

**ESTUDIO ETNOZOOLOGICO: CONSERVACIÓN, VALORACIÓN CULTURAL, USOS Y
PERCEPCIONES SOBRE LOS MAMÍFEROS TERRESTRES Y VOLADORES EN
COMUNIDADES LOCALES DE LA MEDIA BOTA, MUNICIPIO DE SANTA ROSA, CAUCA,
COLOMBIA**

MARÍA ISABEL ÁLVAREZ FERNÁNDEZ

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Biología

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN BIOLOGÍA
POPAYÁN
2022**

**ESTUDIO ETNOZOOLOGICO: CONSERVACIÓN, VALORACIÓN CULTURAL, USOS Y
PERCEPCIONES SOBRE LOS MAMÍFEROS TERRESTRES Y VOLADORES EN
COMUNIDADES LOCALES DE LA MEDIA BOTA, MUNICIPIO DE SANTA ROSA, CAUCA,
COLOMBIA**

MARÍA ISABEL ÁLVAREZ FERNÁNDEZ

Director, *PhD.* ERALDO MEDEIROS COSTA-NETO

Universidad Estatal de Feira de Santana Estado de Bahía, Brasil

Codirectora, *Mg.* EDNA LOURDES OROZCO CALAMBÁS

Universidad del Cauca

Asesora, *Mg.* YOHANA ORJUELA MUÑOZ

Universidad del Cauca

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN BIOLOGÍA

POPAYÁN

2022

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a DIOS por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí y han sido ese apoyo incondicional para cumplir mis metas

Gracias a la Maestría en Biología y a cada docente que hizo parte de este proceso de formación

A las personas del Resguardo Inga Mandiyaco y Vereda Verdeyaco, infinitas gracias por la hospitalidad, por permitirnos ingresar al territorio y por acompañarnos en cada salida de campo

Agradecimientos especiales a don Fabián Garreta y su familia, quienes en tiempo de pandemia nos acogieron con humildad y servicio, nos vincularon a las actividades de su diario vivir y compartieron con nosotros, no solo sus experiencias con los animales sino sus historias de vida

A mi director Eraldo Medeiros, por su valioso aporte y compromiso con este trabajo

A mi codirectora y asesora por las sugerencias, aportes y consejos

A mis dos evaluadoras por sus orientaciones al mejoramiento de este trabajo

Agradecimiento al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) por apoyar la convocatoria de Formación de Capital Humano de Alto Nivel para las Regiones-Cauca, de la cual fui beneficiaria

A mis amigos de universidad, por la confianza, apoyo, paciencia

Nota de Aceptación

APROBADO

Eraldo Medeiros Costa Neto

Director

PhD. Eraldo Medeiros Costa Neto

Olga Lucia Sanabria

Jurado Externo

PhD. Olga Lucia Sanabria Diago

Pilar Rivas

Jurado Interno

Mg. María Del Pilar Rivas Pava

Fecha de sustentación: Popayán, 12 de diciembre 2022

ACTA DE DEFENSA TRABAJO DE GRADO
MAESTRÍA EN BIOLOGÍA

Los jurados del Trabajo de Grado Titulado:

“ESTUDIO ETNOZOOLOGICO: CONSERVACIÓN, VALORACIÓN CULTURAL, USOS Y PERCEPCIONES SOBRE
LOS MAMÍFEROS TERRESTRES Y VOLADORES EN COMUNIDADES LOCALES DE LA MEDIA BOTA,
MUNICIPIO DE SANTA ROSA, CAUCA, COLOMBIA”

Bajo la dirección de:

Dr. Eraldo Medeiros Costa Neto, PhD

HACEN CONSTAR:

Que siendo las: 8:00 am del día doce (12) del mes de diciembre de 2022, la
maestrante:

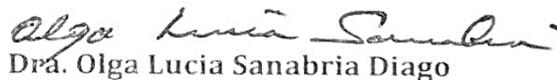
María Isabel Álvarez Fernández

Identificada con cédula No. 1061762543

Obtuvo el concepto de:

NO APROBADO () APROBADO EXCELENTE () SOBRESALIENTE CUM LAUDE ()

Actuando como jurados:



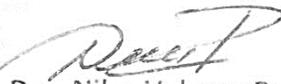
Dra. Olga Lucia Sanabria Diago

Jurado Externo Nacional



Mg. María del Pilar Rivas Pava

Jurado Interno



Dra. Nilza Velasco Palomino

Coordinadora del Programa Maestría en Biología



Maestría en
Biología

Universidad del Cauca

Para constancia, se firma en Popayán ciudad universitaria, el día doce (12) del mes de
diciembre de dos mil veintidós



Por una Universidad de excelencia y solidaridad

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación
Carrera 2A No. 3N-111. Sector Tulcán - Popayán - Cauca - Colombia

Teléfono: 8209800 Exts. 2316

maestriaenbiologia@unicauca.edu.co

<https://www.unicauca.edu.co/posgrados/programas/maestria-en-biologia>

TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. MARCO TEÓRICO.....	10
5.1 Conocimiento tradicional.....	10
5.2 Etnozoología.....	11
5.3 Conservación de la Biodiversidad	12
5.4 Valoración cultural	13
5.5 Percepciones	14
5.6 Uso tradicional de la fauna silvestre.....	14
5.7 Mamíferos de Colombia	15
5.8 Diversidad Biocultural	16
6. ANTECEDENTES	18
7. OBJETIVO GENERAL.....	24
7.1 Objetivos específicos	24
8. METODOLOGÍA.....	25
8.1 Área de estudio.....	25
8.2 Características generales	27
8.3 Contexto local	29
8.4 Obtención de información	31
8.4.1 Componente etnozoológico	32
8.4.2 Componente zoológico.....	35
8.5 Identificación de estrategias de conservación	38
9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
10. CONCLUSIONES	80
11. RECOMENDACIONES	83
12. BIBLIOGRAFÍA	85
13. ANEXOS.....	94
Anexo 1.	94

Anexo 2.	101
Anexo 3.	105
Anexo 4.	106

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	26
Figura 2.	31
Figura 3.	42
Figura 4.	42
Figura 5.	68
Figura 6.	69

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	44
Tabla 2.	47
Tabla 3.	50
Tabla 4.	57
Tabla 5.	61
Tabla 6.	62
Tabla 7.	63
Tabla 8.	76

1. RESUMEN

Los estudios etnozoológicos pueden contribuir al conocimiento sobre la diversidad faunística, así como identificar estrategias para su uso, y conservación en comunidades tradicionales. Es por esto, que el objetivo del presente trabajo fue identificar algunas estrategias de conservación a partir de los usos, percepciones y valor cultural de los mamíferos terrestres y voladores en dos comunidades locales del municipio de Santa Rosa, departamento del Cauca. La metodología se desarrolló en cuatro etapas: contacto con las autoridades correspondientes, reconocimiento de personas clave, realización de entrevistas, y muestreos para la observación y contrastación de las especies identificadas por las personas de cada comunidad.

En este estudio a partir de los resultados obtenidos en 30 encuestas, registro visual, captura en cámaras trampa y redes de niebla, se reconocieron un total de 33 especies pertenecientes a 12 familias y 8 órdenes, y de las cuales 17 tienen alguna categoría de uso. Entre estos usos el alimenticio resultó ser el más importante con un 68% (n=15), seguido del uso medicinal con un 54% (n=12). En cuanto a las especies con mayor valor de uso e índice de importancia cultural para ambas comunidades locales, fueron: el jaguar (*Panthera onca*), el oso andino (*Tremarctos ornatus*), la chucha (*Didelphis marsupiales*), y el venado (*Mazama americana*). Los pobladores manifiestan que hay menos fauna que antes, quizás por la caza furtiva, incremento de animales atropellados, expansión de áreas urbanas, crecimiento de la población, entre otras. Es necesario promover la educación ambiental y generar procesos de participación para entender cómo diferentes grupos culturales valoran sus recursos, cuáles especies son consideradas importantes y sobre todo las razones de ello, lo cual será útil para la toma de decisiones concernientes a la conservación de la vida silvestre, en especial de los mamíferos.

Palabras clave: etnozología, comunidades locales, mamíferos silvestres, conservación

ABSTRACT

Ethnozoological studies can contribute to the knowledge of faunal diversity, as well as identify strategies for its use and conservation in traditional communities. For this reason, the objective of this study was to identify some conservation strategies based on the uses, perceptions and cultural value of terrestrial and flying mammals in two local communities in the municipality of Santa Rosa, department of Cauca. The methodology was carried out in four stages: contact with the corresponding authorities, recognition of key informants, interviews, and sampling for the observation and contrast of the species identified by the people of each community.

In this study, based on the results obtained from 30 surveys, visual registry, capture in camera traps and mist nets, a total of 33 species belonging to 12 families and 8 orders were recognized, of which 17 have some category of use. Among these uses, food was the most important with 68% (n=15), followed by medicinal use with 54% (n=12). The species with the highest use value and cultural importance for both local communities were jaguar (*Panthera onca*), Andean bear (*Tremarctos ornatus*), chucha (*Didelphis marsupialis*), and deer (*Mazama americana*). The locals say that there is less wildlife than before, perhaps due to poaching, an increase in roadkill, expansion of urban areas, and population growth, among others. It is necessary to promote environmental education and generate participatory processes to understand how different cultural groups value their resources, which species are considered important and, above all, the reasons for this, which will be useful for making decisions regarding wildlife conservation, especially mammals.

Key words: ethnozoology, local communities, wild mammals, conservation

2. INTRODUCCIÓN

Investigar cómo las diferentes culturas interactúan con su entorno, es un tema que en los últimos años ha despertado interés y preocupación (Racero-Casarrubia et al., 2008). Aunque la vida silvestre es muy importante para las comunidades indígenas y rurales por los bienes y servicios ambientales que brinda, hoy en día desafortunadamente persisten diversos problemas socioambientales que ponen en peligro este recurso, por ejemplo, la ampliación de la frontera agrícola, la fragmentación de bosques, la pérdida de conocimientos tradicionales vinculados a los recursos faunísticos, entre otros (García-Flores et al., 2020).

Por su parte, los mamíferos constituyen un recurso importante en el desarrollo de las comunidades locales al ser de interés ecológico, cultural y económico; por ello los han utilizado con diversos fines (alimentarios, artesanales, medicinales, ornamentales, de compañía, entre otros), así como para satisfacer aspectos religiosos, simbólicos, comerciales e intelectuales (Lorenzo-Monterrubio et al., 2007). Además, son clave en comunidades de bosques tropicales como indicadores de áreas protegidas, cambios en la estructura del paisaje y proveedores de importantes servicios al participar en el flujo de energía, reciclaje de nutrientes, polinización y dispersión de semillas de plantas (Ahumada et al., 2013; García-Flores et al., 2020). La reducción o desaparición de los mamíferos puede traer consecuencias sobre el equilibrio natural del ecosistema y las comunidades locales y sus costumbres culturales (Racero-Casarrubia et al., 2008).

Colombia es catalogado como un país con mayor número de especies (528) de mamíferos, ocupando de esta manera el cuarto lugar a nivel mundial (Ramírez-Chaves et al., 2020; SIB, 2020). Sin embargo, desde el punto de vista etnozoológico son muy pocos los estudios de mamíferos silvestres que permitan resaltar y comprender la importancia del conocimiento, práctica, percepción y uso tradicional de este grupo por parte de pobladores locales. Con el desarrollo de la Etnobiología se ha podido establecer la importancia y complejidad de las relaciones humanos-naturaleza, lo que ha permitido abordar diversas temáticas de estudio, entre ellas la etnozoológica.

De este modo, la etnozootología, es una disciplina emergente entre las Etnociencias, que conjuga valiosa información con lo referente al vínculo entre las culturas y los animales, buscando de esa forma, entender las relaciones, interacciones e influencias existentes entre ambos elementos (Santos-Fita et al., 2009; González, 2019). La evaluación de la relación entre fauna y sociedad en diferentes contextos, a través de la percepción y el conocimiento local, ha sido importante para la construcción de estrategias sólidas para manejo y conservación (Zavala-Sánchez, 2018).

Considerar a los actores locales en el proceso de investigación, identificación y usos de la biodiversidad resulta esencial para desarrollar estrategias que incluyan los saberes locales. Es así como diversos estudios etnozoológicos resaltan dicha importancia con el grupo de los mamíferos; Cortés-Gregorio et al., (2013) documentaron el aprovechamiento de vertebrados silvestres por parte de comunidades indígenas llamadas Mayo-Yoreme, México. Esta comunidad tradicional depende aún del aprovechamiento de la fauna silvestre para mantener vivas sus tradiciones y cultura. Se aprovechan aproximadamente 34 especies silvestres en usos principales como alimentarios, artesanales y medicinales.

De Prada & Barragán-Tabares (2018), desarrollaron un estudio para conocer las percepciones sobre los murciélagos que tiene la comunidad indígena Tocagón en Ecuador, ya que presentan una transición entre saberes con una raíz ancestral y conocimientos actuales. Concluyeron, que las historias presentadas en este estudio en su mayoría son negativas donde, sin importar la edad de los informantes el aspecto asociado a vampiros, muerte y demonios ha provocado que la población manifieste un constante miedo y la principal ruta de prevención sea matar a los quirópteros.

En San Vicente de Benítez, Guerrero, México, Zavala-Sánchez et al., (2018) documentaron el uso y el valor cultural de la fauna silvestre en la comunidad productora de café, encontrando 45 especies animales de las que se reportan ocho categorías de uso: alimenticio, ornamental, medicinal, mascota, comercial, mitos y leyendas (cultural), indicador ambiental y cinegético. Los mamíferos con mayor importancia cultural fueron: venado cola blanca (*Odocoileus virginianus* [Zimmermann, 1780]), armadillo (*Dasybus novemcinctus* [Linnaeus, 1758]) y tlacuache (*Didelphis virginiana* [Kerr, 1792]).

Por lo anterior se puede inferir que cada comunidad local puede construir una imagen distinta de las diferentes especies de mamíferos, es decir que cada persona no usa ni valora de la misma manera a todas y por ello existen preferencias sobre ciertas especies (García del Valle, 2018). En este contexto y debido a la falta de información y los pocos estudios etnozoológicos realizados en comunidades indígenas y rurales del departamento del Cauca y particularmente en el municipio de Santa Rosa, se efectuó este trabajo, el cual describe y discute ese conocimiento local sobre uso, percepción y valor cultural respecto al grupo de los mamíferos por parte de las comunidades locales de la media bota caucana, con el fin de obtener información sobre la situación actual de este grupo y encaminado a identificar algunas estrategias de conservación abordadas mediante metodologías y herramientas biológicas y socioculturales.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fauna silvestre constituye un componente en la estructura y dinámica de los ecosistemas al cumplir funciones en procesos como flujo de energía, dispersión de semillas, polinización, renovación de plantas, control biológico y de los ciclos naturales, entre otros (García-Flores et al., 2018; Sánchez-Cordero, 2012). De igual manera, constituye un recurso importante para las comunidades indígenas y locales, debido a que les proporciona alimento, materia prima, productos para la industria, medicamentos naturales, ornamentos, animales de compañía, y un valor cultural e histórico (Zavala-Sánchez et al., 2018).

Por su parte, Colombia sobresale en aspectos importantes respecto a su biodiversidad, como: contar con una compleja y rica diversidad cultural, que revela una gran pluralidad de expresiones por parte de comunidades locales de las cuales es importante resaltar sus conocimientos, saberes y prácticas en torno al uso de la diversidad biológica (Borrini-Feyerabend et al., 2010; Aldana et al., 2016; Montero, 2004). También por poseer gran diversidad de mamíferos silvestres, que no solo se destacan por ser elementos esenciales de la biodiversidad, sino que tienen una gran connotación sociocultural en diferentes comunidades locales, reflejándose esto en los roles fundamentales que las especies tienen en la cosmogonía, conocimiento, religión, lenguas, dieta, medicina, ritual, identidad, entre otros aspectos (Martínez-Ceballos, 2014). Para ejemplo de ello, se tiene el caso del jaguar (*Panthera onca* [Linnaeus, 1758]) y del oso andino (*Tremarctos ornatus* [Cuvier, 1825]), a los que se les asigna una valoración positiva al transmitir fuerza, poder, jerarquía y salud en varios dominios culturales (Manzano-García & Martínez, 2017).

Aun así, los mamíferos representan grandes retos en su manejo y conocimiento ecológico debido a que varias especies se encuentran amenazadas o están sujetas a fuertes presiones antrópicas, como la cacería no sustentable (ya sea legal o furtiva), la introducción de especies invasoras y el cambio climático, la destrucción, fragmentación y contaminación de su hábitat debido a la expansión de las actividades de agricultura y ganadería (IAvH, 2019).

Por ello, considerando las relaciones entre la biodiversidad y las comunidades locales, es importante entender y reconocer que el conocimiento tradicional que a su vez es definido por un cuerpo acumulativo de conocimientos sobre usos, prácticas y percepciones, y un conocimiento biológico, ecológico y cultural que ha evolucionado a través de procesos de adaptación que se ha transmitido culturalmente de generación en generación, puede ser una alternativa sustentable para la conservación de la biodiversidad (Gutiérrez-Santillán, 2014; Toledo & Barrera-Bassols, 2009; Zavala-Sánchez et al., 2018).

Lo anterior es abordado por la Etnozoología, disciplina emergente de las Etnociencias, que al dedicarse al estudio de cómo los seres humanos integran conocimiento y práctica con relación a los animales, se convierte en un campo de investigación para propiciar una planificación de estrategias más adecuadas a las particularidades de las comunidades locales (Argueta et al., 2012; Santos-Fita, Costa-Neto, et al., 2009a).

Aun cuando los mamíferos en Colombia son bien conocidos desde el punto de vista sistemático, existe un gran vacío de información en temas relacionados con los usos, la valoración, el manejo y la conservación, a nivel regional y local (Osbahr & Morales, 2012). De modo que al disminuir especies emblemáticas conllevaría no solo a consecuencias negativas en un contexto ecológico, sino también en un contexto cultural, porque se pondrían en riesgo los valores y expresiones socioculturales asociados a esas especies.

Por lo tanto, se aborda la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo contribuyen la valoración cultural, los usos y las percepciones que tienen las comunidades locales de la media bota caucana, en la identificación de estrategias de conservación de los mamíferos terrestres y voladores?

4. JUSTIFICACIÓN

Colombia es ampliamente reconocida por su gran diversidad al contar con más de 58.312 especies de flora y fauna (SIB, 2020), y por su diversidad cultural, la cual está representada en su mayoría por población indígena (36.8%) y campesina (31.8%), pero también cuenta con población negra, afrocolombiana, raizal y palanquera (9.34%) y gitana o room (0.006%) (DANE, 2019). Para el caso de la fauna silvestre en zonas rurales de Colombia, los mamíferos son parte del entorno ambiental, social y cultural de las comunidades campesinas e indígenas (Aldana et al., 2016; Montero, 2004), de modo que las características de historia natural de las diferentes especies permiten que estas sean percibidas de manera diferente al satisfacer necesidades culturales, religiosas, simbólicas e intelectuales y al ser usadas de distintas maneras para obtener alimento, medicina, ingresos económicos mediante su comercio, fibra, herramientas, entre otros (Camacho, 2013; Cossio, 2007).

A pesar que los mamíferos cumplen con roles fundamentales en aspectos culturales y diversos servicios ecosistémicos, algunas especies están sujetas a amenazas y continuos cambios antrópicos, como es el caso del jaguar, el oso andino, el oso perezoso, el tapir, los murciélagos, entre otros, ocasionando la disminución de sus poblaciones (Estrada-Portillo et al., 2018). Por ello, bajo la Convención para la Diversidad Biológica (CDB), organismo internacional creado en 1992 por la UNESCO y de la cual hace parte Colombia, surge la importancia de adoptar una nueva visión integradora para proteger y conservar esas interacciones entre la diversidad biológica y cultural en proyectos y programas de investigación (Nemogá, 2016).

De esta manera, la investigación se realizó con la participación de la comunidad indígena Inga del resguardo Mandiyaco y la comunidad campesina, localizadas en el corregimiento de Santa Marta, Media Bota Caucana, municipio de Santa Rosa. Este municipio ubicado al sur occidente del departamento del Cauca cuenta con características específicas al ser considerado como prioridad crítica para la conservación, debido a la elevada diversidad de organismos, endemismos y especies amenazadas, distribuidos en las diferentes zonas de vida. Cabe resaltar, además, que

posee un gran número de comunidades multiculturales que convergen en un espacio de gran biodiversidad y saberes propios de sus ancestros (CRC, 2009).

En síntesis, históricamente las comunidades rurales y la fauna silvestre han mantenido una estrecha relación basada en un conocimiento tradicional que incluye aspectos biológicos, ecológicos, culturales e históricos de las especies, así como técnicas de manejo y utilización como fuente de alimento u otros (Zavala-Sánchez et al., 2018). Se requirió para este estudio, poder identificar ese conocimiento etnozoológico que conservan las comunidades, en este caso indígenas y campesinos acerca de los mamíferos silvestres (terrestres y voladores) en términos de importancia cultural, especies más utilizadas, sus distintos usos y las percepciones relacionadas con ese uso, con el fin de identificar estrategias de conservación de aquellas especies clave o relevantes del estudio.

Cabe resaltar, que a pesar de haber algunos estudios etnozoológicos (relación humano-fauna) reportados para Colombia, en el departamento del Cauca particularmente en el municipio de Santa Rosa, no se encontraron referencias publicadas sobre investigaciones similares (o no se han documentado), por lo que aún falta hacer visible ese conocimiento de esta disciplina.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Conocimiento tradicional

El conocimiento tradicional, es una forma de conocimiento similar a conocimiento occidental en tanto que comparten algunos elementos fundamentales como la observación y la experimentación; por tanto, ha sido definido por Berkes et al., (2000) como un cuerpo acumulativo de conocimientos, prácticas y creencias, que evoluciona mediante procesos de adaptación y se transmite de generación en generación por medio cultural, sobre la relación de los seres vivos (incluidos los humanos) entre sí y con su entorno.

Los conocimientos tradicionales de comunidades locales, proporcionan información y permiten una comprensión que complementa a la ciencia y a las observaciones ambientales convencionales, además de facilitar un entendimiento holístico del medio ambiente, los recursos naturales y la cultura, y la interrelación entre ellos y la humanidad (FIDA, 2016).

El artículo 8 (j) de la Convención sobre Diversidad Biológica obliga a los Estados a tomar medidas activas para respetar, preservar y mantener los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales; a promover un uso más amplio del conocimiento tradicional relevante para la conservación y el uso sustentable de la diversidad biológica, con la aprobación y el involucramiento de los poseedores del conocimiento relevante; y a fomentar el reparto equitativo de los beneficios derivados de su utilización (Fernández et al., 2002).

El interés por el conocimiento tradicional ha aumentado en los últimos años, en parte debido al reconocimiento que dicho conocimiento puede contribuir a la conservación de la biodiversidad, especies raras, áreas protegidas, procesos ecológicos y el uso sostenible de los recursos en general (Berkes et al., 2000) y, a la coexistencia con procesos acelerados de erosión de la diversidad cultural en la medida en que el mundo evoluciona uniformemente en lo biológico y cultural (Fernández et al., 2002).

5.2 Etnozoología

La Etnozoología emerge del campo de las Etnociencias y, en sus inicios era una disciplina que se enfocaba en el uso y aprovechamiento de animales (Argueta et al., 2012), por lo que en tiempos pasados, esta área promovía la valoración del “saber” de las comunidades “primitivas” acerca de los animales, pero dejaba en segundo plano esas prácticas tradicionales en cuanto al uso y manejo de los recursos faunísticos (Santos-Fita et al., 2009). Con el desarrollo de la Etnobiología, se ha evidenciado que la relación humano-naturaleza es un proceso complejo en el que intervienen muchos factores como percepción, conocimiento, clasificación, usos específicos, formas de manejo, entre otros aspectos (Gutiérrez-Santillán et al., 2017).

Con el paso de los años el término de Etnozoología se fue reestructurando a tal punto de integrar conocimiento y práctica. En este sentido, Hunn (2011) le da una connotación más clara y de mayor aplicabilidad definiéndola como “el estudio del conocimiento local de la fauna y las relaciones culturales entre comunidades humanas y otros animales de su ambiente”. De esta manera, se convierte en un campo de investigación interdisciplinario que se integra con diferentes áreas del conocimiento (como la ecología, la biología, la antropología, la sociología, la historia, la geografía, entre otras), y que busca ofrecer alternativas a la pérdida de diversidad biológica y cultural trabajando conjuntamente con actores locales para conocer e investigar como ellos conciben, clasifican, representan y se relacionan con los animales, y como se puede garantizar su conservación (Santos-fita & Costa-Neto, 2007).

La Etnozoología se ha adaptado y moldeado según las necesidades de las investigaciones, todo con el fin de proporcionar las bases para estudiar cualquier tipo de interrelación que se establezca entre los humanos y los animales (Gutiérrez-Santillán et al., 2017). Además, es una disciplina que no solo incluye estudios biológicos y culturales de la fauna, sino que tiene en cuenta aspectos históricos y socioeconómicos (Santos-Fita et al., 2009).

En general, esta disciplina debe ser considerada en cualquier estudio de conservación y manejo de la fauna silvestre, puesto que el uso apropiado del conocimiento tradicional de las comunidades indígenas o campesinas junto con el conocimiento científico pueden

ser una herramienta útil a la hora de formular planes de manejo de la fauna y de desarrollo sostenible de las comunidades (Santos-fita & Costa-Neto, 2007), resaltando además, que ha contribuido a investigaciones zoológicas relacionadas con la taxonomía, los inventarios, la distribución geográfica de los animales, así como el descubrimiento de nuevas especies (Alves & Souto, 2015). De esta manera, examinar más de cerca la complejidad de las relaciones humanas con sus entornos, cambia los métodos subjetivos de las Ciencias Sociales y mejora la objetividad de las Ciencias Biológicas (Alves & Souto, 2015).

5.3 Conservación de la Biodiversidad

Las acciones de las sociedades humanas sobre la naturaleza, han dejado como consecuencia un alto nivel de problemas ambientales como pérdida de hábitats y de poblaciones naturales, lo que ha generado una creciente preocupación por la conservación de la Biodiversidad. En Colombia existe una Política Nacional de Biodiversidad (PNB) que facilita y conduce estrategias para conservar los componentes de la biodiversidad y las interacciones entre estos en condiciones naturales. Estas estrategias se basan en la reducción de los procesos que involucran pérdida de los recursos naturales por actividades antrópicas, restauración de ecosistemas, conservación y recuperación de poblaciones de especies silvestres amenazadas o vulnerables (Gasca Álvarez & Torres Rodríguez, 2013).

De esta manera, para el establecimiento de planes estratégicos o cualquier otro tipo de iniciativa, resulta primordial tener un conocimiento previo sobre esos componentes para tomar decisiones más acertadas (Gasca Álvarez & Torres Rodríguez, 2013).

Cabe resaltar que la conservación de la biodiversidad puede avanzar en forma ética y más eficaz enfocando simultáneamente la erosión biológica y cultural. Esta idea se encuentra en los postulados funcionales y éticos iniciales de la biología de la conservación. Sin embargo, la investigación para la conservación ha enfatizado los inventarios, la cuantificación y la georreferenciación de la diversidad biológica con miras a su utilización, pero se le asigna poca relevancia a investigar las complejas interrelaciones entre procesos ecológicos y dinámicas culturales en un territorio biodiverso, pluriétnico y multicultural, como lo es Colombia (Nemogá, 2016).

5.4 Valoración cultural

La valoración cultural tiene como objetivo identificar la importancia que las comunidades locales le dan a la naturaleza, pero esto depende del tipo de grupo humano, de su relación con ella, el tipo de hábitat, ecosistema y la diversidad de especies biológicas, además, de la asignación perceptiva, cognitiva y del uso que se le dé a una especie o bien a un complejo de especies (Gutiérrez-Santillán, 2014).

Hunn (1982) definió a la Importancia Cultural de un taxón como el valor del papel que desempeña el organismo dentro de una cultura particular. Las especies culturalmente relevantes exhiben un rango de importancia; es decir, están incluidas tanto aquellas que son extremadamente trascendentes, como las que representan una importancia mínima para un grupo humano (Turner, 1988).

En lo que respecta a la fauna, esa valoración por parte de grupos o comunidades, se basa en los conocimientos tradicionales adquiridos a lo largo del tiempo, respecto a los beneficios generados por los diferentes usos (medicinal, alimenticio, ritual, ornamental, comercial, ritual, entre otros). Esta valoración se da fuera del contexto netamente económico ya que la comunidad conoce lo que es importante para ellos y la definición de esa importancia es relativa y subjetiva dependiendo de la experiencia, conocimiento, necesidades y hasta de la relación de los costos y beneficios tangibles (Londoño-Betancourth, 2009).

Este tema ha sido ampliamente abordado desde el enfoque metodológico de la etnobotánica cuantitativa. En general hay tres categorías de tipos de índices que analizan la importancia cultural de un recurso: 1) los que miden el valor total de las categorías de uso; 2) los que operan a través de la asignación subjetiva. 3) los que están basados en el consenso de informantes (Hoffman & Gallaher, 2007).

Cabe mencionar que, para conocer ese valor cultural se realiza por medio del índice de importancia cultural (IIC); este índice fue propuesto por Turner (1988) para plantas, pero se ha modificado y aplicado para fauna silvestre derivando otras propuestas y ajustes metodológicos al enfocarse en análisis de determinado grupo biológico, así como con determinada categoría de uso (Gutiérrez-Santillán, 2014).

5.5 Percepciones

El significado que atribuimos a la información en bruto recibida a través de nuestros sentidos se llama percepción (Rodríguez et al., 2007). Esta forma de percibir el mundo y sus componentes se consigue a partir de la unión de los elementos presentes en nuestra memoria, razonamientos, juicios y afectos; esta visión se construye con base tanto, en la realidad objetiva, como en nuestro conocimiento existente (Rodríguez et al., 2007).

De esta manera, las percepciones que tienen los seres humanos respecto a los animales dependen de un conjunto de factores ecológicos, geográficos, históricos, psicológicos, filosóficos, sociales y culturales propios de las circunstancias espaciales y temporales de cada grupo (Santos-Fita, Costa-Neto, et al., 2009b).

Por consiguiente, las percepciones que la población tiene respecto a la fauna, asociada al conocimiento empírico o tradicional sobre el comportamiento, apariencia o forma de vida de una especie en particular, puede influir significativamente en la reacción que esta tenga ante su presencia (Osbahr & Morales, 2012).

5.6 Uso tradicional de la fauna silvestre

Las concepciones, relaciones y conocimiento de la fauna se reflejan en los diversos usos que se les da a las especies (Ulloa et al., 1996). En cuanto a la interacción entre personas y animales, se conoce que ha existido desde la antigüedad y se ha expresado de diferentes maneras, reflejando influencias que surgen tanto de las condiciones ambientales como de la cultura (Alves, 2012). En Colombia, desde épocas precolombinas hasta la actualidad, la fauna silvestre ha ocupado una posición esencial en el desarrollo de los grupos sociales tanto en términos simbólicos como materiales. La gran riqueza faunística del país ha contribuido a construir un conjunto de variadas tradiciones culturales, en las cuales hay diferentes formas de verla, entenderla, manejarla y aprovecharla como recurso (Baptiste-Ballera et al., 2002).

El consumo e intercambio de especies animales comenzó hace milenios y tiene su origen en las estrategias de subsistencia de los grupos humanos para obtener alimento, combustible, pieles y adornos, entre otros productos. Se cuenta con evidencia

arqueológica de actividad de caza de 50.000 años para el viejo mundo y con evidencia de más de 15.000 en Colombia (Baptiste-Ballera et al., 2002).

De manera que, el uso de fauna silvestre se refiere a todas aquellas actividades a través de las cuales los seres humanos obtienen un beneficio, ganancia o disfrute. Se ha evidenciado que para las diferentes comunidades locales a lo largo de la historia, las principales fuentes de proteína han sido una amplia variedad de mamíferos, aves, reptiles, moluscos, anfibios e insectos (Alves, 2012).

Hay evidencia que en el Neotrópico se le ha dado mayor uso al grupo de los mamíferos, dado que no solo se los utiliza para alimento como forma de subsistencia, sino que, además, se emplean para actividades en el marco de prácticas medicinales, comerciales, artesanales (elaboración de objetos, utensilios e instrumentos musicales), ceremoniales, entre otros (Estrada-Portillo et al., 2018). De las especies capturadas se pueden aprovechar diversas partes, desde la carne, que es la principal forma de aprovechamiento, hasta colmillos, garras, vísceras, piel, astas, grasa, concha, huesos, etc. (Aldana et al., 2016; Cossío, 2007).

5.7 Mamíferos de Colombia

Con base en una reciente revisión sobre la riqueza de mamíferos en Colombia, se reporta hasta el momento un total de 528 especies, distribuidas en 14 órdenes y 44 familias (Ramírez-Chaves et al., 2020). La mayor riqueza de especies la abarcan los órdenes Chiroptera y Rodentia con 209 y 132, respectivamente. Del total de especies, 58 son endémicas (30 de roedores, 9 de primates, 8 de murciélagos, 5 de didélfidos y 5 musarañas). Setenta especies se encuentran en algún grado de amenaza, como el jaguar (*Panthera onca* [Linnaeus, 1758]), el oso andino (*Tremarctos ornatus* [Cuvier, 1825]) y el titi cabeciblanco (*Saguinus oedipus* [Linnaeus, 1758]) y 89 son objeto de comercio (Ramírez-Chaves et al., 2020).

En cuanto a los mamíferos del departamento del Cauca, se encuentran relacionados en una lista de 220 especies; la información se ha generado a partir de la revisión de colecciones de referencia nacionales, bases de datos de colecciones internacionales e

información bibliográfica. El número de especies registradas representa aproximadamente el 45% del total y de presencia probable en toda Colombia (Ramírez-Chaves & Pérez, 2010).

Cabe resaltar que varias regiones del territorio soportan presión antrópica por el uso de los recursos naturales que albergan, lo que ocasiona amenazas a la supervivencia de las especies de mamíferos (Solari et al., 2013), de ahí la importancia de poder idear estrategias para la conservación de este grupo, ya que pese a la notable diversidad, aún existen vacíos de datos en aspectos ecológicos y taxonómicos para la mayoría de estos animales (Ramírez-Chaves et al., 2013).

5.8 Diversidad Biocultural

El concepto de diversidad biocultural comprende las siguientes premisas: la diversidad de la vida que se compone de especies biológicas, hábitats, ecosistemas y genomas, la diversidad cultural refiriéndose a la variedad de pueblos tradicionales y la diversidad lingüística por la pluralidad de lenguas (Gutiérrez-Santillán, 2014).

Para avanzar en el tema de diversidad biocultural, es necesario poder documentar la biodiversidad desde una perspectiva más comprensiva en cuanto al conocer e investigar simultáneamente las relaciones entre los procesos ecológicos y las dinámicas culturales; es decir, entender y darle sentido a las prácticas y relaciones de las comunidades locales con el ambiente (Gutiérrez-Santillán, 2014; Nemogá, 2016); por ello, la biodiversidad con sus conocimientos, prácticas, valores espirituales y materiales, está estrechamente relacionada con los derechos comunes sobre la tierra y los recursos naturales (Borrini-Feyerabend et al., 2010).

Así mismo, se ha demostrado que el conocimiento tradicional con respecto a la conservación de la biodiversidad puede ser una alternativa sustentable, al ser concebido como información transmitida de generación en generación de forma oral y generado en un contexto asociado con la cultura de cada comunidad tradicional, consolidado por diferentes tipos de conocimientos, prácticas y cosmovisiones, acerca de las relaciones de los seres vivos incluyendo a los humanos y su entorno natural, que ha evolucionado

a través de procesos de adaptación (Gutiérrez-Santillán, 2014; Toledo & Barrera-Bassols, 2009).

Por tanto, el sistema del conocimiento tradicional da a conocer que, para haber una apropiación correcta de los recursos locales, no solo debe limitarse a los aspectos estructurales de la naturaleza, sino además, tener en cuenta ese valor sustancial de cómo las comunidades tradicionales perciben, conciben y conceptualizan esos recursos de los que dependen para subsistir (Toledo & Barrera-Bassols, 2009). No obstante, se presentan dificultades cuando ese saber se ve influenciado por nuevas tecnologías, nuevas condiciones biológicas, nuevas instituciones que surgen a partir del contacto con personas externas ocasionando que esa diversidad cultural y biológica se vea amenazada o en peligro (Toledo & Barrera-Bassols, 2009).

6. ANTECEDENTES

Actualmente el papel de la Etnozoología ha permitido desarrollar diferentes investigaciones; entre los estudios se encuentra el conocimiento tradicional de comunidades, su mayoría indígenas, acerca de aquellas especies que son utilizadas con los siguientes propósitos: alimento, medicina, ornamento, comercio, canje, caza deportiva, mascota, uso ceremonial, siendo los tres primeros usos los más empleados y los que representan mayor número de especies utilizadas (Galindo, 2012; Parra-Colorado et al., 2014; Racero-Casarrubia et al., 2008). A continuación, se presentan ejemplos de estudios etnozoológicos que se han realizado en diferentes lugares respecto a los usos, percepciones e importancia cultural sobre la fauna silvestre y en algunos casos más específicos sobre los mamíferos.

En Chiapas México, Barrasa-García (2012) realizó un estudio para identificar el conocimiento tradicional sobre el uso de la fauna silvestre por parte de dos poblaciones campesinas en la Reserva de Biosfera de la Encrucijada. Aplicando entrevistas semiestructuradas el autor evidenció que se usan 44 especies como alimento, 12 como medicinal y 9 son o han sido mascotas. Las especies que más se usan como alimento son el armadillo (*Dasyus novemcinctus*), el cochemonte (*Tayassu tajacu* [Linnaeus, 1758]), el venado (*Odocoileus virginianus*), y entre los animales medicinales están el tepezcuintle (*Cuniculus paca* [Linnaeus, 1766]), diferentes especies de patos (*Anas* sp.), y el sapo (*Bufo* sp. [Zimmermann, 1780]).

Cortés-Gregorio et al., (2013) describieron el aprovechamiento de vertebrados silvestres por parte de comunidades indígenas llamadas Mayo-Yoreme, México. Esta comunidad depende aún del aprovechamiento de la fauna silvestre para mantener sus tradiciones y cultura. De esta manera reportaron que para la subsistencia practican la caza, la cual es realizada solo por hombres, principalmente jornaleros, quienes aprovechan 34 especies silvestres aproximadamente, y de los principales usos que les dan están el alimentario, artesanal y medicinal.

García-Flores et al., (2014) desarrollaron un estudio sobre el uso tradicional de los mamíferos silvestres por los habitantes del Parque Nacional El Tepozteco, México. De esta manera, identificaron 34 especies distribuidas en siete órdenes, de ellas 17 especies presentan categoría de uso, de las que se utilizan la carne, piel, garras, patas y grasa. Los mamíferos con mayor índice de valor de uso fueron el venado cola blanca, conejo de campo, tejón y mapache. Concluyen que los habitantes originarios mantienen vigentes conocimientos tradicionales de los mamíferos silvestres, cuyo manejo está determinado por las categorías de uso.

En Argentina, Cruz & Courtalon (2017) realizaron un estudio sobre el uso y percepción de la fauna silvestre por pobladores de dos barrios aledaños a la Reserva Natural Otamendi Campana. Llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas y los resultados mostraron tres usos principales de la fauna silvestre: para alimento, para comercialización o como mascotas. Los mamíferos fueron los animales más importantes para los pobladores que cazan fauna silvestre. Las especies más referenciadas y de mayor valor de uso fueron el coipo (*Myocastor coypus* [Molina, 1782]), el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris* Linneaus, 1766) y el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus* Illiger, 1815).

De Prada & Barragán-Tabares (2018) desarrollaron un estudio para conocer las percepciones sobre los murciélagos que tiene la comunidad indígena Tocagón en Ecuador, ya que presentan una transición entre saberes con una raíz ancestral y conocimientos actuales. Concluyeron, que las historias presentadas en este estudio en su mayoría son desagradables, dado que, sin importar la edad de las personas, el aspecto asociado a vampiros, muerte y demonios, ha provocado que la población manifieste un constante miedo y la principal ruta de prevención sea matar a los quirópteros. En esta comunidad se observa un bajo conocimiento sobre este grupo ya que en su mayoría se los ha relacionado con ratones viejos, por lo que se deben realizar programas participativos de sensibilización ambiental, enriquecido con actividades lúdicas que aseguren el mantenimiento y la transmisión de la información adecuada.

En San Vicente de Benítez, Guerrero, México, Zavala-Sánchez et al., (2018) documentaron el uso y el valor cultural de la fauna silvestre en la comunidad productora

de café mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas y talleres participativos. Así pues, encontraron 45 especies animales de las que se reportan ocho categorías de uso: alimenticio, ornamental, medicinal, mascota, comercial, mitos y leyendas (cultural), indicador ambiental y cinegético, siendo el primero de los más reconocidos. Los animales con mayor importancia cultural fueron: entre las aves periquito (*Eupsittula canicularis* [Linnaeus, 1758]), cotorra (*Amazona oratrix* [Ridgway, 1887]) y chachalaca (*Ortalis poliocephala* Wagler, 1830); entre los mamíferos, venado cola blanca (*O. virginianus*), armadillo (*D. novemcinctus*) y tlacuache (*Didelphis virginiana*) y entre los reptiles, víbora de cascabel (*Crotalus durissus* Linnaeus, 1758), iguana negra (*Ctenosaura pectinata* [Wiegmann, 1834]) y tortuga de arroyo (*Kinosternon integrum* Le Conte, 1854).

Otro estudio muy relevante es el de Estrada-Portillo et al., (2018), ya que hacen una investigación para conocer el uso, los saberes locales, actitudes y acciones hacia los mamíferos silvestres que tienen los habitantes del sur del estado de Puebla, México, mediante la determinación de su importancia cultural, y la posible inclinación hacia la conservación y el uso sustentable de los mamíferos silvestres en la zona de estudio. Entre los resultados obtenidos el valor de uso más importante es el de alimento, seguido del uso medicinal, comercial, y por último el de caza, ritual, vestimenta, taxidermia y mascota. El coyote fue uno de los carnívoros con mayor demanda por los múltiples usos que representa y aunque tiene un índice de importancia cultural alto, la percepción negativa que se tiene por las percepciones, mitos y el miedo que infunde en la gente, impiden que sea una especie con prioridad de manejo y conservación por parte de las comunidades estudiadas.

En particular, en el territorio colombiano en los últimos años se han desarrollado investigaciones etnozoológicas, entre las que se encuentran las siguientes:

Cuesta-Ríos et al., (2007), analizaron los patrones de uso de la fauna silvestre en el área de influencia de la Estación Ambiental Tutunendo, Quibdó-Chocó. Se registraron 48 especies, utilizando una combinación de observaciones directas en campo y encuestas semiestructuradas dirigidas a pobladores de la zona, siendo los mamíferos los más utilizados y en orden seguidos por reptiles, aves y anfibios. Se reportaron seis categorías de uso, de las cuales la alimentación es la que más especies involucró con 35, seguida

del comercio, medicina mágico-religiosa, ornamento, mascota y zootecnia. Las especies *Chelydra serpentina* Linnaeus, 1758, *Kinosternon spurelli* (Wermuth & Mertens, 1761) *Kinosternon* sp. y *Rhynoclemys nasuta* (Boulenger, 1902) son las únicas utilizadas en la mayoría de las prácticas registradas. *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766) fue la especie de mayor frecuencia de uso.

Londoño-Betancourth (2009) realizó un estudio sobre la percepción de la comunidad urbana educativa, acerca de los usos e importancia atribuidos a la fauna silvestre en cautiverio en tres barrios de Pereira. Observó, mediante reacciones perceptivas, que las comunidades reconocieron todas las especies de fauna y que a todas las especies identificadas se les atribuían por lo menos un uso. De esta forma, 7 especies de mamíferos, 6 de aves y 8 de reptiles y un anfibio fueron las más importantes, ya que tenían las siete categorías de usos propuestas dentro de la metodología de la investigación. Por último, identificó para los mamíferos que los usos más importantes eran alimenticio y comercial, para las aves el uso comercial, ornamental y alimenticio, y para los reptiles el uso comercial y ornamental.

Osbahr & Morales (2012) desarrollaron una investigación sobre el conocimiento local y los usos de la fauna silvestre por parte de la población rural y urbana a partir de encuestas, en el municipio de San Antonio del Tequendama, Cundinamarca. Como resultado encontraron seis tipos de aprovechamiento que involucran, especialmente, a mamíferos y aves. En cuanto a la caza de subsistencia, el manejo como mascotas y las creencias o usos medicinales juegan un papel importante y son indicadores indispensables para fortalecer programas de conservación, que involucra a las comunidades locales.

Camacho (2013) enfoca su investigación en el uso medicinal de la fauna silvestre por medio de comunidades indígenas en el municipio del Valle del Guamuez-Putumayo. Este estudio reveló que el pueblo cofán hace uso de 25 especies con fines medicinales, mientras que las comunidades del pueblo de los pastos solo 18 especies; para ambas comunidades los mamíferos son los más utilizados seguidos de los reptiles. De las enfermedades tratadas con fauna, las relacionadas con el sistema respiratorio fueron las más registradas; por ende, las especies con un valor de mayor uso fueron: armadillo

gigante o gurre (*Priodontes maximus* Cuvier,1825), cusumbo (*Nasua nasua* Linnaeus,1766) y gallinazo (*Coragyps atratus* Bechstein,1793).

En el corregimiento del Encano, departamento de Nariño, Martínez-Ceballos (2014) realizó una caracterización del conocimiento, uso y manejo tradicional de la fauna silvestre en áreas protegidas y no protegidas. Llevó a cabo entrevistas abiertas y estructuradas con las cuales obtuvo un listado libre de las especies con sus usos y preparación, y de esta manera identificó el tipo de uso, parte usada, forma de preparación, forma de obtención, posibilidad de comercio, frecuencia de uso y disponibilidad. Registró 50 animales silvestres, 25 aves, 13 mamíferos, 3 anfibios, 1 reptil, 2 peces y 6 invertebrados, empleados para la alimentación, medicina, ornamentación, pesca, usos mágico-religiosos, míticos y comercio. Las formas de manejo identificadas fueron tolerancia y protección, la mayoría de especies tienen frecuencia de uso bajas y la disponibilidad de algunas ha aumentado debido a los procesos de conservación llevados a cabo en la zona. El animal con mayor importancia cultural, intensidad de manejo e impacto de uso fue el pez barbudo (*Eremophilus mutisii* Humboldt,1805).

En Génova, Quindío, Parra-Colorado et al., (2014) determinaron y compararon la percepción, actitud y uso de los mamíferos silvestres por parte de pobladores campesinos de cinco veredas. Como resultado se obtuvo que los campesinos adultos identificaron 27 especies de mamíferos, de los cuales 12 se usan como alimento, medicina, ornamento o mascota; en cuanto a la percepción, es neutra en gran parte de la zona y la cacería ha disminuido en los últimos años. No obstante, ocho especies son reconocidas y percibidas como causantes de conflictos, entre ellas el *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), enfrentando mayor presión de cacería. Concluyen que para la zona se deben orientar acciones para reducir el conflicto humano-animal, disminuyendo la cacería y fomentando la protección de las áreas boscosas que son hábitats de la fauna nativa.

Aldana et al., (2016) documentaron las percepciones que campesinos tenían acerca de la fauna silvestre en el municipio de Alcalá, Valle del Cauca. De esta manera, encontraron que 40 especies silvestres fueron consideradas como negativas por causar daños en los

cultivos (17 mamíferos, 14 aves y nueve reptiles) y al intercambiar experiencias con las comunidades, identificaron que las conductas animales se integran a las experiencias vividas por las personas locales sirviendo como beneficio o perjuicio; como anunciadoras de cambios lunares, de temporadas del clima, de desastres naturales; como acompañantes, como generadoras de afectos infantiles; o enriqueciendo los símbolos de la cultura.

7. OBJETIVO GENERAL

Identificar estrategias de conservación de los mamíferos terrestres y voladores, a través de la valoración cultural, los usos y las percepciones propios de las comunidades locales de la media bota caucana, municipio de Santa Rosa.

7.1 Objetivos específicos

1. Documentar y analizar los conocimientos sobre usos y percepciones de los mamíferos terrestres y voladores, en dos comunidades locales de la media bota caucana, municipio de Santa Rosa.
2. Reconocer las especies de mamíferos terrestres y voladores presentes en las dos comunidades locales.
3. Establecer la valoración cultural de los mamíferos terrestres y voladores presentes en las dos comunidades de estudio.

8. METODOLOGÍA

8.1 Área de estudio

El presente estudio se realizó en las veredas: Verdeyaco, Concepción y Mandiyaco (Figura 1), corregimiento de Santa Marta, zona media del municipio de Santa Rosa, Cauca. El municipio de Santa Rosa se encuentra ubicado al sur occidente del departamento del Cauca a 270 kilómetros de Popayán. Es uno de los dos municipios que conforman la denominada Bota Caucana en el Macizo Colombiano y el inicio occidental de la Cuenca Amazónica.

El municipio limita al norte con el municipio de San Sebastián, al oriente con los departamentos del Huila y Caquetá, al sur con el municipio de Piamonte (Serranía de los Churumbelos) y el departamento de Putumayo y al occidente con los municipios de San Sebastián, Bolívar y el departamento de Nariño.

Tiene una extensión total de 3.198 Km²; se subdivide territorialmente en dos grandes zonas las cuales se conocen como Alta y Media Bota Caucana con una extensión de 1926 y 1272 Km² cuadrados respectivamente. Cuenta, además, con tres corregimientos:

- Corregimiento Descanse: conformado por las veredas Santa Clara, La Isla, Descanse, Cascajo, Resguardo San José y La Esperanza.
- Corregimiento San Juan de Villalobos: cuenta con las veredas: Santo Domingo, Las Palmeras, La Petrolera, San Juan, La Quebradona, Sajonia, La Esmeralda, Buenos Aires, Santa María, Betania y San Eduardo.
- Corregimiento Santa Marta: integrado por las veredas: El Dorado, Mandiyaco, Verdeyaco, Villa Mosquera, La Concepción, Alto Diamante, Santa Marta, Signo Carmelo, San José de los Azules, Tandarío, San Gabriel de los Azules y San Carlos.

8.2 Características generales

Investigaciones etnográficas indican que el poblamiento prehispánico de la región se dio desde distintas zonas geográficas, con dinámicas migracionales de grupos de la Amazonía, hacia el Occidente (Andes) y de grupos Andinos hacia el pie de monte y llanura amazónica. Afirman que los Andaquíes e Inganos antes del proceso de colonización, vivían en Mocoa y el Valle del Sibundoy, desplazándose posteriormente hacia otros sitios como Descanse, Villalobos y Puerto Limón. Actualmente la población está compuesta por descendientes de los pueblos antes mencionados y por colonos llegados de otras regiones del Cauca y los departamentos del Huila, Nariño y Valle del Cauca, motivados por utilidades económicas que proporcionan las plantaciones de cultivos de uso ilícito (CRC, 2017).

Es así como actualmente habitan comunidades indígenas, pertenecientes a los pueblos Inga y Yanacona, como también hay población de mestizos y campesinos. Las comunidades indígenas del municipio corresponden al 23% del total de la población y se encuentran divididas en tres resguardos: uno que se localiza en la Vereda Mandiyaco donde sus pobladores pertenecen al pueblo Inga, otro en la Vereda Santa Marta con población Yanacona, y el Resguardo San José de Descanse con población Yanacona e Inga (Alcaldía Municipal de Santa Rosa, 2020). Algunos conservan la lengua inga, vestimenta e instrumentos de guardia como el bastón de mando, al igual que sus festividades. En cuanto a la población negra, mulata o afrocolombiana es del 3,13% de la población y no están organizados en consejos comunitarios.

La topografía compleja, el clima, la geología y la historia biogeográfica del piedemonte han contribuido a configurar un mosaico de hábitats y comunidades biológicas restringidas a superficies geográficas relativamente pequeñas. La región es el punto de confluencia de especies andinas, amazónicas y del Pacífico, lo cual explica su extraordinaria diversidad biológica y es justificación para buscar la conservación de los ecosistemas que aún mantienen la mayor parte de sus atributos originales (Alcaldía municipal de Santa Rosa, 2020; Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC, 2017).

Los cultivos que se encuentran en la cuenca media y baja con mayor frecuencia son: maíz, plátano, yuca y pequeñas parcelas de hortalizas, básicamente la actividad

productiva es para autoconsumo en un 70%. En lo referente a la fuerza de trabajo, el 80% es mano de obra familiar y un 20% son jornaleros de la misma región.

La cobertura vegetal del área se caracteriza por bosque natural y algunos parches de rastrojos altos y bajos. Se evidencian especies como el Comino (*Aniba perutilis* Hemsl), Amarillo (*Centrolobium paraense* Tul.), Amarillo bongo (*Persea rigens* C.K.Allen), Sangretoro (*Virola parvifolia* Ducke.), Copal (*Bursera cuneata* (Schltdl.) Engl.), Canelo (*Nectandra turbacensis* [Kunth] Nees), Palma guaira (*Socratea exorrhiza* [Mart.] H. Wendl.), Palma bombona (*Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav.), Arrayan (*Myrcianthes leucoxylla* [Ortega] McVaugh.) Cariseco (*Billia colombiana* Planch. & Lindl.), Amine (*Protium colombianun* Cuatrec.), Arenillo (*Aniba* sp), Mantequilla (*Sapium* sp.), Niguito (*Hasseltia floribuna* Kunth), entre otros (CRC, 2017).

La zona de vida es bosque muy húmedo tropical, cuya formación ecológica se caracteriza por una temperatura media de 17 a 24° C y 2.000 a 4.000 mm de precipitación promedio anual y se presenta entre los 1.000 a 2.000 m.s.n.m. Esta zona se ubica dentro del Orobioma Subandino Cordillera Central. Este Orobioma se caracteriza por presentar climas diferentes como el Templado Húmedo, Templado Muy húmedo y Cálido Húmedo y se encuentran ecosistemas naturales terrestres, como Bosque húmedo subandino de la Cordillera Central (Alcaldía municipal de Santa Rosa, 2020; CRC, 2017).

La diversidad de formas que comprenden el relieve de esta región ha originado diferentes climas, y la distribución de lluvia corresponde a un régimen monomodal distinguiéndose un periodo lluvioso y otro relativamente seco (CRC, 2017). En el caso de la bota caucana se tiene en cuenta los elementos y factores que intervienen en la formación del clima, además de las formas generales de relieve, pues han dado lugar a la formación de diferentes tipos climáticos (Alcaldía Municipal de Santa Rosa, 2012):

- *Bota alta*: clima frío húmedo.
- *Bota media*: en esta área podemos distinguir diferentes aspectos climáticos así: áreas de clima frío húmedo, clima medio húmedo y clima cálido húmedo.

- *Bota baja*: las condiciones climáticas de la baja bota caucana están ajustadas a las características fisiográficas de la región. En el piedemonte correspondiente a las últimas estribaciones de la cordillera en su descenso hacia la llanura Amazónica y en la propia sabana amazónica se presenta únicamente el área de clima cálido húmedo.

8.3 Contexto local

Vereda Verdeyaco

La vereda Verdeyaco hace parte del corregimiento Santa Marta, municipio de Santa Rosa. La principal actividad económica de la vereda está relacionada con la agricultura, dentro de la que se destacan cultivos como el café, yuca, maíz, chontaduro y plátano, cuya producción, luego de satisfacer la demanda veredal, se destina a la venta en las plazas de mercado de Mocoa. Los habitantes corresponden en su totalidad a comunidades campesinas organizadas a través de su Junta de Acción Comunal conformada por 90 socios, todos activos.

El tamaño predial predominante es de 20 Ha, lo cual caracteriza a la vereda como de fincas de mediana extensión y la forma de tenencia más frecuente del terreno.

La población mantiene relación comercial y cultural generalmente con Mocoa y en menor instancia Pitalito. La vereda cuenta con la escuela Verdeyaco, a la que asisten 35 alumnos en el nivel de primaria, atendidos por dos docentes. No hay puesto de salud y cuando hay brigadas de salud se desplazan a la vereda de Santa Marta y en caso de emergencia acuden a Mocoa. En servicios, cuenta con red de energía eléctrica, señal de telefonía celular y el agua es tomada directamente de la quebrada que pasa por la vereda.

Resguardo Inga Mandiyaco

El resguardo indígena Inga de Mandiyaco está ubicado en el sector de la Media Bota Caucana, vereda Mandiyaco, corregimiento Santa Marta, municipio de Santa Rosa, departamento del Cauca (Figura 2). El acceso al resguardo es por el kilómetro 21 sobre

el margen derecho de la carretera Mocoa-Pitalito (Vereda de Villa Mosquera). Para llegar a la escuela y a la casa cabildo se realiza un recorrido de una hora aproximadamente, sobre el cual encontramos el puente colgante sobre el río Mandiyaco, construido por la misma comunidad (Camprubí, 2017; Resguardo Inga Mandiyaco, 2011). Existen otras vías en trochas por donde la gente se traslada a las veredas vecinas de Santa Marta y San Gabriel. Está delimitado por los siguientes puntos cardinales:

Norte: río Mandiyaco y vereda Santa Marta

Sur: vereda signo Carmelo y PNN Serranía Churumbelos Auka Wasi

Occidente: río Mandiyaco y vereda Villa Mosquera

Oriente: vereda San Gabriel y Parque Natural Nacional Serranía los Churumbelos

El nombre de este resguardo, que en lengua indígena significa *río que manda*, se lo deben al río caudaloso que pasa por sus tierras, el Mandiyaco, que desemboca al río Caquetá. En este lugar predomina un clima tropical y selvático que se enmarca dentro de la bioregión amazónica. Está conformado por 35 familias pertenecientes al pueblo inga para un total de 121 habitantes. Cada familia posee un lote de terreno dedicado a las labores agrícolas como pequeñas huertas y chagras sembrando plátano, yuca, maíz, chontaduro, banano, ñame, tomate, cebolla, maní, frijol y otros productos (Camprubí, 2017) .

La región presenta una zona montañosa, con una temperatura que oscila entre los 20 y 26 °C y una altura máxima de 2.000 m.s.n.m. Dentro de la misma zona se encuentran diversidad de árboles maderables, ornamentales, medicinales, alimenticios y afluentes hídricas importantes para conservación de la vida silvestre. Actualmente el resguardo cuenta con un área boscosa de 800 hectáreas, únicamente para la protección de los recursos naturales y la producción de plantas medicinales dadas por la Pacha Mama. Existen otras formas de relieve como: pequeños valles, colinas y mesetas que dan una forma característica al resguardo (Camprubí, 2017; Resguardo Inga Mandiyaco, 2011).

Figura 2.

Mapa Resguardo Mandiyaco. Tomado de: Plan de vida Resguardo Inga Mandiyaco (2011)



8.4 Obtención de información

Una forma de aproximación al estudio de las interacciones de las comunidades rurales y los animales es por medio de la Etnozoología, caracterizada como una Etnociencia que busca comprender cómo las diferentes culturas perciben e interactúan con los recursos faunísticos con los que conviven (Alves & Souto, 2015). De esta manera, el desarrollo de la investigación tanto para la recolecta de datos como para el trabajo en campo, se fundamentó en procesos de muestreos, observación, descripción y análisis, teniendo en cuenta métodos empleados en la zoología y etnozología, información que fue analizada cualitativa y cuantitativamente, con el fin de poder identificar algunas estrategias de conservación de este grupo de animales, como son los mamíferos.

Desde el componente zoológico, se identificaron y describieron los especímenes en aspectos taxonómicos. En el componente etnozoológico, se tuvo cuenta elementos

etnográficos como las técnicas de observación participante y bola de nieve, para poder acercarse a las realidades culturales asociadas al uso, valoración, percepción y conservación de los mamíferos por estas comunidades. Por tanto, la metodología se realizó en etapas: contacto con las autoridades correspondientes, reconocimiento de personas clave, realización de entrevistas y muestreos para la observación y contrastación de las especies identificadas por los sujetos informantes.

8.4.1 Componente etnozoológico

- **Usos y percepciones de los mamíferos**

Para el desarrollo de la investigación se requirió realizar visitas previas al municipio con la finalidad de informar sobre los objetivos del proyecto, solicitar permisos correspondientes y obtener su aprobación. En esta oportunidad se visitó a la comunidad campesina y al resguardo Indígena Inga Mandiyaco, habitantes del corregimiento de Santa Marta, municipio de Santa Rosa, Cauca. Estas comunidades locales fueron escogidas porque tienen conocimientos respecto a la apropiación de los recursos naturales y por hacer parte de una zona que alberga gran riqueza biológica y cultural.

En este sentido, se utilizaron los siguientes métodos para obtener la información requerida:

a) Observación participante:

Se aplicó la observación participante (Robledo, 2009) con la finalidad de poder reconocer el área de estudio y localizar personas clave entre ellos cazadores, amas de casa y médicos tradicionales, que, a su vez, son aquellas que se caracterizan por ser constructores de conocimiento al compartir sus vivencias y relaciones que tienen en el campo.

b) Técnica "bola de nieve":

Esta técnica bola de nieve (Cruz & Courtalon, 2017; Martín-Crespo & Salamanca, 2007.) sirvió para obtener una muestra de la población, que consistió en que cada interlocutor recomendara una o dos personas de su círculo de conocidos; este proceso fue repetitivo:

es decir, los interlocutores refirieron a otras personas y estas a su vez a otras y así sucesivamente.

c) Entrevistas libres y semiestructuradas

Se aplicaron estos tipos de entrevistas a personas clave al interior de la comunidad, las cuales fueron transcritas para el posterior análisis. Esta herramienta etnográfica pretende abordar a los sabedores locales a través de las entrevistas, definidas como el proceso de interacción social entre dos personas en la que una de ellas, el entrevistador, tiene como objetivo la obtención de información por parte del otro, el entrevistado, todo con el fin de establecer un ambiente de confianza; además, se requirió el consentimiento de los entrevistados como lo establece el código de ética para la investigación etnobiológica (Argueta et al., 2016) para poder realizar grabaciones y toma de fotografías, que facilitarán el proceso de análisis de los datos. Una característica principal de las entrevistas de este tipo es dar flexibilidad a las preguntas (Zavala-Sánchez, 2018), por ello las entrevistas fueron muy parecidas a una conversación informal entre el entrevistador y el entrevistado. Además, se utilizó un guión que contenía las preguntas generales de la conversación.

Es así, como con las anteriores técnicas se eligió el grupo de sabedores locales considerando el sexo, edad de las personas (hombres y mujeres adultas), su tiempo de permanencia en la comunidad, ocupación de cada persona y sus experiencias y conocimientos sobre los mamíferos silvestres. El número de personas clave que se logró entrevistar fue variable en cada comunidad, debido a que dependía de la disponibilidad de las personas y la calidad y cantidad de la información registrada después de ser entrevistados (Amador-Alcalá & De la Riva Hernández, 2016).

De esta manera se recopiló información local sobre los mamíferos silvestres, para entender como son percibidos en cuanto a la importancia, conservación, control/eliminación, y reducción. Para ello se abordaron en las entrevistas semiestructuradas (Anexo 2) con algunas preguntas abiertas y otras cerradas, similar a lo utilizado en otros estudios de este tipo (Monroy-Vilchis et al., 2008; Amador-Alcalá & De la Riva Hernández, 2016; García-Flores et al., 2017; Manzano-García & Martínez, 2017; Zavala-Sánchez, 2018), algunas de las preguntas fueron las siguientes:

1. Nombre, edad, origen, actividad productiva
2. Especies de mamíferos silvestres que conoce y/o utiliza;
3. Descripción general de las especies;
4. Usos de los mamíferos silvestres (alimenticio, medicinal, artesanal, ritual, otros);
5. Formas de uso (modo de preparación y partes usadas) y/o asociación con plantas medicinales;
6. Con que frecuencia de uso y en que época del año;
7. Especies consideradas dañinas y/o benéficas;
8. Especies utilizadas en ceremonias, o aquellas con alguna leyenda o asociadas a mitos;
9. Especies que son cazadas para la venta o para el consumo local

- **Valoración cultural**

Con la información suministrada por parte de los habitantes se procedió a aplicar índices empleados para etnobotánica cuantitativa pero que han sido adaptados para fauna; por ello, para conocer el valor de uso y valor cultural de las especies se utilizó el índice de importancia cultural (IIC), este sirve para identificar los animales de mayor significancia cultural para una determinada comunidad con base en los reportes de uso por especie.

El IIC utiliza las siguientes variables: el número de usos de una especie, el número de usos de todas las especies de interés, el número de menciones para una especie, el número de menciones para todas las especies de interés. La ecuación de cálculo del índice de importancia cultural está basada en lo propuesto por Figueroa-Solano, (2000), donde:

$$IIC = \frac{\sum(luz + fmz + Vutz)}{300} * 100$$

$$luz = \left(\frac{n_i}{N}\right) 100$$

n_i es el número de usos de la especie i y N es el total de usos

$$fmz = \left(\frac{m_i}{M}\right) 100$$

m_i es el número de menciones de la especie i para todos los usos y M es el total de menciones para todas las especies para todos los usos

$$Vutz = \sum \left(\frac{m_{ij}}{M}\right) 100$$

m_{ij} es el número de menciones de la especie i para un uso j y M es el total de menciones para todas las especies para todos los usos.

8.4.2 Componente zoológico

Para poder reconocer e identificar las especies referidas en las entrevistas, se requirió comparar dichas descripciones con la ayuda de guías de campo de mamíferos terrestres y voladores, al igual que con literatura científica como artículos y registros fotográficos de zonas similares a la estudiada (Andrade, 2011; Aya-Cuero et al., 2019; Calderón et al., 2013; Medellín, 1993; Noguera-Urbano & Escalante, 2015; Ramírez-Chaves et al., 2020; Sergio Solari & Martínez-Arias, 2014; Camacho, 2013; Ramírez-Chaves et al., 2013; Ramírez-Chaves et al., 2008).

Con el fin de robustecer la información derivada de las encuestas respecto a las especies descritas por los informantes clave y poder complementar el registro de los mamíferos tanto terrestres como voladores, se realizaron muestreos de presencia/ausencia con cámaras trampa y redes de niebla; los datos de presencia son la medida más simple de una población de flora o fauna y se pueden tomar para listar las especies y asociaciones especies-hábitat de un área determinada (Cruz-Flores et al., 2017).

- **Cámaras trampa**

Para el muestreo de mamíferos (pequeños, medianos y grandes), se utilizaron cuatro cámaras trampa (*Camparck T80*); previo a la salida de campo, se verificó que estuvieran funcionando adecuadamente respecto al sensor de movimiento, almacenamiento de las imágenes, calidad de las fotografías, tiempo de video, velocidad de captura, rango de detección, fecha y hora. Para la respectiva instalación, se buscó lugares estratégicos con indicios de mamíferos (huellas, frutos comidos, salados, heces) propuestos por pobladores de la zona; además se siguieron los protocolos recomendados por el *Manual de fototrampeo* del Instituto Humboldt (Díaz-Pulido & Payán-Garrido, 2012).

De esta manera, las cámaras se sujetaron sobre arboles a una altura no mayor a 0,5m del suelo; en algunos sitios, se tuvo que cortar la vegetación que estaba en frente de la cámara ya que podía activar el sensor de movimiento y capturar fotos innecesarias. Las cámaras estuvieron activas durante las 24 h del día y fueron programadas para tomar series de tres fotografías por detección de evento, y un minuto de grabación por video. Cada 15 días, se les realizaba el respectivo mantenimiento como por ejemplo limpiar el sensor y el lente de la cámara, verificar que las baterías estuvieran con un alto porcentaje de carga y observar la capacidad de almacenamiento de la tarjeta memoria. Toda la información recopilada de las fotografías y videos fue organizada sistemáticamente para el posterior análisis. Para ello se utilizó un formato del *manual de fototrampeo* (Díaz-Pulido & Payán-Garrido, 2012) (Anexo 3).

Para el esfuerzo de muestreo se obtuvo multiplicando el número total de cámaras trampa empleadas por el total de días (31) de muestreo (Lira-Torres & Briones-Salas, 2012; Medellín, 2006). Para evitar sobre estimaciones, se consideró en el análisis solo registros independientes. Un registro independiente fue considerado como una sola fotografía de la especie cada 24 h. En caso que en la fotografía se distinguiera más de un individuo, o de que en subsecuentes fotografías se pudiera distinguir a diferentes individuos, entonces cada uno de estos fue considerado como un registro independiente (Hernández-Pérez et al., 2015).

- **Redes de niebla**

En total se realizaron 21 noches de muestreo, durante los meses de febrero a abril del

2020. Durante los muestreos se evitó la fase de luna llena ya que esto podía incidir en la tasa de captura de los murciélagos (Saldaña-Vázquez & Munguía-Rosas, 2013). Se colocaron 4 redes de niebla de 3 m de alto x 12 m de largo, instaladas a través de zonas boscosas, cultivos, potreros y pastizales, las redes se activaron desde las 18:00 - 23:00 horas, cumpliendo con las 5 horas de muestreo por noche (Moura & Marinho, 2004). Las redes se revisaron cada 30 minutos y de los ejemplares capturados se tomaron datos de hora de captura, sexo y número de red, para depositarlos posteriormente en bolsas de tela.

Para tener registro de la zona de estudio, se hizo recolecta de una muestra representativa por especie. A cada individuo capturado se le tomaron medidas como longitud tibia-pie, antebrazo, pie, cabeza-cuerpo, oreja, cola y longitud total, utilizando un calibrador y el peso en gramos (gr) con una pesola (Nagorsen & Peterson, 1980), además se registraron otros datos como estado de desarrollo (juvenil, subadulto, adulto, según osificación de falanges) y estado reproductivo activo(a) o inactivo (a) (para machos se basó en la posición de los testículos y para hembras se realizó un examen de mamas) (Díaz & Barquez, 1999). La determinación de los individuos se realizó mediante claves taxonómicas propuestas por, Gardner (2008), Fernández, et al., (1988) y artículos de (Mantilla-Meluk, Jiménez-Ortega, Mauricio & Baker, 2009; Mosquera-Guerra et al., 2018; Ramírez-Chaves et al., 2013; Ramírez-Chaves & Pérez, 2010; Ramírez-Chavez & Suárez-Castro, 2014; Solari & Martínez-Arias, 2014).

Algunos especímenes fueron preservados en seco (piel y cráneo), mientras que los no colectados fueron determinados en campo. Posteriormente las especies de murciélagos colectados, se verificaron mediante claves taxonómicas. El esfuerzo de muestreo para los mamíferos voladores se obtuvo al sumar el total de metros red empleados cada noche por el total de horas que las redes estén abiertas (Medellín, 2006).

Adicionalmente, utilizando la riqueza de especies de mamíferos tanto terrestres como voladores, se realizaron curvas de acumulación de especies utilizando estimadores basados en la presencia/ausencia de especies como Chao, Jackknife y Bootstrap (Villarreal et al., 2004) mediante el programa R studio versión 4.1.3 (2022-03-10). Cabe

resaltar que el estimador Chao, en este programa es modificado para que tenga un margen de error mucho menor.

Las curvas de acumulación de especies, representaron el número de especies acumulado frente al esfuerzo de muestreo empleado; el número de especies es, quizás, el atributo más frecuentemente utilizado ya que es una expresión mediante la cual se obtiene una idea rápida y sencilla de la diversidad (Jiménez-Valverde & Hortal, 2003).

8.5 Identificación de estrategias de conservación

Una vez terminadas todas las actividades de recopilación de información y procesamiento de datos, se procedió a identificar cuales podían ser algunas estrategias de conservación y aprovechamiento sustentable para el grupo de estudio, en este caso los mamíferos.

Dichas propuestas estuvieron alineadas con similares estudios, las cuales están basadas en el análisis de los resultados de los primeros tres objetivos de este trabajo de investigación: uso, percepción y el valor cultural de las especies, más la consideración del contexto ambiental, económico, social y cultural de las comunidades.

Cabe resaltar que ese conocimiento local de las dos comunidades respecto a las prácticas y los usos de los mamíferos, fueron el eje central para plantear las estrategias, ya que la conservación de especies dependerá de cómo estas son aprovechadas.

Algunas estrategias planteadas por los pobladores de las dos comunidades, se dan a partir del manejo de la fauna por medio del conocimiento tradicional, como es el conocer la historia natural de los animales (alimentación, reproducción, comportamiento, hábitat etc.), conocimiento que se ve reflejado en los diversos usos que les dan a las especies y el cual está destinado a una práctica particular.

En la comunidad Inga, para los médicos tradicionales, una de las estrategias de conservación, es establecer esas relaciones de protección, curación, compañía, transmisión de capacidades, con los animales, a través de prácticas individuales como lo es el comunicarse con ellos por medio de rastros, sueños, y visiones, (las cuales están

dadas por medio de la toma del yagé), para lograr establecer ese vínculo de cómo, cuándo y dónde se debe usar la fauna.

De igual manera tanto indígenas como campesinos, manejan prácticas productivas como la agricultura, la pesca, y la cría de animales (ej: gallinas, patos), lo que permite que su subsistencia no dependa únicamente de una sola práctica, como por ejemplo la cacería. Sugieren, además, que se debe hacer rotación de los diferentes cultivos y áreas de extracción de madera, lo que implica dejar un área de tierra sin presión, y que serviría para atraer algunas especies de fauna (armadillo, guagua, oso hormiguero, etc.) que buscan alimento y refugio.

Una de las prácticas que les gustaría rescatar, sobre todo en la comunidad Inga, es el manejo de las fases de la luna, ya que estas son utilizadas para sembrar o cultivar, pero para los animales ya no es tenido en cuenta.

Algunos pobladores manifiestan que a pesar de tener en la zona una reserva forestal, es necesario que se habiliten más áreas protegidas, para de esta manera disminuir la presión de la caza furtiva, o implementar las vedas para las especies más vulnerables. Además, la protección de especies clave, zootecnia y paralelamente impulsar actividades productivas que generen ingresos, serían de gran ayuda para poder conservar la diversidad en el territorio.

En cuanto a las representaciones culturales, (relatos, mitos, leyendas, cuentos) y la cual se destaca por ser otra manera de conservar a los animales, la comunidad Inga compartió algunas historias que si bien no se enfocan solo en los mamíferos, sino de la fauna en general, se resalta la importancia de esa tradición oral local, la cual es relevante, antes que nada, por ser la expresión de la memoria colectiva de las comunidades indígenas (Montes, 2005); lastimosamente tiende a desaparecer quizás porque ya los padres no transmiten dicho conocimiento a sus hijos, por eso son las personas mayores quienes cuentan ese tipo de historias (anexo 4).

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las comunidades tanto indígena (Inga) como campesina perteneciente a la media bota caucana, se evidenció que aún existe un alto grado de conocimientos acerca de la fauna silvestre. Respecto a los mamíferos, hay una serie de conocimientos en cuanto a su uso y percepción; por ende, la importancia cultural se refleja en los usos de aquellas especies representativas que algunas personas le dan.

La primera etapa del trabajo se realizó en septiembre del año 2019, en el que se efectuaron las entrevistas libres y semiestructuradas con la comunidad campesina, en la cual participaron mujeres y hombres de la vereda Verdeyaco, corregimiento de Santa Marta, municipio de Santa Rosa, Cauca; en esta misma comunidad, en el mes de febrero del año 2020 se llevó a cabo los respectivos muestreos tanto para la instalación de cámaras trampa como redes de niebla.

La segunda etapa tuvo lugar en el Resguardo Inga Mandiyaco, también perteneciente al corregimiento de Santa Marta, municipio de Santa Rosa; en este sitio la investigación se desarrolló entre marzo y abril del año 2020, durante este tiempo se realizaron tanto las entrevistas como los muestreos.

Características de la población

Se realizaron un total de 12 entrevistas en el Resguardo Inga Mandiyaco (RIM) y 18 en la comunidad campesina (CC), para un total de 30 personas entrevistadas entre hombres y mujeres. La proporción de sexos fue 66% hombres y 34% mujeres (RIM) y 72% hombres y 28% mujeres (CC), predominando los hombres en ambas comunidades.

La forma en que se ha transmitido el conocimiento tradicional sobre los recursos naturales, particularmente sobre los mamíferos, sus características, usos, hábitos etológicos y hábitat, depende de otras actividades que se realizan o han realizado en el campo, tales como la agricultura, la cacería individual o colectiva, el aprovechamiento forestal maderable y no maderable, los recorridos con personas mayores y/o médicos tradicionales. En este sentido los entrevistados han recibido enseñanza en forma oral y práctica.

La mayoría de personas entrevistadas, realizan actividades del campo, labores del hogar, docencia, entre otras, y cuyas edades fluctúan entre los 30 y 80 años de edad.

Conocimiento etnozoológico

Recurso faunístico en las comunidades locales

En las entrevistas de ambas comunidades se registró un total de 22 especies de mamíferos, los cuales son reconocidos e identificados por nombres comunes. De estos, 17 fueron denominados con alguna categoría de uso (Tabla 1).

En total se registraron cuatro tipos de uso:

- Alimenticio: incluye a los mamíferos de los cuales se aprovecha su carne con fines comestibles.
- Medicinal: mamíferos que son utilizados para aliviar padecimientos o enfermedades de origen natural o espiritual.
- Artesanal: partes del animal para elaboración de collares, bolsos, manillas entre otros.
- Ritual: mamíferos relacionados con la parte espiritual, o eventos negativos

Entre estos usos el alimenticio resultó ser el más importante con un 68% (n=15), seguido del uso medicinal con un 54% (n=12) (Figura 3).

Lo anterior coincide con otras investigaciones que registraron un número similar de usos, predominando el alimenticio y medicinal; ejemplo de ello son los estudios de Lorenzo-Monterrubio et al., (2007), Barrasa-García (2012), Martínez-Ceballos (2014), Parra-Herrera et al., (2015), García-Flores et al., (2017), Cruz & Courtalon (2017), Zavala-Sánchez (2018), quienes reportaron de cuatro a siete usos entre los que están: alimenticio, medicinal, artesanal, ornato, amuleto, nocivo, mitos y leyendas, mascota, mágico-religioso, carnada, comercial.

En cuanto a los órdenes mejor representados fueron: Carnívora y Rodentia, con cuatro familias cada uno, y Primates, con tres familias (Tabla 1, Figura 4).

Cabe resaltar que la información suministrada por las personas entrevistadas hace referencia al uso de los animales (mamíferos) por experiencia propia o por testimonios

externos ya sea de familiares o personas allegadas, como también lo indican estudios de Cossio (2007), Ávila-Nájera et al., (2011) y García-Flores et al., (2014).

Figura 3.

Categorías de uso para las especies de mamíferos presentes en las dos comunidades locales, media bota caucana, municipio de Santa Rosa.

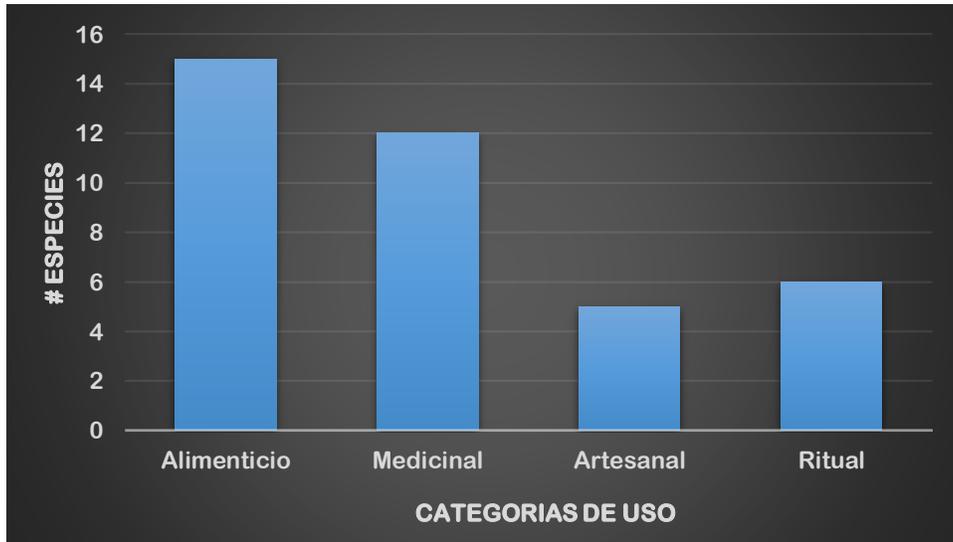


Figura 4.

Órdenes y número de familias de las especies de mamíferos presentes en las dos comunidades locales de la media bota caucana, municipio de Santa Rosa.



Comunidad campesina

Para la comunidad campesina se registró un total de 20 (90,9%) especies de mamíferos, que son reconocidos con nombres locales. De estos, 15 (88,2%) son mencionados con alguna categoría de uso (Tabla 1). La especie más mencionada con las cuatro categorías fue *Panthera onca* (jaguar) (100%); con tres categorías *Tremarctos ornatus* (oso andino) (75%), *Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758 (chucha) (75%) y *Mazama americana* Erxleben, 1777 (venado) (75%); las demás especies tienen uno o dos usos.

En cuanto a las categorías de uso, el orden de importancia es: alimenticio 82,3% (14), medicinal 47% (8), artesanal 23,5% (4) y ritual 11,7% (2).

Las especies que fueron mencionadas, pero no tuvieron ningún tipo de uso son: *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) (nutria), *Choloepus didactylus* (Linnaeus, 1758) (oso perezoso de dos dedos), *Sciurus granatensis* (Humboldt, 1811) (ardilla), *Saimiri sciureus* (Linnaeus, 1758) (mono soldado) y *Desmodus rotundus* (É. Geoffroy, 1810) (murciélago).

Cabe resaltar que las personas entrevistadas de esta comunidad, tienen conocimiento que 14 especies son utilizadas como alimento, pero las que aportan carne para su alimentación y son más factibles de conseguir son la boruga (*Cuniculus paca* [Linnaeus, 1766]), el guara (*Dasyprocta fuliginosa* Wagler, 1832) y el armadillo (*Dasyprocta kappleri* Krauss, 1862). Mientras que solo el 11% de los entrevistados manifiesta haber probado la carne del jaguar (*Panthera onca*), oso andino (*Tremarctos ornatus*) y venado (*Mazama americana*). Además, expresaron que, aunque conocen los otros usos (medicina, artesanía, ritual), en la actualidad no los practican.

Resguardo Inga Mandiyaco

Para el Resguardo Inga Mandiyaco, se registró un total de 21 (95,4%) especies de mamíferos que son también reconocidos con nombres locales, y algunos en lengua Inga, y de los cuales 17 (100%) tienen alguna categoría de uso. Este resultado es muy similar en cuanto a número de especies y usos, reportado por Parra-Herrera et al., (2015), cuyo estudio también se realizó al suroccidente de Colombia con una comunidad indígena Inga.

Las especies más mencionadas con las cuatro categorías fueron: *Tremarctos ornatus* (oso andino) (100%), *Didelphis marsupialis* (chucha) (100%), *Mazama americana* (venado) (100%), *Panthera onca* (jaguar) (100%) y *Pecarí tajacu* Linnaeus, 1758 (cerrillo) (100%). Las demás especies tienen uno o dos usos.

Las especies que fueron mencionadas, pero no tuvieron ningún tipo de uso son: *Lutra longicaudis*, (nutria), *Choloepus didactylus* (oso perezoso de dos dedos), *Sciurus granatensis* (ardilla), *Saimiri sciureus* (mono soldado) y *Desmodus rotundus* (murciélago).

En cuanto a las categorías de uso, el orden de importancia es: alimenticio 88,2% (15), medicinal 70,5% (12), ritual 35,2% (6) y artesanal 29,4% (5).

Como se puede apreciar, el uso alimenticio es el más común; según la información suministrada los animales que más emplean para este fin son la Boruga (*Cuniculus paca*), el guara (*Dasyprocta fuliginosa*) y en algunas ocasiones los monos. Hoy en día la mayoría de especies no se usan, entre los que se encuentra, el jaguar, el oso, el cerrillo, la danta, y el venado, aunque manifiestan que si han probado la carne de estos animales.

Tabla 1.

Mamíferos registrados en las dos comunidades locales (inga y campesina), corregimiento de Santa Marta, municipio de Santa Rosa, Cauca. Resguardo Inga Mandiyaco (RIM), Comunidad campesina (CC), Alimento (AL), Medicina (ME), Artesanal (AR), Ritual (RI).

Orden	Familia	Especie	Nombre común	RIM	Categoría de uso	CC	Categoría de uso
Carnívora	Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos, Oso andino	X	AL	X	AL
					ME		ME
					AR		AR
					RI		

Carnívora	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Tigre, jaguar	X	AL ME AR RI	X	AL ME AR RI
		<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	X	AL ME	X	AL
	Mustelidae	<i>Lutra longicaudis</i>	Nutria	X	-----	----- --	-----
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, mapache, solino	X	AL ME	X	AL ME
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Puerco de monte, cerrillo	X	AL ME AR RI	X	AL
	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Venado	X	AL ME AR RI	X	AL ME AR
Pilosa	Bradypodidae	<i>Choloepus didactylus</i>	Oso perezoso de dos dedos	X	-----	X	-----
	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero, oso caballón	X	AL ME	X	-----

Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyopus kappleri</i>	Armadillo, gurre	X	AL ME	X	AL ME
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha, raposa	X	AL ME AR RI	X	AL ME AR
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Boruga, guagua	X	AL ME	X	AL ME
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guara, guatín	X	AL	X	AL
	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla, ardita	X	-----	X	-----
	Erethizontidae	<i>Coendou sp.</i>	Puerco espín, Arizona	X	ME	X	-----
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	Danta	X	AL ME	X	AL ME
Primate	Callitrichidae	<i>Saguinus fuscicollis</i>	Mico bozo de leche	X	AL	X	AL
	Atelidae	<i>Lagothrix lagotricha</i>	Mono churuco	X	AL	X	AL
	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	Mico maicero	X	AL	X	AL
		<i>Saimiri sciureus</i>	Mono soldado	X	-----	X	-----

Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro, murciélago, chupasangre	X	-----	X	-----
		<i>spp</i>	murciélago, chimbe	X	RI	X	RI

Valor de uso e índice de importancia cultural

Comunidad campesina

Las especies con alto valor de uso fueron *Tremarctos ornatus* (oso andino), *Didelphis marsupialis* (chucha), *Mazama americana* (venado), mientras que las especies con menor valor de uso fueron, *Lagothrix lagotricha* (Humboldt, 1812) (mono churuco), *Saguinus fuscicollis* (Spix, 1823) (mico bozo de leche), *Sapajus apella* (Linnaeus, 1758) (mico maicero) y murciélago (*spp*).

Las especies con mayor importancia cultural, con base en el cálculo del índice de Importancia Cultural (IIC) fueron: *Panthera onca* (jaguar), *Tremarctos ornatus* (oso andino), *Didelphis marsupialis* (chucha), (Tabla 2).

Tabla 2.

Valor de uso e índice de importancia cultural de los mamíferos reconocidos por la comunidad campesina, de la media bota caucana, municipio de Santa Rosa.

Familia/ Especie	Nombre Común	Categoría de Uso	Valor de uso	Índice de importancia cultural (IIC)
Ursidae				
<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos, Oso andino	Alimento, medicina, artesanía	39,18	41,48

Didelphidae <i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha, raposa	Alimento, medicina, artesanía,	37,97	41,08
Cuniculidae <i>Cuniculus paca</i>	Boruga, guagua	Alimento, medicina	17,59	25,95
Dasyproctidae <i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guara, guatín	Alimento	12,94	16,07
Felidae <i>Panthera onca</i>	Tigre Jaguar	Medicina, alimento, artesanía, ritual	31,38	47,22
<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	Alimento	2,15	9,62
Procyonidae <i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, mapache, solino	Alimento, medicina,	7,96	20,27
Cervidae <i>Mazama americana</i>	Venado	Alimento, medicina, artesanía,	37,33	39,34
Tapiridae <i>Tapirus terrestris</i>	Danta	Alimento, medicina	14,1	24,79
Atelidae <i>Lagothrix lagotricha</i>	Mono churuco	Alimento	1,43	9,57

Callitrichidae <i>Saguinus fuscicollis</i>	Mico bozo de leche	Alimento	1,43	9,19
Dasypodidae <i>Dasypus kappleri</i>	Armadillo, gurre	Alimento, medicina	33,87	31,38
Tayassuidae <i>Pecari tajacu</i>	Puerco de monte, cerrillo	Alimento	12,94	16,07
Cebidae <i>Sapajus apella</i>	Mico maicero	Alimento	0,71	9,52
----- <i>spp</i>	Murciélago, chimbe	Ritual	0,4	8,84

Comunidad Resguardo Inga Mandiyaco

En esta comunidad coincide, que el índice de valor de uso y el índice de importancia cultural fuesen altos para las mismas cuatro especies: *Tremarctos ornatus* (oso andino), *Didelphis marsupialis* (chucha), *Mazama americana* (venado) y *Panthera onca* (jaguar) (Tabla 3). En cuanto a las especies con menor valor de uso como *Lagothrix lagotricha* (mono churuco), *Saguinus fuscicollis* (mico bozo de leche), *Sapajus apella* (mico maicero) y murciélago (*spp*), coincidió con la comunidad campesina.

Cabe resaltar que el valor de uso y el índice de importancia cultural de algunas de las especies nombradas por las personas del Resguardo Inga, fueron un poco mayor respecto a los valores obtenidos en la comunidad campesina, debido a que en el RIM mencionaron más usos de las especies descritas, mientras que los campesinos podían mencionar la especie, pero desconocían su uso.

Tabla 3.

Valor de uso e importancia cultural de los mamíferos reconocidos por la comunidad del Resguardo Inga Mandiyaco, de la media bota caucana, municipio de Santa Rosa.

Familia/ especie	Nombre Común	Nombre Ingano	Categoría de Uso	Valor de uso	Índice de importancia cultural (IIC)
Ursidae <i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos, Oso andino		Alimento, medicina, artesanía, ritual	60,91	56,21
Didelphidae <i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha, raposa	Chcuha	Alimento, medicina, artesanía, ritual	60,91	56,21
Cuniculidae <i>Cuniculus paca</i>	Boruga, guagua	Pintadillu	Alimento, medicina	17,68	25,14
Dasyproctidae <i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guara, guatín	Kuniju	Alimento	8,16	13,63
Felidae <i>Panthera onca</i>	Tigre Jaguar	Tigri	Medicina, alimento, artesanía, ritual	60,91	56,21
<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo		Alimento, medicina	17,68	25,14

Procyonidae <i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, mapache, solino		Alimento, medicina,	17,68	25,14
Cervidae <i>Mazama americana</i>	Venado	Taruka	Alimento, medicina, artesanía, ritual	60,91	56,21
Tapiridae <i>Tapirus terrestris</i>	Danta	Sachuku wagra	Alimento, medicina	17,68	25,14
Atelidae <i>Lagothrix lagotricha</i>	Mono churuco	Mono	Alimento	2,72	10,1
Callitrichidae <i>Saguinus fuscicollis</i>	Mico bozo de leche		Alimento	2,04	9,65
Dasypodidae <i>Dasypus kappleri</i>	Armadillo, gurre	Trueno Matiwaja	Alimento, medicina	17,68	25,14
Herethizontidae <i>Coendou sp.</i>	Puerco espín, erizo	Kuchi eriso	Medicina	2,38	9,77
Tayassuidae <i>Pecari tajacu</i>	Puerco de monte, cerrillo		Alimento, medicina, artesanía, ritual	41,05	49,59

Cebidae <i>Sapajus apella</i>	Mico maicero	Comendero	Alimento	2,04	9,65
Myrmecophagidae <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero, oso caballón		Alimento, medicina	5,78	20,31
----- <i>spp</i>	Murciélago, chimbe		Ritual	3,63	9,97

La diversidad de especies en ambas comunidades locales muestra que los mamíferos son uno de los grupos más conocidos y al que más usos se le atribuye, coincidiendo con otras investigaciones (Martínez et al., 2011; Osbahr & Morales, 2012; Parra-Colorado et al., 2014; Martínez-Ceballos, 2014; García-Flores et al., 2014; Racero-Casarrubia & González-Maya, 2014; Zavala-Sánchez et al., 2018).

El hecho de que el valor de uso para algunas especies como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el venado (*Mazama americana*), la chucha (*Didelphis marsupialis*) y el jaguar (*Panthera onca*) fuese alto no significa específicamente que las comunidades locales estén ejerciendo presión sobre ellas, sino que mantienen una estrecha relación con las diferentes especies al ser importantes tanto cultural como socialmente; por eso en ambas comunidades varios de los entrevistados podían identificarlas y conocer sobre su uso, afirmando que ya no las utilizaban. Esta aparente pérdida de uso, como lo afirman Pagaza-Calderón et al., (2006) en su estudio, puede deberse a factores como la influencia occidental, supliendo los usos tradicionales y la pérdida de los valores culturales que hacen que algunas personas ya no se identifiquen con los recursos de su territorio.

Cabe resaltar que especies que solo registraron uno o dos usos como es el caso de la boruga, guara o el armadillo, pero que fueron muy mencionadas, son las preferidas para

consumo de proteína, ya que a parte de su sabor son fáciles de capturar, están presentes en cualquier época del año, y pueden habitar en áreas intervenidas, aun así, conlleva a no tener mayor trascendencia en la dieta de los pobladores.

Como lo expresa García del Valle, (2018), la frecuencia de mención junto con el número de usos, son indicadores eficientes cuando se trata de obtener un listado de especies importantes que se encuentran dentro de un dominio cultural. En lo referente a las especies más importantes (índice de importancia cultural) respecto al número de usos y de menciones como lo fue el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), el jaguar (*Panthera onca*), la chucha (*Didelphis marsupialis*) y el venado (*Mazama americana*), es similar a lo que reportan otras investigaciones para comunidades del Neotrópico (Osbaahr & Morales, 2012; Barrasa-García, 2012; Estrada-Portillo et al., 2018; Londoño-Betancourth, 2009; Parra-Colorado et al., 2014; Racero-Casarrubia & González-Maya, 2014; Zavala-Sánchez, 2018). De esta manera, el grado de mención como los diferentes tipos de uso que ambas comunidades locales le otorgaron a estas cuatro especies, puede estar influenciado por factores sociodemográficos (identidad étnica, género, nivel escolar, religión, entre otros) y ecológicos (abundancia, distribución, peso, tamaño corporal, entre otros) como lo afirma García del Valle (2018) en su investigación acerca de la importancia cultural de los mamíferos silvestres en Chiapas-México; y por ello estos resultados sugieren que no hay una relación estrecha entre la importancia cultural asignado a cada especie y el parámetro de presencia o ausencia en la zona.

Por otra parte, en este estudio y como lo afirman Zavala-Sánchez et al., (2018) y Monroy-Vilchis et al., (2008), el conocimiento que las comunidades tienen de los mamíferos está directamente relacionado con el tamaño de las especies, ya que reconocen a los animales de tamaños grandes y medianos, pero no hay reconocimiento de la diversidad de especies de tamaño más pequeño como por ejemplo los ratones, afirmando que esto podría estar relacionado a la cantidad de biomasa que se obtiene de las especies utilizadas.

El género es otro factor importante a resaltar, ya que, en ambas comunidades locales, se pudo evidenciar que los hombres conservan un mayor grado de conocimiento referente al uso de los mamíferos en relación con las mujeres; esto puede atribuirse

debido a que mientras desempeñan labores de agricultura o hacen caminatas en el bosque, tienen más contacto con la fauna silvestre, en cambio las mujeres al atender las labores del hogar pueden ver restringida esa relación con los animales. Lo anterior también se ha demostrado en estudios realizados por Martínez et al., (2011), Martínez-Ceballos, (2014), Amador Alcalá & De la Riva Hernández, (2016), García-Flores et al., (2017) y Zavala-Sánchez et al., (2018).

Es así como se pudo identificar que el uso de los mamíferos silvestre en las comunidades locales de la media bota caucana, tiene bajo impacto al ser aprovechados esporádicamente y sin fines lucrativos, para alimento o medicina principalmente; de esta manera el comercio de especies en la zona de estudio no es común y tampoco es permitido por las autoridades locales. Lo anterior puede ser contrastado con el estudio realizado por Martínez-Ceballos (2014), en el Encano, Colombia, en donde los habitantes usan la fauna silvestre ocasionalmente ya sea para el autoconsumo o subsistencia.

En resumen, los resultados muestran que presentan una gran similitud en cuanto a las respuestas proporcionadas por las personas de ambas comunidades locales, quizás se da porque los mamíferos al ser animales carismáticos y de mayor importancia, están presentes en las tradiciones culturales, además al habitar en un mismo espacio hay una alta probabilidad de encontrar y valorar las mismas especies. Aun así, la población indígena se destacó en varios aspectos respecto a la comunidad campesina, en cuanto al conocimiento de los usos de algunas especies, y la forma en como las utilizan, por ejemplo, las que son usadas con fines alimenticios, medicinales, y rituales, prácticas que han heredado y permanecido al menos durante dos o tres generaciones y lo cual puede ser explicado por sus creencias y tradiciones, relacionadas estrechamente con su parte espiritual. En cuanto a la comunidad campesina se puede inferir que probablemente desconozcan sobre los usos de algunas especies de mamíferos debido a que la mayoría de ellos son personas que migraron a la vereda Verdeyaco y, por lo tanto, el conocimiento que tienen sobre la fauna y la flora puede variar al área en que habitan hoy en día; sin embargo, algunas personas manifiestan que así sea corto el tiempo de vivencia en ese sitio, ha sido suficiente para conocer parte de la fauna y distinguir sus usos. Este resultado es muy parecido a lo obtenido por Monterrubio et al., (2007) cuando

documentaron sobre los cuatro usos de los mamíferos en una comunidad de Chiapas-México.

Partes usadas de los mamíferos

Las personas entrevistadas en las dos comunidades locales dieron a conocer sobre cuáles son las partes de los mamíferos más usadas, y para qué se utilizan (Tabla 4); de esta manera se pudo evidenciar que algunas de las especies identificadas para alimento, también fueron identificadas como medicinales.

Respecto a lo alimenticio la parte más usada de los mamíferos es la carne, esta puede ser consumida ya sea ahumada o frita, coincidiendo con las investigaciones realizadas por (Cuesta-Ríos et al., 2007; Martínez et al., 2011; Estrada-Portillo et al., 2018; García del Valle, 2018). Los médicos tradicionales del RIM consumen poca carne de monte porque afirman que, en la toma del yagé, la reacción les da mucho más fuerte, pero al igual que la comunidad campesina la consideran más “limpia” refiriéndose a que no se les aplica ningún tipo de hormonas de crecimiento o cualquier sustancia nociva.

En lo medicinal, la grasa, extraída de especies como la del oso andino, jaguar y raposa, sirve como pomada para aliviar dolores de parto, para ligar a los niños (aplicar para que se vuelvan fuertes), dolores musculares y curar fracturas de huesos. Esta grasa se extrae poniendo en el sol la piel del animal, luego el aceite se guarda en un recipiente. Pobladores del resguardo, señalan que hay personas que extraen la grasa al poner a fritar la piel, pero expresan que no es un método natural y por lo tanto no funciona para lo que es destinado. Lo anterior es muy similar a lo reportado por Vázquez et al., (2006), Camacho (2013), García-Flores et al., (2014) y Dardón Espadas & Retana Guiascón (2017), en donde la grasa de animales como el zorrillo (*Mephitis macroura* Lichtenstein, 1832), el puerco espín (*Coendou mexicanus* [Kerr, 1792]) y coyote (*Canis latrans* [Say, 1823]), es utilizada con fines medicinales. Cabe resaltar que para estas comunidades el uso de la medicina occidental es la última opción que tienen, ya que, al no contar con servicios de salud de calidad o capacidad económica para acceder a ellos, prefieren tratar las enfermedades haciendo uso de la medicina natural como remedios caseros elaborados con plantas o animales.

Para la impotencia sexual, ambas comunidades resaltan el uso del pene del cusumbo, reportado también por otros autores (Londoño-Betancourth, 2009; Camacho, 2013; Martínez-Ceballos, 2014; Parra-Colorado et al., 2014); este se raspa, y el polvo se diluye en cualquier bebida. Médicos tradicionales del Resguardo Inga, manifiestan que, para ellos dar este remedio deben estar bien concentrados, hacer oración y pedirle al creador y a la naturaleza fortaleza, ya que, si no se siguen esos pasos, al suministrar esta bebida ya sea al hombre o la mujer, pueden desordenarse por completo.

El cerrillo o puerco de monte, para las comunidades campesinas solo lo identificaron como alimento, dicen que la carne tiene un buen sabor y lo pueden consumir frito. Mientras que, para las personas del resguardo, aparte de ser utilizado como recurso alimenticio, medicinal y artesanal, los pelos sirven para hacer retiros espirituales.

El venado fue reconocido para alimento en las dos comunidades. Para la comunidad campesina, la pezuña de este animal sirve para la persona que ha sufrido desmayo, solamente la cocinan y se la dan como aromática. En el Resguardo, la pezuña la utilizaban anteriormente para dársela a los perros para que estos fueran más cazadores, y los cachos eran una herramienta muy útil para ayudar a tejer canastos.

En cuanto al uso artesanal, los colmillos y uñas de Jaguar, oso andino, venado y cerrillo, reconocen que son utilizadas para hacer manillas y collares, mientras que, el cuero, es una herramienta muy resistente para hacer bolsos, correas, y tambores. Este resultado es muy semejante a lo encontrado por Martínez et al., (2011), en una comunidad de Morelos-México, donde estructuras como colmillos, garras, astas y pieles, son vendidas o utilizadas en los hogares. Cabe resaltar que, para los médicos tradicionales del Resguardo Inga, los collares o manillas hechos de alguna parte del animal son acompañantes de su vestimenta en la toma del yagé, ya que consideran que estos tienen poderes místicos; resultado comparable con lo encontrado por Paredes Piñeros (2016) en su estudio.

El puerco espín o erizo fue nombrado por los campesinos, pero no le atribuyeron ningún uso; mientras que, en el Resguardo, los taitas o médicos tradicionales han utilizado las espinas mezcladas con otros ingredientes para proteger y curar espiritualmente; de manera similar Camacho (2013), documentó que para las comunidades indígenas del

Valle del Guamuez, Putumayo, utilizan las espinas del erizo para calmar los nervios y la presión alta.

Del jaguar, el venado, el puerco de monte, y del oso andino, utilizan las patas o manos como práctica ritual, sobretodo en bebés o niños para que adquieran cualidades de estos animales, tales como la fuerza, la agilidad y la destreza. De los murciélagos, algunas personas han escuchado que los utilizan para hacer rituales de brujería, como amarres o para hacerle daño a otras personas.

En cuanto a los criterios de selección para las categorías de uso, no se evidenció algún criterio al momento de escoger el animal ya sea por su tamaño, sexo o edad.

Los médicos tradicionales entrevistados pertenecientes a la comunidad Inga, manifestaron que utilizan los animales ocasionalmente y se ayudan también con plantas medicinales para curar distintas enfermedades

Tabla 4.

Partes usadas de las diferentes especies de mamíferos. Resguardo Inga Mandiyaco (RIM); Comunidad campesina (CC).

Especie	Nombre común	Partes usadas	Usos	RIM	CC
<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos, Oso andino	Carne, piel, colmillos, uñas, grasa, hiel	*Carne para consumo	X	X
			*Colmillos y uñas para collares	X	X
			*Grasa para ligar a niños y sanar fracturas	X	X
			*Hiel usada para los golpes	X	

<i>Panthera onca</i>	Tigre, jaguar	Carne, piel, colmillos, grasa, uñas	<p>* Carne para consumo</p> <p>*Colmillos para collares</p> <p>*Grasa para ligar a niños y sanar fracturas</p> <p>*Piel para hacer bolsos, correas y manillas</p>	X X X X	X X X X
<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	Carne, grasa	<p>* Carne para consumo</p> <p>*Grasa para ligar a niños y sanar fracturas.</p>	X X	X X
<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, mapache, solino	Hueso del pene	* se raspa el hueso del pene para la impotencia sexual tanto de animales como de humanos	X	X
<i>Pecari tajacu</i>	Cerrillo o puerco de monte,	Carne, pelos, piel, colmillos	<p>*carne para consumo</p> <p>*Pelos para hacer retiros espirituales o sahumerios</p> <p>*Piel de estómago utilizada para hacer tambores</p> <p>*Colmillos para hacer collares</p>	X X X X	X X X X

			*La grasa sirve para disminuir dolores de parto	X	X
<i>Cuniculus paca</i>	Boruga, guagua	Carne, hígado, Hiel	*Carne para consumo (ahumada y frita)	X	X
			*Hiel o hígado sirve para la picadura de las serpientes o para curar la diabetes.	X	X
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guara, guatín	Carne	Carne para el consumo	X	X
<i>Coendou sp.</i>	Puerco espín, erizo	Espinas	*Las espinas se mezclan con otras sustancias para proteger y curar	X	
<i>Tapirus terrestris</i>	Danta	Carne, Pezuña	*Carne para consumo	X	X
			* Calientan la pezuña, y ese vapor ayuda para los ronquidos.	X	X
<i>Saguinus fuscicollis</i>	Mico bozo de leche	Carne, cerebro	*Carne para consumo	X	X
			*Cerebro se lo daban a los niños para que fuesen más inteligentes	X	
<i>Lagothrix lagotricha</i>	Mono churuco	Carne, cerebro	*Carne para consumo	X	X
			*Cerebro se lo daban a los niños para que fuesen más inteligentes	X	
<i>Sapajus apella</i>	Mico maicero	Carne, cerebro	*Carne para consumo	X	X
			*Cerebro se lo daban a los niños para que fuesen más inteligentes	X	

<i>Spp.</i>	murciélago, chimbe	Cuerpo	*Algunas personas lo utilizan para hacer brujería.	X	X
-------------	--------------------	--------	--	---	---

Muestreo de mamíferos

Fototrampeo

Las cuatro cámaras trampa fueron colocadas durante un total de 31 días en zonas boscosas, cerca de cultivos, arboles fructificados y quebradas. Se registraron un total de 6 familias y 7 especies (Tabla 5), con un esfuerzo de muestreo de 124 trampas/noche. Cabe resaltar que tres especies registradas por las cámaras como lo son *Didelphis albiventris* Lund, 1840 (comadreja overa), *Marmosa* sp. (ratón de anteojos), y *Eira barbara* Linnaeus, 1758 (taira), no fueron nombradas por las comunidades locales.

Tabla 5.

Especies de mamíferos registrados en cámaras trampa, media bota caucana, municipio de Santa Rosa.

Familia	Nombre científico	Nombre común
Ursidae	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja overa, chucha
	<i>Marmosa</i> sp.	Ratón de anteojos, chucha pequeña
<i>Dasyproctidae</i>	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guara
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Boruga
Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla, ardita
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Taira, viejo de monte

Redes de niebla

Para este estudio las redes fueron colocadas por 21 días, se capturaron en total 50 individuos, de los cuales 15 fueron recolectados y 35 liberados. Se presenta una riqueza de 9 especies (aunque en tres solo se llegó hasta género), pertenecientes a la familia Phyllostomidae, y a 4 subfamilias (Stenodermatinae, Glossophaginae, Carrollinae y Lonchophyllinae) (Tabla 6). Cabe resaltar que a pesar de haber instalado redes en los lugares donde las personas indicaron de su presencia, no fue posible capturar la especie *Desmodus rotundus*, mencionada por las comunidades.

Tabla 6.

Especies de murciélagos capturados en redes de niebla, media bota caucana, municipio de Santa Rosa.

Familia	Subfamilia	Especie
Phyllostomidae	Glossophaginae	<i>Anoura fistulata</i>
	Carollinae	<i>Carollia brevicauda</i> <i>Carollia perspicillata</i>
	Stenodermatinae	<i>Artibeus lituratus</i> <i>Dermanura watsoni</i> <i>Platyrrhinus sp</i> <i>Sturnira sp.</i> <i>Messophylla macconnelli</i>
	Lonchophyllinae	<i>Lonchophylla sp.</i>

De esta manera, fueron 33 especies de mamíferos en total pertenecientes a 12 familias y 8 órdenes, reportadas en las entrevistas y los muestreos de campo (cámaras trampa, captura, registro visual) para las dos comunidades locales.

En cuanto a la categorización de especies amenazadas, se siguió tanto la Lista Roja de la UICN (2020) como la de Colombia (2017). Arrojando que, de las 33 especies registradas en las dos comunidades locales, 3 de ellas, las cuales tienen un alto valor de uso y de importancia cultural como lo es el oso andino, el jaguar y la danta, se encuentran bajo una categoría de amenaza. Diecinueve especies, no califican para ninguna categoría de riesgo ya que son abundantes y con una amplia distribución. Para el caso específico de la marmosa, el puerco espín, y de tres especies de murciélagos (*Sturnira*, *Platyrrhinus*, *Lonchophylla*), no se logró conocer su estado de conservación dado que no se llegó a especie.

En la Tabla 7 se indica el resultado taxonómico, nombres comunes, categoría de uso, tipo de registro y estado de conservación.

Tabla 7.

Mamíferos registrados en las dos comunidades locales (indígena y campesina), corregimiento de Santa Marta, municipio de Santa Rosa, Cauca. Tipo de registro: CT: cámara trampa; C: captura; RV: registro visual; EN: entrevista. Categoría de amenaza VU: vulnerable; LC: preocupación menor; DD: datos insuficientes; Peligro crítico: CR; NT: Casi amenazado.

Nombre científico	Nombre Común	Categoría de Uso	Tipo de registro	Categorías de amenaza
Ursidae				
<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso de anteojos, Oso andino	Alimento, medicina, artesanía, ritual	EN CT	(VU)

Didelphidae				
<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha, raposa	Alimento, medicina, artesanía, ritual	EN RV	(LC)
<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja, chucha	-----	CT	(LC)
<i>Marmosa sp.</i>	Ratón de anteojos, chucha pequeña	-----	CT	---
Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i>	Boruga, guagua	Alimento, medicina	EN CT RV	(LC)
Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Guara, guatín	Alimento	EN CT RV	(LC)
Mustelidae				
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	-----	EN	-IUCN: (NT) -Lista de especies amenazadas de Colombia: (VU)
<i>Eira barbara</i>	Taira, viejo de monte	-----	CT	(LC)
Felidae				

<i>Panthera onca</i>	Tigre Jaguar	Medicina, alimento, artesanía, ritual	EN	-IUCN:(NT) -Lista de especies amenazadas de Colombia: (VU)
<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	Alimento, medicina	EN	(VU)
Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo, mapache, solino	Alimento, medicina,	EN	(LC)
Cervidae				
<i>Mazama americana</i>	Venado	Alimento, medicina, artesanía, ritual	EN	(DD)
Tapiridae				
<i>Tapirus terrestris</i>	Danta	Alimento, medicina	EN	IUCN: (VU) Lista de especies amenazadas de Colombia: (CR)
Bradypodidae				
<i>Choloepus didactylus</i>	Oso perezoso de dos dedos	-----	EN	(LC)
Atelidae				
<i>Lagothrix lagotricha</i>	Mono churuco	Alimento	EN RV	(VU)
Callitrichidae				
<i>Saguinus fuscicollis</i>	Mico bozo de leche	Alimento	EN	(LC)
Sciuridae				
<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla, ardita	-----	RV CT EN	(LC)

Dasypodidae				
<i>Dasypus kappleri</i>	Armadillo, gurre	Alimento, medicina	EN	(LC)
Herethizontidae				
<i>Coendou sp.</i>	Puerco espín, erizo	Medicina	EN	---
Tayassuidae				
<i>Pecari tajacu</i>	Puerco de monte, cerrillo	Alimento, medicina, artesanía, ritual	EN	(LC)
Cebidae				
<i>Sapajus apella</i>	Mico maicero	Alimento	EN	(LC)
<i>Saimiri sciureus</i>	Mono soldado	-----	EN	(LC)
Myrmecophagidae				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso hormiguero, oso caballón	Alimento, medicina	EN	(VU)
Phyllostomidae				
<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro, chupasangre	-----	EN	(LC)
<i>Sturnira sp.</i>	Murciélago,	-----	C	---
<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago,	-----	C	(LC)
<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago,	-----	C	(LC)
<i>Mesophylla macconnelli</i>	Murciélago,	-----	C	(LC)
<i>Anoura fistulata sp.</i>	Murciélago	-----	C	(DD)

<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago	-----	C	(LC)
<i>Platyrrhinus</i> sp.	Murciélago,	-----	C	----
<i>Dermanura watsoni</i>	Murciélago,	-----	C	(LC)
<i>Lonchophylla</i> sp.	Murciélago	-----	C	----

Curvas de acumulación de especies

En las curvas de acumulación de especies, cuanto mayor sea el esfuerzo de muestreo, mayor será el número de especies colectadas; cabe resaltar que al principio es posible que se colecten sobre todo especies comunes, por eso la curva rápidamente podrá incrementarse, pero a medida que el muestreo continúe, y se incorporen especies raras o provenientes de otros lugares, la pendiente de la curva desciende, lo que corresponde, teóricamente, con el número total de especies que podemos encontrar en la zona estudiada, con los métodos utilizados y durante el tiempo que se llevó a cabo el muestreo (Cruz-flores et al., 2017).

En este estudio, las curvas de acumulación de especies representan el número de especies respecto al número de días de muestreo tanto para mamíferos terrestres como voladores (figura 5 y 6 respectivamente); se evidencia que no alcanzan la asíntota, ya que no se estabiliza, lo que significa que es muy probable que se logren registrar más especies haciendo un mayor esfuerzo de muestreo. Pese a que los días muestreados no garantizan una adecuada representatividad de las diferentes especies de mamíferos, si se encontraron especies que son consideradas buenas indicadores del tipo y la condición del hábitat, como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el guara (*Dasyprocta fuliginosa*), la boruga (*Cuniculus paca*), y las diferentes especies de murciélagos entre las que se encuentra *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818), *Carollia brevicauda* (Schinz, 1821).

De esta manera, la importancia de estas curvas radica en que uno de los principales problemas que enfrenta la conservación es la falta de datos que permitan evaluar el

estado de la biodiversidad a nivel local, por ello disponer de datos bien documentados sobre la riqueza es un parámetro esencial para comprender los procesos naturales, así como realizar una adecuada gestión y establecer prioridades de conservación (Cruz-flores et al., 2017; Jiménez-Valverde & Hortal, 2003). Por consiguiente, conocer la riqueza del sitio de estudio es el punto inicial para futuros trabajos que integren la conservación de las especies y el uso adecuado para el buen funcionamiento de los ecosistemas potenciales que se encuentran ahí, sin dejar a un lado el conocimiento local de las comunidades que están en la zona.

Figura 5.

Curva de acumulación de especies de mamíferos terrestres.

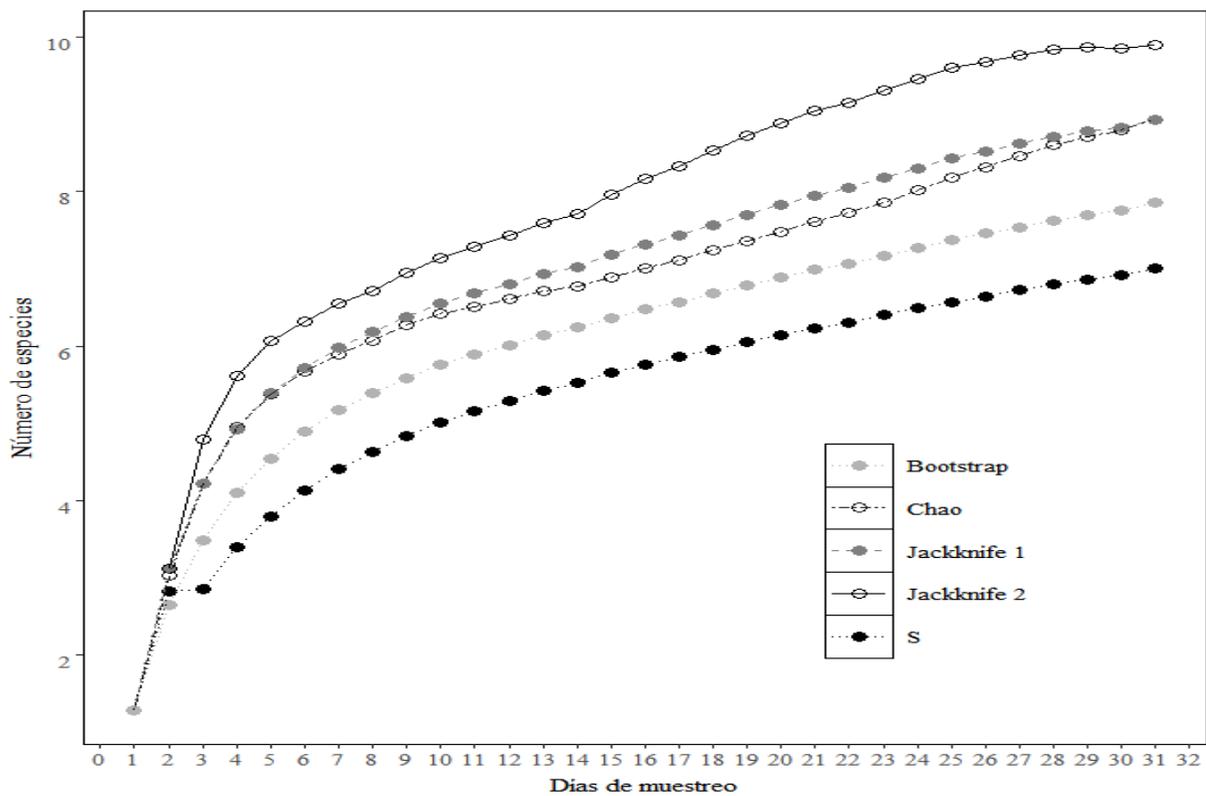
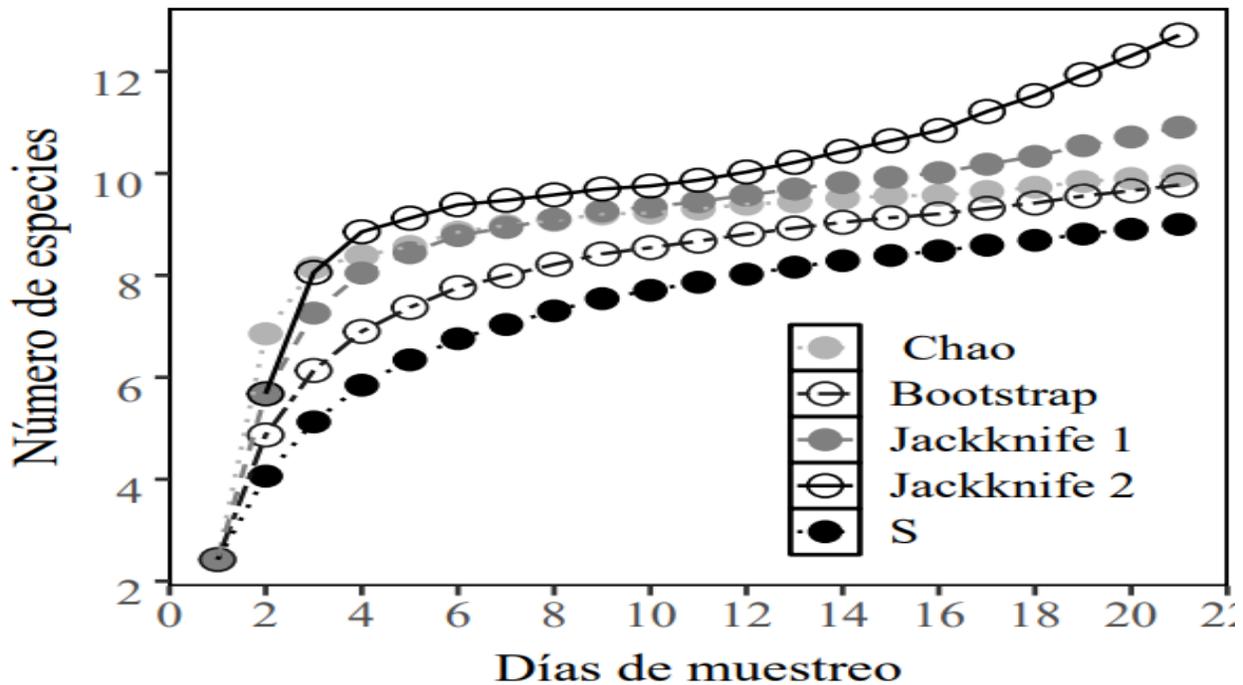


Figura 6.

Curva de acumulación de especies de murciélagos.



El departamento del Cauca es quizás uno de los departamentos con mayor riqueza de mamíferos, debido a su variedad de ecosistemas y amplio gradiente altitudinal, por ello cuenta con aproximadamente el 45% del total de mamíferos registrados y de presencia probable en Colombia (Ramírez-Chaves & Pérez, 2010), así que la media bota caucana del municipio de Santa Rosa, al hacer parte del macizo colombiano y el piedemonte amazónico, es un área con mayor diversidad, resaltando que tanto los gradientes como la complejidad vegetal hacen del sur de Colombia un hábitat óptimo para las diferentes especies de mamíferos (Ramírez-Chaves et al., 2013); es por ello que la riqueza de este grupo puede incrementarse con nuevas investigaciones.

Si bien es cierto que diferentes autores han afirmado que el fototrampeo no es una técnica adecuada para registrar especies de mamíferos de tamaño pequeño (Mosquera-Muñoz et al., 2014; Hernández-Pérez et al., 2015; García del Valle, 2018), en este trabajo si se pudieron registrar especies como roedores y marsupiales, debido posiblemente a que las cámaras fueron colocadas a muy baja altura respecto al suelo a causa de la

topografía del lugar, coincidiendo también con lo reportado por Zavala-Sánchez et al., (2018).

En cuanto a la presencia de especies importantes pertenecientes al orden Carnívora, Rodentia y Chiroptera, puede ser quizás porque los ecosistemas de la cuenca alta del Amazonas desde Nariño-Cauca hasta el sur del Putumayo-Caquetá, a diferencia del resto del país, presentan características particulares como los regímenes de humedad (muy húmedo en el norte, húmedo-sub-húmedos en el centro y húmedos en el sur), la disponibilidad hídrica y de materia orgánica en el suelo (Malagón, 2003), reflejándose en la continuidad de productos vegetales comestibles, recursos que posiblemente también explican la diversidad de dichos mamíferos en el área. Sin embargo, en la zona de estudio uno de los principales problemas que enfrenta actualmente es la fragmentación y reducción de hábitat (CRC, 2017), lo que puede conllevar a que tanto especies que son consideradas objetos de conservación como es el caso del oso andino (*Tremarctos ornatus*), o el jaguar (*Panthera onca*), como las que no tienen algún grado de protección, pero siguen siendo indispensables para el ecosistema, se vean en riesgo. Por ello, el pilar de las estrategias de conservación es poder seguir teniendo un hábitat adecuado, para que menos especies se vean afectadas.

Los resultados de esta investigación sugieren que existe una estrecha relación entre el grado de importancia cultural de las cuatro especies con altos valores y la presencia de estas en la zona de estudio, ya que dos de ellas como el oso andino y la raposa, se pudieron registrar por medio de cámaras trampa y métodos directos (observación *in vivo*), respectivamente.

En este punto es importante resaltar que muy cerca de la zona de estudio, hay un área protegida llamada Reserva Forestal Protectora “Verdeyaco El Oxígeno” con un área de 293 Ha 226 m², la cual cumple con un propósito fundamental y es poder conservar la fauna y flora que existe en este corregimiento. El área oferta un bosque natural denso y semidenso, bien desarrollado, con una estructura y composición en algunos sectores modificada, sin embargo, mantiene su función y es así que lo convierte en hábitat especial para asegurar la presencia y permanencia de especies de fauna que se encuentran amenazadas en la categoría de vulnerables. A lo anterior se suma que la

forma del área permite procesos de continuidad y flujos de materia (Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC, 2017). Los habitantes del área de influencia de La Reserva, corresponden en su totalidad a comunidades campesinas organizadas a través de su Junta de Acción Comunal desde donde vienen desde el año de 1998 impulsando la consolidación de esta reserva forestal.

Es así como la misma comunidad se ha encargado de mantener esta área de conservación comunitaria, la cual presenta un bosque natural con gran diversidad biológica, donde además de encontrarse varios afloramientos de agua, provee hábitat para diferentes especies de fauna como aves, anfibios, reptiles y mamíferos, lo que ha conllevado a hacer parte de la identidad cultural.

Percepciones de las comunidades locales sobre los mamíferos

Se logró llegar a una percepción aproximada sobre algunas de las especies de mamíferos nombrados por estas comunidades.

Las percepciones sobre la importancia de la fauna silvestre, su abundancia y conservación están en relación a la cercanía que se tenga con esta, así, aunque existe consenso en algunas visiones, muchas otras dependen de las características, vivencias y cosmovisiones de cada persona entrevistada (Gómez-Jiménez, 2014).

Es así como los pobladores de estas comunidades manifestaron que hay menos fauna que antes, ya que algunas de las especies de mamíferos no las han visto desde hace un tiempo en la zona o se han desplazado a otros lugares más apartados; esto puede deberse a la caza furtiva, incremento de animales atropellados, expansión de áreas urbanas, crecimiento de la población, expansión de cultivos como la coca, el ruido de las motosierras al talar árboles con fines maderables, entre otros; concordando estos factores en otras investigaciones del Neotrópico (Chacón Pacheco & Salcedo López, 2017; Cossio, 2007; García-Flores et al., 2018; Manzano-García & Martínez, 2017; Martínez et al., 2011; Racero-Casarrubia & González-Maya, 2014).

Animales de gran tamaño como el tigre, el cerrillo, el oso, la danta, y medianos como los micos, han desaparecido, se ven pocas veces o se encuentran bien en la montaña.

En cuanto a la caza de fauna silvestre, en especial de los mamíferos, la comunidad campesina afirma que el cazar ya no forma parte de sus actividades, que por tanto ha disminuido, aunque si hay algunas personas que lo hacen actualmente ya sea por deporte o necesidad. Manifiestan, además, que, gracias a las capacitaciones recibidas, han tomado conciencia de la importancia que tienen los animales silvestres para esa zona, la cual la consideran todavía muy rica en biodiversidad. Además, resaltan la labor que algunas comunidades indígenas hacen respecto a la concientización del no atacar a los animales silvestres.

(R. Domínguez, comunidad campesina, comunicación personal, 3 de septiembre de 2019)

“Yo ya no persigo a los gurrees, para qué matarlos, la conciencia de uno va cambiando, ahora ya los defiende. La montaña sin animales no es montaña. Hay algunas personas que todavía practican la caza, yo digo que se les debe aconsejar o concientizarlas y darles una solución efectiva o con que se puede remplazar, o que productos se deben sembrar”

Anteriormente, cuentan los médicos tradicionales de la comunidad del resguardo Inga Mandiyaco, que la caza era una actividad muy practicada tanto por sus abuelos como sus padres, y que ellos en algún momento también la realizaron; era una tradición muy arraigada donde las personas mayores después de hacer sus rituales se iban de cacería y utilizaban trampas (jaulas), bodoqueras, escopetas, pero en la mayoría de casos apoyados en perros, para poder cazar animales como: cerrillos, borugas y armadillos, entre otros. Actualmente, esta actividad está limitada; las leyes internas no permiten la cacería excesiva, solamente cuando se amerita, por ello no comercializan ni con carne, sangre, manteca, colmillos, o hiel de ninguna especie.

Ese uso esporádico de ciertas especies quizás también se deba a que actualmente se utiliza más el perro y la escopeta para conseguir la presa, por lo tanto, no es necesario esperar al animal en lugares como los *salados*, o los *pepiaderos*, las cuales son espacios cubiertos por árboles y palmas importantes para la alimentación de algunos animales; coincidiendo con lo reportado por Ulloa et al., (1996). Durante el tiempo de estudio en esta zona los salados no tomaron mayor relevancia ya que no se evidenció la presencia

de animales, y en cuanto a los pepiaderos, solo se logró registrar la presencia de una especie.

(O. Jansasoy, Resguardo Inga Mandiyaco, comunicación personal, 17 de marzo de 2020)

“Anteriormente si hacían rituales para ir de cacería, pero ahora ya no se practica, ya se está acabando. Mi papá madrugaba a la cacería, y tenía una medicina que era el Yoco (es un bejuco) y lo mantenía afuera en donde no pasaran las mujeres. cogía la losita de tomar el yoco y luego iba al río y lo raspaba y preparaba y lo tomaba y luego iba a la casa a desayunar y acomodaba el masato (anduche) y luego se iba a cacería y él decía que ya tomado de remedio voy hacer cacería. Él decía que cuando ya tomaba el remedio empezaba a moverse la mano derecha, y decía esto es para tocar un animal, es para matarlo, para cogerlo. En la tarde llegaba con cacería, él se iba con los perros y cazaba en el monte lo que se encontrara como cerrillo, boruga, armadillo”

(H.F. Garreta Jansasoy, Resguardo Inga Mandiyaco, comunicación personal, 18 de marzo de 2020)

“El yoco es una planta medicinal que los mayores acostumbraban a tomar a las 4 o 5 de la mañana para irse a cacería, esa medicina les mostraba el camino donde estaban los animales para poder cazar los animales, y también les evitaba el cansancio, la sed y el hambre para mantenerse en la montaña”

La relación de los indígenas inganos con la fauna, y en este caso con los mamíferos se da de una manera muy especial, al afirmar que la mayoría son guardianes de la naturaleza; de ahí que, los médicos tradicionales utilicen collares hechos con colmillos o uñas de jaguar, danta, oso, cerrillo, para protección, fuerza espiritual, inteligencia, sabiduría y astucia. Mencionan, además, que conocieron a taitas que gracias a la medicina sagrada (yagé), tenían la capacidad de convertirse en animales. Así pues, el tigre (*Panthera onca*) es considerado como un animal emblemático, guardián del territorio y del cual existen dos tipos: el tigre selva, (el que fue creado), y el tigre gente (era el médico o taita que se había podido transformar).

(H.F. Garreta Jansasoy, Resguardo Inga Mandiyaco, comunicación personal, 18 de marzo de 2020)

“Entonces nuestros mayores nos enseñaron a mirar que esos tigres que están en la montaña algunos hacen parte de la creación y otros son aquellos que se transformaron, entonces cuando miramos un tigre demasiado agresivo es de la selva, pero si es un tigre que llega, mira y es manso, y tiene un rugido diferente, es un cacique es un taita que está protegiendo y no quiere que le dañen su hábitat, o quiere enviar un mensaje”

La chucha (*Didelphis marsupialis*), a pesar que tiene un uso medicinal muy importante como es el de purificar la sangre, fue señalada como un animal dañino, la cual depreda a las aves de corral y otros animales de patio, como lo han señalado Aldana et al., (2016) y Camacho (2013) en sus respectivos estudios.

Para ambas comunidades un grupo el cual requiere un control o en su defecto la eliminación por ser considerados como plaga, son los murciélagos. En general son percibidos negativamente; manifiestan que son desagradables, dañinos, perjudiciales y malignos, que todos son vampiros que muerden y chupan la sangre de animales domésticos como las vacas, los caballos y las gallinas, y en ocasiones suelen morder a las personas; desconociendo de esta manera, los beneficios que generan en el ecosistema. Cabe resaltar que algunas personas creen que son aves, que provienen de los ratones y que existe solamente una especie (*Desmodus rotundus*). Otros mencionaron que no todos los murciélagos se alimentan de sangre, ya que han visto a varios alimentarse de frutos como el plátano y el café. En la comunidad Indígena Inga, una manera de controlarlos para que no entren a las casas es colocar espinas de mora o intoxicarlos con veneno; este último consiste en mezclar azufre con manteca de cocina y ponerla en el lugar donde estos llegan, así a la hora de desplazarse a sus colonias, los que se encuentran ahí también morirán.

Así pues, los médicos tradicionales que fueron entrevistados manifiestan que todos los animales para ellos tienen un gran significado, y por eso tratan de mantener la montaña (territorio) ya que es el hábitat de todos ellos.

En este territorio la fauna silvestre y en especial los mamíferos ya no son tan utilizados como hace algún tiempo, por eso los usos no están representados por un valor utilitario;

manifestando la importancia ecológica y cultural de las especies mencionadas. Pese a las dificultades que ellos dan a conocer como tala de árboles, expansión de cultivos ilícitos, cacería ilegal, aún se encuentran parches de bosque que albergan las diferentes especies de mamíferos que nombraron.

En general para estas dos comunidades locales la mayoría de las especies fueron consideradas importantes, ya que conocen el rol que cumplen cada una de ellas en los ecosistemas.

Estrategias de conservación

Es evidente que en la mayoría de los planes de conservación no se toma en cuenta la perspectiva de la gente que habita en los bosques tropicales, sus intereses, necesidades, problemas y concepciones acerca de estos ecosistemas y sus especies (Huntington, 2000). Entender cómo diferentes grupos culturales valoran sus recursos, cuáles especies son consideradas importantes y, sobre todo las razones de ello, es muy útil para la toma de decisiones concernientes a la conservación de la vida silvestre, en especial de los mamíferos (García del Valle, 2018). Siempre se puede esperar que las personas se motiven más para conservar recursos que consideran importantes (Albuquerque et al., 2014). De ahí, parte de la necesidad de valorar y reconocer las concepciones, conocimientos, percepciones, prácticas y usos de las comunidades para construir conjuntamente estrategias de manejo de acuerdo a su realidad ambiental y sociocultural (Rubio-Torgler et al., 2000).

Diferentes autores han coincidido (Martínez et al., 2011; Camacho, 2013; Jacome-Negrete et al., 2013; Lorenzo-Monterrubio et al., 2007) que el uso de la fauna puede llegar a ser una presión adicional para las diferentes especies, afectando negativamente la conservación de las mismas, en especial aquellas que presentan un alto valor de uso y que están en algún grado de amenaza tal como se reporta en este estudio en especies como el jaguar, oso de anteojos, el venado, la chucha y la danta; sin embargo, para las dos comunidades locales estudiadas, los diferentes usos de mamíferos, ya no es una práctica recurrente, por eso no todas las especies frecuentemente mencionadas son

consideradas útiles, así que, posiblemente tenga menor impacto en comparación con otras presiones antropogénicas que enfrenta esta zona.

De este modo, una vez realizadas todas las actividades de recopilación de información se lograron identificar algunas estrategias de conservación a nivel local (tabla 8) no solamente basadas en los análisis de los resultados de los objetivos propuestos, sino complementadas con otras experiencias comunitarias como los estudios de Díaz & Moreno (2003), Zavala-Sánchez et al., (2018), Rubio-Torgler et al., (2000) y CRC (2017), que incorporan los intereses y deberes propios de la comunidad respecto a la fauna silvestre. Se resalta además, que cualquier propuesta debe de respetar los usos y costumbres, reglamentos internos y autoridades reconocidas por estas comunidades para garantizar una mejor apropiación de esta (Zavala-Sánchez, 2018).

Las estrategias aquí planteadas, se direccionan en pro de la conservación del grupo de los mamíferos con el fin de mantener a largo plazo tanto los procesos ecológicos en los que estos participan, como la integridad cultural de las comunidades locales.

De este modo con base en los resultados obtenidos en cuanto a las prácticas de uso de los mamíferos (alimento, protección, curación, enfermedad, transmisión de capacidades, entre otros) y de lo mencionado por los pobladores, las estrategias se basan primero en generar procesos de participación, que pueden ser construidos gradualmente con las comunidades conllevando a tomar decisiones y acciones conjuntas sobre el uso del territorio y de la fauna en general, teniendo en cuenta la igualdad de condiciones en cuanto al dialogo, y el intercambio de conocimientos tanto de lo cultural como lo académico.

Dado que los animales cobran importancia dependiendo del manejo y del uso, es valioso poder conocer qué tipo de especies son prioritarias de conservación y que necesidades cubren con ellas, para poder idear un plan de acción en la protección de esas especies clave.

Asimismo, identificar el estado actual del territorio, es esencial para entender que áreas son adecuadas para la fauna, ya que el deterioro de los ecosistemas incide en la disminución de las especies. Por tanto, se hace necesario recuperar áreas degradadas

y destinar nuevos lugares para reubicar actividades tradicionales como cacería, agricultura, extracción de madera, etc.

Para los talleres de educación ambiental, se necesita que adultos, jóvenes y niños, valoren ese conocimiento local respecto al uso y manejo de los mamíferos, además que tomen consciencia de la importancia cultural y biológica de este grupo en el ecosistema. Cabe resaltar que los murciélagos al ser un grupo tan estigmatizado como se reflejó en este estudio, requieren de mayor comprensión por parte de los pobladores.

Finalmente, se ha planteado poder impulsar actividades paralelas que representen ingresos para la población como el ecoturismo, senderismo para fotografiar fauna, y talleres para que los interesados conozcan los hábitos de los animales. De igual forma, otro apoyo para la comunidad sería, que los proyectos que se realicen en la zona involucren a los actores locales ya sea como guías o investigadores, o mejor aún, que los proyectos de conservación que han planteado algunos de ellos, cuenten con el apoyo necesario para llevarlos a cabo.

Tabla 8.

Estrategias de conservación para mamíferos silvestres en la media bota caucana, municipio de Santa Rosa.

Acciones	Objetivos	Actores principales
Generar procesos de participación	*Conocer la relación histórica del uso del territorio y de las actividades productivas. *Conocer que especies son prioridad de manejo y conservación. *Evaluar el aprovechamiento de las especies y las necesidades que cubren con ellas. *Evaluar la importancia cultural y ecológica que se les otorga a las especies aprovechadas. *Identificar áreas comunitarias de restauración, y de protección prioritaria como	•Pobladores locales (niños, jóvenes y adultos) • C.R.C • Universidades

	también zonas que no han tenido impactos graves.	
Plantear e impulsar talleres de educación ambiental (capacitación y retroalimentación)	<p>*Revalorizar las diferentes especies, a partir del saber local, los usos y las prácticas de manejo de la fauna que los pobladores realizan o realizaban.</p> <p>*Concientizar sobre la función ecológica de las especies en los ecosistemas, dado que algunas son consideradas de menor importancia al no tener ningún tipo de uso o ser perjudiciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Pobladores locales •C.R.C • Universidades
Elaborar un plan de acción comunitario.	*Generar y diseñar acciones encaminadas al aprovechamiento de la fauna, tales como turismo de naturaleza, senderismo para fotografiar fauna, talleres al público para conocer los hábitos de especies, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> •Pobladores locales •C.R.C • Universidades •Alcaldía de Santa Rosa •Gobernación del Cauca
Vinculación y apoyo a los pobladores locales	*Participación de actores locales ya sea como guías, ayudantes de campo, o investigadores, que se involucren y apoyen los proyectos de problemáticas locales. Además, buscar incentivos tanto económicos como educativos para remunerar dicha labor.	<ul style="list-style-type: none"> •Pobladores locales •C.R.C • Universidades •Alcaldía de Santa Rosa •Gobernación del Cauca
Recuperar ecosistemas degradados	Destinar nuevos lugares para la reubicación de actividades tradicionales como la cacería, la recolección, la agricultura, extracción de madera, el pastoreo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> •Pobladores locales •C.R.C • Universidades

De esta manera actividades de investigación, monitoreo o educación ambiental que aumentan la información, el conocimiento, el intercambio de saberes, la sensibilidad y conciencia frente a temas ambientales y la comprensión de los valores y funciones naturales, sociales y culturales de la biodiversidad (CRC, 2017) permitirán que se consideren las decisiones de los pobladores locales sobre el uso, manejo del territorio y sus recursos a través de procesos participativos (García del Valle, 2018), con el propósito de generar de manera conjunta estrategias viables sociocultural y biológicamente que respondan tanto a las necesidades de los pobladores como de las diferentes especies y ecosistemas en pro de la conservación a largo plazo.

Aunque este estudio proporcione información base para la conservación principalmente de los mamíferos a nivel local, se requiere ampliar investigaciones que incluyan los diferentes grupos tanto faunísticos como de flora.

10. CONCLUSIONES

- Los mamíferos silvestres ya no son tan utilizados como hace algunas décadas, sin embargo, muchas personas aún le atribuyen usos importantes, así como roles relevantes dentro el ecosistema. De esta manera, ambas comunidades locales (indígenas y campesinas) reconocieron 17 especies de mamíferos silvestres, registrando cuatro tipos de uso (alimenticio, medicinal, artesanal y ritual).
- Los usos más mencionados, fueron: alimenticio y medicinal. En la actualidad manifiestan que hay prácticas con animales que ya no las realizan por las restricciones de caza y la dificultad para acceder a ciertas especies que no están tan cerca de los territorios. Así que, generalmente hacen uso de la fauna cuando encuentran eventualmente a los animales o cuando les apetece el sabor de la carne o buscan curarse de algún malestar. Un criterio de los pobladores para usar alguna especie de mamífero más que otra, aparentemente se relaciona con su mayor disponibilidad en el ecosistema. Lo que evidencia que prácticas como las anteriores basadas en el conocimiento de los habitantes locales podrían sumarse a las estrategias locales de conservación de fauna silvestre como: investigación biológica, manejo de poblaciones, educación ambiental, participación y concientización de las comunidades humanas locales y fortalecimiento de áreas prioritarias.
- Aunque los indígenas y campesinos consideran que sólo reconocen unas cuantas especies de mamíferos, creen que hay muchas otras, que no distinguen muy bien porque son raras o muy poco observadas.
- Las especies con alto valor cultural como el oso, el jaguar, la danta, el venado, la chucha y los registros de otras especies encontradas en los muestreos, denota, que a pesar de no haber una presión fuerte sobre ellas con actividades como la cacería la cual se restringe a lo necesario, sin sobre-explotar los recursos, si existen presiones ambientales (disminución de cobertura vegetal) y

desconocimiento biológico de algunas especies, en especial de los murciélagos, por parte de algunos pobladores. Cabe resaltar que la valoración cultural, puede variar entre las diferentes generaciones, al igual que las ocupaciones de cada persona, ya que por ejemplo para los jóvenes al adquirir nuevos tipos de conocimiento dejan a un lado el valor de los recursos naturales del territorio.

- Sin duda el índice de importancia cultural es una manera de identificar los múltiples usos que ofrece una especie, pero la importancia no solo radica en ese número de usos, sino también por la forma en que se concibe y percibe la especie.
- Los adultos, al ser quienes se relacionan con actividades en el campo y mantienen prácticas que los jóvenes han abandonado, son quienes poseen la mayor cantidad de conocimiento tradicional. De esta manera, se pudo evidenciar que las personas entrevistadas tienen un conocimiento de apropiación que han heredado de sus antepasados y por ello se inclinan por la conservación de las especies, ya que afirman que ha habido cambios importantes respecto a la disminución de la fauna. Por ello, tratan de vincularse a diferentes actividades académicas de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales realizadas en esta región. Manifiestan también, que es necesario que entes gubernamentales intervengan, y de esta manera sumen esfuerzos para la conservación no solo del grupo de los mamíferos sino de otros grupos faunísticos y de los ecosistemas.
- Entre las especies más amenazadas se encuentran los carnívoros; esta información puede contribuir a la planeación del manejo y conservación de dichas especies específicamente, sin dejar a un lado las demás.
- Por último la utilización de métodos de muestreo (cámaras trampa y redes de niebla) para registrar especies de mamíferos tanto terrestres como voladores, fue de gran valor ya que se pudo identificar un total de 16 especies, dentro de las cuales algunas son consideradas buenas indicadores del tipo y la condición del hábitat, como el oso andino (*Tremarctos ornatus*), el guara (*Dasyprocta fuliginosa*), la boruga (*Cuniculus paca*) y las diferentes especies de murciélagos

entre las que se encuentra *Artibeus lituratus*, *Carollia brevicauda*. Esto evidencia que todavía hay una gran riqueza biológica y que, para cualquier tipo de iniciativa de conservación, es necesario saber qué se tiene, cómo y dónde está.

- Se resalta la importancia de la etnozootología como una Etnociencia interdisciplinar que permite hacer diferentes aproximaciones a los conocimientos que tienen las personas sobre la fauna que los rodea y sus interacciones con ella. Es así como este trabajo, el primero en el ámbito de la etnozootología de la media bota caucana, municipio de Santa Rosa, fue un acercamiento hacia el conocimiento de la relación entre las comunidades indígenas y campesinas con los mamíferos silvestres, lo que debe tomarse en cuenta para futuras investigaciones enfatizando en ese saber que estas comunidades tienen de las especies.

11. RECOMENDACIONES

No se puede ignorar el conocimiento y valoración hacia la naturaleza de las comunidades locales como campesinas o indígenas, por lo que es necesario un trabajo de indagación de las mismas y no sólo llegar con planes que se conviertan en imposiciones para los habitantes de la zona de estudio. No se debe omitir que son ellos los actores más importantes en el proceso de conservación, ya que están directamente relacionados con su entorno natural y conocen de manera tradicional el valor de sus recursos naturales. Por ello, las investigaciones sobre el conocimiento tradicional que tienen las comunidades rurales acerca de la biología y ecología de la fauna silvestre con la que interactúan pueden sentar bases importantes para el diseño de estrategias para protección, preservación y manejo sustentable de ese recurso natural, dado que son ellos quienes conocen sobre la distribución, abundancia, hábitos reproductivos, temporadas de apareamiento y propiedades alimenticias, medicinales y estéticas de la fauna silvestre.

Conservar zonas con sus diferentes fragmentos de vegetación mejoraría potencialmente la conectividad entre las diferentes áreas disminuyendo el evidente aislamiento de los diferentes fragmentos de vegetación, buscando con esto facilitar el desplazamiento de animales con grandes requerimientos de hábitats como los grandes mamíferos presentes en la zona (*Panthera onca* y *Tremarctos ornatus*).

Por otra parte, se sugiere que así no se le atribuya a alguna especie un uso o sea poco mencionada, es importante contar con la participación más activa de la comunidad en acciones que coadyuven al mantenimiento de dichas especies.

La frecuencia de mención y los usos de cada especie son indicadores para poder definir en este caso cuales especies son más importantes culturalmente, pero en estudios posteriores, se esperaría poder tener en cuenta otros indicadores más específicos o de mayor peso que ayuden a determinar o medir de manera efectiva dicha importancia.

Los jóvenes y niños actualmente al recibir el conocimiento de forma oral y en algunas ocasiones sólo como información, desconocen muchos elementos del conocimiento

tradicional que se adquieren en la práctica o estando en contacto directo con los recursos naturales, por lo que es importante que se genere esa concientización para que tanto su lengua como las diferentes costumbres no desaparezcan.

Poner a disposición el uso de tecnologías de la información para acceder a datos sobre la fauna silvestre y sus hábitos sería de gran utilidad para acercar a los niños, jóvenes y adultos a ésta, sin dejar de lado los conocimientos empíricos locales, dado que el manejo de fauna silvestre se ve frecuentemente dificultado por la ausencia de información ecológica básica.

Se sugiere que, para futuras investigaciones en esta zona, se abarque diferentes tipos de hábitats, y se incremente el esfuerzo de muestreo para el registro no solo del grupo de mamíferos sino de otros grupos faunísticos. Para ello, sería importante colocar un mayor número de cámaras trampa y redes de niebla, y otras trampas para animales más pequeños; lo que serviría para conocer riqueza y abundancia, y comprender fenómenos en estudios de ecología y biología de la conservación al suministrar información valiosa acerca de especies registradas con hábitos crípticos.

Finalmente, cuando se es posible llegar a una aproximación de conservación que incluya investigación biológica, manejo de poblaciones, educación ambiental, participación y concientización de las comunidades humanas locales y fortalecimiento de áreas prioritarias, es posible identificar y construir de manera adecuada esas posibles estrategias de conservación que a largo tiempo pueden ser exitosas contribuyendo de manera positiva no solo a las especies sino también a las comunidades.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Ahumada, J. A., Hurtado, J., & Lizcano, D. (2013). Monitoring the Status and Trends of Tropical Forest Terrestrial Vertebrate Communities from Camera Trap Data: A Tool for Conservation. *PLoS ONE*, 8(9), 6–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073707>
- Albuquerque, U. ., Da Cunha, L. V. F. ., De Lucena, R. F. ., & Alves, R. R. N. (2014). Methods and Techniques in Ethnobiology and. In *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology* (Vol. 1, Issue Dmc). <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-52872-4>
- Alcaldía municipal de Santa Rosa. (2012). *Plan de Desarrollo Municipal Santa Rosa Cauca 2012-2015, "Caminando hacia el Progreso."* 8, 146. <https://goo.gl/VXY5iU>
- Alcaldía municipal de Santa Rosa, C. (2020). Plan de desarrollo Santa Rosa, "más futuro que pasado 2020-2023." In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53).
- Aldana, N. J., Díaz-Porres, M., Feijoo-Martínez, A., & Quintero, H. (2016). Percepciones y reconocimiento local de fauna silvestre, municipio de Alcalá, departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Luna Azul*, 43, 56–81. <https://doi.org/10.17151/luaz.2016.43.4>
- Alves, R. R. N. (2012). Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. *Ethnobiology and Conservation*, 1(2012). <https://doi.org/10.15451/ec2012-8-1.2-1-69>
- Alves, R. R. N., & Souto, W. M. . (2015). Ethnozoology: A brief introduction. *Ethnobiology and Conservation*, 4(2015), 1–13. <https://doi.org/10.15451/ec2015-1-4.1-1-13>
- Amador-Alcalá, S. A., & De la Riva Hernández, G. (2016). Uso tradicional de fauna silvestre en las serranías del Occidente del Estado de Aguascalientes, México. *Revista Etnobiología*, 14(2), 20–36.
- Andrade-C, M. G. (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, Físicas y Naturales*, 35(137), 491–508. <http://www.scielo.org.co/pdf/racefn/v35n137/v35n137a08.pdf>
- Argueta, A., Corona-M, E., Álcantara-Salinas, G., Santos-Fita, D., Aldasoro-Maya, M., Serrano-Velázquez, R., Teutli-Solano, C., & Astorga-Domínguez, M. (2012). Historia, situación actual y perspectivas de la etnozoología en México. *Etnobiología*, 10(1).
- Argueta, A., Sanabria-Diago, O. L., Cano-Contreras, E. J., & Medinaceli, A. (2016). Código de Ética para la Investigación Etnobiológica en América Latina. *Ethnoscintia*, 3(2). <https://doi.org/10.22276/ethnoscintia.v3i2.174>
- Ávila-Nájera, D. M., Rosas-Rosas, O. C., Tarango-Arámbula, L. A., Martínez-Montoya, J. F., & Santoyo-Brito, E. (2011). Conocimiento, uso y valor cultural de seis presas del jaguar (*Panthera onca*) y su relación con éste, en San Nicolas de los Montes, San Luis Potosí, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82(3), 1020–1028. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2011.3.685>

- Aya-Cuero, C. A., Mosquera-Guerra, F., Esquivel, D. A., Brooks, D., & Trujillo, F. (2019). Medium and large mammals of the mid Planas River basin, Colombia. *Biota Colombiana*, 20(2). <https://doi.org/10.21068/c2019.v20n02a06>
- Baptiste-Ballera, L. G., Hernández-Pérez, S., Polanco-Ochoa, R., & Quiceno-Mesa, M. P. (2002). La fauna silvestre colombiana: una historia económica y social de un proceso de marginalización. *Rostros Culturales de La Fauna*, August, 295–340. <http://www.humboldt.org.co/pdf/usoyval/Baptiste.pdf>
- Barrasa-García, S. (2012). Conocimiento y usos tradicionales de la fauna en dos comunidades campesinas de la Reserva de Biosfera de La Encrucijada, Chiapas. *Etnobiología*, 10(1).
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2000). 41- Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management Author (s): Fikret Berkes , Johan Colding and Carl Folke Published by : Wiley Stable URL : <http://www.jstor.org/stable/2641280> JSTOR is a not-for-profit service that helps schola. *Ecological Applications*, 10(5), 1251–1262.
- Borrini-Feyerabend, G., Lassen, B., Stevens, S., Martin, G., Riasco de la Peña, J. C., Raúz-Luna, F., & Farvar, Tagui, M. (2010). Diversidad biocultural conservada por pueblos indígenas y comunidades locales — ejemplos y análisis. *Consortio ICCA y Cenesta Para GEF, SGT, GTZ, IID y UICN/CEESP*, 1, 72. <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2010-048-Es.pdf>
- Calderón, D. M., Espinosa, D. M., Enciso, L. X., Lancheros, M. C., & Barragan, M. E. (2013). *ECOLOGIA: Interacciones que determinan la distribución y abundancia de los organismos. Muestreo de fauna: Murciélagos, Norte de Santander*. Muestreo de Fauna: Murciélagos, Norte de Santander.
- Camacho, V. (2013). *El uso de la fauna silvestre y sus implicaciones para la conservación en el municipio del Valle del Guamuez, Putumayo, Colombia*. Pontificia Univesidad Javeriana.
- Camprubí, B. (2017). *Estudio de Caso, Resguardo Inga Mandiyaco: abundancia y familia*.
- Chacón Pacheco, J., & Salcedo López, J. C. (2017). Percepción y uso de mamíferos no voladores en las localidades de Aguas Blancas y el Chimborazo en la Subregión Costanera del departamento de Córdoba, Colombia. *Mammalogy Notes*, 4(1), 32–35. <https://doi.org/10.47603/manovol4n1.32-35>
- Corporación Autónoma Regional del Cauca-CRC. (2017). *Reserva forestal protectora regional Verdeyaco “El OXÍGENO”, Municipio de Santa Rosa, Departamento del Cauca*.
- Cortés- Gregorio, I., Pascual-Ramos, E., Medina-Torres, S., Sandoval-Forero, E. A., Lara-Ponce, E., Piña-Ruíz, H. H., Martínez-Ruíz, R., & Rojo-Martínez, G. E. (2013). Etnozoología del Pueblo Mayo-Yoreme en el Norte de Sinaloa: uso de vertebrados silvestres. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 10(3), 335–358.
- Cossio, A. (2007). *Conocimiento y comparación del uso de la fauna silvestre en dos comunidades ejidales del municipio de Hueytamalco, Puebla, México*. Institutot de

Ecología, A.C.

- CRC. (2009). Documento de análisis socioambiental del departamento del Cauca: Como elemento para indentificación de lineamientos para ajustes de instrumentos de planificación de la CRC. In *Corporación Autónoma Regional del Cauca*.
- CRC. (2017). *Plan de Acción 2016-2019*.
- Cruz-flores, D. D., Martínez Borrego, D., Fontenla, J. L., & Mancina, C. A. (2017). Inventarios y estimaciones de la biodiversidad. In D. D. Cruz-flores & C. A. Mancina (Eds.), *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas*. (Editorial, pp. 26–43). <http://repositorio.geotech.cu/jspui/handle/1234/1454>
- Cruz, D., & Courtalon, P. (2017). Usos y percepciones de la fauna silvestre por pobladores de dos barrios aledaños a la Reserva Natural Otamendi , Campana , Argentina. *Asociación Argentina de Ecología*, 242–251.
- Cuesta-Ríos, E. Y., Valencia-Mazo, J. D., & Jiménez-Ortega, A. M. (2007). Aprovechamiento de los vertebrados terrestres por una comunidad humana en bosques tropicales (Tutunendo, Chocó, Colombia). *Revista Institucional Tecnológica Del Chocó: Investigación, Biodiversidad y Desarrollo*, September 2015.
- DANE. (2019). Población indígena de Colombia. Resultados del censo nacional de población y vivienda 2018. *Resultados Del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*, 54. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-eticos/presentacion-grupos-eticos-2019.pdf>
- Dardón Espadas, R., & Retana Guiascón, Ó. (2017). Uso medicinal de la fauna silvestre por comunidades mayas, en la región de los chenes, Campeche, México. *Etnobiología*, 15(2), 68–83.
- De Prada, S. S., & Barragán-Tabares, L. M. (2018). Relatos Y Percepciones Sobre Murciélagos Por Parte De La Comunidad Tocagón En Otavalo Ecuador. *Ethnoscintia*, 3, 0–4. <https://doi.org/10.22276/ethnoscintia.v3i0.141>
- Díaz-Pulido, A., & Payán-Garrido, E. (2012). *Manual de fototrampeo: una herramienta de investigación para la conservación de la biodiversidad en Colombia*. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Panthera Colombia. <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31415/240.pdf;jsessionid=A4EBCA7EB92E1B3C89B84CE234D523DF?sequence=1>
- Díaz, L., & Moreno, F. A. (2003). Percepción del uso de la fauna silvestre y estrategias de conservación predial con comunidades rurales. *Gestión y Ambiente*, 6.
- Díaz, M. M., & Barquez, R. M. (1999). Contributions to the knowledge of the mammals of Jujuy Province, Argentina. *The Southwestern Naturalist*, 44(3), 324-333.
- Estrada-Portillo, D. S., Rosas Rosas, O. C., Parra Inzunza, F., Guerrero Rodríguez, J. D. D., & Tarango Arámbula, L. A. (2018). Valor de uso, importancia cultural y percepciones sobre mamíferos silvestres medianos y grandes en la Mixteca Poblana. *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)*, 34(1), 1–15.

<https://doi.org/10.21829/azm.2018.3412131>

- Fernández B, Guerrero, R, Lord R, Ochoa, J, U. (1988). Mamíferos de Venezuela. Lista y claves para su identificación. In *Museo del Instituto de Zoología Agrícola* (Facultad d).
- Fernández, J. C., Aldama, A., & Lopez, C. (2002). *Conocimiento tradicional de la biodiversidad: conservación, uso sustentable y reparto de beneficios*.
- FIDA. (2016). *El valor de los conocimientos tradicionales*.
- Figueroa-Solano, E. (2000). *Uso agroecológico, actual y potencial, de especies arbóreas en una selva baja caducifolia perturbada del suroeste del Estado de México*. Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, Texcoco, Estado de México.
- Galindo, E. (2012). *Conocimiento tradicional y usos de los mamíferos terrestres silvestres en dos localidades indígenas del bosque tropical lluvioso del norte de Oaxaca, México*. [Universidad Nacional Autónoma de México]. https://www.researchgate.net/publication/260137658_Conocimiento_tradicional_y_usos_de_los_mamiferos_terrestres_silvestres_en_dos_localidades_indigenas_del_bosque_tropical_lluvioso_del_norte_de_Oaxaca/link/0f31752fba23b40296000000/download
- García-Flores, A., Lozano-García, M. A., Ortiz-Villaseñor, A. L., & Monroy-Martínez, R. (2014). Uso de Mamíferos Silvestres por Habitantes del Parque Nacional El Tepozteco, Morelos, México. *Etnobiología*, 12(3), 57–67. <http://asociacionetnobiologica.org.mx/revista/index.php/etno/article/view/21>
- García-Flores, A., Monroy-Martínez, R., & Pino-Moreno, J. M. (2020). Ethnozoological study of wild vertebrates of the bonifacio garcia community, Morelos, Mexico. *Revista Peruana de Biología*, 27(3), 361–374. <https://doi.org/10.15381/rpb.v27i3.17080>
- García-Flores, A., Valle, R., & Monroy-Martínez, R. (2018). Aprovechamiento tradicional de mamíferos silvestres en Pitzotlan, Morelos, México. *Revista Colombiana de Ciencia Animal - RECIA*, 10(2), 111–123. <https://doi.org/10.24188/recia.v10.n2.2018.620>
- García-Florez, A., Mojica-Pedraza, S., Barreto-Sánchez, S. D., Monroy-Ortiz, C., & Monroy-Martínez, R. (2017). Estudio etnozoológico de las aves y mamíferos silvestres asociados a huertos frutícolas de Zacualpan de Amilpas, Morelos, México. *Revista de Ciencias Ambientales*, 51(2), 110–132. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15359/rca.51-2.6> URL:
- García del Valle, Y. (2018). *Importancia cultural de los mamíferos silvestres y su relación con la distribución y abundancia de sus poblaciones en comunidades Mayas y Mestizas de la selva Lacandona, Chiapas, México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gardner, A. L. (2008). *Mammals of South America, Volume 1*. 1(April). <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226282428.001.0001>
- Gasca Álvarez, H. ., & Torres Rodríguez, D. (2013). Conservación de la biodiversidad en Colombia, una reflexión para una meta: conocer y educar para conservar.

- Cuadernos de Biodiversidad*, 42, 31–37. <https://doi.org/10.14198/cdbio.2013.42.03>
- Gómez-Jiménez, M. (2014). *Percepción y conocimiento tradicional sobre la faunasilvestre por habitantes de la comunidad de Capulálpam de Méndez, Ixtlán, Oaxaca*. Instituto Politécnico Nacional.
- González, A. (2019). *Estudio etnozoológico en anfibios en el Estado de México*. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gutiérrez-Santillán, T. V. (2014). Diversidad biocultural y especies bioculturales clave: una nueva perspectiva de conservación. *Bioma*, 19, 57–66. <https://www.researchgate.net/publication/280309717%0ADiversidad>
- Gutiérrez-Santillán, T. V., Arellano-Méndez, L. U., & Mora-Olivo, A. (2017). Etnozoología en México: Una revisión al estado del conocimiento. *Revista Minerva*, 1, 52–59.
- Hernandez-Perez, E. L., Reyna-Hurtado, R. A., Castillo Vela, G., Sanvicente Lopez, M., & Moreira-Ramirez, J. F. (2015). Fototrampeo de Mamíferos terrestres medianos y grandes asociados a Petenes del Noroeste de la Península de Yucatan, Mexico. *Therya*, 6(3), 559–574. <https://doi.org/10.12933/therya-15-290>
- Hoffman, B., & Gallaher, T. (2007). Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research and Applications*, 5(May 2015), 201–218. <https://doi.org/10.17348/era.5.0.201-218>
- Hunn, E. (2011). Ethnozoology. In D. Anderson, N., E. Pearsall, E. Hunn, & N. Turner. (Eds.), *Ethnobiology*. Wiley-Blackwell. (pp. 83–96).
- Hunn, E. . (1982). The utilitarian factor in folk biological classification. *American Anthropologist*, 84, 830–847.
- Huntington, H. P. (2000). Using traditional ecological knowledge in science: Methods and applications. *Ecological Applications*, 10(5), 1270–1274. [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[1270:UTEKIS\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1270:UTEKIS]2.0.CO;2)
- IAvH. (2019). *Biodiversidad 2019. Estado y tendencias de la Biodiversidad continental de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Jacome-Negrete, I., Tachima, V., Santi, P., & Vargas, C. (2013). Etnozoología quichua para la conservación de los mamíferos ungulados en la Amazonia central del Ecuador provincia Pastaza. *Revista Amazónica: Ciencia y Tecnología*, 2.
- Jiménez-Valverde, A., & Hortal, J. (2003). Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. *Revista Ibérica de Aracnología*, 1, 151–161. [https://doi.org/10.1016/S0300-9629\(76\)80010-2](https://doi.org/10.1016/S0300-9629(76)80010-2)
- Lira-Torres, I., & Briones-Salas, M. (2012). Abundancia relativa y patrones de actividad de los mamíferos de los chimalapas, Oaxaca, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.S.)*, 28, 566–585.
- Londoño-Betancourth, J. C. (2009). Valoración Cultural Del Uso E Importancia De La Fauna Silvestre En Cautividad En Tres Barrios De Pereira (Risaralda). *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*, 13(1), 33–46.

- Lorenzo-Monterrubio, C., Cruz-Lara, L., Naranjo-Piñera, E., & Barragán-Torres, F. (2007). Uso y Conservación de Mamíferos Silvestres en una Comunidad de las Cañadas de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Etnobiología*, 5(1), 99–107.
- Mantilla-Meluk, Jiménez-Ortega, Mauricio, H., & Baker, R. J. (2009). Phyllostomid Bats of Colombia: Annotated Checklist, Distribution, and Biogeography. In *Special Publications Museum of Texas Tech University* (Issue 56). <https://doi.org/10.1177/002194368302000404>
- Manzano-García, J., & Martínez, G. J. (2017). Percepción de la fauna silvestre en áreas protegidas de la provincia de Córdoba, Argentina: un enfoque etnozoológico. *Revista Etnobiología*, 15, 32–48.
- Martín-Crespo, M. C., & Salamanca, A. . (2007). El muestreo en la investigación cualitativa EL MUESTREO EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA. *Nure Investigación*, 1, 4. <http://www.sc.ehu.es/plwllumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Martínez-Ceballos, M. M. (2014). Caracterización del conocimiento, uso y manejo tradicional de la fauna silvestre en áreas protegidas y no protegidas del corregimiento del Encano, municipio de Pasto, estudio etnozoológico. In *Universidad de Nariño* (Vol. 3). <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127>
- Martínez, R. M., Moreno, J. M. P., García, M. A. L., & Flores, A. G. (2011). Estudio etnomastozoológico en el Corredor Biológico Chichinautzin (COBIO), Morelos, México. *SITIENTIBUS Série Ciências Biológicas*, 11(1), 16–23. <https://doi.org/10.13102/scb101>
- Medellín, R. A. (2006). Estructura y diversidad de una comunidad de murciélagos en el trópico húmedo mexicano. *Asociación Mexicana de Mastozología*, 1, 333–354.
- Monroy-Vilchis, O., Cabrera, L., Suárez, P., Zarco-González, M. G. ;, Rodríguez-Soto, C., & Urios, V. (2008). Uso tradicional de vertebrados silvestres en la sierra Nanchititla, Mexico. *Interciencia*, 33, 308–313. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33933413>
- Montero, C. R. (2004). Factores culturales y de uso que inciden en la cacería en el municipio de Mogotes, Santander, Colombia. *Memorias: Manejo de Fauna Silvestre En Amazonia y Latinoamérica*, 562–572.
- Montes, M. (2005). Niokculida , Timahe , K ' eojetik , Huehuetlahtolli , Telapnaawe : la tradición oral de los pueblos nativos de México y Norteamérica. *Acta Poética*, 26(1), 547–576.
- Mosquera-Guerra, F., Trujillo, F., Díaz-Pulido, A. P., & Mantilla-Meluk, H. (2018). Diversidad, abundancia relativa y patrones de actividad de los mamíferos medianos y grandes, asociados a los bosques riparios del río Bitá, Vichada, Colombia. *Biota Colombiana*, 19(1), 202–218. <https://doi.org/10.21068/c2018v19n01a13>
- Mosquera-Muñoz, D. M., Corredor, G., Cardona, P., & Armbrecht, I. (2014). Fototrampeo de aves caminadoras y mamíferos asociados en el piedemonte de Farallones de cali. *Boletín Científico Del Centro de Museos*, 18(2), 144–156.

- Moura, L. & Marinho, j. (2004). Activity patterns of nine phyllostomid bat species in a fragment of the Atlantic Forest in Southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 21(2), 385-390.
- Nagorsen, D. W., & Peterson, R. L. (1980). Mammal collector's manual. A guide for collecting, documenting, and preparing Mammal specimens for Scientific Research. *Royal Ontario Museum*.
- Nemogá, G. R. (2016). Diversidad biocultural: Innovando en investigación para la conservación. *Acta Biologica Colombiana*, 21(1), S311–S319. <https://doi.org/10.15446/abc.v21n1sup.50920>
- Noguera-Urbano, E. A., & Escalante, T. (2015). Áreas de endemismo de los Mamíferos (Mammalia) Neotropicales. *Acta Biológica Colombiana*, 20(3), 47–65. <https://doi.org/10.15446/abc.v20n3.46179>
- Osbahr, K., & Morales, N. (2012). Conocimiento local y usos de la fauna silvestre en el municipio de San Antonio del Tequendama (Cundinamarca, Colombia). *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 15(1), 187–197. <https://doi.org/10.31910/rudca.v15.n1.2012.816>
- Pagaza-Calderon, E. ., González-Insuasti, M. ., Pacheco-Olvera, R. ., & Pulido, M. . (2006). *Importancia cultural, en función del uso, de cinco especies de artrópodos en tlaculotepec, puebla, méxico*. 6(1988), 65–71.
- Paredes Piñeros, K. . (2016). *Mamíferos y servicios culturales: objetos en la colección etnográfica del ICANH en el Museo Nacional de Colombia* [Pontificia Universidad Javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co:8443/bitstream/handle/10554/20996/ParedesPinerosKaterinLiliana2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Parra-Colorado, J. W., Botero-Botero, A., & Saavedra-Rodríguez, C. A. (2014). Percepción y uso de mamíferos silvestres por comunidades campesinas andinas de Génova, Quindío, Colombia. *Boletín Científico Del Centro de Museos*, 18(1), 78–93.
- Parra-Herrera, J. ., Silva-Rojas, A. ., & Estrada-Cely, G. . (2015). Etnozoología de la fauna silvestre por indígenas ingas al sur occidente del departamento del Caquetá en el piedemonte amazonico colombiano. In R. Monroy, A. García-Flores, J. manuel Pino Moreno, & E. M. Costa-Neto (Eds.), *Saberes Etnozoológicos Latinoamericanos* (UEFS Edito, p. 362).
- Racero-Casarrubia, J. A., & González-Maya, J. F. (2014). *Inventarios | Inventories Inventarios | Inventories*. 1, 25–28.
- Racero-Casarrubia, J. A., Vidal, C. C., Ruíz, O., & Ballesteros, J. (2008). Percepción y patrones de uso de la fauna silvestre por las comunidades indígenas Embera-Katíos, en la cuenca del río San Jorge, zona amortiguadora del PNN-Paramillo. *Revista de Estudios Sociales*, 31, 118–131.
- Racero-Casarrubia, J., & González-Maya, J. F. (2014). Inventario preliminar y uso de mamíferos silvestres por comunidades campesinas del sector oriental del cerro Murrucucú, municipio de Tierralta, Córdoba, Colombia. *Mammalogy Notes*, 1(2), 25–28. <https://doi.org/10.47603/manovol1n2.25-28>

- Ramírez-Chaves, H. E., Noguera-Urbano, E. A., & Rodríguez-Posada, M. E. (2013). Mamíferos (mammalia) del departamento de putumayo, colombia. *Revista de La Academia Colombiana*, 37(143), 263–286.
- Ramírez-Chaves, H. E., & Pérez, W. A. (2010). Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 11 (1 y 2). <http://revistas.humboldt.org.co/index.php/biota/article/view/237>
- Ramírez-Chaves, H. E., Pérez, W., & Ramírez-Mosquera, J. (2008). Mamíferos presentes en el municipio de Popayán, Cauca-Colombia. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*, 12, 65–89.
- Ramírez-Chaves, H., & Pérez, W. (2010). Mamíferos (Mammalia: Theria) del departamento del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 11(1–2), 141–171. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49120969010>
- Ramírez-Chaves, H., Suárez Castro, A. F., Zurc, D., Concha Osbahr, D., Trujillo, A., Noguera Urbano, E A, Pantoja Peña G E, Rodríguez Posada M E González Maya, J. F., Pérez Torres, J., Mantilla Meluk, H., & López Castañeda, C Velásquez Valencia, A Zárrate Charry, D. (2020). Mamíferos de Colombia. In *Sociedad Colombiana de Mastozoología*. <https://doi.org/10.15472/kl1whs> accessed via GBIF.org on 2021-01-22.
- Ramírez-Chavez, H. E., & Suárez-Castro, A. F. (2014). Adiciones y cambios a la lista de mamíferos de Colombia: 500 especies registradas para el territorio nacional. *Mammalogy Notes*, 99(1–2), 31–34. [http://www.mamiferoscolombia.com/uploads/4/7/2/1/47213799/2014._ramirez-chaves_y_suarez-castro._500_especies_de_mamiferos_para_colombia_\(1\).pdf](http://www.mamiferoscolombia.com/uploads/4/7/2/1/47213799/2014._ramirez-chaves_y_suarez-castro._500_especies_de_mamiferos_para_colombia_(1).pdf)
- Resguardo Inga Mandiyaco. (2011). *Plan de vida Resguardo Inga Mandiyaco 2012-2020*.
- Robledo, J. (2009). Observación participante: informantes claves y rol del investigador. *Nure Investigación*, 42, 1–4.
- Rodríguez, G., Costa Neto, E., & Santos Baptista, G. (2007). Percepción y conocimiento de los insectos: un estudio de caso con los niños de educación primaria en dos zonas urbanas de Iztapalapa, Distrito Federal, México. *Boletín de La SEA*, 41(41), 485–493.
- Rubio-Torgler, H., Ulloa-Cubillos, A., & Campos-Rozo, C. (2000). *Manejo dela fauna de caza, una construcción a partir de lo local. métodos y herramientas*. Fundación Natura, MinAmbiente, ICANH.
- Saldaña-Vázquez, R. A., & Munguía-Rosas, M. A. (2013). Lunar phobia in bats and its ecological correlates: A meta-analysis. *Mammalian Biology*, 78(3), 216–219.
- Sánchez-Cordero, V. (2012). Mamíferos Silvestres. In O. Sánchez-Herrera, C. Elizalde-Arellano, & J. C. López-Vidal (Eds.), *La Biodiversidad en Guanajuato: Estudio de Estado* (Comisión N, pp. 263–282).
- Santos-Fita, D., Costa-Neto, E., & Cano-Contreras, E. . (2009a). *El quehacer de la etnozoología. January 2009*.
- Santos-Fita, D., Costa-Neto, E., & Cano-Contreras, E. J. (2009b). El quehacer de la

- Etnozoología. In E. M. Costa-Neto, D. Santos-Fita, & M. Vargas-Clavijo (Eds.), *Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales* (p. 288). Tundra Ediciones, Valencia.
- Santos-fita, D., & Costa-Neto, E. M. (2007). As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozologia. *Biotemas*, 20(4), 99–110.
- Santos-Fita, D., Naranjo-Piñera, J., & Mariaca-Méndez, R. (2009). Hacia un etnoconservacionismo de la fauna silvestre. In E. M. Costa-Neto, D. Santos-Fita, & M. Vargas-Clavijo (Eds.), *Manual de Etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales* (p. 288). Tundra Ediciones, Valencia.
- SIB. (2020). ¿Cuántas Especies Tiene Colombia? *Biodiversity Information System of Colombia*. <http://www.sibcolombia.net/biodiversidad-en-cifras/>
- Solari, S., & Martínez-Arias, V. (2014). Cambios recientes en la sistemática y taxonomía de murciélagos Neotropicales (Mammalia: Chiroptera). *Therya*, 5(1), 167–196. <https://doi.org/10.12933/therya-14-180>
- Solari, S., Muñoz-Saba, Y., Rodríguez-Mahecha, J. V., Defler, T. R., Ramírez-Chaves, H. E., & Trujillo, F. (2013). Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical*, 20(2), 301–365. <http://www.sarem.org.ar>
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2009). *La Memoria Biocultural*. Icaria Editorial, s.a. <https://doi.org/10.14198/cdbio.2009.30.04>
- Turner, N. J. (1988). The Importance of a Rose: Evaluating the Cultural Significance of Plants in Thompson and Lillooet Interior Salish. *American Anthropologist*, 90, 272–290. <http://www.jstor.org/stable/677952>
- Ulloa, A., Rubio, H., & Campos, C. (1996). *Trua Wandra Estrategias para el manejo de fauna con comunidades embera en el Parque Nacional Natural Utría, Chocó, Colombia* (A. Ulloa, H. Rubio, & C. Campos (eds.); I, Issue December 1996). Editorial Buena Semilla.
- Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Ospina, M., & Umaña, A. M. (2004). Manual De Métodos Para El Desarrollo De Inventarios De Biodiversidad. *Programa Inventarios de Biodiversidad; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt*, 236.
- Zavala-Sánchez, Z. (2018). *Valoración cultural , usos y manejo de la fauna silvestre en comunidades rurales del estado de Guerrero*. Universidad Autónoma de Guerrero.
- Zavala-Sánchez, Z., Segura-Pacheco, H., Ávila-Nájera, D. M., Herrera-Castro, N., Barrera-Catalán, E., & Sarabia-Ruiz, G. (2018). Valoración cultural y uso de la fauna silvestre en San Vicente de Benítez, Guerrero, México. *Revista Etnobiología*, 16(3), 78–92.

13. ANEXOS

Anexo 1. Fotografías en el municipio de Santa Rosa, Cauca. Fotos: Isabel Álvarez
Fotografía 1.

Socialización del proyecto de grado, corregimiento Santa Marta, Santa Rosa, Cauca.



Fotografía 2.

Socialización del proyecto de grado, Resguardo Inga Mandiyaco, Santa Rosa, Cauca.



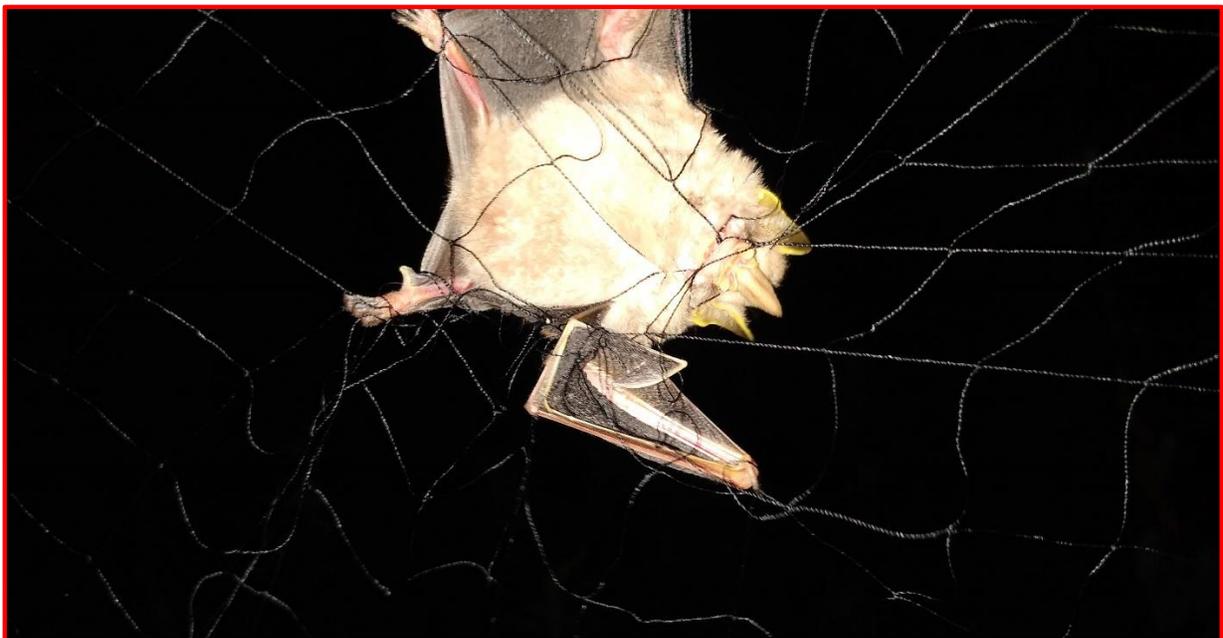
Fotografía 3.

Instalación de cámaras trampa.



Fotografía 4.

Murciélago capturado en redes de niebla.



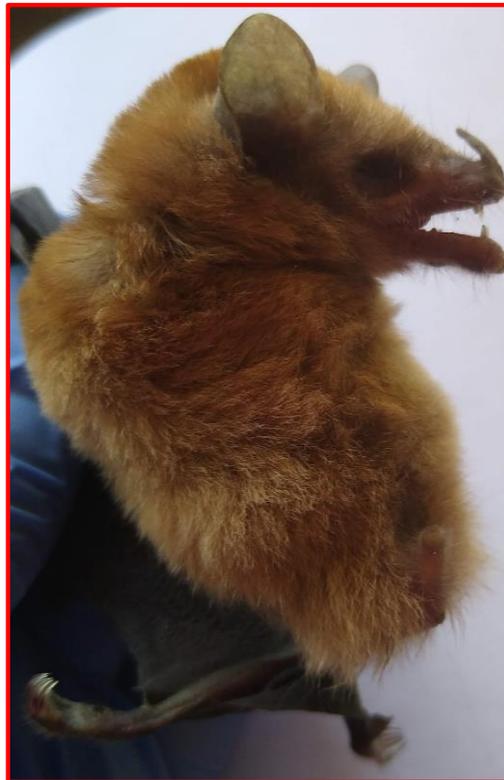
Fotografía 5.

Mesophylla macconnelli.



Fotografía 6.

Lonchophylla sp.



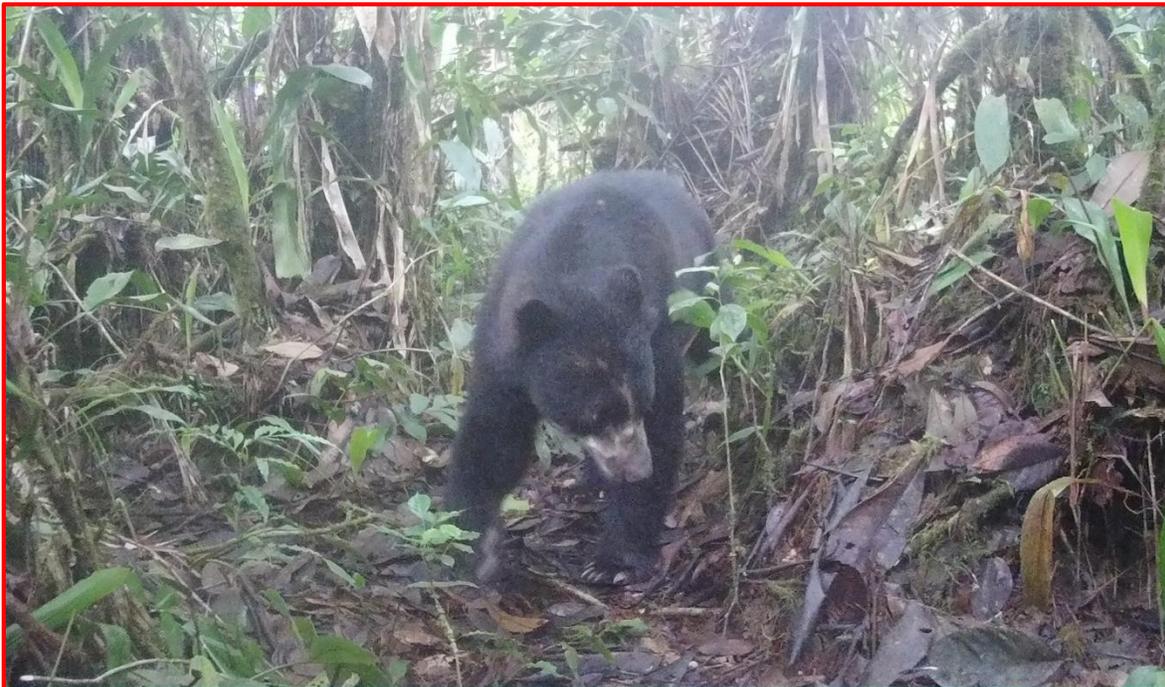
Fotografía 7.

Artibeus lituratus.



Fotografía 8.

Tremarctos ornatus, captura en cámara trampa.



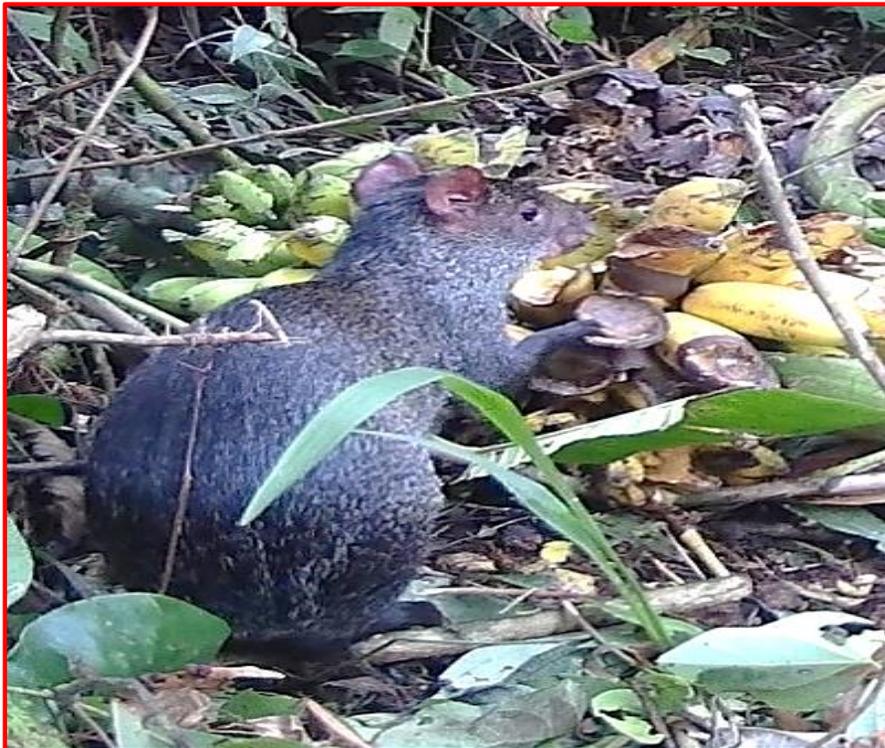
Fotografía 9.

Didelphis albiventris, captura en cámara trampa.



Fotografía 10.

Dasyprocta fuliginosa, captura en cámara trampa.



Fotografía 11.

Marmosa sp., captura en cámara trampa.



Fotografía 12.

Cuniculus paca, captura en cámara trampa.



Fotografía 13.

Eira barbara, captura en cámara trampa.



Fotografía 14.

Guara (*Dasyprocta fuliginosa*). Animal cazado con escopeta.



Anexo 2. Modelo de encuesta semiestructurada utilizada para el registro de datos etnozoológicos con las personas entrevistados.

Protocolo - Entrevista semiestructurada sobre los mamíferos terrestres y voladores

Fecha: ___ / ___ / ____

Nombre: _____ Fecha/ hora _____

Número de registro: _____

Edad: _____ Sexo: F () M () Soltero () Casado () Otro ()

Lugar: _____

Educación: _____

Identificación

- 1) ¿Sabes que mamíferos aparecen aquí?
- 2) ¿Por qué tiene ese nombre?
- 3) ¿Lo has visto?
- 4) ¿Dónde lo viste?
- 5) ¿Qué sabes de él / ella?
- 6) ¿De quién aprendió sobre él / ella?
- 7) ¿Qué sientes cuando lo ves? ¿Porqué?
- 8) ¿Qué haces (haces) cuando lo ves? ¿Porque?
- 9) ¿Este animal causa algún daño?
- 10) ¿Dónde vive?
- 11) ¿Qué come?
- 12) ¿Sabes si es macho o hembra?
- 13) ¿Cómo se produce?

14) ¿Sabes si tiene importancia para el medio ambiente?

15) ¿Sabes alguna una historia, canción o leyenda sobre el animal nombrado?

Uso de los mamíferos

¿Utiliza o ha utilizado animales para algún propósito?

¿Cómo se consigue el animal? Captura Compra Solicitudes a terceros, sin obligación de pago.

¿Comprar a qué tipo de persona? Si compra, ¿cuál el precio por Kg?

Frecuencia de uso del animal: Siempre A veces Rara vez

¿Por qué utiliza animales, con qué fin?

¿Cree que este conocimiento es muy antiguo? Sí No

¿Existe interés en los jóvenes de hoy - hijos, nietos o conocidos - en utilizar animales para el propósito? Sí No

Problemas específicos

Nombre del animal: _____

Parte utilizada: _____

Tipo de uso: _____

Cómo utilizar: _____

Abundancia: Muy bajo Bajo Medio Alto

Información etnoecológica

[Para las especies más citadas en las localidades]

Identificación del cuestionario: _____ Número de registro (si lo hubiera): _____

Nombre del entrevistado: _____

Lugar: _____ Fecha / Hora:

Problemas - Aspectos etnoecológicos

Nombre animal:

Tipos de nombres dados:

Si es un nombre "específico", diga el motivo del término:

Aspectos generales:

¿Es un animal fácil de encontrar en la región? Sí No

¿Es un animal solitario o grupal? Solitario Grupo

Aspectos tróficos

¿De qué se alimenta el animal?

¿Existe variación en la alimentación del animal a lo largo del año?

¿Hay un período en el día en el que come o la comida se distribuye de manera variable a lo largo del día? Si es así, ¿cuál es el período específico?

Mañana

Tarde

Durante el día (mañana y tarde)

Buenas noches

Hábitat

Dónde se encuentra el animal:

Cerca de embalses y / o masas de agua

En terrenos abiertos

En bosque bajo (pastos / herbáceas)

Zonas con muchos árboles

Zonas con pocos árboles

Losas / Cuevas

Otro: _____

¿El animal cambia de hábitat cuando la estación seca cambia a lluviosa y viceversa?

¿Viven bien con otras especies o son “asustadizos”?

Reproducción

¿En qué época / estación / mes se reproduce el animal?; En promedio, ¿cuántos nacen?

Anexo 3. Formato de registro de información de fotografías cámaras trampa.

No. FOTO	FECHA	HORA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	OBSERVACIONES ADICIONALES

Anexo 4. Representaciones orales

(Edilberto Garreta Jansasoy, Resguardo Inga Mandiyaco, comunicación personal, 20 de abril 2020)

1. Un señor me contaba, que por allá andaba harto tigre, y que un señor se había ido a atajar donde pasaban los cerrillos, cuando de repente miró que brincó un tigre en un lado y él lo quedó mirando y le pegó un tiro, pero no lo mató, y cuándo se asomó donde le pegó el tiro, había una pluma de guacamayo, entonces el señor dijo, ¡ay Dios mío! le pegué el tiro al taita, y cuando salió corriendo donde el taita, se dio cuenta que había pegado un tiro en la pierna, el tigre era el taita que se había convertido para poder cazar y comer cualquier animalito. El señor fue donde el taita y le pidió perdón, y el taita le dijo que se había descuidado que por eso le había logrado pegar el tiro.

Tiempo después las personas contaban que cuando tomó medicina (yagé) y se volvió animal, que casi no andaba en persona, sino solo tigre, y contaban que él tuvo hijos, pero con animales, él se convertía en tigre iba a la montaña y engendraba tigres. Y el día que murió, no lo pudieron velar porque los animales no dejaron, animales como tigres, esos eran sus hijos. Entonces tigre gente y tigre animal algunos se vuelven así para proteger la naturaleza.

2. En la historia del Mandiyaco, más antes, cuando la gente estaba habitando en las bocanas del Mandiyaco, había un cuento que comenzó a desaparecerse la gente y no sabían que era, y después vieron que era una boa que estaba en una cueva y que tenía una hora en que se despertaba y cogía animales como los guacamayos.

Después varios médicos tradicionales no la podían matar, y después en una familia de médicos tradicionales, también iba creciendo una niña que también se volvió medica tradicional, que se llamaba catalina, a ella le llamaban sacha catalina, que quiere decir catalina del monte, y ella fue la única que pudo matar a esa culebra porque esa boa no era animal, animal, sino que era un médico tradicional que se había vuelto boa, y a medida que el tiempo iba pasando el comenzó a hacer mucho daño, a comerse mucha gente. Y resulta y pasa que esa muchacha había comenzado a estudiar a ver cómo era

esa culebra a qué hora dormía a qué hora estaba despierta, y fue la única que la pudo matar, porque hubo mucha gente quiso matarla y no pudo, se murieron en el intento.

Entonces ella llegó y reunió a la gente que habitaba por esta zona que habita por el lado del Caquetá, reunió a toda la tribu y les dijo, que si se atenían a las consecuencias ella mataba a esa culebra mataba a esa boa, porque cuando la culebra se esté muriendo va venir y se va inundar el río, se va a crecer las quebradas, va a venir vientos, se va a llevar casas, se va a llevar las plataneras, se va a ir todo, pero ella se va a morir y vamos a vivir tranquilos. Y como la gente estaba desesperada porque había mucha gente que se estaba desapareciendo niños, mujeres, entonces dijeron que sí.

Entonces ella que hizo... el veneno más grande para el médico tradicional es cuando la mujer este en el periodo y cuando está en dieta, entonces ella recogió todo y a la hora que la culebra estaba dormida con la boca abierta le tiro todo, y en ese rato tal como ella lo dijo, se llegó la tormenta, se inundaron las quebradas, se llevó la mayor parte de lo que había, y después vino la calma. A los pocos días encontraron la culebra, ya no la culebra entera sino el esqueleto, que era como las costillas como las de un buey, bien grandes, y de allí fue que nació el cuento de sacha catalina y el Mandiyaco, porque Mandiyaco quiere decir manda el agua, este río manda al Caquetá porque este río cuando se crece, al Caquetá lo inunda. Antes el río Caquetá los mayores los llamaban atunyaco, que significa río grande.

(Héctor Fabián Garreta Jansasoy, Resguardo Inga Mandiyaco, comunicación personal, 17 de marzo 2020)

Para nosotros la comunidad indígena, dicen nuestros mayores, que hay dos especies de tigre, uno que es el tigre de selva y el otro es el tigre gente

El tigre gente es que nuestros mayores cuando vino la invasión de América, (no es descubrimiento), entonces los mayores conocedores de la ciencia y de la espiritualidad tuvieron que salir del imperio inca, tuvieron que irse porque no aguantaron el armamento de los españoles, eran personas muy malas. Nuestros mayores mirando eso, hubieran podido pelear con la ciencia porque ellos manejan la espiritualidad y de gran poder los rayos, los truenos, el agua, el viento, pero dentro de las reglas que ellos tenían, era que

la ciencia no era para dañar a la humanidad, ellos se dieron cuenta que las personas que venían a invadir eran seres humanos. Y ellos, los españoles, no los miraron como seres humanos a los indígenas, sino que los miraban como animales, y por eso les colocaron, indios... e indios quiere decir gente sin Dios, gente sin alma.

Entonces como eran indios y como eran salvajes tocaba matarlos, así que los indígenas de esa época, se convirtieron o tenían la capacidad de transformarse en tigre, en panteras, en serpientes, en micos, en pavas, y se fueron por los andes en diferentes partes, algunas tribus volvieron a ser personas y otras se quedaron como animales.

Entonces nuestros mayores nos enseñaron a mirar que esos tigres que están en la montaña algunos hacen parte de la creación y otros son aquellos que se transformaron, entonces cuando ellos miran un tigre demasiado agresivo es de la selva, pero si es un tigre que llega, mira y es manso, es un cacique es un taita que está protegiendo y no quiere que le dañen su hábitat y tiene un rugido. Si yo como médico tradicional voy y escucho un rugido y ese rugido lo analizo si es del tigre de la selva o del tigre gente que esta convertido, ya me deja un mensaje y le capto el mensaje que es un mayor. Entonces esa transformación ocurre también en las pavas, hay unas hermosas y coloridas, entonces cuando se las encuentran dicen los mayores que no les disparen no las vayan a matar, porque son hijas de caciques y prácticamente son princesas, por eso se les prohíbe ir a cazar porque es gente para nosotros que están en la transformación y que quedaron así por culpa de la invasión que vino en ese momento.

Cuando nuestros mayores se encontraban con el oso en la selva y este se estaba apareando, el oso se bajaba y se agarraba a puño con el hombre, pero nuestros mayores tenían tanta habilidad que se daban puños con el oso o el tigre y llegaban todos rasgados.

a nuestros mayores cuando se encontraban un tigre o una tigra y se iban a mirar cómo le robaban la cría y por eso cuando les robaban la cría, ellos los cuidaban inmediatamente y los amansaban.

Los mayores cofanes sabían cómo amansar esas fieras con secretos de la selva y domesticarlos, ellos entendían el idioma de los animales desde la medicina.

Es algo que nosotros no tenemos la capacidad, podemos conectarnos con los animales, con los espíritus de las plantas, pero hasta el momento no tenemos la capacidad de poder conversar con los animales sin que ellos se corran o se ahuyenten, o los agredan, todavía les falta; para eso tendríamos que practicar más las tomas de yagé mucho más la ciencia de la espiritualidad, para poder llamar los animales y volver tener esa amistad que tuvieron los mayores con ellos.

“Otra cosa de resaltar es que los mayores se comunicaban por medio de los sueños, mi papa, decía, soñé un niño recién nacido que le estaba limpiando el poposito, eso significaba que cuando fuera de cacería iba a matar a los cerrillos y eso era fijo. También soñaban para que parte iban a estar los cerrillos y las pavas, porque el sueño les avisaba”.

Y nosotros hay algunas cosas que podemos interpretar de los sueños y salen, pero hay otras que no. Hay falsos profetas que andan practicando la medicina, adivinando, dando suerte, pero como no tienen la parte espiritual como debe de ser eso es un engaño, es puro engaño.

Entonces como resguardo Mandiyaco queremos fortalecer eso, un significado grande que tiene los animales para nosotros y para que eso sobreviva tenemos que mantener la montaña, porque la montaña es el hábitat de ellos y nosotros hacemos parte de la naturaleza y somos una especie de animal y el más peligroso de todas las especies. El único que mata al mismo hombre, el único que hace tantas armas para matarnos entre seres humanos, es el mismo hombre.