <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117117257002.pdf>.

Rosa, Y. y Menjívar, J. (2017). *Relación entre el pH y la disponibilidad de nutrientes para cacao en un entisol de la Amazonia colombiana*. Corpoica.

Sandoval, M., Huamán, O., Oré, R., Loli, A; y Ayala, S. (2010). Efecto antioxidante y citoprotector del *Solanum tuberosum* (papa) en la mucosa gástrica de animales de experimentación. *Anales de la Facultad de Medicina*, 71(3), 147-15.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832010000300002.

Torres, G. y Guerrero, J. (2018). El currículo de ciencias naturales en Colombia durante la segunda mitad del siglo XX: permanencias, transformaciones y rupturas. *Actualidades Pedagógicas*, 1(71), 63-87.

<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1304&context=ap>.

Uribe, M. (2017). La descolonización del conocimiento científico en la enseñanza de las ciencias: una mirada desde el enfoque intercultural. *Cultura, saber y poder en Colombia: diálogos entre estudios culturales y pedagogías críticas*, 205-221.

https://pdfs.semanticscholar.org/997a/1f5b28136954cdf202ca0963c6308ddff35b.pdf?_ga=2.58632364.782438866.1598573209-535993110.1598573209.

Anexos

Anexo 1.

Consentimiento informado

El presente documento tiene como propósito informar y solicitar su autorización para la participación del estudiante: _____ del grado 9C de la Institución Educativa Presbítero Luis Rodolfo Gómez, en el marco del Proyecto de Investigación del pregrado de Licenciatura en Ciencias Naturales (seccional Oriente) titulado “***Reconocimiento de las plantas nativas, para la conservación de la cultura campesina y su aporte a las Ciencias Naturales.***” a cargo de Eliana Galvis Iral, Sara Rendón Londoño y Yuliana Andrea Duque. El objetivo general de este estudio, Caracterizar los saberes que tienen los estudiantes y comunidad rural vinculada a la Institución Presbítero Luis Rodolfo Gómez sobre los usos y beneficios de las plantas nativas que permita el fortalecimiento del área de Ciencias Naturales desde un conocimiento situado en el territorio.

La participación de los estudiantes en este estudio será a través de diferentes sesiones presenciales, a desarrollar en las clases de Ciencias Naturales, los estudiantes suministrarán información relacionada con los propósitos del proyecto, la cual será registrada en diferentes formatos: entrevistas, cuestionarios, cartografías. En este sentido, dicha información será confidencial, sólo se usará con fines académicos, como parte del proceso de análisis de los datos y que permitirá cumplir con los objetivos planteados en la investigación.

Autorización

Como padre de familia, acudiente o adulto responsable, es importante su autorización, para lo cual le solicitamos diligenciar los siguientes datos:

Yo _____, identificado con cédula de ciudadanía No. _____ de Colombia, en calidad de representante legal y en uso de mis plenas facultades legales autorizo, por medio del presente documento, la participación del estudiante _____, en el proceso de investigación descrito en este documento. Así mismo certifico que he sido informado de los propósitos del estudio y los fines con los que será utilizada la información recolectada mediante entrevistas y demás instrumentos planteados por el investigador. Reconozco que la información que yo provea

en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Firma del acudiente.

Anexo 2.

Cuestionario inicial de saberes previos Grupo: _____

Planta	Nombre científico	Nombre común	Usos
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Anexo 3

Formato Entrevista

Fecha de realización: _____

Nombre del entrevistado: _____

Ocupación: _____

Lugar: _____

Hora de inicio: _____ Hora de Finalización: _____

Objetivo

Identificar elementos del saber tradicional campesino de estudiantes y sus familias sobre el uso y beneficios de plantas nativas.

Preguntas

- (a) ¿Se reconoce usted cómo campesino? Explique su respuesta.
- (b) ¿Tiene, o conserva algunas costumbres campesinas respecto a la siembra o aprovechamiento de plantas?
- (c) ¿Tiene algún hábito o costumbre que relacione con una planta?
- (d) ¿Cómo diferencia una especie de planta de otra? ¿Qué características de la planta observa para saber cuál es?
- (e) ¿cuáles son las plantas que mayormente (ornamentales, medicinales y alimenticias) observa en el santuario?

- (f) ¿Reconoce usted el concepto de planta nativa?
- (g) ¿Tiene huerta? ¿qué plantas tiene cultivadas?
- (h) ¿Sabe usted algún uso o beneficio de las siguientes plantas: maíz capio, papa criolla y Capira, ortiga, arracacha, frijol, uchuva y árbol siete cueros?

Anexo 4*Plan De Clase-
Introducción a La
Botánica***Saberes previos**

Botánica deriva del griego Botane que significa hierba. Por esto la podemos definir como la ciencia que se encarga de estudiar las plantas.

Preguntar

¿Que caracteriza una planta?

¿Cómo identifico una planta?

¿Por qué es importante estudiar una planta?

Se consideran plantas por las siguientes características:

-crecen, mueren y se reproducen

- Transforman la energía

-responden a estímulos físicos y químicos como (sol, “estrés”).

Introducción a nuevos conocimientos

Mencionar algunas ramas de la botánica

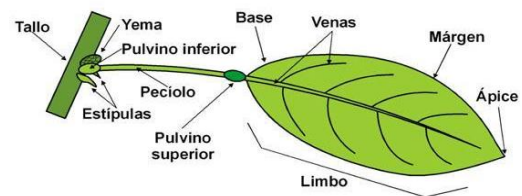
*Morfología vegetal

Se encarga de estudiar la forma y estructura de las diferentes partes del cuerpo vegetal. En este campo, suelen enmarcarse todos los aspectos cito citológicos, histológicos y anatómicos.

*Fisiología vegetal

Estudia el proceso físico y químicos que suceden en la planta como el transporte de nutrientes.

La hoja:

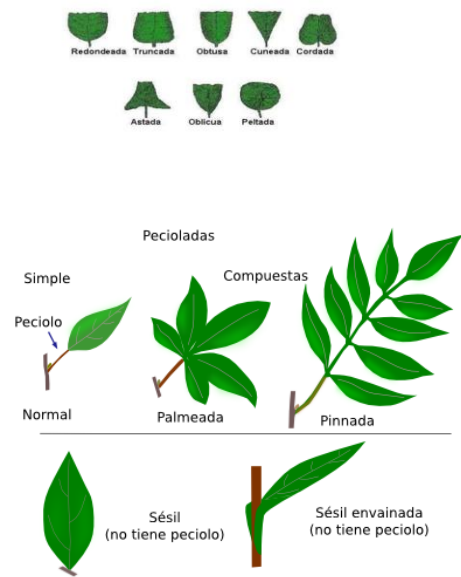


Clasificación de las hojas según su ápice



La hoja nos permite identificar la planta de acuerdo a su margen, base, sus estipulas etc. Su ubicación en la planta también es de gran importancia si sale directamente del tallo o no (peciolo), o si tiene hojas alternas según su estructura.

Clasificación de las hojas según su base



Actividad final

Preguntar a los estudiantes sobre los conceptos abordados y recoger las bitácoras



Anexo 5

Practica De Laboratorio

Células y tejidos vegetales.

Objetivos:

- Observar, identificar y esquematizar los principales tejidos vegetales
- Determinar diferencias morfológicas de cada uno de ellos
- Determinar desde la taxonomía la importancia de consumir estos alimentos.

Materiales.

Microscopios

Porta-objetos

Cubre objetos

Cuchilla o bisturí

Pinzas de disección

Tallos girasol (*Helianthus annuus*)

Tallo de maíz

Raiz de maíz

Papa

Semilla de frijol

Semilla de maíz

Reactivos

Lugol

Azul de metileno

Safranina

Procedimientos.

1. Epidermis Tallo Girasol

Realice un corte transversal bien delgado del tallo de girasol (*Helianthus annuus*) y cadillo (*Xanthium strumarium*). Tiña con azul de metileno. Adicione una gota de agua al cubre-objetos y observe (10x). Identifique y esquematice cada uno de los tejidos desde la epidermis hasta la medula. Detalle la posición, forma, tamaño, grosor de las paredes y el contenido protoplasmático de las células de cada uno.

2. *Tricomas*

En el montaje que realizó de girasol (*Helianthus annuus*) hay unas células (como pelitos) que sobresalen de la epidermis, dibujar estas células ¿Qué función llevarán a cabo estas células ¿Cómo se diferencian de las otras células que conforman otros tejidos vegetales? Mencione dos organismos que posean estas células.

3. *Parénquima*

Raspa un poco de la parte carnosa de la pera sobre el portaobjetos. Extiéndela bien con la aguja o aplástala con otra porta. Deposita unas gotas de safranina y deja teñir durante 5 minutos. Retira el colorante, pon una gota de agua y monta el cubre. Observe (10x) y esquematice. Observa las células del parénquima de rojo pálido y unas aglomeraciones celulares de color rojo intenso que corresponden a células de esclerénquima o células pétreas.

4. *Almidón*

Realice un corte muy delgado de la parte interna del tubérculo de papa y prepare un montaje húmedo. Observe en 10X y 43X e identifique las células de parénquima con los amiloplastos en su interior.

Retire el corte de la placa y con el material remanente prepare un montaje húmedo. Observe con 43X, concentre su atención en uno de los granos de almidón y localice las lamelas y el hilum. ¿En qué parte de la célula están localizados los amiloplastos?

Agregue una gota de Lugol en uno de los lados del cubreobjetos y arrastre por el lado opuesto el agua con papel absorbente. ¿Qué color adquieren los amiloplastos? ¿Qué sustancia se identifica con este cambio de coloración?

¿Existe diversidad en cuanto a la forma, estructura y tamaño de los amiloplastos en diferentes especies vegetales? Explique su respuesta.

5. Raíz de frijol.

Observación de raíz de dicotiledónea Efectué un corte transversal de la raíz de frijol, colore con azul de metileno o toluidina y observe en el microscopio (10x y 40x). Identifique y esquematice los diferentes tejidos que forman el cuerpo de la raíz

Describa el recorrido del agua desde el suelo hasta la xilema radical. Diga al menos 6 plantas importantes por sus raíces e indique los nutrientes que ellas almacenan y su importancia en el ámbito alimenticio. Observación semilla de frijol (*Phaseolus vulgaris*) previamente remojada. Observe las estructuras externas que presenta y esquematícelas. Rompa cuidadosamente las testas de la semilla e indique el número de estas. Abra los cotiledones, observe y esquematice las diferentes partes que componen el embrión. En cada extremo del portaobjetos coloque una gota de agua y agregue a cada una porción de raspado del cotiledón.

Coloree una de estas muestras con Lugol, cubra con cubre objetos las dos preparaciones y observe al microscopio en (10x y 40x) y esquematice. Establezca diferencias entre las dos preparaciones y explique.

6. Observación semilla de maíz (*Zea mays*)

Realice los dos primeros pasos del punto anterior. Con la punta de un estilete, separe el embrión del endospermo. Abra el cotiledón ventralmente y extraiga el eje embrionario. Identifique y esquematice todas sus partes. En cada extremo del portaobjeto coloque una gota de

agua y agregue a cada una porción de raspado del cotiledón y otra de endospermo. Coloree una de estas muestras con lugol, cubra con cubre objetos las dos preparaciones y observe al microscopio en (10x y 40x) y esquematice. Establezca diferencias entre las dos preparaciones y explique.

7. *crisales*

Prepare un montaje húmedo de la epidermis externa de la escama del bulbo de la cebolla de huevo. Observe la forma y organización de las células. Enfoque con 40 X y trate de localizar crisales de diferentes formas geométricas: cúbicas, tetraédricas, cilíndricas, etc. ¿Cuál es la composición química de estos crisales?

8. *Cromoplastos*

Seleccione un tomate no muy maduro y utilizando una cuchilla, haga una incisión y separe una parte del epicarpio o cáscara. Extraiga una porción de pulpa o mesocarpio con el extremo de un palillo y espárzalo sobre un porta objeto seco y limpio (sin agua). Coloque el cubre objeto sobre el preparado sin hacer presión. Observe al microscopio en 10x y esquematice. ¿Visualiza estructuras particularmente diferentes a las observadas en otras células? Explique.

Anexo 6*Semáforo de evaluación final*

Semáforo			Ítem.	Evidencia
			Sabe lo que son las plantas nativas y los conocimientos de su comunidad acerca de estas	
			Conoce las evidencias científicas de la importancia de las plantas nativas en el territorio	
			Puede relacionar el conocimiento cultural y científico acerca de las plantas nativas	

Anexo 7

Actividades taller final

ACTIVIDAD	RECURSO	TIEMPO
<p>Telaraña (retomar actividades realizadas en el semestre pasado)</p>	<p>. Preguntas:</p> <p>¿Qué fue lo que más te llamó la atención de las actividades realizadas durante el proyecto y qué aprendiste?</p> <p>¿Cómo podrías aplicar lo aprendido? ya lo has aplicado?</p> <p>¿Por qué es importante conocer y hablar de plantas nativas en nuestro municipio?</p> <p>¿Después de esta experiencia puedes nombrar algunas plantas nativas del municipio? cuáles?</p> <p>¿Qué temas crees que son importantes trabajar en la institución para la conservación de la flora en el municipio?</p> <p>¿Cómo ha impactado lo que has aprendido en tus prácticas cotidianas?</p> <p>Material: Tripa de pollo.</p>	<p>20 minutos</p>
<p>Adivina ¿qué planta es?</p>	<p>Nombres de plantas e imágenes de (semilla, hojas, flores, frutos) las plantas: maíz, frijón, arracacha, papa, uchuva y árbol siete cueros.</p>	<p>40 minutos</p>

Video de plantas nativas en el territorio desde lo cultural (uso de las plantas)	Proyector Computador y videos	30 minutos
---	----------------------------------	------------

Mito y realidad	Revisión de literatura para analizar un caso sobre las plantas nativas Papel bond o craft Marcadores	1 y 30 minutos
------------------------	--	----------------

Evidencias fotográficas



Figura 1. Taller final- trabajo en subgrupos



Figura 2. Socialización de los casos-taller final



Figura 3. Telaraña, socialización de saberes previos-taller final



Figura 4. Actividad Adivina qué planta es- taller final

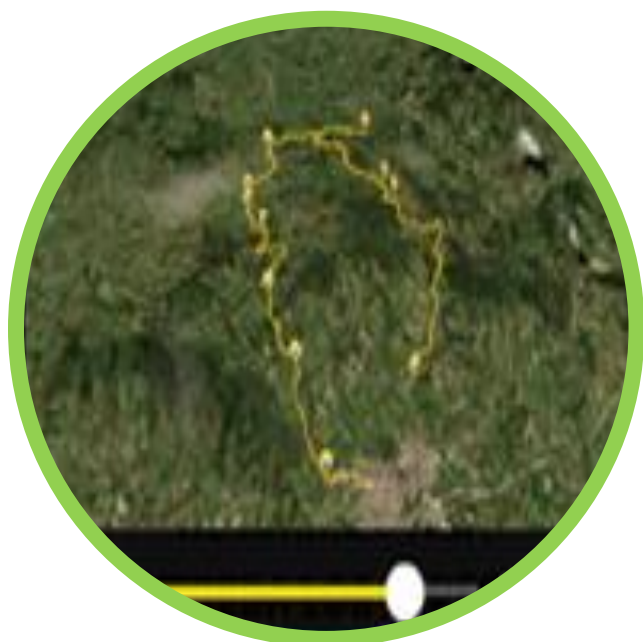


Figura 5. Mapa del recorrido de la vereda Los Alpes realizado mediante la App Relive



Figura 6. Plantas nativas priorizadas-Actividad Cuestionario