

CONOCIMIENTO TRADICIONAL SOBRE LA AVIFAUNA EN LA VEREDA SAN
JOSÉ, MUNICIPIO DE INZÁ, DEPARTAMENTO DEL CAUCA



ALEJANDRA SANCHO ULTENGO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
PROGRAMA DE ECOLOGÍA
POPAYÁN, CAUCA
2019

CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE LA AVIFAUNA EN LA VEREDA SAN JOSÉ,
MUNICIPIO DE INZA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA

ALEJANDRA SANCHO ULTENGO
Propuesta Para Optar al título de
ECÓLOGA

Directora:

(C) Mg. Cs. MARLEN MILENA CALVACHE REVELO

Codirector:

PhD. DÍDAC SANTOS FITA

Asesor de tesis:

(C) Mg. Cs. JEISON HERLEY ROSERO TORO

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
PROGRAMA DE ECOLOGÍA
POPAYÁN, CAUCA
2019

DEDICATORIA

A mi querido amigo y padre Jesús Sancho Pajoy, quien me motivo a entrar en este mundo de la Ecología, me enseñó a comprender que en la vida hay que luchar hasta alcanzar nuestros sueños a pesar de los obstáculos, a sus esfuerzos para sacar a sus hijas adelante, porque con unión, amor, dedicación, compromiso y perseverancia se puede alcanzar las metas propuestas.

A mi madre hermosa Yamilet Ultengo Pajoy, con mucho amor. Sus esfuerzos, su apoyo y amor incondicional son lo más preciado que puedo tener en mi vida, eres mi amiga y una super mamá, te quiero mucho.

A mis hermanas Natalia Sancho Ultengo y Andrea Sancho Ultengo por ser mi motivación para ser alguien en la vida, son el motor de salir adelante y poder ser un ejemplo, las quiero mucho.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia porque con su amor incondicional y apoyo he logrado culminar otra etapa de mi vida.

A mis amigos Darly Rodríguez Pérez, William Noguera Benavidez, Adrián Esteban Argote, Helen Andrea Calambas, Sandra Chavaco y demás compañeros por acompañarme en los buenos y malos momentos, por tantas alegrías y aventuras vividas, por haber construido una bonita amistad y porque me hacían sentir como en familia.

A mis ayudantes en campo Jesús Sancho, Andrea Sancho Ultengo y Margot Ultengo gracias por acompañarme en los días soleados y lluviosos y no dejarme rendir.

A los profesores Marlen Milena Calvache, Dídac Santos Fita y Jeison Herley Rosero Toro por aceptar y guiarme en este proceso, por su dedicación y tiempo para lograr de este trabajo, un orgullo para mí.

A la comunidad de San José, por haber acogido este trabajo con cariño y dedicación, por haber cosechado en mí, sentido de pertenencia y la labor bonita de trabajar con la comunidad y respetar sus costumbres, tradiciones.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	13
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
3. PREGUNTA PROBLEMA.....	15
4. OBJETIVOS.....	16
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
5. JUSTIFICACIÓN.....	17
6. ANTECEDENTES.....	18
7. MARCO TEÓRICO.....	21
7.1. BIODIVERSIDAD Y ETNOBIOLOGÍA.....	21
7.2. ETNOORNITOLOGÍA.....	25
7.3. IMPORTANCIA CULTURAL.....	26
7.4. IMPORTANCIA ECOLÓGICA.....	27
8. MATERIAL Y MÉTODOS.....	28
8.1. ÁREA DE ESTUDIO.....	28
8.2. OBTENCIÓN DE DATOS.....	33
8.3. FASE DE SOCIALIZACIÓN Y EXPLORACIÓN.....	36
8.4. FASE DE CAMPO.....	37
8.4.1. MÉTODO SIN CAPTURA – OBSERVACIONES.....	37
8.4.2. MÉTODO DE CAPTURA CON REDES DE NIEBLA.....	38
8.4.3. MÉTODO DE CURVAS DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES.....	42
8.4.4. COEFICIENTE DE SIMILITUD DE JACCARD.....	43
8.5. FASE DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE AVES.....	43
8.5.1. TECNICAS DEL MÉTODO ETNOGRÁFICO.....	43
8.6. CLASIFICACIÓN DE CATEGORÍAS DE USO ETNOORNITOLÓGICO.....	47
8.7. ÍNDICES ETNOORNITOLÓGICOS.....	48
8.8. FASE PARA LOS LINEAMIENTOS DE CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA.....	49
9. DESARROLLO DE LA GUÍA RAPIDA ILUSTRADA.....	50
10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	51
10.1. DIVERSIDAD DE AVES EN LOS ECOSISTEMAS PRESENTES EN LA VEREDA SAN JOSÉ.....	51

10.2. DIVERSIDAD DE MARGALEF EN CADA ÁREA DE ESTUDIO	54
10.3. CURVA DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES.....	56
10.4. ÍNDICE DE JACCARD	58
10.5. RESULTADOS DE LAS TÉCNICAS DEL MÉTODO ETNOGRÁFICO.....	61
10.6. IMPORTANCIA CULTURAL DE LA AVIFAUNA	62
10.7. IMPORTANCIA DE LAS PRÁCTICAS CULTURALES Y COSMOVISIÓN	74
10.8. IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS AVES PARA LOS HABITANTES DE LA VEREDA SAN JOSÉ.....	77
10.9. EXCURSIONES PARA EL AVISTAMIENTO DE AVES	78
10.10. MAPAS DE REPRESENTACIÓN DEL TERRITORIO – CARTOGRAFÍA SOCIAL	79
10.11. ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA	81
10.12. VALOR DE USO	84
10.13. LINEAMIENTOS DE CONSERVACIÓN DE AVES CONSTRUIDAS CON LA COMUNIDAD.....	86
10.13.1. MATRIZ FODA.....	86
10.13.2. ACCIONES ESTRATÉGICAS	88
11. CONCLUSIONES	93
12. RECOMENDACIONES.....	95
13. BIBLIOGRAFÍA.....	96
14. ANEXOS.....	103

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clima del municipio de Inzá.	30
Tabla 2. Valores de diversidad de Margalef por coberturas.....	54

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Matriz FODA y estrategias.	87
Cuadro 2. Acciones estratégicas – Valor biológico.....	90
Cuadro 3. Acción estratégica - Valor cultural	91
Cuadro 4. Acción estratégica - Educación ambiental.....	92

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación zona de estudio vereda San José - sector San Miguel, zona pedregal, Inzá-Cauca.....	28
Figura 2. Precipitación del municipio de Inzá año 2016.....	31
Figura 3. Puntos de muestreo en la vereda San José, para método de captura y observación.	34
Figura 4.a) Puesta de red de niebla. b) <i>Tiaris olivaceus</i> capturado en la red de niebla.	39
Figura 5. Marcaje de individuos	40
Figura 6. Total de especies registradas con el método de captura con redes de niebla en las áreas de sistema agroforestal, potrero, cafetal y bosque El Abejón en la Vereda San José.....	52
Figura 7. Total de especies mediante método de observación en la vereda San José	53
Figura 8. Curva de acumulación de especies - método de Captura en las 4 áreas de muestreo Bosque, sistema agroforestal, cafetal y potrero de la vereda San José.	56
Figura 9. Curva de acumulación de especies de aves observadas.	57
Figura 10.a) Laguna La Esperanza b) Laguna Íquira.....	58
Figura 11. Índice de similitud de Jaccard para método de captura entre las áreas de muestreo BO (Bosque), CA (Cafetal), SA (Sistema agroforestal) y PO (Potrero) de la vereda San José.	59
Figura 12. Índice de similitud de Jaccard para método de observación entre las áreas de muestreo BO (Bosque), CA (Cafetal), SA (Sistema agroforestal), PO (Potrero) y LA (Lagunas) de la Vereda San José.	60
Figura 13. a) Entrevista en la casa de don Juan de la Cruz Sancho y Leticia Pajoy. b) Dialogo con el grupo de adulto mayor de la vereda San José, los mayores dieron a conocer su conocimiento ancestral sobre las aves.	61
Figura 14. Categorías de usos etnoornitológicos reportadas por los campesinos de la vereda San José.	62
Figura 15. Fotografías de aves de la vereda San José reportadas en la categoría de uso Agüeros.....	65
Figura 16. <i>Coragyps atratus</i> (Gallinazo) y <i>Zonotrichia capensis</i> (Gorrión-bichuchi) son las especies aprovechadas en la categoría de uso medicinal por los campesinos de la vereda San José	66
Figura 17. Especies de aves para la categoría de mascota por parte de los campesinos de la vereda San José	69
Figura 18. a. Don Patrocinio alimentando a los patos de su casa. b. Herramienta utilizada para la cacería – Boroquera. c. Dibujo echo por la señora Nidia, aquí	

ilustra el método casero que utilizaba su mamá para cazar torcazas utilizaba maíz amarillo o semillas.	71
Figura 19. La especie <i>Icterus chrysater</i> está catalogada por los habitantes de la Vereda San José como el ave que pronostica que va a dejar de llover después de una fuerte lluvia.....	72
Figura 20.a) <i>Turdus ignobilis</i> (Chiguaca) b) <i>Leptotila verreauxi</i> (Torcaza), para los campesinos de la vereda son aves que indican buen tiempo de cosecha y siembra	73
Figura 21. Comederos para aves ubicados en fincas cafeteras.	74
Figura 22. Especies de aves que llegan al lugar donde los campesinos acostumbran a colocarles alimento a) <i>Ramphocelus dimidiatus</i> b) <i>Tangara vitriolina</i>	75
Figura 23. Representación de la Madre tierra y los recursos naturales en festividades entre junio y julio de la vereda San José.....	76
Figura 24. Festividades por el rescate cultural de la vereda San José, Representación del cultivo de maíz y demás animales asociados como las gallinas, loros, el Chamón, ardillas e insectos.	77
Figura 25. a) Excursión hacia el bosque El Abejón. b) Excursión hacia la laguna Íquira. c y d) Avistamiento en la laguna la esperanza.....	79
Figura 26. Cartografía social, representación de las 3 carreteras principales, lagunas y especies de aves.	80
Figura 27. a y b) Reconocimiento de aves por medio de fotografías de los muestreos. La perspectiva de un niño c y d) Dibujos de aves realizados por los niños.	80
Figura 28. Índice de valor de importancia de las especies mencionadas por los campesinos de la Vereda San José.....	82
Figura 29. Número de especies de aves mencionadas por los campesinos y campesinas de la vereda San José.	83
Figura 30. $V_{iis} = \sum \text{Frecuencia de la especie} / \text{valor máximo de la especie más utilizada}$	84
Figura 31. Realización de la matriz FODA con miembros de la junta de acción comunal y demás personas de la vereda San José.....	86
Figura 32. Actividad con la junta de acción comunal y demás habitantes, construcción de los valores para la conservación de las aves de la vereda San José	89

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de campo para diversidad de aves.....	103
Anexo 2. Entrevista semiestructurada	104
Anexo 3. Especies de aves con método de captura y observación.	106
Anexo 4. Índices etnobiológicos y categorías de usos.....	109
Anexo 5. Portada y ficha por especies para la guía rápida de aves de La vereda San José	112

RESUMEN

El objetivo principal de la investigación consistió en registrar el conocimiento tradicional y prácticas ancestrales relacionadas con la avifauna en la vereda San José, municipio de Inzá – Cauca, se contó con la participación de 45 campesinos entrevistados, además de estudiantes de la Institución Educativa Empresarial San José, grupo de jóvenes de la vereda y directivas de la Red de Aguas y de la Junta de Acción Comunal – JAC. Se implementaron técnicas del método etnográfico para registrar datos cualitativos sobre el conocimiento tradicional y prácticas ancestrales de la avifauna, en cuanto a identificación de aves se hizo la recopilación en áreas de bosque, cafetales, sistemas agroforestales, potrero, lagunas de la vereda y recorridos por carreteras, para ellos se utilizó redes de niebla y observaciones constantes. Como resultados se logró registrar el conocimiento tradicional de la avifauna estableciendo categorías de uso, importancia de las prácticas y cosmovisión, y la importancia ecológica de estas especies que perciben los campesinos de la vereda. Los índices etnobiológicos permitieron dar una valoración a cada especie mencionada, corroborando la importancia cultural de estas especies. En total se registraron 14 órdenes de aves distribuidas en 27 familias, 64 géneros y 74 especies, siendo las passeriformes el orden más representativo con 13 familias y 48 especies. Se registró el uso de 29 especies que se aprovechan en 6 categorías de uso: 1) Agüeros obtuvo el 36%, 2) Medicinal 25%, 3) Mascota 14%, 4) Alimento 11%, 5) Pronosticadores del clima 9% y 6) Cosecha y/o siembra 5% y finalmente, con toda la información obtenida y en trabajo conjunto con la comunidad de San José. Este estudio etnoornitológico es importante porque logró entrelazar la diversidad biológica de aves con la diversidad cultural en primer lugar, el inventario permitió conocer la riqueza de aves y en segundo lugar la recopilación de información cultural puso en manifiesto el interés por la recuperación y conservación del recurso aves estableciendo lineamientos de conservación y acciones estratégicas para el uso sustentable de la biodiversidad y el rescate cultural.

ABSTRACT

The main objective of the research was to record traditional knowledge and ancestral practices related to birdlife in the Vereda San José, municipality of Inzá-Cauca, was attended by 45 peasants interviewed, as well as Students from the San José Business School, Youth group on the sidewalk and directives of the water network and the Communal Action Board – JAC. Techniques of the Ethnographic method were implemented to record qualitative data on traditional knowledge and ancestral practices of birdlife, in terms of bird identification, the collection was made in areas of forest, coffee plants, systems Agroforestry, pasture, lagoons of the sidewalk and road routes, for them were used fog nets and constant observations. As a result, the traditional knowledge of birds was recorded by establishing categories of use, importance of the practices and worldview, and the ecological importance of these species perceived by peasants from the sidewalk. The ethnobiological indexes allowed to give an assessment to each species mentioned, corroborating the cultural importance of these species. In total there were 14 orders of birds distributed in 27 families, 64 genera and 74 species, being the passerines the most representative order with 13 families and 48 species. We recorded the use of 29 species that are used in 6 categories of use: 1) Agüeros obtained 36%, 2) Medicinal 25%, 3) pet 14%, 4) Food 11%, 5) Climate forecasters 9% and 6) harvest and/or sowing 5% and finally, with all the information obtained and in conjunction work Or with the community of San Jose. This etnoornitológico study is important because it managed to interlace the biological diversity of birds with the cultural diversity in the first place, the inventory allowed to know the richness of birds and secondly the collection of cultural information put in Manifests interest in the recovery and conservation of the bird resource by establishing conservation guidelines and strategic actions for the sustainable use of biodiversity and cultural rescue.

INTRODUCCIÓN

Villareal *et al.*¹ afirman que las aves son el grupo más diverso y son catalogadas como indicadores biológicas de los ecosistemas debido a su riqueza, distribución geográfica y el grado de especialización. En la guía ilustrada y actualizada de Fernando Ayerbe² se ha establecido una riqueza de 1.932 especies de aves para Colombia, además de los reportes nacionales registrados en la plataforma del Sistema de Información sobre la Biodiversidad – SIB, el país ocupa el segundo lugar en diversidad ornitológica del mundo. Sin embargo, las perturbaciones al ambiente las han afectado durante los últimos tiempos, tales como la extensión de la frontera agrícola, la implementación de sistemas agroforestales, cultivos semitecnificados, actividades silvopastoriles, entre otras. De igual manera, estas técnicas se han convertido en un uso del suelo que contribuye a solucionar las necesidades de la población rural, como lo afirma Mendieta López y Rocha Molina³; es el caso la comunidad campesina de la vereda de San José, que se caracteriza por sus actividades agrícolas y pecuarias para el sustento familiar, la combinación simultánea o secuencial de árboles y cultivos alimenticios, árboles y ganado, que puede influir de cierta manera sobre la diversidad de aves debido a que hay especies vulnerables a los cambios y puede traer como consecuencia la disminución en su población.

La investigación sobre la fauna en la vereda San José, especialmente la riqueza de aves, tiene un alcance significativo y de reconocimiento para la comunidad ya que se tienen en cuenta áreas importantes de la vereda como el bosque El Abejón, lagunas La Esperanza, Íquira y los Barriales, cafetales, potreros y sistemas agroforestales.

Sin embargo, para complementar este trabajo se tuvo en cuenta el conocimiento tradicional de la comunidad campesina que durante su vivencias y experiencias ha establecido una relación con las aves; la literatura nos habla que se puede expresar de diversas maneras a través de diferentes interacciones tales como el lenguaje, el

¹ VILLAREAL, Héctor; ALVAREZ, Mauricio; CORDOBA, Sergio; ESCOBAR, Federico; FAGUA, Giovanni; GAST, Fernando; MENDOZA, Humberto; OSPINA, Mónica y UMAÑA, Ana. M. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de Biodiversidad. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. Colombia. 2004. p. 94.

² AYERBE QUIÑONEZ, Fernando. Guía ilustrada de la avifauna colombiana. 1ed. 2018. p. 3.

³ MENDIETA LÓPEZ, Marcia y ROCHA MOLINA, Lester Raúl. 2007. En: Sistemas Agroforestales. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua, p. 4.

mito, la ontología y el sentido de lugar de comunidades humanas rurales y urbanas, generando relaciones cotidianas, recíprocas y duraderas entre las aves y la gente; del mismo modo, las aves se han asociado a prácticas sociales como la medicina, la ciencia, la alimentación, las costumbres, el arte y los rituales propios de aquellas zonas donde cohabitan con los humanos. Es aquí donde los trabajos etnoornitológicos entran a entrelazar el mundo natural o diversidad biológica y la diversidad cultural que muchas veces son dos diversidades que son estudiadas y valoradas por separado⁴

El propósito de esta investigación es obtener una base de datos cuantitativos como la diversidad de especies de aves que habitan el territorio, complementándola con datos cualitativos como las experiencias e interacciones de la vida cotidiana entre los humanos y las aves como el uso que le han dado y sus cosmovisiones por medio de mitos, leyendas, cuentos y agüeros sobre las aves, esto permitirá determinar las categorías de uso sobre la información recolectada con ayuda de herramientas etnográficas como observación participante, entrevistas semiestructuradas, grupos focales y cartografía social; es importante conocer el entorno, saber qué especies albergan las diferentes coberturas vegetales, además de los valores que ha construido la comunidad y poder establecer estrategias de manejo para la conservación de la avifauna.

⁴ MAFFI, L. 2005. Linguistic, cultural and biological diversity. *The Annual Review of Anthropology*. Citado por IBARRA, José Tomas & PIZARRO, J. Cristóbal. Hacia una etno-ornitología interdisciplinaria, intercultural e intergeneracional para la conservación biocultural. En: *Revista Chilena de Ornitología* 22(1): 1-6 Unión de Ornitólogos de Chile, 2016, p. 1.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La comunidad de la vereda de San José tiene como actividad principal la agricultura semi-intensiva como el café y el pastoreo de ganado, si bien estas actividades han permitido sustentar las necesidades básicas de las familias, el aprovechamiento inadecuado del ecosistema ha conllevado a su rápida transformación, como la disminución de las coberturas vegetales representativas para la zona como el bosque altoandino, estas afectaciones han provocado la pérdida de flora y fauna, entre ellas, la diversidad y abundancia de las aves. En muchas regiones del mundo la fragmentación de los bosques ha tenido efectos dramáticos sobre las poblaciones de aves, Robinson *et al.*,⁵ considera que uno de los problemas frente esto es la depredación y baja reproducción de la población llevándola a no poder sustentarse en un largo plazo. Esta situación se agrava, dado que para para la zona, hasta el momento no se ha documentado la diversidad de avifauna, ni de los demás grupos taxonómicos, lo cual dificulta generar un plan de manejo adecuado para la región. Igualmente, es importante resaltar que la comunidad de San José se considera como población campesina que conserva tradiciones y actividades culturales y que mantiene una relación cultural con las aves, sin embargo, la aculturación ha conllevado en cierta medida a la pérdida de las tradiciones culturales en las nuevas generaciones, por lo tanto, poder reconocer la relación cultural y ecológica de las aves permitirá generar planes de manejo adecuados a las realidades de la comunidad para la conservación del ecosistema.

3. PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuál es el conocimiento tradicional que posee la comunidad de la vereda San José, municipio de Inzá-Cauca referente a la avifauna presente en la región?

⁵ WILLSON, Mary F y ARMESTO, Juan. Efectos de la fragmentación de bosques para las aves de los bosques australes chilenos. REVISTA AMBIENTE Y DESARROLLO de CIPMA. VOL. XIX / Nº 3 y 4. 2003. p, 54.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Registrar el conocimiento tradicional y prácticas ancestrales relacionadas con la avifauna presente en la vereda San José, municipio de Inzá, departamento del Cauca.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar la diversidad de aves en los ecosistemas presentes en la vereda San José.
- Determinar las categorías de uso de la avifauna presentes en el área de estudio.
- Conocer las prácticas y cosmovisión asociadas a las especies de aves.
- Establecer junto a la comunidad lineamientos de conservación de la avifauna

5. JUSTIFICACIÓN

Los campesinos de la vereda San José, manejan diversos tipos de usos de suelo como medio de sostenimiento económico, también conservan áreas que albergan fuentes hídricas para el abastecimiento de la comunidad. Sin embargo, no se ha realizado ningún estudio ecológico dentro del territorio, sólo a nivel municipal se ha indagado sobre la fauna silvestre presente en la microcuenca, para la realización del Plan de Ordenamiento y Manejo de la subcuenca del Río Negro por parte de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – C.R.C. y la Asociación Campesina de Inzá Tierradentro – ACIT mediante el Convenio No 1106 – 05 del 2005

Localmente es necesario complementar esta información a través de diferentes estudios e inventarios de flora y fauna, que sean útiles para diseñar e implementar políticas de conservación y manejo de ecosistemas y hábitats; en el caso particular de las aves, estas son un atractivo para los miembros de la región, ya que permiten fomentar actividades como el ecoturismo, favorecen procesos de educación ambiental y contribuyen a los diversos procesos ecológicos del entorno.

Para la realización de este tipo de estudios, es necesario tener en cuenta a la comunidad como participante activo, registrando sus conocimientos. La etnozología, rama de la etnobiología, indaga sobre el conocimiento tradicional de una comunidad, y la relación que han forjado con algún grupo faunístico; la etnoornitología, en este caso, se encarga de estudiar la relación ser humano – ave, teniendo en cuenta los tres grandes dominios en la etnozología considerados por Stepp: el cognitivo que es cómo los seres humanos conocen y conceptúan a los animales, el económico es como usan a los animales y el ecológico es cómo interactúan con los animales, especialmente desde una perspectiva evolutiva y co-evolutiva.⁶ Por esta razón es necesario articular los estudios ecológicos y etnobiológicos, en donde se permita planificar y construir, con y para la comunidad, estrategias de conservación de aves y rescate del conocimiento ancestral.

⁶ STEPP, J. R. 2005. Advances in Ethnobiological field methods. En: SANTOS-FITA, Dídac; COSTA-NETO, Eraldo M; CANO-CONTRERAS, Eréndira J. El quehacer de la Etnozoología. p. 18.

6. ANTECEDENTES

Según el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia, el país se encuentra en el segundo puesto del top 10 de países con mayor biodiversidad⁷; para esta investigación se confirma que, a nivel local, las aves ocupan el primer puesto con 1921 especies. A nivel mundial, como nacional, la diversidad cultural está tomando tanta relevancia como la diversidad biológica, al igual que las interrelaciones de sus aspectos, por lo cual se están incrementando los estudios etnobiológicos, tal es el caso del realizado por Martínez Mauri, sobre la etnoornitología en Gunayala – Panamá, este proyecto se realizó con ayuda de profesionales en áreas como la antropología, ornitología y guías naturalistas⁸, esta investigación tuvo como finalidad inventariar la avifauna y documentar los conocimientos tradicionales sobre estas especies, y, por otro lado, incentivar a la observación de aves para conformar un grupo de jóvenes que pudieran convertirse en guías ornitológicos especializados.

Otro de los estudios en etnoornitología es el de Jiménez Díaz *et al.*⁹, realizado en una parte de la selva Lacandona, en la localidad de Lacanjá-Chansayab, Chiapas, México; en él se documentó la cosmovisión, conocimiento, uso y manejo de las aves dado por los Mayas lacandones, obteniendo 50 especies de aves identificadas y nombradas en castellano, de las cuales 33 de ellas se nombraron también en lengua nativa maya lacandon. Del total, 28 especies son utilizadas entre alimento, medicina, mascota, ornato, elaboración de artesanías y utensilios y para el comercio; del mismo modo se documentó sobre el manejo del traspatio lacandon y su relación con 13 especies de aves (10 nativas y 3 introducidas) para la alimentación, tratamiento de enfermedades, cuidados y obtención de diversos productos.

(Incluir un conector) También el trabajo de grado de Naranjo Arcila es un referente para la realización de estudios etnoornitológicos, este se tituló “Conocimiento y uso

⁷ SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD DE COLOMBIA – SIB
<http://www.sibcolombia.net/cgi-sys/suspendedpage.cgi>

⁸ MARTÍNEZ MAURI, Mónica. Etno-ornitología y giro ontológico: reflexiones en torno al estudio etnográfico y ornitológico en Gunayala (Panamá). En: Revista Chilena de Ornitología 22(1): 1-6 Unión de Ornitólogos de Chile, 2016. p. 81.

⁹ JIMENEZ DIAZ, Juan Elmar; VASQUEZ DAVILA, Marco A; NARANJO PIÑERA, Eduardo y SALAS JEREZ, Patricia M. Etno-ornitología Maya de Lacanjá – Chansayab, Chiapas. En aves y huertos de México. 1 ed. Oaxaca, México, 2012. p, 28.

local asociado a la avifauna de los humedales de Piñalito, Wisiare, Malvinas y sabanales en Orocué, Casanare (Colombia)”. Aquí se exploró sobre los usos de las aves y los conocimientos locales asociados a las comunidades llaneras e indígenas Sáliba, y como resultado se obtuvo que las aves son importantes dentro de las prácticas ecológicas que configuran una relación histórica entre seres humanos y la fauna silvestre de Orocué. Se hizo una caracterización de avifauna en las comunidades locales del resguardo indígena Piñalito (El Duya), Parque Ecotemático Wisirare, Reserva Natural Las Malvinas y Finca Sabanales; se aplicaron censos de observación en cinco sitios diferentes, entrevistas semiestructuradas, conversaciones informales, grupos focales, cartografía social y observación participante. Se encontró un total de 173 especies y se reconocieron 6 categorías de uso (Alimentación, Medicinal, Mascota, Artesanías, Espiritual y Utensilios).¹⁰

En el Noroccidente de Colombia se realizó un estudio sobre la cosmovisión y aprovechamiento de las aves por Pino Benítez es un estudio etnobiológico que se enmarcó en la propuesta de investigación “Valoración del conocimiento, uso, manejo y prácticas de conservación de la diversidad de recursos forestales no maderables en diferentes ambientes socioculturales de la región del pacífico colombiano”. En el trabajo se muestra la cosmovisión enfocada a la relación humano-fauna silvestre, principalmente sobre el tratamiento zoo-tera-péutico de algunas enfermedades locales como tratamientos para el cáncer, crisis asmáticas, curación de ombligo en recién nacidos, entre otros. Y el uso de 12 aves categorizadas de cuatro maneras distintas: mascota, alimento, medicina y expresiones populares.¹¹

Además, se evidenció que, a partir de estudios etnobiológicos se puede construir lineamientos y actividades que fomenten la conservación de la biodiversidad y la cultura, es el caso del estudio aves del cielo: etnobiología y observación de la naturaleza para su conservación en un área protegida de Tamaulipas por Gonzales Romo *et al.*, aquí se documentó el conocimiento local sobre las aves de la reserva de la biosfera El Cielo, se formó un grupo local campesino para la interpretación ambiental y aviturismo; se realizaron talleres etnobiológicos, adaptando el método del banco de la memoria oral, con documentación, reconstrucción y sistematización

¹⁰ NARANJO ARCILA, Alejandra. Tesis. Conocimiento y uso local asociado a la avifauna de los Humedales de Piñalito, Wisirare, Malvinas y Sabanales en Orocué, Casanare (Colombia). Trabajo de Grado Ecología. Bogotá, D.C.: Pontificia Universidad Javeriana. 2011, P. 1-117.

¹¹ PINO BENÍTEZ, Nayibe. Cosmovisión y aprovechamiento de las aves en el noroccidente de Colombia. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. 2014, Oaxaca, México. P. 309-318.

del conocimiento de las aves mediante fotografías, observación de campo, enlistados, fichas, mapeo de presencia y entrevistas. Como resultado se nombraron 82 especies de aves clasificadas en 16 categorías ornitológicas.

En cuanto a diversidad biológica se encuentran diferentes listados de aves en Colombia; para el caso del departamento del Cauca, Ayerbe-Quiñones, et al.¹², a través de un estudio de compilación de información existente sobre registros de especies ornitológicas en publicaciones y colecciones de diferentes museos del mundo, consideran dicho departamento como uno de los más diversos, ya que se obtuvo un listado de 1,102 especies, que incluye 18 endémicas, 96 migratorias boreales y 41 especies consideradas en peligro de extinción a nivel nacional. Este listado es un referente para entender varios aspectos de la avifauna en el suroccidente colombiano.

Por último, a nivel local, en el municipio de Inzá se ha realizado sólo un muestreo de aves para la elaboración del Plan de ordenamiento y manejo de la subcuenca del Río Negro¹³, en el cual se desarrolló un trabajo de campo a través de la realización de 4 transectos de 20 km cada uno, en forma de zig-zag, en los que se cubrieron las siguientes veredas 1) zona baja: veredas de Río Negro (instalación de redes-1.205 m.s.n.m), La Venta, Guetaco, San José; 2) zona media: Veredas Turminá, El Socorro, El Llano, El Rincón, San Pedro, Palmichal, San Rafael, San Miguel, Santa Teresa (Instalación de redes- 1685 m.s.n.m); 3) zona alta: veredas Yarumal y San Martín (instalación de redes- 2.030 m.s.n.m); registrando 111 especies de aves pertenecientes a 20 familias, la información del nombre común y la dieta fue reportada por la comunidad.

¹² AYERBE QUIÑONES, Fernando; LÓPEZ ORDÓÑEZ, Juan Pablo; GONZÁLEZ ROJAS, María Fernanda; ESTELA, Felipe A.; RAMÍREZ BURBANO, Mónica Beatriz; SANDOVAL SIERRA, José Vladimir; GÓMEZ BERNAL, Luís Germán. Aves del departamento del Cauca - Colombia Biota Colombiana, vol. 9, núm. 1, 2008, pp. 77-132 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Bogotá, Colombia

¹³ PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO NEGRO MUNICIPIO DE INZÁ – CAUCA, 2007. Convenio N° 1106-05. Corporación autónoma regional de Cauca CRC y Asociación Campesina Inzá Tierradentro ACIT.

7. MARCO TEÓRICO

7.1. Biodiversidad y etnobiología

La biodiversidad es la variedad que existe en el interior del mundo viviente y se expresa por genes, especies, poblaciones, comunidades y ecosistemas. Se puede estudiar de manera local, nacional, regional o global; los inventarios detallados y ordenados, son las herramientas y piezas fundamentales para la planeación de cualquier tipo de desarrollo socioeconómico que implica apropiación de la oferta ambiental. Estos inventarios básicos conllevan a potencializar las líneas de investigación que contribuyen al uso sostenible, la conservación y la perpetuación de la biodiversidad.¹⁴ Colombia con su extensión continental de 1.141.748 hectáreas cuenta con el 10% de la biodiversidad mundial a nivel de especies, constituyéndolo como un país “megadiverso”,¹⁵ pero la pérdida paulatina de la biodiversidad ha incrementado debido a las áreas sembradas bajo sistemas monocultivistas, también, el aumento de las áreas de silvopastoriles, la ampliación de la frontera agrícola, el establecimiento de cultivos con alta dependencia química, la tala indiscriminada de los bosques, la contaminación del medio o la implementación de prácticas inadecuadas de manejo inciden de manera directa en el deterioro ambiental.¹⁶

Para el caso de Colombia estas prácticas afectan la biodiversidad, reduciendo su población, y se ha observado en el grupo de aves, estas especies que cumplen funciones biológicas dentro de los ecosistemas, actúan en la diseminación de semillas, la polinización, el control de plagas y al igual que los demás grupos de vertebrados hacen parte de las redes tróficas siendo algunas especies alimento para otros han sufrido las consecuencias del deterioro ambiental. Hernández-Camacho considera a la avifauna colombiana la más diversa del mundo y representa un 19 % de la biodiversidad total,¹⁷ Stiles, considera que de las especies

¹⁴RANGEL, CH. J. Orlando. La biodiversidad de Colombia. En: Revista bdigital. Universidad Nacional de Colombia. (s.f), p. 293.

¹⁵ RENGIFO, Luis Miguel; FRANCO MAYA, Ana María; AMAYA ESPINEL, Gustavo H y LOPEZ LANUS, Bernabé. 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Series Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander de Recursos Biológicos von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia, p. 28.

¹⁶ PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO NEGRO MUNICIPIO DE INZÁ – CAUCA, 2007. Op. Cit., p. 51.

¹⁷ HERNANDEZ CAMACHO, J. I. 1993. Una síntesis de la historia evolutiva de la biodiversidad en Colombia. Citado por: RENGIFO, Luis Miguel; FRANCO MAYA, Ana María; AMAYA ESPINEL,

conocidas en Colombia 66 de ellas son endémicas y 96 casi endémicas por tener la mayor parte de distribución en el territorio colombiano¹⁸ pero algunas especies se encuentran en peligro inminente de extinción y otras en un acelerado decrecimiento de las poblaciones, ocasionando que sea uno de los grupos más amenazados debido a la pérdida de hábitat, tráfico de fauna y contaminación.¹⁹ Es por eso que los estudios poblacionales ornitológicos se hacen más necesarios para conocer su estado y crear planes de manejo y conservación de este grupo; siendo, según Noss, el caso de los inventarios, la forma más directa de reconocer la biodiversidad de un lugar²⁰.

El Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (UNEP)²¹ y el manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad considera que los datos provenientes de los inventarios pueden ser procesados, contextualizados y analizados para obtener una caracterización de la biodiversidad; y pueden tener aplicación en sistemática, ecología, biogeografía y manejo de ecosistemas, entre otros, esto aportará información sobre el estado de conservación de la biodiversidad, la detección y evaluación de cambios biológicos y ecológicos, y por ende la estimación de la proporción de la biodiversidad que falta inventariar.²²

Los inventarios de aves además de informar el estado de este grupo, ayudan a la conservación y a proteger los complejos ecosistemas sobre los que depende la vida,

Gustavo H y LOPEZ LANUS, Bernabé. 2002. En: Libro rojo de aves de Colombia. Series Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander de Recursos Biológicos von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia, p. 28.

¹⁸ STILES, F. G. 1998. Las aves endémicas de Colombia. Citado por: RENGIFO, Luis Miguel; FRANCO MAYA, Ana María; AMAYA ESPINEL, Gustavo H y LOPEZ LANUS, Bernabé. 2002. En: Libro rojo de aves de Colombia. Series Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander de Recursos Biológicos von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia, p. 28.

¹⁹ PEÑA R. Manuel y QUIRAMA. Zaida Tatiana. 2014. Guía Ilustrada Aves Cañón del río Porce - Antioquia. EPM E.S.P. Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia - Medellín, Colombia. p. 9-10

²⁰ NOSS, R. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical model. Conservation biology, 4. Citado por VILLAREAL, Héctor; ALVAREZ, Mauricio; CORDOBA, Sergio; Federico, ESCOBAR; Giovanny, FAGUA; Fernando, GAST; Humberto, MENDOZA; Mónica, OSPINA y Ana. M, UMAÑA. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de Biodiversidad. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia, p. 22.

²¹ Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (UNEP) Citado por VILLAREAL, Héctor; ALVAREZ, Mauricio; CORDOBA, Sergio; Federico, ESCOBAR; Giovanny, FAGUA; Fernando, GAST; Humberto, MENDOZA; Mónica, OSPINA y Ana. M, UMAÑA. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de Biodiversidad. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia, p. 22.

²² VILLAREAL et al, Op. Cit., p. 22.

estas iniciativas son formuladas normalmente por la biología y la ecología beneficiando a poblaciones de aves en todo el mundo, sin embargo, se debe tener en cuenta otro tipo de investigación cualitativa; por eso Bonta considera que cada vez es más evidente la necesidad de un enfoque adicional a la conservación, enriquecido por el conocimiento local, la población y las culturas locales, ya que estas persisten en el mismo paisaje por generaciones construyendo sus propias enseñanzas sobre la sustentabilidad. Entonces el enfoque biológico y cultural son la combinación más adecuada en proyectos aplicados para la conservación.²³

La ciencia que estudia ambos enfoques es la etnobiología que permite entender la relación entre humanos – fauna y humanos – flora; en donde Posey la define como “el estudio del conocimiento y de las concepciones desarrolladas por cualquier sociedad respecto de la biología” y “estudio del papel de la naturaleza en el sistema de creencias y adaptaciones del hombre por determinados ambientes”²⁴

La etnobiología tiene la facilidad de encargarse de cada grupo animal o vegetal a través de sus diferentes ramas, para el caso de los animales es la Etnozoología, esta, según Stepp, debe considerar los siguientes dominios: Cognitivo (cómo los seres humanos conocen y conceptúan a los animales), Económico (cómo usan los animales) y Ecológico (cómo interactúan con los animales, especialmente desde una perspectiva evolutiva y co-evolutiva).²⁵

Para Begossi la etnobiología es una ciencia cuyo objetivo es analizar como las comunidades humanas clasifican a los seres vivos, de igual forma a la naturaleza que los rodea.²⁶ Para Santos-Fita y Costa Neto la etnozología es una subárea de la etnobiología, y se encarga de investigar los dominios cognitivos, conductuales y

²³ BONTA, M. 2010. Ethno–ornithology and biological conservation. Pp. 13–29. En TIDEMANN, S., & A. GOSLER. Ethno–ornithology: birds, indigenous peoples, culture and society. Earthscan. London. Citado por: Felice S. Wyndham; Ada M. Grabowska–Zhang; Andrew G. Gosler1; Karen E. Park; John Fanshawe; David Nathan; Heidi Fletcher y Josep Del Hoyo. En: El archivo mundial de etno–ornitología (EWA): una base de datos abierta para la conservación biocultural. Revista Chilena de Ornitología 22(1). Unión de Ornitólogos de Chile 2016. p, 149.

²⁴ ASOCIACION ETNOBIOLOGICA MEXICANA A.C.

²⁵ STEPP. Op cit., p. 18

²⁶ BEGOSSI, A. Ecologia humana um enfoque das relações homem-ambiente. 1993. Interciência, v. 18, n. 3. En: PIRES-SANTOS, Dinéia; GALVAGNE LOSS, Ana Teresa; ANDREA, Maria Vanderly y COSTA NETO, Eraldo Medeiros. O Conhecimento etnoornitológico dos moradores do município de Elísio Medrado, Bahía, Brasil., p. 68.

afectivos que comprende la relación entre los humanos y otros animales.²⁷ A través del tiempo la etnozología ha despertado interés en el entorno académico debido a que permite ese acercamiento entre la comunidad científica y las comunidades locales así lo considera Haverroth,²⁸ y la búsqueda se ha hecho en los diversos grupos de animales: como aves (etnoornitología), reptiles y anfibios (etnoherpetología), insectos (etnoentomología), moluscos (etnomalacología), mamíferos (etnomastología), entre otros.²⁹

Para estudiar y entender la relación entre ser humano/fauna, Pujol, Martínez, Crovetto y Malaisse consideran importantes los siguientes aspectos:³⁰

- a) Los sistemas de clasificación etnozoológicos: en donde se elige el grupo animal a estudiar, en este caso el grupo ornitológico, y según la clasificación se denomina etnoornitología.
- b) La presencia e importancia de los animales por medio de cuentos, mitos, creencias y leyendas, es decir, el papel que desempeñan en la explicación de la realidad (cosmogonías y cosmovisiones). Aquí se incluye el estudio de la etnocriptozoología, refiriéndose a los saberes etnobiológicos acerca de animales legendarios y míticos
- c) El conocimiento etnozoológico que el ser humano ha adquirido a lo largo del tiempo, así como su transmisión (muchas veces por la oralidad) intra e intergeneracional
- d) Aquellos aspectos biológicos y culturales de sus usos (alimenticio, medicinal, económico, lúdico etc.), incluyendo las técnicas de cacería, cosecha o crianza y su impacto sobre las diferentes poblaciones animales
- e) Las formas de obtención y preparo de las sustancias orgánicas extraídas de los animales para diferentes finalidades
- f) El origen de los animales domésticos, incluyendo las implicaciones de su manejo

²⁷ SANTOS-FITA y COSTA-NETO 2009 En: PIRES-SANTOS, Dinéia; GALVAGNE LOSS, Ana Teresa; ANDREA, Maria Vanderly y COSTA NETO, Eraldo Medeiros. O Conhecimento etnoornitológico dos moradores do município de Elísio Medrado, Bahía, Brasil., p. 68.

²⁸ HAVERROTH, M. O ensino e a pesquisa em etnoecologia e etnobiologia na região norte do Brasil. Boletim da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, n. 13, p. 2-11, 2010. En: PIRES-SANTOS, Dinéia; GALVAGNE LOSS, Ana Teresa; ANDREA, Maria Vanderly y COSTA NETO, Eraldo Medeiros. O Conhecimento etnoornitológico dos moradores do município de Elísio Medrado, Bahía, Brasil., p. 68.

²⁹ PIRES-SANTOS, Dinéia; GALVAGNE LOSS, Ana Teresa; ANDREA, Maria Vanderly y COSTA NETO, Eraldo Medeiros. O Conhecimento etnoornitológico dos moradores do município de Elísio Medrado, Bahía, Brasil., p. 68.

³⁰ PUJOL, MARTÍNEZ CROVETTO, MALAISSE. En: Santos-Fita, Dídac; COSTA-NETO, Eraldo M; CANO-CONTRERAS, Eréndira J. El quehacer de la Etnozoología p. 34

g) Las prácticas relacionadas con el aprovechamiento, manejo y conservación de los recursos faunísticos silvestres y domesticados.

7.2. Etnornitología

Hernández *et al.*³¹ explican que la etnornitología estudia las relaciones entre los grupos humanos y las aves, comprendiendo no solamente, la utilización directa de estas para satisfacer las necesidades básicas, sino que también incluye los procesos de domesticación ornitológicos; considera que su papel en el universo de la cosmovisión se debe a que ellas sobresalen del reino animal por sus características como belleza, cantos, colores, formas, conductas, hábitos y sabores. La avifauna es fundamental en las diferentes culturas, en su cosmovisión o forma de ver el mundo, además pueden categorizarse según el uso que se les da, como por ejemplo para alimentación, amuletos, mascotas, en medicina, rituales, bailes, como predicción de tiempo atmosférico, según sus cantos para buenos y malos augurios, también para la venta, trueque o intercambio, manejo, juegos, entre otros.

Afirmando lo dicho anteriormente, Farias y Alves aseguran que la etnornitología comprende los contextos culturales y ecológicos más diversos, dado su compleja relación, sobre todo por la fascinación que ejercen las aves con su belleza y colores. De igual manera las personas también reconocen la importancia ecológica de la avifauna en su hábitat, ya que juegan un papel fundamental, actuando como bioindicadores, polinizadores y dispersores de semillas, así lo afirma Simões³².

Lirrazalde y Maffi han evidenciado la correlación existente entre la frecuencia de estudios etnornitológicos en las zonas con mayor diversidad de aves y las zonas con mayor número de lenguas humanas,³³ es por eso que este tipo de estudios

³¹ HERNÁNDEZ, R. *et al.*, (2008) Las relaciones entre grupos humanos y aves: utilidad, cosmovisión y domesticación. (s. f). Citado por NARANJO ARCILA, Alejandra. Conocimiento Y Uso Local Asociado A La Avifauna De Los Humedales De Piñalito, Wisirare, Malvinas Y Sabanales En Orocué, Casanare (Colombia). Trabajo De Grado Ecología. Bogotá, D.C.: Pontificia Universidad Javeriana. 2011. 117p.

³² FARIAS, G.B.; ALVES, Â.G.C. É importante pesquisar o nome local das aves. Revista Brasileira de Ornitologia, v. 15, n. 3. En: PIRES-SANTOS, Dinéia; GALVAGNE LOSS, Ana Teresa; ANDREA, Maria Vanderly y COSTA NETO, Eraldo Medeiros. O Conhecimento etnornitológico dos moradores do município de Elísio Medrado, Bahía, Brasil., p. 68.

³³ LIRRAZALDE 2001, MAFFI 2005. Citado por IBARRA, José Tomás y PIZARRO, J. Cristóbal. Hacia Una Etno–ornitología Interdisciplinaria, Intercultural E Intergeneracional Para La Conservación Biocultural. revista chilena de ornitología. En: Pdf. Unión De Ornitólogos De Chile, 2016. Vol. 22(1). No. Edición especial, p.1.

favorecen el avance del conocimiento científico y promueven la conservación que valora a la avifauna junto con la cultura de cada comunidad, siendo fundamental que este conocimiento se difunda y esta rama de la etnozología se practique cada vez más.³⁴ Sin embargo, en este tipo de trabajos no sólo se debe categorizar, cuantificar y difundir, sino, entender y respetar las distintas miradas hacia las aves y el mundo. Además, el observar como otras culturas interactúan con las aves en sus hábitats locales, estimula la creatividad y el fomento al respeto por la diversidad biocultural.³⁵

7.3. Importancia cultural

El rescate de los conocimientos tradicionales está estipulado como indispensable en la agenda ambiental del nuevo milenio, debido a que es importante para el proceso de valoración de uso de la biodiversidad. Los diversos contextos históricos y sociales dan cuenta de la importancia cultural de las relaciones entre humanos y animales, Castro y Romo e Ibarra et al, consideran que trabajos etnobiológicos permiten valorar las relaciones de los pueblos con el ambiente y con otros sujetos no humanos, como animales o plantas, y considera este tipo de relaciones como el patrimonio cultural de cada comunidad.³⁶

Ulloa confirma que la importancia cultural se da a través del tejido de nuestra propia historia en conjunto con los animales, estos forman parte de nuestra realidad y cotidianidad, también, son parte vital de las cosmovisiones de diversas culturas, puesto a que los lazos que unen los humanos con los animales, aparte de ser bioecológicos y genéticos, ahora se traducen en interpretaciones y representaciones culturales, lo cual se puede considerar como una evolución paralela y compartida.³⁷

³⁴ IBARRA, José Tomás. y PIZARRO, J. Cristóbal. Hacia Una Etno–ornitología Interdisciplinaria, Intercultural E Intergeneracional Para La Conservación Biocultural. revista chilena de ornitología. En: Pdf. Unión De Ornitólogos De Chile, 2016. Vol. 22(1). No. Edición especial, p.1.

³⁵ Ibid.,3.

³⁶ CASTRO y ROMO 2006 e IBARRA et al. 2012. Citado por CASTRO Victoria y ROTTMANN Jürgen En: Aspectos de la etnoornitología de la provincia del Loa, Norte de Chile. 2016. Revista Chilena de Ornitología 22(1) p. 65.

³⁷ ULLOA, A. 2002. Introducción: ¿ser humano? ¿ser animal? En: Ulloa, A (ed.). *Rostros culturales de la fauna: las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH y Fundación Natura. Citado por: Vargas-Clavijo, M. patrimonio zoocultural: el mundo animal en las expresiones tradicionales de los pueblos. En: Costa Neto E. M., Santos-Fita, D y Vargas-Clavijo, M. (coord.). *Manual de Etnozoología. Una guía*

Investigadores como Berkes y Toledo han encontrado que el la trasmisión de generación en generación del conocimiento local, es una estrategia de la adaptación humana al medio ambiente y que esta relación se puede comprender también a través del Kosmos en donde entran las creencias y representaciones simbólicas, el corpus que es todo el conocimiento ambiental, y la praxis que son los comportamientos que llevan a la apropiación de la naturaleza.³⁸

7.4. Importancia ecológica

Es importante reconocer que el conocimiento de las culturas tradicionales y su grado de importancia en una comunidad aporta elementos importantes que se pueden trabajar para la conservación de los recursos biológicos; estos datos permiten el planteamiento de las decisiones siempre y cuando se tenga en cuenta a las comunidades tradicionales, pues las mismas preservan plantas y animales de su entorno que les son útiles cotidianamente.

Ulloa y Descola *et al.*, consideran que la naturaleza se ha estudiado, pero en algunos casos no incluye las relaciones humanas y que es aquí donde entra el papel del ecólogo, biólogo y antropólogo a trabajar sobre la naturaleza y los seres humanos, en donde se reconozca que dentro del concepto naturaleza existe una construcción social que se moldea según situaciones históricas, procesos sociales particulares, basados en contextos materiales, nociones morales, prácticas culturales e ideologías particulares.³⁹

teóricopráctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia, p. 119.

³⁸ REYES GARCÍA, V. y MARTÍ SANZ, N. Etnoecología: Punto de encuentro entre naturaleza y cultura, p. 47.

³⁹ ULLOA, 2004 y DESCOLA *et al.*, 2001. Citado por NARANJO, A. conocimiento y uso local asociado a la avifauna de los humedales de Piñalito, Wisirare, Malvinas y sabanales en Orocué, Casanare (Colombia). p. 27.

8. MATERIAL Y MÉTODOS

8.1. ÁREA DE ESTUDIO

Características generales del municipio de Inzá

El departamento del Cauca está ubicado entre las coordenadas geográficas 00°58'54" y 03°19'04" de latitud norte y los 75°47'36" y 77°57'05" de longitud oeste, en el suroccidente de Colombia; posee una superficie de 3.122.284 Ha. El departamento limita al Norte con el Valle del Cauca, al Noreste y Este con los departamentos de Tolima y Huila respectivamente, al Sureste con Caquetá y Putumayo; al sur con Nariño y al occidente con el océano pacifico, donde se ubican las islas de Gorgona y Gorgonilla, en jurisdicción del municipio de Guapi. ⁴⁰ (Figura 1).

Figura 1. Ubicación zona de estudio vereda San José - sector San Miguel, zona de Pedregal, Inzá-Cauca.



⁴⁰ CRC, Plan De Gestión Ambiental Regional Del Cauca 2013-2023. 2014.

Inzá

Este municipio se localiza al oriente del Departamento del Cauca, conforma la región conocida como Tierradentro tiene un área de 87,581.21 hectáreas que se extienden desde los 1.100 msnm hasta los 3.600 msnm en límites con el vecino Municipio de Totoró.

Los ecosistemas de bosque alto andino y páramo constituye la fortaleza más significativa para el territorio, caracterizado por la presencia de hermosas lagunas, así como el nacimiento de los más importantes ríos y numerosas corrientes menores que surcan la región; variados y bellos paisajes de formación montañosa de la Cordillera Central conforman las zonas de vida de bosque andino y sub-andino; sus tierras se distribuyen en los pisos térmicos desde templado, frío y hasta muy frío favoreciendo el desarrollo de sistemas productivos; además, se caracterizan por su diversidad sociocultural que ha sido declarada como Patrimonio Histórico de la Humanidad.⁴¹

Vereda San José

La vereda San José está localizada al oriente del municipio de Inzá, departamento del Cauca, Colombia a 02° 30' 19.4" N y longitud 76° 01' 11.9" O, su altura es de 1764 msnm, presenta una extensión de 665 hectáreas según datos reportados por el DANE y SIG 2005 - 2006, pertenece a la zona San Miguel, Zona de Pedregal, limita con las veredas San Miguel, Corregimiento de Turminá, Vereda La Venta y El Tabor (Ver figura 1); la agricultura es la principal actividad de esta vereda, su cobertura vegetal está representada por cultivos, bosques secundarios y construcciones dispersas en agricultura semi-intensiva como el café; tiene un comercio menor de intercambio de víveres, está organizada por sectores y por la Junta de Acción Comunal; se considera una comunidad campesina que conserva tradiciones y actividades de sus ancestros como las prácticas y usos de diferentes especies de fauna y flora, festividades, cosmovisiones entre otros. Su distribución es lineal, la cual en su mitad presenta una concentración de viviendas alrededor de un espacio central, se ubican la escuela, la cancha deportiva, la iglesia y algunas viviendas; la vía El Pedregal-Turminá es el eje estructurante y funcional de la

⁴¹ Subsistema Político Administrativo, Esquema De Ordenamiento Territorial Municipio De Inzá. 2003, p.

población y es una vía sin pavimentar, no se cuenta con parques y/o zonas verdes para el goce y disfrute de sus pobladores. El elemento recreativo principal es la cancha múltiple, en la cual se realizan las diferentes actividades recreativas, lúdicas y deportivas especialmente de la escuela.

Clima

Para el municipio de Inzá se adoptó una clasificación que combina los pisos térmicos de Caldas, con los dos elementos de clasificación de Lang, el energético, expresado en términos de temperatura. Para el Municipio de Inzá se establecieron cuatro (4) pisos térmicos, relacionados a continuación (Ver tabla 1).⁴²

Tabla 1. Clima del municipio de Inzá.

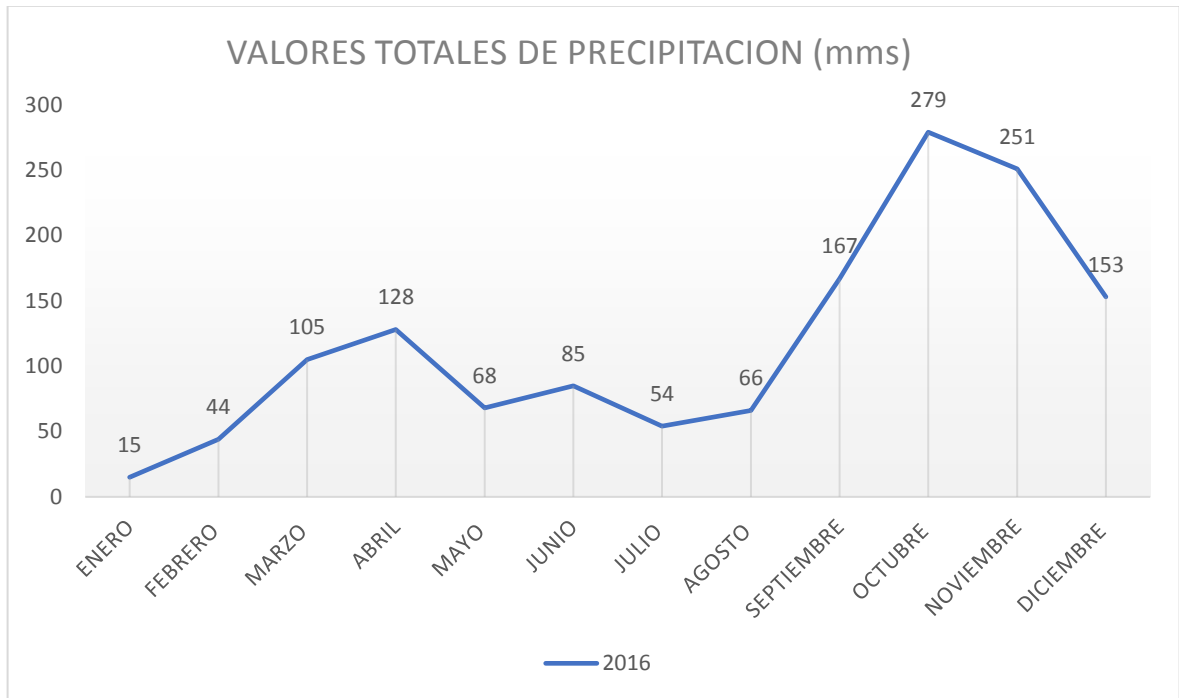
PISOS TERMICOS	ALTURA	TEMPERATURA
Templado	1100 – 2000	18 - 23 °C
Frío	2000 – 3000	12 - 18 °C
Muy frío	3000 – 3400	8 -12 °C
Paramo bajo	3400 – 3600	4 - 8 °C

Precipitación

Según la estación meteorológica de San Andrés 21050230 los meses con mayor pluviosidad fueron octubre y noviembre y los de menor pluviosidad fueron enero y febrero, estos datos corresponden al año 2016 y fueron suministrados por el IDEAM a partir de las coordenadas de la vereda San José debido a que fue allí donde se realizó el muestreo (Figura 2).

⁴²Plan de desarrollo 2016-2019, municipio de Inzá, departamento del Cauca.

Figura 2. Precipitación del municipio de Inzá año 2016



Fuente: IDEAM 2016

Geología

El territorio municipal de Inzá se encuentra localizado en una región en donde la intensa actividad volcánica desarrollada en la Cordillera Central, y los fuertes movimientos tectónicos ocurridos en el Departamento del Cauca, han dado como resultado un relieve heterogéneo que explica en parte la diferencia climática, y por ende las variaciones de la vegetación natural. Por su localización geográfica al oriente del Departamento del Cauca, el Municipio presenta rasgos geológicos y estructurales caracterizados por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, con edades que van desde el paleozoico hasta el cuaternario. Todo el territorio de Inzá se encuentra atravesado por un grupo de Fallas entre las cuales encontramos las siguientes: falla de Inzá, falla El Molino, falla Calambayú, falla EL Grillo, falla del Río Símbola y falla Togoima.

Hidrología

Al municipio de Inzá lo atraviesa la Cuenca alta del río Magdalena, subcuenca río Páez, microcuenca río Ullucos, y la vereda San José cuenta con dos afluentes de la microcuenca Río Negro; la quebrada Palmichal y quebrada El Abejón, estas quebradas no tienen un plan de manejo, no hay acueducto, se mantienen conservadas con trabajo comunitarios, si existe cierta explotación agropecuaria. Las quebradas han servido como espacios de ecoturismo y académico, ya que son de ayuda para prácticas de reconocimiento en materias como las ciencias naturales.

Suelos y uso actual en San José

La vereda San José ha adoptado el café semitecnificado como agrosistema de sostenimiento familiar principal, se siembra el café asociado a otros cultivos de árboles frutales y de sombra, pero con fines semicomerciales. Sin embargo, hay espacios que lo utilizan para potreros, monocultivos de caña, cultivos de pitaya, también hay espacios destinados a plátano y yuca, cultivos de mora, hay una práctica cuando el café está pequeño o soqueado siembran maíz o en ocasiones solo siembran maíz, también existe las huertas familiares.

En cuanto a áreas protegidas, así como usan el suelo para prácticas agrícolas también conservan espacios de bosques alrededor de fuentes de agua y guaduales. Según el Plan de ordenamiento y manejo de la subcuenca del Río Negro la vereda San José reporta una iniciativa comunitaria de conservación del bosque secundario, la cual declararon como área de protección y conservación la parte alta de la subcuenca del Río Negro, con trabajo comunitario la han podido conservar.

Las especies menores y otras explotaciones en todas las fincas tradicionales, semitecnificadas o tecnificadas las familias disponen de gallinas criollas, pavos, uno o dos cerdos destinados para el autoconsumo o en caso de emergencia para la venta. En la vereda San José existe la única finca de la subcuenca que dispone de estanques piscícolas y aprovecha una laguna natural para este fin, pero es un caso aislado y por lo tanto tampoco es un agrosistema representativo de la subcuenca.

En síntesis, no se encuentran explotaciones avícolas, porcícolas ni piscícolas que se puedan considerar representativas en la producción pecuaria de la subcuenca.⁴³

Población, Comunidad campesina de San José

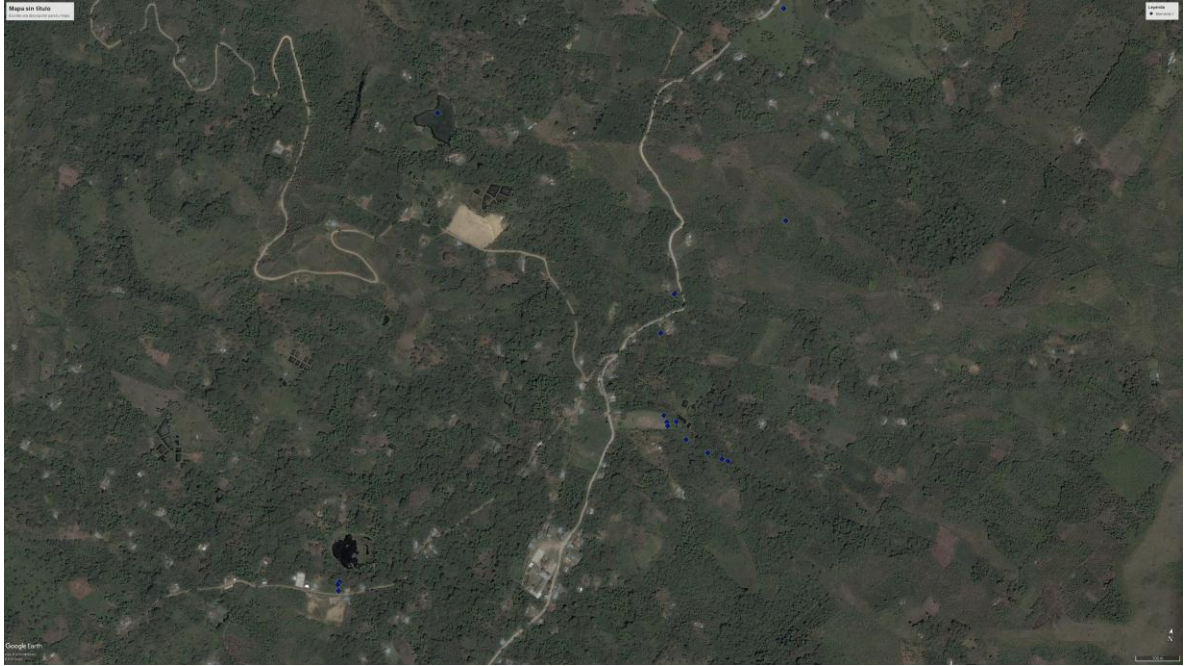
Según las proyecciones del DANE y SIG en los años 2005 y 2006 para la vereda San José estimo una población total de 1380 con 263 familias conformadas. Es una comunidad que durante muchos años ha venido resistiendo como comunidad campesina gracias a procesos sociales como la Asociación campesina Inzá Tierradentro que lucha por los derechos del campesinado y su cultura. Trabajan alrededor de actividades de empoderamiento campesino, reconocimiento y recuperación de prácticas ancestrales.

8.2. OBTENCIÓN DE DATOS

Para la obtención de datos, se tuvieron en cuenta los principales usos de suelos de la comunidad de San José como el sistema agroforestal, cafetales, potreros y ecosistemas de importancia ecológica como bosque y lagunas. Los puntos de muestreo se observan en la figura 3, los censos tenidos en cuenta para la recolección de información de diversidad de aves e identificación taxonómica se realizaron a través de observaciones y capturas con redes de niebla, el censo se abarco durante los meses de septiembre y diciembre, e inclusive se generó un muestreo en el mes de febrero, debido a que fue necesario para la interacción entre investigador y comunidad. A continuación, se describen las áreas de muestreo (Figura 3).

⁴³ Plan de ordenamiento y manejo de la subcuenca del Rio Negro.

Figura 3. Puntos de muestreo en la vereda San José, para método de captura y observación.



a) Sistema agroforestal

Se encuentra ubicada a $02^{\circ} 30' 28.2''$ N y $76^{\circ} 01' 12.6''$ a 1766 msnm, se considera sistema agroforestal por su uso y manejo de los recursos naturales, se compone de un área de menor extensión de un cuarto de hectárea destinada para cría de ganado o caballos y un área de 5000 m² para cultivos de plátano, yuca, arracacha, caña, árboles frutales, café de aproximadamente un año y árboles como cachingo o cachimbo (*Erythrina poeppigiana*), carbonero (*Cojoba arborea*) que durante mucho tiempo se han conservado porque proporcionan sombrío a los cultivos; esta zona también se caracteriza por sus cercas vivas con especies como huesillo. Estas dos técnicas se han adoptado durante los últimos años ya que con anterioridad se venía tecnificando el proceso del café, pero no se tenía en cuenta los daños causados a la naturaleza; es por eso que en la actualidad se da prioridad a la conservación de cercas vivas y árboles nativos como el cachingo, aguacatillo, yarumo entre otros.

b) Cafetal Naranjal

Está ubicada a 02° 30'421" N y 76° 01.218'' E con una altura de 1771 msnm, en el sector Popayán de la vereda San José. Pertenece al Señor Jesus Hermides Sancho, el área es de aproximadamente media hectárea, este terreno ha sido destinado a cultivo de café durante 6 años, aquí se conservan árboles de sombrío como aguacatillo, guamo, cachingo, árboles frutales de naranja y mandarina entre otros.

c) Cafetal La Canoa

Esta localizado en el sector Íquira de la vereda San José a 02 30 47.6 N, 76 01 36.6 E y tiene una altura de 1672 msnm. Es un cultivo de café con algunos árboles de sombrío, tiene un área de aproximadamente 1 hectárea y está constituido desde hace 7 años tiene plántulas de café caturra, variedad Colombia.

d) Potrero

Antiguamente le daban un uso recreativo y deportivo como cancha de futbol, sin embargo, en algunas ocasiones el colegio lo utiliza para actividades lúdico-recreativas, pero ahora se ha destinado para potrero temporal de vacas y caballos, alrededor se puede decir que crece una cerca viva compuesta de árboles de guayaba. Sus coordenadas son 02° 30'19.4'' N y 76° 01' 11.9'' E y una altura de 1764msnm.

e) Bosque El Abejón

Este lugar es uno de los principales reservorios de agua, ha brindado a la comunidad este recurso durante mucho tiempo, actualmente la Junta de Acción Comunal la nombró "red de agua" ya que no cumple con las condiciones aptas para ser denominada acueducto como las medidas de saneamiento potable; sin embargo, la comunidad con trabajos comunitarios han conservado y protegido esta zona, en años pasados existían cultivos muy cerca a la quebrada, pero la comunidad se dio a la tarea en conservarla y comprar esos predios; en esta zona se realizan actividades de sensibilización para los habitantes y para visitantes, de igual manera los docentes del área de ciencias naturales también llevan a alumnos a conocer la flora y/o fauna que alberga esta zona, un claro ejemplo de actividades

ecológicas es la de un grupo de jóvenes que junto con estudiantes del colegio reforestaron una de las áreas donde antes existían un cafetal. Aquí se tomaron varias coordenadas puesto a que se realizó el muestreo en 5 estaciones.

f) Lagunas

Se encuentran ubicadas en tres sectores de la vereda San José, se llaman: laguna Íquira, laguna La Esperanza y Laguna Los Barriales. Las dos primeras aún se conservan no obstante se necesita un plan de manejo y conservación ya que actividades agrícolas sobrepasan el límite del área de conservación; lo mismo no se puede decir de la laguna de los barriales, ya que actualmente es una de las lagunas más afectadas por actividades antrópicas como excavación artesanal con fines mineros constante por parte de habitantes de otra vereda y es uno de los conflictos que genera disgusto para los habitantes de San José, esta laguna tiende a desaparecer en tiempo de bajas precipitaciones lo que es necesario implementar planes de restauración y conservación para estas áreas estratégicas.

Se aplicó metodología cuantitativa para identificar la diversidad biológica, de igual manera metodología cualitativa como el método etnográfico y sus técnicas luego de que ya se tuviera material fotográfico para corroborar la información brindada por informantes claves sobre el conocimiento tradicional de aves.

Inicialmente se recopiló información sobre la zona de estudio como características físicas, usos del suelo, actividades económicas entre otros. Este estudio se dividió en tres fases:

- 1) Fase de socialización y exploración
- 2) Fase de campo (métodos sin y con captura)
- 3) Fase de investigación cualitativa sobre el conocimiento tradicional de aves.

8.3. FASE DE SOCIALIZACIÓN Y EXPLORACIÓN

La fase de socialización se realizó para tener un primer acercamiento con la comunidad, saber si las personas están de acuerdo a se realice este tipo de investigaciones y si se tiene un permiso por parte de la comunidad.

Se socializó el proyecto a la comunidad el día 24 de Julio de 2017, ellos cedieron el espacio en una asamblea que tenían prevista, aquí se les dio a conocer las generalidades del proyecto y las actividades a realizar como las entrevistas, los recorridos y cartografía social, reconocimiento del territorio e identificación de problemáticas entre la comunidad y la avifauna; se le solicitó el permiso a la comunidad en general y esta expresó su apoyo a este proyecto. Luego, de haber hecho la socialización se realizó un ensayo durante una semana y media, en donde se recorrieron los lugares de muestreo y las zonas aptas para colocar las redes de niebla.

8.4. FASE DE CAMPO

En esta fase se realizaron los muestreos tanto de captura como de observación, tomando en cada área las coordenadas correspondientes.

8.4.1. MÉTODO SIN CAPTURA – OBSERVACIONES

Para este caso se siguieron los parámetros básicos sugeridos por el “Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad” del Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el equipo que se utilizó fueron binoculares, cámara fotográfica, libreta de anotaciones, lápiz y guías de campo.⁴⁴

La observación se realizó en diferentes usos de suelo, sistema agroforestal, cafetal, potrero y bosque, y lugares estratégicos como lagunas, además se recorrieron las principales carreteras que comunican a la vereda con otras veredas aledañas, estos recorridos se hicieron con integrantes de la Junta de Acción Comunal y con algunos jóvenes que estaban interesados en el proyecto; logrando así avistar diferentes especies de aves en su hábitat.

Las observaciones se realizaron de manera intensiva en cada área de estudio, (6 horas/día) teniendo en cuenta el comportamiento del clima o la complejidad del área

⁴⁴ VILLAREAL H *et al.* Op. Cit., p. 95-97

de 7 a 10 AM y 4 a 6 PM, en compañía de integrantes de la comunidad y algunas veces solo la investigadora del proyecto.

Conteo por punto desde la carretera

Se utilizó el método de conteo por puntos que normalmente se hacen a lo largo de carreteras o caminos con el fin de cubrir toda una región, para el caso de la vereda San José se realizaron recorridos en las tres carreteras y algunos caminos en donde están distribuidos todos los sectores de la comunidad.

Las observaciones hacen parte de los métodos para la realización de inventarios y con el fin de tener un valor comparativo y cuantitativo se tuvo en cuenta:

1. El esfuerzo realizado en tiempo y distancia recorrida en cada área de muestreo.
2. Ubicación en el tiempo y en el espacio es decir se tomaron datos de fecha, lugar y tipo de cobertura

Según la bibliografía esta actividad debe repetirse mínimo 4 días en cada hábitat, Para las áreas en donde se colocaron las redes de niebla se utilizó el método de conteos intensivos que consistió en situar los puntos a intervalos de 75 a 150m⁴⁵

8.4.2. MÉTODO DE CAPTURA CON REDES DE NIEBLA

Este método es sugerido por el Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres de Ralph et al., 1996⁴⁶ que consiste en utilizar una red de niebla fabricada en poliéster muy fina y delgada, sostenida por líneas más fuertes fabricadas de poliéster (Figura 4).

⁴⁵ MacGregor-fors et al. 2010a, En manual de técnicas para el estudio de la fauna, capítulo 4. 2011. Métodos para contar aves terrestres, Citado por Fernando Gonzales García, p. 94. En GALLINA, S. y LOPEZ GONZALEZ. Manual de técnicas para el estudio de la fauna. Vol 1. Universidad Autonoma de Queretaro. Instituto de Ecología. Queretaro, Mexico. p. 86

⁴⁶Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; De Sante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen.Tech.Rep.PSW-GTR- 159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 16 p.

Se instalaron 3 redes de niebla 1 de 6x2.5 m y 2 de 12x2.5 m en cada cobertura bosque, cafetal, sistema agroforestal y potrero. Las redes se iban rotando aleatoriamente de manera que cubriera toda el área.

La captura inicio del 11 de septiembre al 27 de noviembre y parte del mes de febrero. Aproximadamente 6 horas al día incluyendo mañana y tarde, cabe resaltar que durante el mes de noviembre se presentó una alta precipitación que probablemente esto influyo en los resultados.

Figura 4.a) Puesta de red de niebla. b) Tiaris olivaceus capturado en la red de niebla.



Recolección y organización de información

Para cada individuo se tomó un registro fotográfico llenando un formato de observación como de captura con los siguientes datos: número de colecta, género, especie, sexo, hábitat, estrato, número de registro, hora, fecha, altitud msnm, edad y observaciones (VER ANEXO 1). De igual manera se realizó el marcaje pintando las uñas de las patas para evitar el recuento de individuos. Ver figura 5.

Figura 5. Marcaje de individuos



Identificación de especies

Para la identificación de especies se utilizaron guías como:

- Aves en Colombia de Cooper Murray. Villegas Editores. 2011
- Guía de campo de las aves de Colombia. Editorial Fundación Proaves. 2011
- Guía ilustrada de la avifauna colombiana de Fernando Ayerbe Quiñones. Primera edición. Editorial Punto aparte. 2018

Esfuerzo de Muestreo

Por otro lado, el manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt sugiere tener en cuenta el esfuerzo de muestreo, es así que se midió en horas-red, donde 1 hora-red equivale a una red de 12 x 2 metros abierta durante una hora y una red de 6m equivale a media hora por red.

Para calcular el esfuerzo de muestreo se anotó el número total de metros de redes y el número total de horas durante las cuales permanecieron abiertas; este último se calculó teniendo en cuenta la hora de apertura de las redes (hora en la cual se abre la última red) y la hora de cierre de las mismas (momento en que se cierra la primera red). Esfuerzo de muestreo (horas-red) = Total metros redes/ 12 metros) X Total horas).⁴⁷

Los datos recolectados se sistematizaron en Excel para su respectivo análisis, una vez se ordenó toda la base de datos se procedió a calcular los índices de diversidad Alfa en cada una de las coberturas vegetales, utilizando el software PAST⁴⁸ para facilitar el análisis de los datos y lograr comparar las composiciones de los hábitats.

Se determinó la riqueza específica (S), esta es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tener en cuenta el valor de importancia de las mismas.⁴⁹

⁴⁷VILLAREAL H *et al.* Op. Cit., p. 106

⁴⁸Hammer, O., Harper T. & Ryan P.D. (2001). PAST: Paleontological Statistics software for education and data analysis. *Paleontología Electronica* 4(1), 9 - 11.

⁴⁹ Ibid., p.26

Índice de diversidad de Margalef

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\ln N}$$

Donde:

S = número de especies

N = número total de individuos

Se clasifica zonas de baja diversidad con valores inferiores a 2,0 y zonas de alta diversidad a los valores superiores a 5,0 valores superiores.⁵⁰

DIVERSIDAD BETA

De igual manera se complementó calculando la diversidad Beta (**Coefficiente de similitud de Jaccard**) cómo está estipulado en el manual de métodos para medir biodiversidad de Claudia E. Moreno.⁵¹

8.4.3. MÉTODO DE CURVAS DE ACUMULACIÓN DE ESPECIES

Las curvas de acumulación de especies es uno de los métodos establecido por Moreno, C. E. 2001⁵² que tiene como propósito mostrar a través de una gráfica el número de especies observadas como función de alguna medida del esfuerzo de muestreo. Para la realización de las gráficas se utilizó el Software Estimates 9_10 Windows, el cual trabaja a partir de varios estimadores e índices de biodiversidad basados en los datos de muestreo; pero para este estudio se manejó Chao 1 (estima el número de especies esperadas considerando la relación entre el número de especies representadas por un individuo (singletons) y el número de especies representadas por dos individuos en las muestras (doubletons)⁵³ y ACE (el

⁵⁰ MARGALEF, R. (1995). Ecología. Barcelona, Omega. Citado por CAMPO, Alicia María y DUVAL, Valeria Soledad. Diversidad y valor de importancia para la conservación de la vegetación natural. Parque Nacional Lihué Calel (Argentina). En: Revista Anales de Geografía de la Universidad Complutense, Vol 34, No 2 (2014), p. 36.

⁵¹ Ibid., p.31.

⁵² MORENO, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T–Manuales y Tesis SEA, vol. 1. Zaragoza, p. 30.

⁵³ VILLAREAL *et al*, Op. Cit., p. 191.

estimador de cobertura basada en abundancias - *abundance-based coverage estimator*) utiliza información adicional basada en aquellas especies con diez o menos individuos en la muestra.⁵⁴

8.4.4. COEFICIENTE DE SIMILITUD DE JACCARD

Con ayuda del programa PAST y la base de datos se obtuvo la similaridad de ambos métodos tanto de observación como de captura

El coeficiente de similitud de Jaccard expresa mediante el grado de semejanza en composición de especies y sus abundancias en dos muestras.

$$I_J = \frac{c}{a + b - c}$$

Donde:

a= Número de especies presentes en el sitio **A**

b= Número de especies presentes en el sitio **B**

c= Número de especies presentes en ambos sitios **A** y **B**

8.5. FASE DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE AVES

8.5.1. TECNICAS DEL MÉTODO ETNOGRÁFICO

Para lograr cumplir con el objetivo de Identificar la relación “aves - seres humanos” se implementó el método etnográfico y sus técnicas: Observación participante (informantes claves); entrevistas semiestructuradas, grupos focales, excursión guiada y cartografía social.

⁵⁴ CHAO, Anne; CHADZON, Robin, L; COLWELL Roberta, K y TSUNG JEN Shen. Un método estadístico para la evaluación de la similitud en la composición de especies con datos de incidencia y abundancia. Capítulo 7. Zaragoza España, 2005, p. 86.

a. Observación participante

La observación participante es una técnica apropiada se estableció un contacto inicial con campesinos y campesinas entre niños, jóvenes, mujeres y niños para conocer su realidad. Se identificó a los conocedores claves, personas que han vivido durante mucho tiempo en la comunidad, se recolectó información sobre la vida cotidiana de la comunidad y se tomaron fotografías con la debida autorización (Recordemos que siempre que realizamos algún trabajo o investigación con cualquier comunidad, es necesario un consentimiento informado. ¿Lo hiciste?..), en algunas ocasiones se entabló un dialogo con las personas correspondientes.

b. Entrevista semi-estructurada

Aquí se forjó el intercambio de ideas, significados y conocimiento sobre el mundo de las aves, se implementó una guía de preguntas (ver Anexo 2). Las preguntas fueron abiertas a manera de conversación sobre diferentes temas como por ejemplo la implementación de sistemas agroforestales y cultivos, de igual manera la importancia de conservar ecosistemas que albergan gran riqueza hídrica dentro de la comunidad, y también el conocimiento ecológico sobre las aves, sus usos, cuentos, agüeros y manejos socioculturales con respecto a las aves.

Una vez identificada la diversidad de aves de la vereda San José, se recolectó información de índole cualitativa a través de las entrevistas semiestructuradas, en donde se entrevistaron a 45 campesinos y campesinas en edades entre 20 y 72 años, para hacer más fácil el reconocimiento de las especies se utilizaron fotografías tomadas en los muestreos allí los campesinos.

c. Grupos focales

Se realizó un debate abierto con las personas en un espacio donde se recolectó información en poco tiempo sobre sus creencias y percepciones de la comunidad con respecto a las aves presentes en su entorno, sus categorías de usos, mitos, leyendas y/o cuentos, aquí asistieron desde jóvenes hasta personas adultas, hubo una interacción en donde se puede decir que se practicó la trasmisión oral entre las diferentes generación esto resalta que es necesario esta práctica para que la

comunidad campesina no pierda su identidad cultural, logrando que el conocimiento se haya transmitido de generación en generación.

Para hacer más dinámica la actividad se mostraron fotografías de los muestreos, información sobre otros conocedores, y fue de gran ayuda utilizar las guías para la identificación de especies ya que ayudaba a las personas a recordar en ocasiones aves que ya no veían en la comunidad como antes y para conocer sus nombres. También se realizó un grupo focal con niños de la vereda San José, se hizo un recorrido en el bosque en donde los niños pudieron observar aves con ayuda de binoculares, fotografías de los muestreos y videos; los niños ilustraron las aves por medio de dibujos, pintaron los colores que representan a cada ave e identificaron sus nombres, por otra parte, expresaban que las aves dibujadas y pintadas las habían observado en diferentes lugares como sus casas, en el colegio y en las carreteras.

d. Excursión guiada

Para realizar las excursiones guiadas se tuvo en cuenta lugares sugeridos por los conocedores, lugares que se caracterizaban por su importancia ecológica o simplemente porque los habitantes sabían que ese lugar era idóneo para el avistamiento de diferentes especies de aves, por ejemplo, ellos decían: “*en un lugar vi a un ave y no sé cómo se llama*” entonces se hacía invitaciones para ir a recorrer el lugar; se trabajó con grupos de niños, jóvenes y adultos aquí también se les preguntó sobre los aspectos ecológicos, biológicos y comportamentales de las aves, el paisaje como por ejemplo: el nombre común de la especie, usos, cuentos, leyendas o mitos; con el fin de conocer más la relación que puede existir entre ave y ser humano.

e. Cartografía social

Se realizó una actividad con la participación activa de miembros de la comunidad entre jóvenes y adultos, ellos representaron su territorio gráficamente y las especies de aves que han visto en los diferentes lugares de la vereda, dibujaron lo que es infraestructura(casas), ecosistemas importantes como las lagunas, cultivos,

carreteras, caminos, ríos y los puntos de avistamientos, pero no se identificaron actividades antrópicas durante los recorridos.

De igual manera se hizo un reconocimiento de especies con un grupo de niños de la Institución Educativa Empresarial San José, los materiales fueron fotografías de aves, guías ilustradas e imágenes para colorear de aves en donde fuera posible conocer el nombre y características como colores de plumaje entre otros.

f. Frecuencia de mención

El listado libre es una técnica comúnmente utilizada en las ciencias sociales para extraer información y es considerada por algunos autores como una variante de la entrevista estructurada. Varios investigadores usan esta técnica para identificar ítems en dominios culturales y calcular su relevancia cultural (prominencia, familiaridad y representatividad).⁵⁵

De acuerdo con Quinlan el listado libre presenta tres características básicas que deben ser consideradas:

1. Los entrevistados tienden a enumerar términos según su orden de familiaridad.
2. Las personas que saben más sobre un dominio dado tienden a citar más términos que las personas que saben menos.
3. Los términos más citados denotan más puntos sobresalientes.

El listado libre busca identificar información específica sobre un determinado dominio cultural de la comunidad investigada. Se pide a los participantes que indiquen, por ejemplo, los animales que se han observado en la zona. La premisa básica es que los artículos más importantes culturalmente serán citados en muchas listas y en su orden de importancia correspondiente.

Estas técnicas del método etnográfico son importantes para interactuar y recolectar información cualitativa, de índole cultural, social, económico y ecológico de una comunidad en especial. Es por eso que a nivel global en los objetivos de desarrollo

⁵⁵ WELLER S.C., ROMNEY K.A. 1998. Systematic data collection and Bernard HR 1998. Research Methods in cultural anthropology, 2nd ed. Sage, Newbury Park, CA. Citado por: Ulysses Paulino Albuquerque, Marcelo Alves Ramos, Reinaldo Farias Paiva de Lucena, and Nélon Leal Alencar. Methods and techniques Used to collect ethnobiological data. En: Ulysses Paulino Albuquerque, Luiz Vital Fernandes Cruz da Cunha, Reinaldo Farias Paiva de Lucena y Romulo Romeu Nóbrega Alves. Methods and Techniques in Ethnobiology and ethnoecology.

del milenio (PNUD) se considera a las comunidades indígenas y campesinas como objetivo de estudio y actores claves para estudios etnobiológicos; Berkes *et al.*, Toledo y Toledo *et al.* afirman que estas comunidades poseen un conjunto de saberes y prácticas de uso sobre el ambiente que se basa en los principios de sustentabilidad, y que son producto de una larga historia de interacción y conocimiento de su entorno natural, a pesar de que sean los sectores más vulnerables ante la degradación ecológica y social.⁵⁶

Las técnicas del método etnográfico ayudaron a clasificar la información en tres líneas: importancia cultural en donde se categorizaron los usos con respecto a las aves, la importancia de las prácticas culturales y cosmovisiones y por último la importancia ecológica de las aves en la comunidad. De igual manera la información se complementó con la valorizaron de índices etnobiológicos

8.6. CLASIFICACIÓN DE CATEGORÍAS DE USO ETNOORNITOLÓGICO

La clasificación etno-ornitológica por categorías de usos se realizó a partir de 4 categorías ya establecidas dentro de las entrevistas medicinal, mascota, alimento y agüeros y 2 de ellas, cosecha o siembra e indicadores de clima se categorizaron según la información recolectada por las personas entrevistadas, en total se exploraron seis categorías de uso:

Agüeros: Esta categoría abarca a las especies de aves que tienen algún agüero, o creencia por parte de la comunidad.

Alimento: Agrupa a las especies de aves silvestres y criadas que se utilizan como alimento de la familia.

Cosecha o siembra: Abarca a las especies que cuando cantan indican que es tiempo de siembra o cosecha.

Indicadores del clima: En esta categoría entran las especies que por su presencia en abundancia y canto pronostican el clima.

⁵⁶ Berkes *et al.*, 2000; Toledo, 2001; Toledo *et al.*, 2003. Citado por PUC GIL, Román Abraham y RENATA GUIASCÓN, Oscar Gustavo. Uso de la fauna silvestres en la comunidad maya villa de Guadalupe, Campeche, México. Revista Etnobiología, p. 2.

Mascota: Reúne las especies de aves que han pasado por un proceso de domesticación y que se consideran una compañía para la persona.

Medicinal: Esta categoría abarca las especies de aves utilizadas con fines de curación y prevención de enfermedades que afecten la salud de los seres humanos.

8.7. ÍNDICES ETNOORNITOLÓGICOS

Una vez recolectada la información a través de los ya mencionados métodos etnográficos, se continuo con el análisis de la información a través de los índices etnoornitológicos para empezar a evaluar la importancia cultural de cada especie de ave mencionada por los conocedores.

Índice de valor de importancia

El índice de IV_s (índice de valor de importancia) mide la proporción de informantes que citaron a una especie como la más importante. Los valores varían de 0 a 1.⁵⁷ Para este índice se tomaron los resultados de las entrevistas y la frecuencia de mención con respecto a la pregunta ¿Qué aves ha observado en la vereda San José?, en donde se suma el número de veces que una especie de ave fue mencionada siendo la de mayor frecuencia de mención la más importante.

$$IV_s = n_{is} / n$$

Donde

n_{is} = el número de informantes que consideran que las especies *s* son las más importantes

⁵⁷ ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; ALVES RAMOS, Marcelo; FARIAS PAIVA DE LUCENA, Reinaldo; y LEAL ALENCAR, Néilson. Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology. Humana press. Springer Science Business Media New York 2014, p.388.

n = el número total de informantes

Para hallar el valor de uso de las especies que se encuentran dentro de alguna categoría de uso se utilizó el siguiente índice:

Valor de uso

Indica las especies que se consideran más importantes para una población determinada, la importancia de uso que tiene una especie determinada de acuerdo a su frecuencia de reporte en el muestreo, con respecto a los demás recursos reportados en toda la zona. El VU_{is} varía entre 0 y 1, siendo 1 la especie con mayor valor de uso.⁵⁸

$$VU_{is} = \frac{\sum \text{Frecuencia de la especie. } is}{\text{Valor Máximo de la especie más utilizada}}$$

VU_{is} = Es el índice de valor de uso de las especies is

Valor Máximo de la especie más utilizada= Es el valor máximo de la especie que obtuvo el mayor reporte en toda la muestra, es decir la más utilizada. Puede ser la misma especie o una especie diferente.

8.8. FASE PARA LOS LINEAMIENTOS DE CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA

Se establecieron lineamientos de conservación teniendo como base la metodología de Frans Geilfus de su libro 80 Herramientas para el desarrollo participativo, se utilizó la matriz FODA del capítulo análisis de problemas y soluciones, esta actividad se hizo con miembros de la comunidad, en donde cada uno aportaba las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en cuanto al tema de aves, logrando así hacer un esquema completo con la opinión de todos.

⁵⁸ TRINDADE MEDEIROS Maria Franco, SANTOS DA SILVA, Poliana & ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Quantification in ethnobotanical research1: an overview of indices used from 1995 to 2009

Para complementar la actividad anterior y los lineamientos de conservación se tomó como referencia la estrategia nacional para la conservación de las aves en Colombia documento que realizó la profesora María Nohemy Londoño C. de la Universidad de Caldas en donde explica el por qué conservar las aves y algunas estrategias por medio de valores, conservación de áreas y ecosistemas, aspectos legales y educación; una vez desarrollado este documento con la comunidad, las personas tomaron algunos valores del documento y dijeron que esos valores eran los que debían reflejar el por qué conservar las aves en su comunidad, los plasmaron en una cartelera, estas dos actividades se desarrollaron en un tiempo de alrededor de 4 horas. Para tales valores tuvieron en cuenta la frecuencia de avistamiento de los miembros de la comunidad (la cual puede ser un reflejo de la amenaza de las especies identificadas), los conocimientos y prácticas tradicionales; además de acciones que fortalecen la relación existente entre la diversidad biológica y cultural de la vereda San José.

9. DESARROLLO DE LA GUÍA RÁPIDA ILUSTRADA

Por último, se desarrolló la guía rápida ilustrada de la avifauna de la vereda San José como compromiso con la comunidad en donde se brinda información como la ecología, el hábitat, nombre común, categorías de uso si la tiene, grado de amenaza y endemismo según el CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies amenazadas de fauna y flora) y la UICN Lista roja de especies amenazadas, su contenido se organizó por familia y se desarrolló de manera ilustrada con fotografías tomadas durante los muestreos.

Se construirá de manera digital e impresa entregando una copia a la Universidad, a la comunidad de la vereda San José y a la comunidad educativa como contribución al conocimiento de fauna, una vez que se sabe que es lo que se tiene se pueden implementar las estrategias de manejo y conservación de las especies de aves planteadas en este trabajo. **Ver Anexo 5.**

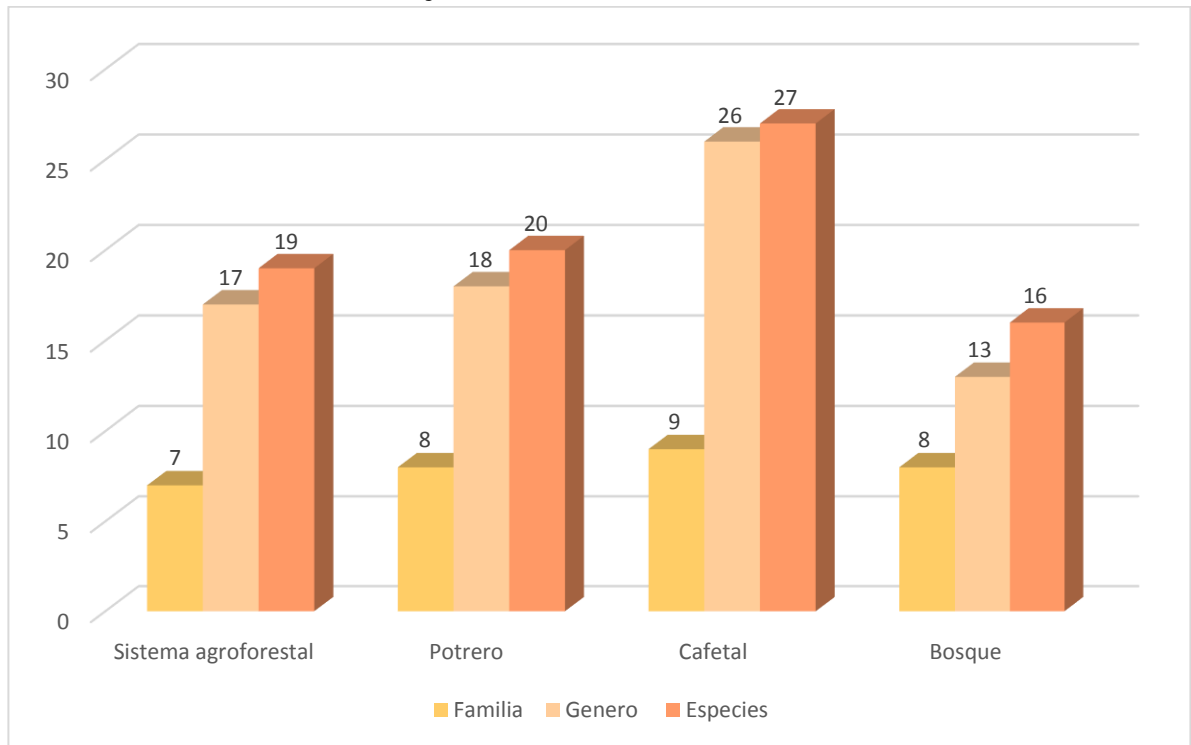
10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

10.1. Diversidad de aves en los ecosistemas presentes en la vereda San José.

En el anexo 2, se observa el listado total de aves reportadas en este estudio, se registraron 14 órdenes de aves distribuidas en 27 familias, 64 géneros y 74 especies, el orden Passeriformes fue el más representativo con 13 familias y 48 especies, siendo Thraupidae y Tyrannidae las familias con mayor número de especies.

Con respecto al censo con método de captura en las 4 áreas de muestreo (Sistema agroforestal, potrero, café y bosque), se obtuvo un total de 13 familias agrupadas en 38 géneros y 45 especies de aves, el área que registró mayor número de especies fue el cafetal con un total de 27 especies, seguido del sistema agroforestal con 20 especies, potrero con 20 especies; y el área de Bosque se dividió en 5 estaciones con el propósito de cubrir la quebrada El Abejón, aquí se registró el menor número de reporte con 16 especies, sin embargo la mayoría de estas no se compartieron en las demás áreas de muestreo (Figura 6). El esfuerzo de muestreo fue de 720 horas-red con un total de 194 individuos.

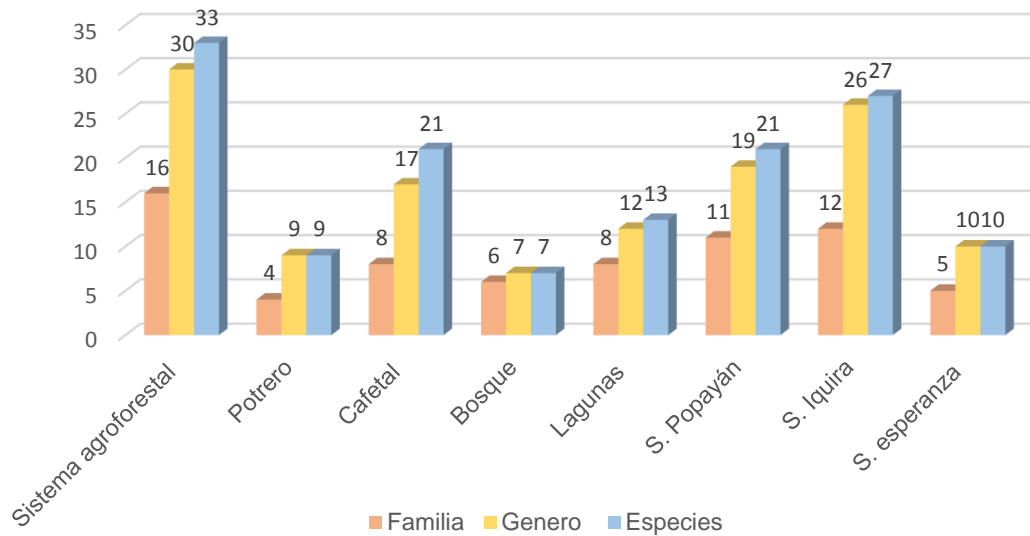
Figura 6. Total de especies registradas con el método de captura con redes de niebla en las áreas de sistema agroforestal, potrero, cafetal y bosque El Abejón en la Vereda San José.



Las familias más diversas fueron Thraupidae con 10 géneros y 13 especies; Tyrannidae con 7 géneros y 7 especies, seguida de Trochilidae con 5 géneros y 8 especies.

Durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y parte de febrero se capturaron especies migratorias boreales como: *Cardellina canadensis*, *Catharus ustulatus*, encontradas en el bosque y *Empidonax virescens* encontrada en el potrero; el endemismo se manifestó con especies que por su distribución y características como los tonos de color, clasifican en una subespecie, tal es el caso de *Forpus conspicillatus* subespecie *caucaae*; *Coereba flaveola* subespecie *caucaae*; *Tangara cyanicollis* subespecie *granadensis*; *Amazilia cyanifrons*; *Amazilia franciae*; *Amazilia saucerottei* y *Turdus ignobilis* subespecie *goodfellowi*.

Figura 7. Total de especies mediante método de observación en la vereda San José



Del mismo modo, para el método de observación, se registró un total de 362 individuos, los cuales se agrupan en 26 familias, 48 géneros y 54 especies. Las familias más diversas correspondieron a Thraupidae con 10 géneros y 15 especies, luego Tyrannidae con 8 géneros y 8 especies, las demás familias se distribuyeron entre 1 o 2 géneros. Durante los meses de muestreo, se registraron especies migratorias boreales entre las cuales se encuentra *Elanoides forficatus*, *Piranga rubra* y *Setophaga fusca*. Además, se registraron especies endémicas, como *Ortalis columbiana*, *Colaptes puntigula*, *Thamnophilus multistriatus*, *Coereba flaveola* y *Tangara cyanicollis*. En la figura 7 se observa que el mayor número de especies registradas fue en el sistema agroforestal con 33 especies, seguido del sector Íquira con 27 especies, para Sánchez Clavijo *et al*, a través de estudios sobre la disminución y homogenización de especies de fauna consecuentes de la expansión de la frontera agrícola y la eliminación de coberturas vegetales, consideran que los cafetales con bajo sombrío y los sistemas agroforestales albergan especies comunes, es decir, numerosos individuos de la misma especie y algunas especies raras, muchas veces representadas por solo uno o dos individuos, esto concuerda con los resultados de este estudio, ya que en las áreas de actividades agrícolas se encontraron muchos individuos de la misma especie por ejemplo *Coereba flaveola*, *Zonotrichia capensis*, *Tangara vitriolina*, *Sporophila intermedia* y un solo individuo de una especie (aquí se considera especie rara por la presencia de un solo individuo) como fue el caso de los carpinteros *Picoides fumigatus* y *Picumnus*

olivaceus, pero en cuanto a la riqueza registrada los sistemas agroforestales obtuvieron el mayor número de especies respecto a las demás zonas de muestreo, esto probablemente se debió a que la presencia de árboles que favorecen y brindan recursos para una gran diversidad de aves, como lo afirma Sánchez Clavijo *et al*, considerando a los sistemas agroforestales, el tipo de producción que no destruye de manera expansiva y homogénea y mejora el panorama de la expansión agrícola generando oportunidades de conservación y regeneración de hábitats naturales.⁵⁹

10.2. Diversidad de Margalef en cada área de estudio

Tabla 2. Valores de diversidad de Margalef por coberturas.

Áreas de muestreo	Aves capturadas	Área de muestreo	Aves observadas
CA	6,141	SA	5,871
PO	5,223	CA	4,58
SA	4,534	LA	3,29
BO	4,254	PO	2,474
		BO	2,422
Total	8,353		8,996

Se calculó el índice de Margalef para cada área de muestreo, y para ambos casos de captura y observación (Ver tabla 2), los valores demuestran que, para el método de captura, el área con alta diversidad fue el cafetal con 6,14, seguido del potrero con 5,2; sin embargo, los resultados indican que el área de bosque presenta una diversidad de 4,25. En general, esto no quiere decir que haya baja diversidad, si no, que probablemente las condiciones tanto ambientales como metodológicas impidieron conocer toda su riqueza, por ejemplo, la dificultad de muestrear los estratos superiores densos, con alturas promedio de 20mt y en una de las estaciones se presentó un área afectada por acciones antrópicas como la deforestación.

Del mismo modo para los datos recolectados mediante observaciones, se aplicó el índice de Margalef (Ver tabla 2) en donde arrojo valores de alta diversidad para áreas como el sistema agroforestal (5,87), cafetal (4,58) y lagunas (3,29), sin embargo, el potrero obtuvo la menor valoración (2,47) que indica que hay una baja

⁵⁹ SÁNCHEZ CLAVIJO, Lina María; DURAN, Sandra Milena; VELEZ, Gonzalo Juan; GARCIA, Rocio y Botero, Jorge, E. Estudios Regionales De Biodiversidad En Las Zonas Cafeteras De Colombia. [EN LINEA]. Cenicafe. 2008. Pag 3 y 6.

diversidad. Las razones por las que el sistema agroforestal es más diverso según el índice de Margalef probablemente se deben a que es una zona abierta con árboles de gran altura y diversos recursos alimenticios que permitieron el avistamiento de especies de la familia Picidae (carpinteros) y la familia Icteridae (Turpiales- *Icterus Chrysater*). Harvey y Haber ⁶⁰ asocian que las zonas de cafetales, sistemas agroforestales tienen más diversidad de especies de aves a la presencia de árboles que probablemente ayudan a la conservación de especies y les proporcionan refugio, sitios de descanso, anidación y alimentación, sin embargo, Velasquez Valencia en el estudio sobre estructura de la comunidad de aves en sistemas de producción del piedemonte amazónico⁶¹ considera que la homogenización del paisaje como la implementación de potrero disminuye la diversidad de aves como se pudo observar en este estudio, pero que al manejar un alto grado de heterogeneidad en los sistemas transformados es posible mantener la alta diversidad de aves, como es el caso del sistema agroforestal muestreado, ya que maneja cultivos de café, plátano, caña, árboles frutales de naranja, mandarina, mango, guamo y guayaba y árboles que brindan alimento como semillas y néctar para las aves, por tal motivo Areskoug⁶² afirma que si estos tipos de producción agropecuaria manejan cercas vivas generan corredores biológicos y mejoran la conectividad del paisaje ayudando al desplazamiento de las aves silvestres entre los parches de bosque naturales y trae como beneficio el aumentando de funciones ecológicas de las aves como la dispersión de semillas entre fragmentos y hacia otros tipos de producción.

⁶⁰ HARVEY Y HABER 1999. Citado por: CARDENAS Giovanni; HARVEY, Celia A; IBRAHIM Muhammad y FINEGAN Bryan. En: Diversidad y riqueza de aves en diferentes hábitats en un paisaje fragmentado en Cañas, Costa Rica. Agroforestería en las Américas, Vol, 10, N° 39-40, p. 78.

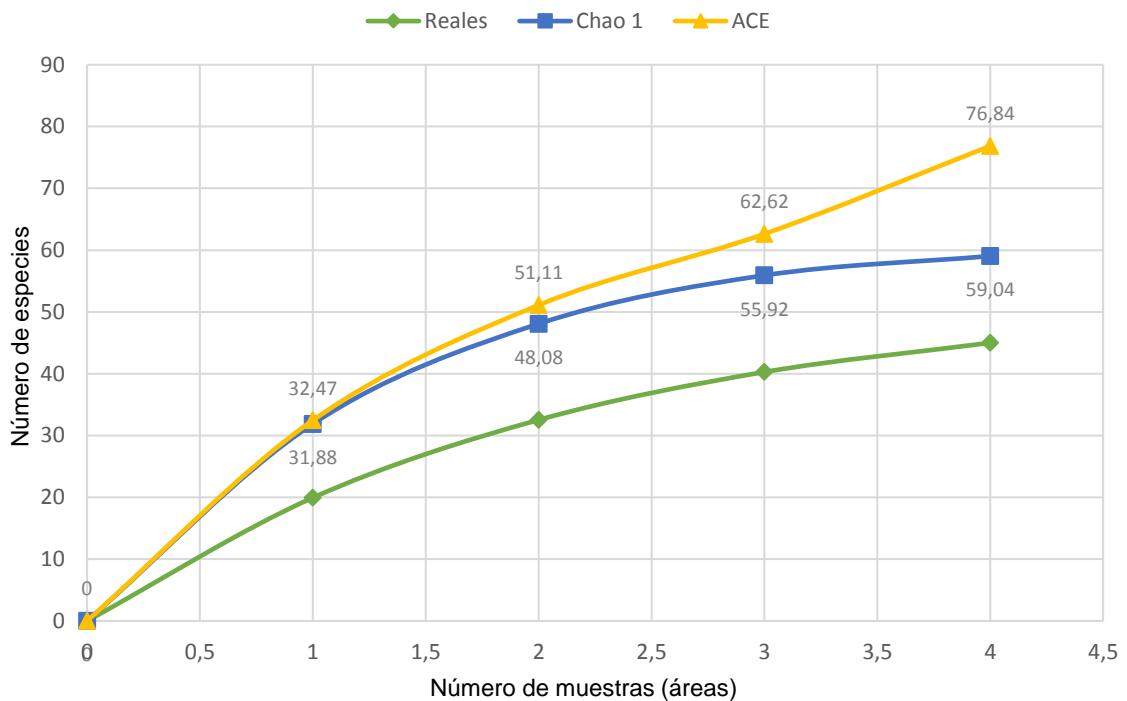
⁶¹ VELASQUEZ VALENCIA Alexander. Estructura de la comunidad de aves en sistemas de producción del piedemonte amazónico. Maestría-informe final. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Maestría en Ciencias Biología Florencia-Caquetá, octubre de 2009, p. 2.

⁶² Areskoug, V. 2001. Utilization of remnant dry-forest corridors by the native fauna in a pastoral landscape in the Paraguayan Chaco. Citado por: CARDENAS Giovanni; HARVEY, Celia A; IBRAHIM Muhammad y FINEGAN Bryan. En: Diversidad y riqueza de aves en diferentes hábitats en un paisaje fragmentado en Cañas, Costa Rica. Agroforestería en las Américas, Vol, 10, N° 39-40, p. 78.

10.3. Curva de acumulación de especies

Para poder realizar las tablas de curva de acumulación de especies inicialmente se realizó una tabla dinámica en Excel con los datos obtenidos, y la relación especies-área⁶³ para captura y especies-muestras para observación, con ayuda del software EstimateS_910_Windows, se obtuvieron varios estimadores de riqueza lo que permitió comparar la riqueza capturada como observada con la riqueza estimada a través de estimadores no paramétricos de CHAO 1 y ACE.

Figura 8. Curva de acumulación de especies - método de Captura en las 4 áreas de muestreo Bosque, sistema agroforestal, cafetal y potrero de la vereda San José.

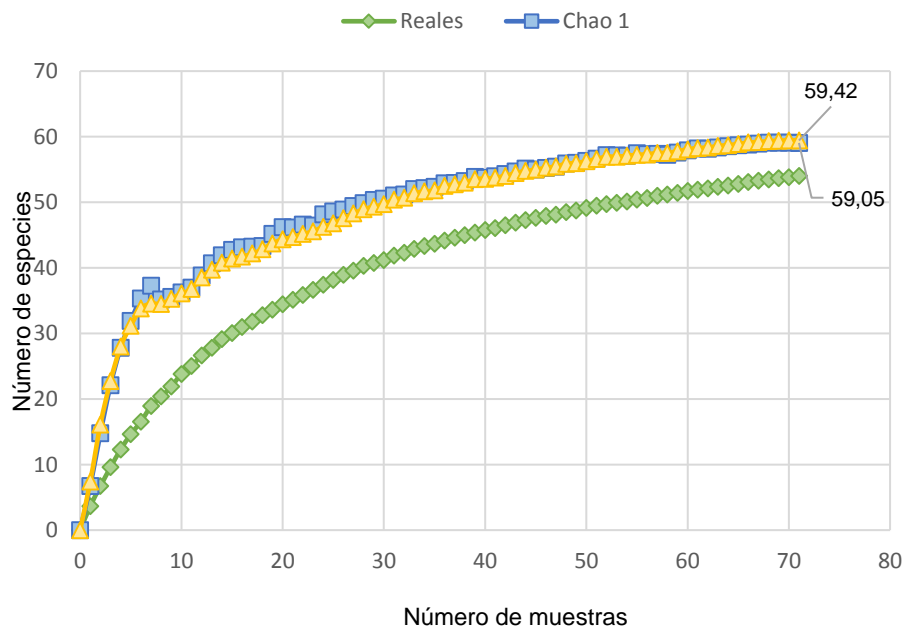


Siendo la primera investigación sobre avifauna en la zona, la figura 8 representa que a medida que se muestrea cada área de estudio la curva tiene a crecer, por lo tanto es importante realizar más estudios sobre la avifauna teniendo en cuenta un tiempo mayor de muestreo para obtener un inventario completo de aves; para

⁶³ RAMÍREZ GONZÁLEZ, Alberto. Ecología: Métodos de muestreo y análisis de poblaciones y comunidades. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2006, p. 27.

obtener la curva de acumulación de especies de aves capturadas se utilizaron estimadores no paramétricos como Chao 1 y ACE que trabajan con abundancia en este caso abundancia por área de muestreo; en total se capturaron 45 especies y los estimadores arrojaron que el total de especies esperadas era 59, de igual manera se calculó la representatividad de eficacia de muestreo que para el método de captura arrojó un 76,21% del 100%. Hubo factores ambientales como precipitaciones altas que impidieron salir a muestrear con redes de niebla, otro factor que influye fue la altura a la cual se instalaron dichas redes que, como se mencionó en la metodología, se establecieron aproximadamente a 2.30 metros de altura, impidiendo la captura de especies de hábito arbóreo. Wunderle en 1994 y Ralph et al. en 1996, manifiesta que las redes de niebla; son eficaces cuando se colocan en áreas sin viento y en lugares en donde la altura de la vegetación sea igual o un poco superiores a la altura de la red; y son menos eficaces en zonas de bosque de árboles alto como el caso del Bosque el Abejón, ya que ahí habitan especies que viven en el dosel y por lo tanto no habrá una representatividad en los muestreos.⁶⁴

Figura 9. Curva de acumulación de especies de aves observadas.



⁶⁴ WUNDERLE, J.M., Jr. 1994. Métodos para contar aves terrestres del Caribe. General Technical y RALPH, C.J., G.R. GEUPEI, P. Pyle, T.E. Martin, D.F. De Sante y B. Milá. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Citado por Gonzales García, Fernando. Métodos para contar aves terrestres. Capítulo 4. Pag 111.

Sin embargo, el método de captura se complementó con muestreos de observación, por medio de conteo por punto desde la carretera, aquí se utilizaron los mismos estimadores de riqueza anteriores; el total de aves observadas fueron 54 especies, sin embargo, los estimadores Chao 1 y ACE valoran que el área de estudio debería contar entre 59 especies, de igual manera la representatividad del muestreo se evaluó con un 91,44% valor que se aproxima a el 100% de efectividad de muestreo. (Ver figura 9)

En este monitoreo se registraron especies que no se encontraron con el método de captura, debido a su tamaño o a su hábitat, por ejemplo, especies que habitan en las lagunas (Ver figura 10), como (*Vanellus chilensis* y *Megaceryle torquata*) o son de gran tamaño como *Elanoides forficatus*, especie transeúnte entre los meses de agosto y abril, además de *Milvago chimachima*, *Coragyps atratus*, entre otros.

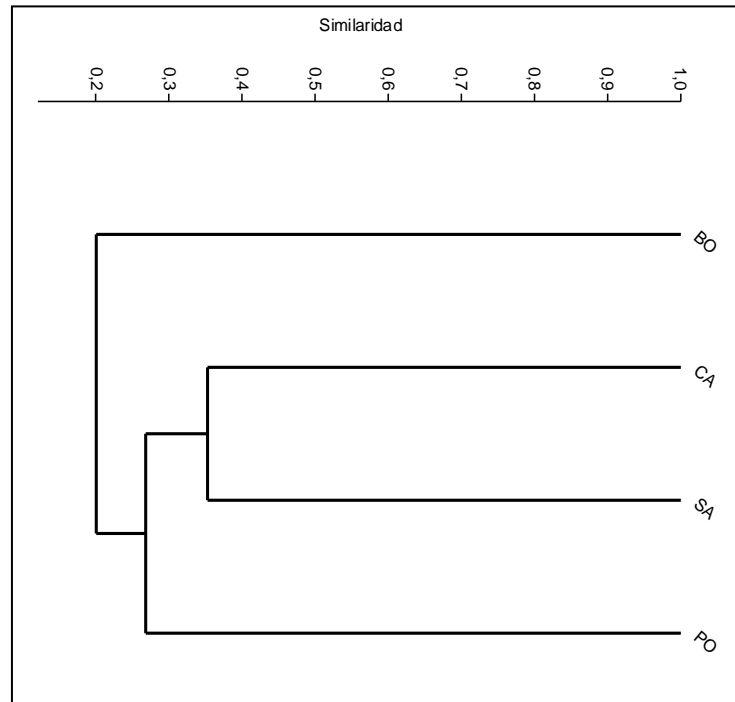
Figura 10.a) Laguna La Esperanza b) Laguna Íquira.



10.4. Índice de Jaccard

Se realizó la comparación de las áreas de muestreo, para ello se utilizó la composición de la avifauna tanto del método de captura y observación, obteniendo dos dendogramas elaborados con el programa PAST.

Figura 11. Índice de similitud de Jaccard para método de captura entre las áreas de muestreo BO (Bosque), CA (Cafetal), SA (Sistema agroforestal) y PO (Potrero) de la vereda San José.

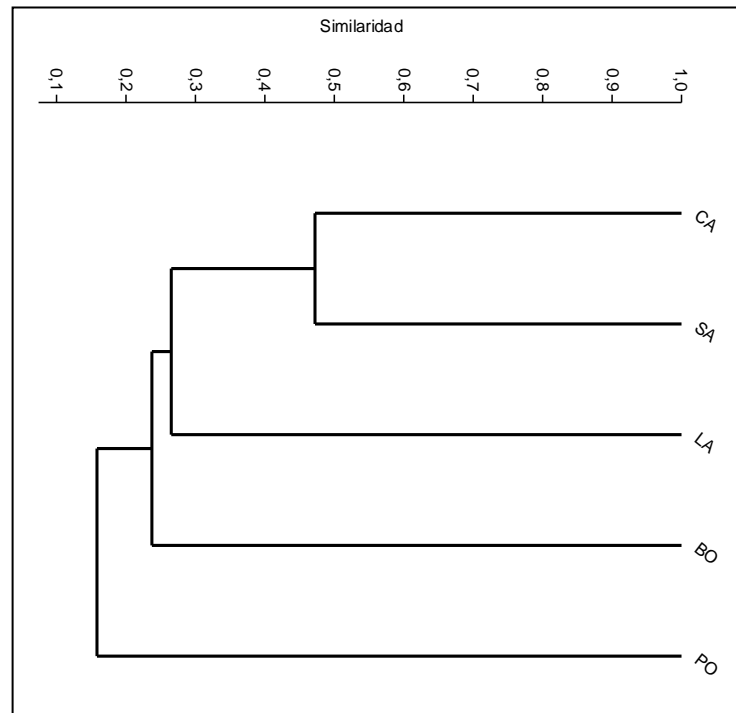


Al establecer similitudes entre las áreas de muestreos mediante el índice de Jaccard en donde se consideran datos de presencia – ausencia de especies, en la figura 11 se observa que las áreas con mayor porcentaje de especies compartidas fueron el sistema agroforestal y el cafetal con un 35,29%, ya que estas áreas comparten características como la conservación de especies de árboles frutales y de sombrío en diferentes niveles que les brinda a las aves alimento y hábitat; por otro lado las coberturas Sistema Agroforestal **SA** y Potrero **PO** comparten un 30% de especies debido a que el **SA** acoge una pequeña parcela dividida por cercas vivas en crecimiento que lo utilizan esporádicamente para ganado.

Las áreas con menor porcentaje de especies compartidas fueron el sistema agroforestal **SA** y el bosque **BO** con un 16,66 %, debido a que su estructura y composición de vegetación está a diferentes niveles, el **SA** es diverso en cultivos, lo contrario a **BO**, el cual posee variedad de árboles nativos que brindan alimento y hábitat a especies sensibles a perturbaciones. Para el área de bosque se encontró más diversidad en la familia Trochilidae y un solo individuo de la especie *Cardellina canadensis*, una especie migratoria boreal y *Chloropipo flavicapilla* que se encuentra reportada en estado vulnerable a nivel nacional por el Libro Rojo de Aves

de Colombia y a nivel global por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN.⁶⁵

Figura 12. Índice de similitud de Jaccard para método de observación entre las áreas de muestreo BO (Bosque), CA (Cafetal), SA (Sistema agroforestal), PO (Potrero) y LA (Lagunas) de la Vereda San José.



Para el caso de observación de aves, se aplicó el índice de similitud de Jaccard en las diferentes áreas de muestreo incluyendo el área de ecosistemas estratégicos como las lagunas de la vereda San José, aquí se tuvieron en cuenta datos de presencia -ausencia y se pudo estimar que las áreas con mayor similitud fueron el cafetal y el sistema agroforestal con un 47,22% y las áreas más disímiles fueron el potrero y bosque con un 6% de especies compartidas como se observa en la figura 12.

La disimilaridad se muestra entre Bosque-cafetal y bosque-potrero, ya que muchas de las especies capturadas en el bosque no se encontraron en ninguna otra área, la razón podría ser que muchos animales si usan los sistemas de producción como cafetales, sistemas agroforestales y potreros, pero los bosques son un hábitat de

⁶⁵ AYERBE QUIÑONES, Fernando. Op. Cit., p 156.

supervivencia ya que es ahí donde se conservan las plantas nativas que les brindan alimento, refugio ayudando a que estas se conserven⁶⁶. Esto coincide con el estudio de Cárdenas⁶⁷ que corrobora que los hábitats boscosos tienen una composición más compleja, es decir, las especies son particulares de áreas de bosque, en cambio las áreas abiertas albergan especies comunes de hábitats de cafetal, sistemas agroforestales y potreros, entonces, la riqueza y abundancia de especies e individuos depende de la riqueza de los aboles presentes, esto quiere decir que cuanto mayor riqueza de especies arbóreas, mayor será el número de aves particulares de hábitats boscosos.

10.5. Resultados de las Técnicas del método etnográfico

Figura 13. a) Entrevista en la casa de don Juan de la Cruz Sancho y Leticia Pajoy. b) Entrevista casa de doña Gerardina.



La información encontrada a partir de las técnicas del método etnográfico se clasificó en tres líneas: importancia cultural, la importancia de las prácticas culturales y cosmovisiones y la importancia ecológica de las aves en la comunidad. A continuación, se describe cada línea con sus respectivos resultados:

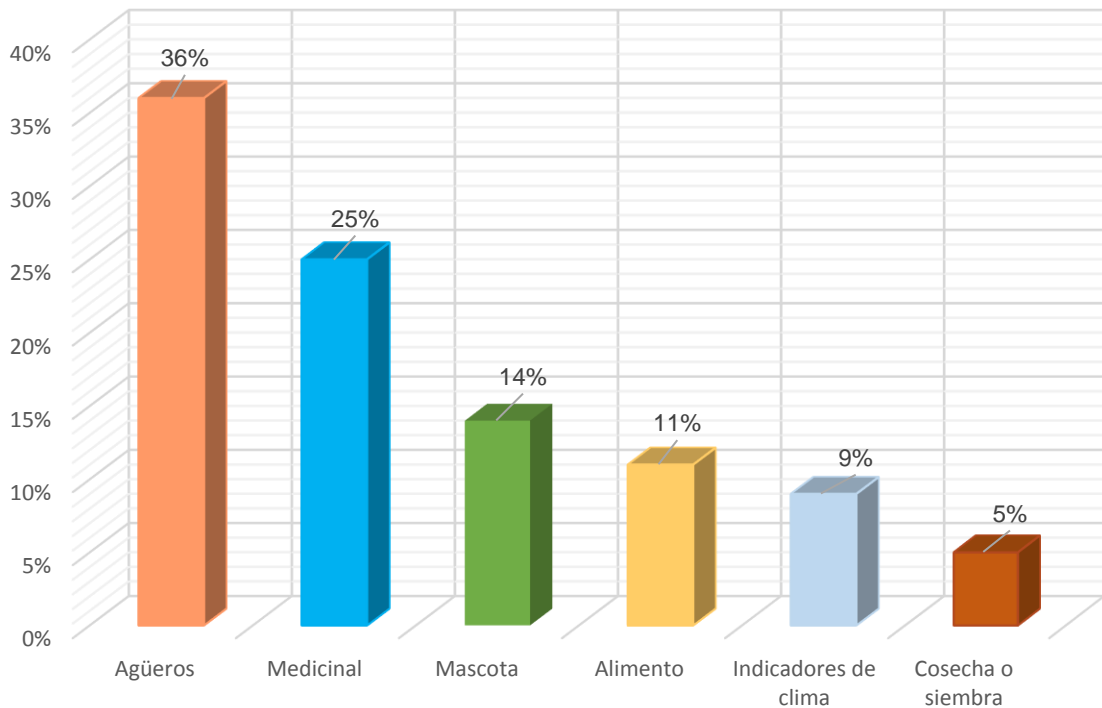
⁶⁶ SANCHEZ CLAVIJO *et al*, Op, cit., p. 6.

⁶⁷ CARDENAS Giovanni; HARVEY, Celia A; IBRAHIM Muhammad y FINEGAN Bryan. En: Diversidad y riqueza de aves en diferentes hábitats en un paisaje fragmentado en Cañas, Costa Rica. Agroforestería en las Américas, Vol, 10, N° 39-40, p. 84.

10.6. Importancia cultural de la avifauna

La importancia cultural de la avifauna para los campesinos de la vereda San José consideran a las aves importantes a nivel cultural esto se vio reflejado con los resultados de las técnicas del método etnográfico, de las 74 especies reportadas para la zona, 29 de ellas se aprovechan en 6 categorías de uso etnoornitológico: 1) agüeros tiene el 36%, 2) medicinal 25%, mascota 14%, 3) alimento 11%, 4) pronosticadores del clima 9% y 5) cosecha y/o siembra 5% (Ver figura 14).

Figura 14. Categorías de usos etnoornitológicos reportadas por los campesinos de la vereda San José.



A continuación, se describe cada categoría de uso, teniendo en cuenta algunas referencias de los conocedores.

a. Categoría Agüeros

Bajo esta categoría se aprovecha el 36% de las especies de aves con uso etnoornitológico, durante muchos años desde sus ancestros, los habitantes de la vereda San José han considerado a algunas especies como “aves de mal agüero” o aves que auguran una buena noticia. El caso de *Tapera naevia* la comunidad lo ha nombrado como tres pies, nombre que fue otorgado por aquellas personas que trabajan como “curanderos” o “yerbateros” personas que “tienen buen ojo” le ven una tercera pata, también lo llaman Tin Tin por su vocalización del canto; esta ave durante mucho tiempo la han asociado a la llegada de la muerte, afirman que cuando él canta y en especial de noche es porque está avisando que alguien de la comunidad o alguien cercano a la familia va a fallecer.

Así lo expresó Maximina: *el tres pies “cuando canta de noche, de pronto alguna persona está para morir, y me habló sobre un señor amigo de ella; él se murió en un accidente, y ese pajarito el tres pies sí que molestaba el día anterior, era cante y cante con una tristeza y sí, al otro día nos dieron la noticia, pero ese pajarito cantó toda la noche y su canto era muy triste”*. Es por eso que lo consideran como un pájaro maullador.

Al Pincua (*Piaya cayana*) como lo llaman en la comunidad por su canto, también le tienen agüero, cuando su canto es parecido a una risa le está avisando algo bueno, pero cuando canta ronco es para estar enfermo o va a llegar una noticia mala. Le tiene mucho respeto porque dicen que si lo escuchan cantar cerca hay que dejarlo y no ponerle cuidado porque los abuelos decían que como es ave de mal agüero no hay que decirles ni responderles nada porque si le responde con una mala palabra más rápido pasa algo malo.

Por otra parte, al morrocoy (*Megacops choliba*) también le tienen agüero, no se puede arremedar su canto porque es seguro que se le quema la ropa, esto lo contaron los conocedores por medio de anécdotas.

La guala como la llaman en la comunidad tiene su secreto, cuentan que *“Este pájaro tiene una pajita para medir los huevos, y saber si nacen o no nacen, dicen que si alguien le quita esa pajita le da buena suerte”*.

Cuando se tiene una torcaza de mascota, le tienen un agüero, si uno va a coger algo cerca de donde esté ella hay que pedirle permiso, eso contaban los antiguos,

Nidia Sancho dijo que creía en eso y expreso *“yo tuve una acá en la casa, un día cogí algo de la cocina y me lo comí, pero no le pedí permiso y la torcaza se me murió”*

Crotophaga ani o como lo llaman en la comunidad El guali, le tiene un agüero, pero ese lo han adoptado del vecino municipio Huila, dicen que cuando un hombre no consigue mujer es bueno andar cargada la pata del guali para conseguir mujer. Al colibrí o tuminejo le tienen agüero bueno, cuando entra a las casas es porque va a llegar una visita.

A *Zonotrichia capensis*, Gorrión bichuchi, los campesinos creen que cuando canta a mediados de la noche es porque ve un alma pasar.

Cuando se abunda el cucarachero en las casas *Troglodytes aedon* la comunidad le tiene agüero, es época de hacer echar las gallinas.

Otro cuento que tiene la comunidad, es el del carpintero, *“la persona que lo atrape se le daña la herramienta de trabajo, más que todo el machete, por eso es mejor dejarlos libres”* afirma Victor Chavez.

Tienen la historia del chulo y del garrapatero, por qué el chulo en la cabeza no tiene plumas, Lo narro Victor Chavez: *“Estaba un caballo echado, así como cuando un caballo se desparrama cuando duerme, entonces llega el chulo y el garrapatero y ven al caballo y dice el garrapatero “Vivo” y el chulo le responde “Muerto” y vuelve el garrapatero y dice “Vivo” y el chulo responde “Muerto”; estando en esa competencia entonces se cansa el garrapatero de decirle vivo y el chulo intenta acercarse al caballo, pero según dicen no era tanto el chulo porque quería comer sino porque quería comprobar, entonces le da un rodeo al caballo y el garrapatero de ver al chulo que lo estaba rodeando vuelve y dice “Vivo” y el chulo dice “muerto” y le da el rodeo y el chulo le busca el recto al caballo se queda mirándolo y vuelve el garrapatero y le dice “vivo” y el chulo le dice “Muerto” y el chulo le manda el picotazo con tanta fuerza que se le introdujo la cabeza del chulo en el recto del caballo y el caballo estaba dormido y al despertar él lo prensó con el rabo y salió corriendo el caballo, echando patadas y corría por todo el potrero, entonces el garrapatero le celebra diciendo “Vivo, vivo, vivo” y el pobre chulo dando vueltas en el recto del caballo, hasta que por fin cae chulo y queda desplumado de la cabeza entonces dicen que por eso el chulo su cabeza es sin plumas”.*

Estos agüeros han sido replicados oralmente de generación en generación por los campesinos y los consideran importantes para la cultura de su comunidad, es así como Cano Contreras⁶⁸ considera que la cosmovisión de las diversas culturas está relacionada con un gran número de especies animales en donde se representan simbólicamente en rituales, mitos y demás elementos propios de cada cultura.

Figura 15. Fotografías de aves de la vereda San José reportadas en la categoría de uso Agüeros.



Pincua (Piaya Cayana)



Morrocoy (Megascops choliba)



Guali (Crotophaga ani)



Cucarachero (Troglodytes aedon)

⁶⁸ Cano-Contreras, E. J. 2009. El papel de la cosmovisión en el conocimiento etnozoológico En: Costa Neto E. M., Vargas-Clavijo, M. y Santos-Fita, D. (coord.). Manual de Etnozoología. Una guía teóricopráctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia, p. 58.



Carpintero (Colaptes punctigula)



Garrapatero (Milvago chimachima)

b. Categoría de uso medicinal

En esta categoría se usan 11 especies, entre ellas el gallinazo, Gorrión copetón, Cucarachero, colibrí, Gallina de campo, Gallos kikos, palomo, perdiz, torcaza, guala y garrapatero pigua.

Figura 16. *Coragyps atratus* (Gallinazo) y *Zonotrichia capensis* (Gorrión-bichuchi) son las especies aprovechadas en la categoría de uso medicinal por los campesinos de la vereda San José



El gallinazo (*Coragyps atratus*) lo utilizan para la anemia, la debilidad, el asma e inclusive han tomado referencias de otras partes que sirve para el Cáncer, se prepara de dos formas, el gallinazo grande lo preparan en un caldo melado o beben la sangre tanto de los individuos adultos o polluelos de gallinazo.

Doña Elvira dijo *“El caldo sirve para cuando uno está débil o cuando esta tullido (Tullido es que no se puede mover por alguna razón)” conto que “Un señor que estaba tullido se alentó con puro caldo del chulo” y la sangre del chulo es buenísimo para el asma.*

Por otra parte, *Zonotrichia capensis* o gorrión-bichuchi como lo nombra la comunidad también tiene un uso medicinal, la señora Luz Marina Ultengo referenció que *“Se les da el huevito a los niños que no han soltado para hablar clarito, y conto que su nieta era pesada para hablar y le dimos el huevito de gorrión y fue santo remedio”*. De igual manera el cucarachero *Troglodytes aedon* también tiene el mismo fin, pero en este caso utilizan la legua del ave y se la dan al niño.

El caso del colibrí la comunidad le ha dado nombres distintos como esmeralditas, toritos o tuminejos, le han dado un uso medicinal, pero con un fin espiritual, lo afirmó el señor Juan de la Cruz Sancho dijo que *“Cuando un niño tiene alguna enfermedad cogen un colibrí y hacen que el niño chupe el piquito y luego lo sueltan, esto lo hacen para que el colibrí se le lleve la enfermedad”*.

Las gallinas de campo han sido domesticadas durante muchos años, su uso principal es alimenticio, pero en este caso medicinal, algunas personas se refirieron a las gallinas como un elemento esencial en la dieta de una mujer que ha dado a luz.

La torcaza y el garrapatero pigua tiene la misma finalidad, las cazan para preparar un caldo y eso lo consideran como una vitamina para cuando están débiles las personas.

Para el caso de la perdiz, la cogen y le raspan las patas del ave en los pies de los bebes para que caminen rápido, y luego de hacer el procedimiento las sueltan.

Otra especie que utilizan es el palomo, los conocedores lo utilizan cuando una persona tiene asma, hacen un caldo melado que quede en un solo vaso y se toman una cucharada por día. Para la otra enfermedad que lo utilizan es cuando a un niño o bebé le han prendido “Hielo”, es una enfermedad más que todo ataca a los niños

o bebés cuando están cerca de un entierro o velación de un cuerpo, los síntomas son sudar bastante y el sudor tiene mal olor y también pierden peso, entonces como el palomo es caliente le dan el caldo de palomo. Otro remedio es hacer una especie de sahumero con las plumas para cuando una persona sufre de derrames de sangre por la nariz, hacen que la persona absorba el humo y con esto le pasa la hemorragia.

El caso de la guala la cazan, pero afirman que la caza es difícil; en este caso el remedio no es para las personas, sino para los perros; han considerado a la guala como el ave que primero llega a la presa descompuesta y luego llegan los gallinazos, es por eso que utilizan el pico del ave para rozárselo sobre la nariz del perro y esto hace que el perro se vuelva cazador.

c. Categoría de uso mascota

Algunos conocedores han creado un vínculo afectivo con especies de aves, sin embargo, la mayoría de los conocedores afirman que fueron traídas de otras partes o cambiadas, las especies más usadas pertenecen a la familia Psittacidae, por ejemplo: *Amazona ochrocephala*, *Amazona amazonica*. Además, usan otras especies de la familia Columbidae (ver figura 17). debido a esta situación se han realizado estudios en los países neotropicales sobre la relación entre fauna silvestre y humano; Drew señala que la fauna silvestre se usa sin importar la zona ya sea rural o urbana y que entre los animales más usados están la aves por sus características como plumaje y colores; las especies de la familia Psittacidae son los más usados, pero hay que tener en cuenta que durante el proceso de domesticación las condiciones en cautiverio genera estrés y sufrimiento para los loros y otros animales, sin embargo, al pasar el tiempo las personas las consideran parte de su familia y generan un sentimiento de afecto “una relación ave – ser humano” y esto hace que las personas especulen que el ave está feliz, satisfecho y acompañado.⁶⁹ En el caso de los conocedores que fueron entrevistados y manifestaron tener un loro como mascota hablan de que la relación entre el ave y los integrantes de la familia ya se ha establecido, dicen que el ave es una compañía gratificante. Pero también otros entrevistados consideran que mantener un ave en cautiverio genera mucho sufrimiento, lo dicen por experiencia, ya que en algún momento de su vida tuvieron aves como mascota como *Icterus chrysater*, *Sicalis flaveola*, *Thraupis episcopus* pero que hace tiempo renunciaron a las jaulas o a

⁶⁹ DREWS Carlos. 2002. Mascotas silvestres en hogares ticos: percepciones, actitudes y conocimientos, p. 2.

tenerlas como mascotas, para ellos es mejor dejarles comida en algún sitio y que estén libres.

Figura 17. Especies de aves para la categoría de mascota por parte de los campesinos de la vereda San José



d. Categoría de uso alimenticio

Con la información recogida sobre esta categoría los habitantes de San José le dan uso a 5 especies entre las que se encuentra *Ortalis columbiana* - Guacharaca o Pava, *Leptotila verreauxi* - Torcaza, o perdiz; pero *Gallus gallus domesticus* Gallinas, Patos (de patio o “chilenos”) y Bimbos o Pavos de Campo son las aves más consumidas por su carne y también por su producción de huevos, la comunidad las considera importante para su alimentación familiar, al inicio de las

conversaciones la mayoría de los campesinos al preguntarles sobre aves dejaban de último a estas especies o no eran nombradas en la lista libre, pero ya cuando se les preguntaba sobre las especies utilizadas nombraban a estas especies como las más consumidas, contaban que les gustaba mantener gallinas en su patio y que el alimento lo conseguían de sus mismos recursos: las alimentan con maíz como se observa en la figura 17, caña picada, desperdicios de la cocina como arroz, plátano verde, ahuyamas o zapallo, papa sidra y hojas de la papa sidra así mantienen a estas aves. La FAO apoya esta práctica, considera a los patios como un espacio importante para los campesinos e indígenas a través de su cultura y prácticas conservan los recursos genéticos⁷⁰ como en este caso la cría de gallinas criollas, de igual manera Santiz Ruiz, G et al⁷¹ en su estudio sobre la importancia socioeconómica y cultural de las gallinas locales en una comunidad Tsotsil de Chiapas considera que la cría de gallinas no solo utiliza con eficiencia los recursos locales para alimentar a las aves, sino que estas prácticas han forjado la dinámica social y la preservación y valorización de los recursos genéticos y que todo esto contribuye a la cultura propia de cada comunidad.

Los conocedores contaron que un método para llevar aves para alimento a la casa era la cacería, sin embargo esta práctica durante los últimos años ha disminuido, los abuelos cazaban y era *“una forma tradicional de alimentarse para las personas, pero también cazaban aves pequeñas para alimentar a los perros”* así lo expresa Yovanni Ultengo, las personas tenían su forma de cazarlas con instrumentos antiguos como caucheras, boroqueras, e instrumentos modernos como las escopetas, pero también se ingeniaban métodos caseros, doña Nidia Sancho contó que su madre cazaba las torcazas con un método casero, ella colocaba una caja o canasta y un palo y el cebo eran pepas de Totocal o Maíz amarillo, entonces cuando el ave llegaba a comer y tocaba el palo la canasta se caía y quedaba atrapada, considerando importante este método la señora Nidia hizo una ilustración de la trampa como se observa en la figura 18.

⁷⁰ Organización de Las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación respondiendo ante la revolución pecuaria. Políticas Pecuarias 01. Citado por: Santiz Ruiz, G., R. Perezgrovas Garza, G. Rodríguez Galván y L. Zaragoza Martínez. 2014. Importancia socioeconómica y cultural de las gallinas locales en una comunidad tsotsil de Chiapas, México. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1. CONACYT/ ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, p. 119.

⁷¹ Santiz Ruiz, G., R. Perezgrovas Garza, G. Rodríguez Galván y L. Zaragoza Martínez. 2014. Importancia socioeconómica y cultural de las gallinas locales en una comunidad tsotsil de Chiapas, México. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno-ornitología 1. CONACYT/ ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, p. 120.

Figura 18. a. Don Patrocinio alimentando a los patos de su casa. b. Herramienta utilizada para la cacería – Boroquera. c. Dibujo echo por la señora Nidia, aquí ilustra el método casero que utilizaba su mamá para cazar torcazas utilizaba maíz amarillo o semillas.



e. Categoría de uso Indicadores de clima

Con la información recogida, los conocedores han considerado a algunas especies de aves como *“llamadoras de agua o llama aguaceros”*. Las llamadoras de agua son las golondrinas de la pequeña y la grande collareja, cuando muchas están volando es porque va a llover.

Para el caso de las guacharacas cuando ellas cantan mucho también están llamando agua.

El Chilaco (*Aramides cajaneus*) como lo conocen en la comunidad o también lo llaman el científico porque cuando llega a las lagunas o se le escucha cantar es seguro que llueve, así lo expresa Wilson Ultengo *“Cuando se le escucha cantar es que va a llover y le decimos el científico porque es seguro que llueve, como que predice el clima”*.

Guillermina Medina se refirió a *Icterus chrysater* como ave que avisa que va a dejar de llover así lo expresó: *“El chico es lo contrario, cuando está lloviendo durísimo y canta uno dice ya va a escampar y deja de llover”*.

Figura 19. La especie *Icterus chrysater* está catalogada por los habitantes de la Vereda San José como el ave que pronostica que va a dejar de llover después de una fuerte lluvia



f. Categoría de uso de cosecha y siembra

Los campesinos de la vereda de San José, conservan prácticas de siembra que relacionan a la Luna, al tiempo, entre otras prácticas tradicionales campesinas, pero es interesante como las abuelas le hacen caso a ciertas aves cuando cantan,

afirman que especies de aves le avisan que es buen tiempo para sembrar en sus huertas o en sus terrenos, es el caso de las torcazas – *Leptotila verreauxi* y las Chiguacas *Turdus ignobilis*; el joven Yilmar Sancho cuenta que “*Cantan cuando es tiempo de siembra, tienen un canto particular que parece que dijeran “Siembren, siembren”, mi mamá le hace caso y siembra más que todo frijol, maíz o planticas para la casa”*”.

Doña Leticia, es una de las abuelas que cree en estas aves, la usa para sembrar frijol dice: “*La torcaza canta y su canto parece que dijeran “siembren, siembren”, la Chiguaca la hemos asociado también con la siembra, cuando ellas cantan mucho están avisando tiempo de siembra para que así mismo ella pueda comer lo que uno siembra”*”.

Figura 20.a) *Turdus ignobilis* (Chiguaca) b) *Leptotila verreauxi* (Torcaza), para los campesinos de la vereda son aves que indican buen tiempo de cosecha y siembra



Dicho lo anterior sobre las categorías de uso como indicadores de clima y de cosecha y siembra concuerda con lo afirmado por Navarajo 1999⁷² en donde sustenta que los pueblos basan su economía en sistemas agrícolas en donde todo gira en torno a diferentes aspectos como los ciclos de siembra, cultivo y recolección, y esto concierne a todo tipo de indicios y señales, como es el caso de las aves fieles indicadoras de condiciones climáticas.

⁷² Navarajo Ornelas, L. 1999. Las aves como objetos culturales. Vásquez–Cruz, R., M.A. Vásquez–Dávila, E.A. Montaña Contreras y M.P. Jerez Salas. 2014. Ornitología zapoteca de San José Quianitas, Sierra Sur de Oaxaca, México. En: Vásquez–Dávila, M. A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno–ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. P, 195.

10.7. Importancia de las prácticas culturales y cosmovisión

La importancia de las prácticas culturales y la cosmovisión de los campesinos reflejo su ser, su vida cotidiana, el respeto hacia la naturaleza, la cosmovisión que se ha construido durante generaciones; No obstante, las generaciones más jóvenes atrapados por la tecnología no aprecian esta cultura, es por eso que se hace necesario una revalorización y recuperación de los saberes tradicionales.

La observación participante y diálogos permitió identificar aquellas prácticas que reconocen a las aves importantes para los ecosistemas, los habitantes saben de comportamientos, alimentación de algunas aves, conocen donde anidan las aves, expresaron que la conservación de las aves es importante para la comunidad y que por eso ellos ayudan a conservarlas no talando árboles, y evitando actividades que afecten a las aves, otros manifestaron que ya no utilizan químicos o fertilizantes que envenenan a las aves; Realizan la actividad de implementan comederos para aves en las fincas cafeteras como se observa en la figura 21 o simplemente asignan un lugar para colocar comida como bananos u otras frutas como se observa en la figura 22, esta actividad la hacen cuando hay tiempo de escases porque saben que ellas también tienen que buscar alimento por sus propios medios. La relación ave – ser humano se pudo observar durante la entrevista con el señor Alcides Sancho, el expresaba que las aves ya le tienen confianza a él y que todas las mañanas llegan a pedirle alimento a su manera, varias veces llegan a tocarle la puerta o hacen ruidos en el techo de su casa, en la figura 22 se pueden observar las aves avistadas después de que don Alcides colocara banano en lugar de siempre.

Figura 21. Comederos para aves ubicados en fincas cafeteras.



“Ojalá nadie matara un pajarito y es mejor dejarles comidita en algún lugar o hacerles una casita o comedero.”
Elvira Rojas

Figura 22. Especies de aves que llegan al lugar donde los campesinos acostumbran a colocarles alimento a) *Ramphocelus dimidiatus* b) *Tangara vitriolina*.



Otra de las prácticas culturales que refleja la cosmovisión de los campesinos hacia la naturaleza es el rescate cultural por medio de actos culturales, entre el mes de junio y julio se realizan las fiestas de mitad de año en donde la comunidad se reúne para realizar comparsas y carrozas con el fin de recuperar su cultura y representar a la madre naturaleza, sus recursos naturales, actividades cotidianas y productos agrícolas, en la figura 23 se ve una carroza que representa a la madre tierra y los recursos como agua y bosques que tiene la vereda San José.

Figura 23. Representación de la Madre tierra y los recursos naturales en festividades entre junio y julio de la vereda San José



Estas festividades durante los últimos 5 años ha tenido como objetivo rescatar y recuperar la tradición de reunirse como comunidad y representar el patrimonio natural del cual están orgullosos, estas prácticas permite saber la percepción de los campesinos con su entorno, la metodología es que a través de carrozas y comparsas simbolicen un tema, una actividad cotidiana o su naturaleza, durante la fase de campo de este proyecto por medio de la observación participante se logró ver la realización y dinámica de estas festividades en la figura 24, se observa la representación de las aves de patio como las gallinas y a las aves silvestres como El Chamón (*Tachyphonus rufus*) y especies de loros asociadas al cultivo de maíz, los campesinos describen al maíz como parte de su alimentación familiar y para sus animales de patio, pero el chamón y los loros en inclusive las ardillas están señalados como los animales que “roban el maíz y dañan los cultivos”, durante los diálogos cuentan los mayores que *“cuando eran niños, al salir de la escuela, su actividad era ir de espantapájaros a los cultivos de maíz, para evitar que llegaran las aves dañar los cultivos”*

Figura 24. Festividades por el rescate cultural de la vereda San José, Representación del cultivo de maíz y demás animales asociados como las gallinas, loros, el Chamón, ardillas e insectos.



10.8. Importancia ecológica de las aves para los habitantes de la vereda San José.

Esta parte está relacionada con el conocimiento ambiental y taxonómico sobre las aves que los campesinos de la vereda San José han adquirido de generaciones pasadas, la entrevista semiestructurada dejó ver lo importantes que son las aves ecológicamente, indicaron sensibilización hacia ellas principalmente por sus funciones ecológicas como polinización, dispensadores de semillas, controladoras biológicas entre otras, a través de expresiones expresan el cuidado de aves y demás especies silvestres; durante los diálogos manifestaron la importancia de conservar las aves, de conocerlas y saber sus nombres comunes ya que a todas ellas las nombran como sus abuelos les decían, pero que hay especies que las nombran por sus características, es el caso del azulejo cabecirrojo *Tangara vitriolina*, le dan nombre por sus colores o por su apariencia. También expresaban que sus cantos o su “*bullá por las mañanas*” hace que las personas se levanten alegres a hacer sus actividades cotidianas. Entre los entrevistados la conservación de las aves es importante por medio de expresiones como:

“Para mí es importante la conservación de las aves porque son la alegría del amanecer y del atardecer”

Yilmar Paul Sancho

“Es importante la conservación de aves como de semillas y árboles ya que es su hábitat, y la conservación nos puede llevar a actividades como turismo y avistamientos”

Alexander Oidor

“Las historias benefician a los pájaros porque al mantenerlos libres y verlos por ahí uno se acuerda de los cuentos y pues le cuenta uno a los hijos las historias”

Luz Marina Pajoy

“Dentro de la familia dijimos que las vamos a cuidar, una vez encontramos un tuminejo que se le había caído el nido y estaba como enfermo y lo criamos le dábamos agüita de azúcar y luego mi nieta lo soltó, lo dejamos libre”

Alcides Sancho

Durante la observación participativa se notó que los jóvenes asumen una visión ambiental y se interesan por el cuidado de su territorio, la conservación de ecosistemas estratégicos y su fauna, esto se refleja gracias al trabajo que se realizan en conjunto entre el colectivo de jóvenes, la junta de acción comunal y la comunidad en actividades como charlas y actividades de reforestación en el bosque El Abejón; una de las personas que lidera estos proyectos es Margot Ultengo ha vivido toda su vida en la vereda y manifiesta que *“Es importante la conservación de aves y sus historias ya que ellas polinizan y se van combinando las semillas, en el caso del chulo acaban con los animales descompuestos y se va el olor; en la parte visual, para las nuevas generaciones van a conocer las aves y que no quede como un cuento de “alguna vez existió un pajarito”, conservamos todos estos animalitos”*

Las aves ya no tienen tanta comida, pero la gente pone alimento para verlos, pero no nos estamos dando cuenta que le estamos quitando su hábitat. Uno debería poner comederos, pero también dejar sus bosques, las plantas nativas que ellos comen para que ellos no estén buscando casas para poder comer”

Margot Ultengo

10.9. Excursiones para el avistamiento de aves

Las excursiones se programaron con niños, jóvenes y adultos, los lugares recorridos fueron, bosque El Abejón, Lagunas y carreteras principales, se tuvieron en cuenta estas zonas ya que generó sensibilización por parte de los excursionistas, allí se entablaron diálogos que permitió conocer usos, cuentos, leyendas o mitos sobre la avifauna.

Figura 25. a) Excursión hacia el bosque El Abejón. b) Excursión hacia la laguna Íquira. c y d) Avistamiento en la laguna la esperanza.



10.10. Mapas de representación del territorio – Cartografía social

Otra herramienta útil para la investigación cultural y ecológica fue la cartografía social, aquí se realizó la representación del territorio, zonas en donde se llevaron a cabo avistamiento de aves, ecosistemas y recursos naturales importantes y estratégicos, los jóvenes participaron representando las aves que se observaron durante algunos recorridos por las carreteras principales y por las lagunas de la vereda, así mismo representaron especies de aves que llegan por temporadas como la garza, el patico de agua, la tijereta, también las especies comunes que observan durante sus actividades cotidianas. Esta actividad hizo que los jóvenes reconocieran su territorio y reflexionaran sobre las diferentes actividades antrópicas que posiblemente afectan a la diversidad de aves, además fue base para la toma de

decisiones y para la construcción de estrategias de conservación y de planeación autónoma del territorio.

Figura 26. Cartografía social, representación de las 3 carreteras principales, lagunas y especies de aves.



Se interactuó con niños entre 5 a 8 años, finalmente con ayuda de imágenes ellos identificaron a aves como Gorrión bichuchi, loros, carpinteros, aves de patio como las gallinas, patos y bimbos, el conocimiento tradicional de aves se ha transmitido de generación en generación, esta información se ha transmitido gracias a los padres. Esta actividad por medio del dialogo esta actividad permitió identificar la perspectiva de los niños frente a las aves, se registraron nombres comunes, colores, lugares donde habitan o anidan las aves. De lo anterior se obtiene que los niños consideran que a las aves se les debe cuidar y respetar.

Figura 27. a y b) Reconocimiento de aves por medio de fotografías de los muestreos. La perspectiva de un niño c y d) Dibujos de aves realizados por los niños.

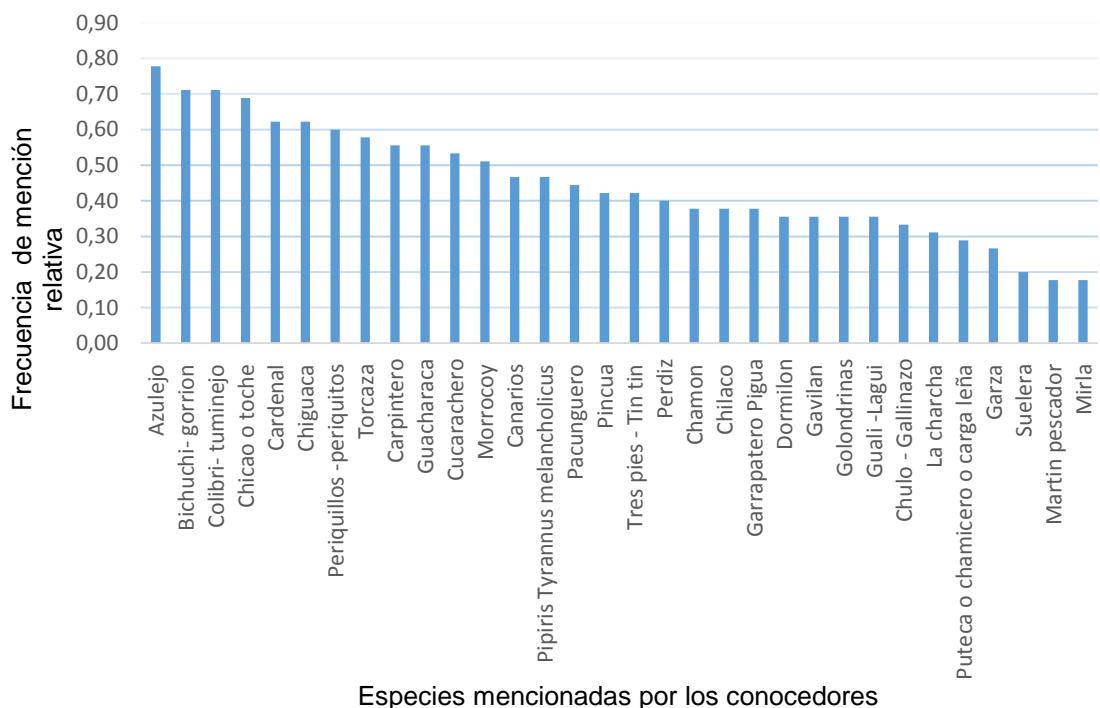




10.11. Índice de valor de importancia

Fueron 45 campesinos entrevistados, 27 mujeres y 18 hombres en edades entre los 20 y 72 años, se mencionaron 67 especies de aves con su respectivo nombre común asignado por los conocedores, en la figura 28, se observan que las especies con mayor frecuencia de mención, el Azulejo (*Thraupis episcopus*) mencionado 35 veces, seguido del Gorrión – bichuchi (*Zonotrichia capensis*) 32 veces, diversas especies de la Familia Trochilidae-colibrí fue nombrada 32 veces y chicoa (*Icterus chrysater*) 31 veces, El cardenal (*Ramphocelus dimidiatus*) 28 veces, entre otros.

Figura 28. Índice de valor de importancia de las especies mencionadas por los campesinos de la Vereda San José.

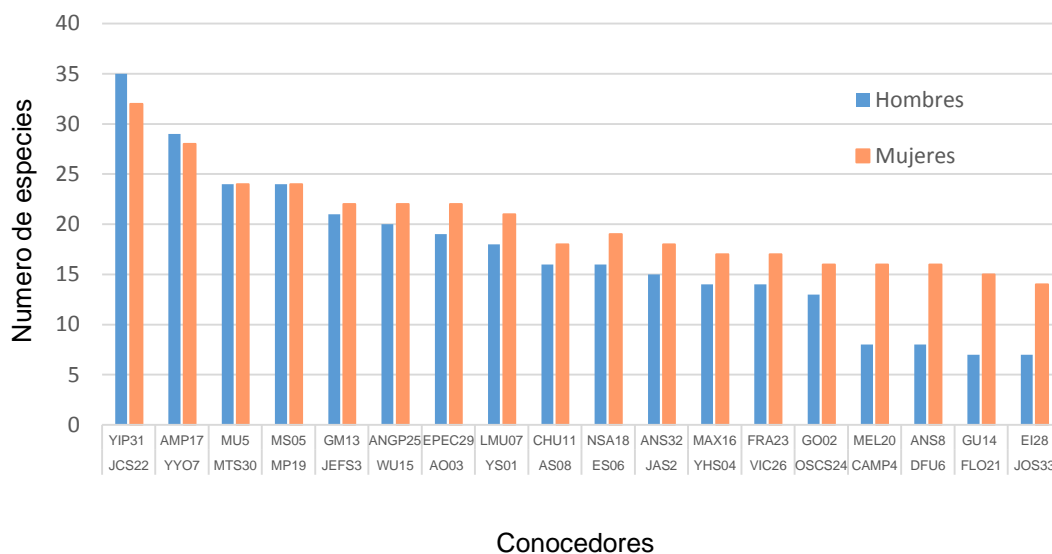


De acuerdo con la figura 28 se catalogó al azulejo como la especie más importante para los 45 conocedores entrevistados, con un valor de importancia de 0,78, esto se debe a que los conocedores lo nombraban expresando que era el “*más bonito*”, otros expresaban que era el que más se veían y otros decían que llegaban seguido a los comederos. Por otro lado, *Zonotrichia capensis* o como lo ha nombrado la comunidad durante mucho tiempo Gorrión copetón o bichuchi por su vocalización fue otra especie con mayor frecuencia de mención con un valor de 0,71 debido a que es común en todas partes y también los conocedores lo mencionaban por su uso medicinal.

En cuanto al Colibrí o tuminejo, la comunidad los diferencia y los nombra según colores y tamaño, por ejemplo, en general a todos los llaman “Tuminejo” porque sus abuelos les dijeron que se llamaban así, de igual forma el nombre “Esmeraldita” son los que brillan más, los que tienen colores más vistosos y “Torito” son los colibríes más pequeños; según la gráfica es la tercera especie con mayor valor de importancia con 0,71 los conocedores lo consideran importantes para la polinización de plantas y le agregan un valor medicinal y espiritual.

En la figura 28, se observan las especies de aves que se catalogaron con mayor frecuencia de mención relativa, sin embargo, en el anexo 4 se observan todas las especies mencionadas y sus respectivos valores de importancia.

Figura 29. Número de especies de aves mencionadas por los campesinos y campesinas de la vereda San José.



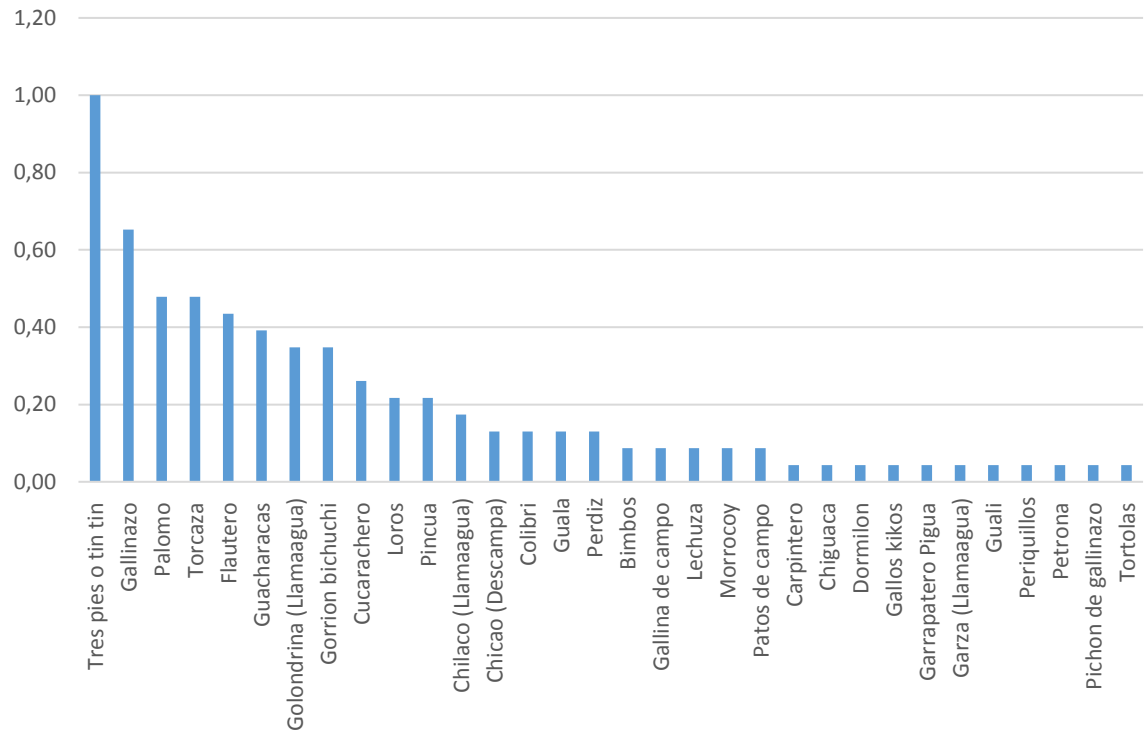
Entre los campesinos y campesinas entrevistados el número de especies mencionadas fue diferente en figura 29 se puede observar que el conocedor con más especies mencionadas fue el Señor Juan de la Cruz Sancho con 35 aves diferentes, esto se debió a que su conocimiento se fue adquirido años atrás por actividades de cacería, sin embargo, ahora sólo los observa y evita hacerles daño, es dueño de una parcela de Lagos en donde puede avistar diferentes aves que llegan a su predio y a sus cultivos; de igual manera la señora Yineth Pisso con 32 especies mencionadas, es ama de casa y también se dedica a la agricultura, comentaba que todos los individuos los había visto alrededor de la casa y cuando se va a hacer sus actividades de campo.

Para el segundo caso doña Ana María Pajoy es una persona ya de la tercera edad que ha vivido toda su vida en la vereda y se ha dedicado a la agricultura y también conoce todo tipo de remedios, en total mencionó 28 especies. En la gráfica se

compara con el entrevistado Yerman Oidor que es un joven agricultor de 25 años, nombro 29 especies, el cual expresó que las ha visto durante sus actividades y recorridos cotidianos.

10.12. Valor de uso

Figura 30. Vuis= Σ Frecuencia de la especie/valor máximo de la especie más utilizada



Las historias y agüeros sobre de *Tapera naevia* o tres pies hace que sea una de las especies más importantes de la categoría de agüeros como se ve en la figura 30, ya que le da un valor de uso igual a 1, fue una de las especies nombradas por 35 de los 45 entrevistados, de igual manera la categoría de uso medicinal destaca a Gallinazo - *Coragyps atratus* palomo - *Columba livia* y torcaza - *Leptotila verreauxi* como las especies de valor de uso más importantes por sus beneficios para la salud.

Las categorías de uso etnoornitológico, así como pueden variar pueden compartirse según la zona y su cultura, existen estudios que describe el conocimiento local y la relación entre comunidad indígena, comunidad de llaneros y comunidad afrocolombiana con la avifauna; en el caso de Naranjo Arcila indaga sobre usos y

conocimientos locales de las aves asociadas a las comunidades llaneros e indígenas de Orocué, Casanare dando como resultado categorías de uso: alimentación, medicina, mascotas, artesanías, espirituales y utensilios⁷³, por otro lado Pino Benítez muestra la cosmovisión y el aprovechamiento de las aves en el noroccidente de Colombia, departamento del choco a través de la relación humano - fauna en cuanto a el tratamiento zoo-terapéutico, en este estudio se considera que la magia es la que actúa sobre los remedios y que para su efectividad recurren a fuerzas ocultas o ritos de invocación de espíritus, sin embargo estas pueden en un momento dado favorecer o dañar el acto de curar; del mismo modo se encontraron 12 especies de aves con categorías de uso mascota, alimento, medicina y expresiones culturales.⁷⁴ Entonces al hacer una comparación entre los diferentes grupos étnicos y sus culturas con respecto a usos etno-ornitológicos no se ve la diferencia, ya que abarcan casi las mismas categorías, pero varían en su procedimiento, cuidados y cosmovisión.

Sustentando lo anterior, la importancia cultural, la importancia de las prácticas culturales y cosmovisión y la importancia ecológica de las aves, Santos, Costa y Cano⁷⁵ consideran que los animales están presentes en la vida de los humanos y que le han dado un valor tangible por medio de usos alimenticio, medicinal, vestimenta, económico, lúdico entre otros, de igual manera un valor intangible por su importancia ecológica y por su arraigo y cosmovisión en los diversos aspectos espirituales, simbólicos y culturales, en donde también entran a hacer parte mitos, sueños, cuentos, el arte, aspectos de cacería, domesticación, simbolismo mítico, religioso y hasta el cuidado de mascotas; Descola y Ulloa también consideran que *“Se delimitan las fronteras entre dominios al establecerse los atributos y las interacciones con la fauna, y esto en función de las circunstancias propias de cada cultura y en un tiempo, espacio y contexto histórico particulares”*.⁷⁶

⁷³ NARANJO, A. Op, cit., p 53.

⁷⁴ PINO BENITEZ, N. Op, cit., p 309.

⁷⁵ SANTOS-FITA, Dídac; COSTA NETO, Eraldo Medeiros y CANO-CONTRERAS, Erendira Juanita. EL quehacer de la Etnozoología. En: Costa Neto E. M., Vargas Clavijo, M. y Santos Fita, D. (coord.). Manual de Etnozoología. Una guía teóricopráctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia, p. 23 y 24.

⁷⁶ DESCOTA, Philippe. 1998. Estrutura ou sentimento: a relação com o animal na Amazônia y Ulloa, A. 2002. Introducción: ¿ser humano? ¿ser animal? En, A. Ulloa (ed.): rostros culturales de la fauna: las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano. Instituto colombiano de antropología e historia. ICANH – Fundación Natura. Bogotá. Citado por SANTOS- FITA, Dídac; COSTA NETO, Eraldo Medeiros y CANO-CONTRERAS, Erendira Juanita. EL quehacer de la Etnozoología. (s.f), p. 1 y 2.

10.13. Lineamientos de conservación de aves construidas con la comunidad.

Una vez registrado la diversidad de avifauna, el conocimiento tradicional sobre las aves y reconocido el territorio por medio de la cartografía social y excursiones, se obtuvo el esquema completo de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas la fusión de las líneas obteniendo estrategias y actividades de conservación. Los participantes contribuyeron a la construcción de un plan de estrategias de conservación de las aves tanto biológica como culturalmente.

Figura 31. Realización de la matriz FODA con miembros de la junta de acción comunal y demás personas de la vereda San José.



AVES DE SAN JOSE ESTRATEGIAS DE CONSERVACION			
AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES
Por contaminación Por deforestación Por contaminación de aguas Por contaminación de suelos Por contaminación de aire Por contaminación de agua Por contaminación de tierra Por contaminación de agua Por contaminación de tierra Por contaminación de agua Por contaminación de tierra	Concentración Controladores Biológicos Polinizadores Depositarores de semillas Procesadores de flora Indicadores del medio ambiente Influencia de cambios	Exposición al medio ambiente Alguno del campo Permite Investigaciones Diversidad Aptitudismo	Autismo de agentes Montañeses Falta del depredador natural Se acción "plaga" Ineficiencia Pérdida de diversidad Quitaron las cosas para mantenerse en equilibrio

10.13.1. Matriz FODA

Después de hacer la valoración de los aspectos fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se continuo con la fusión para las estrategias en donde se potencializaron las fortalezas y las oportunidades, y a neutralizar o evitar las debilidades y por último estrategias para minimizar y enfrentar las amenazas. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1. Matriz FODA y estrategias.

	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilización por partes de los habitantes. • Las aves son controladores biológicos. • Polinizadoras, dispersores de semillas. • Pronosticadores del clima (<i>Llama agua</i>). • Indicadoras del medio ambiente. • Han optado por la Implementación de comederos. • La diversidad de aves genera investigaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Portadores de agentes microbiales • Las aves no se pueden defender de las actividades antrópicas • Perdida de diversidad • Hay especies de aves que las mantienen en cautiverio
Oportunidades	ESTRATEGIAS – FO	ESTRATEGIAS – DO
<ul style="list-style-type: none"> • Las aves embellecen el medio ambiente • Alegrian el campo • Permiten investigaciones • Aviturismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar investigaciones y proyectos ambientales de sensibilización • Los inventarios de aves permiten conocer sus nombres y se pueden crear proyectos ecológicos de Aviturismo • Investigación sobre ecología de las aves (Polinización, dispersores de semillas, controladores biológicos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a los habitantes de la vereda sobre los problemas actuales que causan la perdida de diversidad de aves • Actividades de sensibilización que se podrían llamar “Aves Libres”
Amenazas	ESTRATEGIAS - FA	ESTRATEGIAS - DA
<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación • Aplicación de químicos, fungicidas, pesticidas • Quemas • Cambio climático • Casería ilegal 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividades sobre la no tala y quemas de árboles. • Sensibilizar a las habitantes que actividades como la casería ilegal, el uso de químicos en los cultivos disminuye la diversidad de aves y afecta sus funciones ecológicas como la dispersión de semillas y polinización 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar a las personas para el cuidado de su territorio • Es necesario que se desarrollen estrategias para fortalecer estas iniciativas comunitarias y organizativas que buscan la conservación de la biodiversidad. • Una de las estrategias ya establecidas en la comunidad se ha hecho por parte de la Junta de Acción comunal y Red de aguas, que fue establecer estatutos y sanciones a quien haga mal uso de algún recurso natural y que afecte a las especies de fauna que aun habitan.

10.13.2. Acciones estratégicas

La diversidad de aves, la importancia cultural, practicas-cosmovisión e importancia ecológica, permitieron crear estrategias por medio de valores que reflejaron ¿Por qué conservar las aves?; los campesinos y campesinas según sus actividades, categorías de uso y prácticas consideraron tener en cuenta los siguientes valores para la creación de acciones estratégicas:

Valor biológico: Los habitantes consideran a las aves fundamentales en los ecosistemas, expresan que cumplen un papel ecológico, son controladoras biológicas, pronosticadoras del clima, y ayudan a la cadena trófica de los ecosistemas.

Valor cultural: Los habitantes de la comunidad de San José consideran a las aves importantes para su identidad cultural, se refleja en las categorías de uso, prácticas y cosmovisiones asociadas con las aves, el conocimiento se ha transmitido de generación en generación; los mitos, cuentos y prácticas culturales se conservan como símbolo de los campesinos empeñados en arraigarse a su cultura y no perderla porque si se pierde ya no hay nada que los represente.

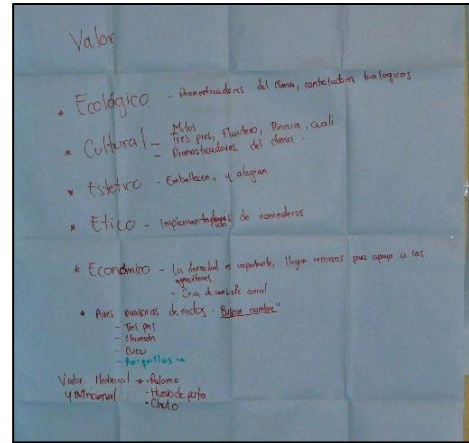
Valor estético: En cuanto a lo estético los campesinos manifiestan que las aves embellecen y alegran todos los ecosistemas, y sus actividades diarias, por ese motivo hay que conservarlas.

Valor ético: La sensibilización por parte de los habitantes ya es un tema de ética, ya no piensan en cazar, ya se están implementando actividades de cuidar la naturaleza, los ecosistemas y los recursos naturales que favorecen al ser humano, la comunidad está organizada por Juntas y redes de agua, han establecido estatutos y sanciones a quien haga mal a la naturaleza y a sus especies.

Valor económico: Para el caso del tema económico, los habitantes han tomado como actividad la cría de especies de aves para su alimentación familiar, como es el caso de cría de “aves de patio” como gallinas, patos, gansos y bimbos, también la cría de perdices y codornices por su carne y sus huevos. Asimismo, se refirieron expresan que la diversidad y la conservación es importante ya que, por medio de proyectos ambientales entre más amigable con el ambiente, más productividad se le va a dar a la finca y por ende más recursos económicos y reconocimientos.

Valor medicinal y nutricional: Este valor abarca la categoría de uso medicinal y de alimento, aún conservan los remedios de sus abuelos por respeto hacia ellos, y también por su efectividad.

Figura 32. Actividad con la junta de acción comunal y demás habitantes, construcción de los valores para la conservación de las aves de la vereda San José



A continuación, se plantean las acciones estratégicas para la conservación de aves y la identidad campesina por medio del rescate cultural, a partir de los valores propuestos, estrategias que en el futuro puedan generar un impacto positivo para los campesinos en su territorio.

Cuadro 2. Acciones estratégicas – Valor biológico.

VALOR BIOLÓGICO		
Objetivo estratégico: Entender el valor biológico de las aves por medio de actividades pedagógicas.		Actividades
P R O G R A M A	¿CONOCES TU TERRITORIO?, ESPECIES DE AVES QUE HABITAN EN ÉL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un inventario de aves de la vereda San José por medio de observaciones y recorridos conjuntos a zonas estratégicas de la comunidad, como lagunas y bosques galería entre otros. 2. Por medio de los recorridos, percibir los comportamientos e interacciones de las aves en su medio. 3. Talleres a niños, jóvenes y adultos por medio de material didáctico como la guía de aves de la vereda San José, que den a conocer todo acerca de las aves como nombre común, nombres científicos, estado de amenaza, hábitat, hábitos alimenticios y demás datos importantes.

Cuadro 3. Acción estratégica - Valor cultural

VALOR CULTURAL		
<p>Objetivo estratégico: Fortalecer la identidad cultural de los campesinos de la vereda San José por medio de la recuperación y el rescate de la sabiduría campesina ancestral relacionada con las aves.</p>		<p>Actividades</p>
<p>P R O G R A M A</p>	<p>Rescate de sabiduría ancestral campesina relacionada con la avifauna</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interactuar con las personas sabedoras sobre su cultura, usos, prácticas y cosmovisiones. 2. Realizar actividades de réplicas de conocimientos entre las diferentes generaciones sobre el tema de aves, para conservar la cultura y los conocimientos tradicionales. 3. Es importante plasmar los conocimientos tradicionales de la comunidad campesina de manera escrita para así garantizar que sean transmitidos a futuras generaciones.

Cuadro 4. Acción estratégica - Educación ambiental

EDUCACIÓN AMBIENTAL		
	Objetivo estratégico: Sensibilizar a los habitantes sobre los recursos naturales de fauna y flora y ecosistemas estratégicos.	Actividades
P R O G R A M A	Educación ambiental por medio de la educación formal, no formal e informal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Educación formal: La institución educativa empresarial de San José dentro de su plan de estudio integra el programa de ciencias naturales es importante que se realicen actividades de introducción sobre los recursos naturales de fauna y flora que alberga la comunidad, logrando así el reconocimiento del territorio y proyectando la conservación del medio ambiente 2. Educación no formal: Implementar talleres y cursos de divulgación de información sobre el recurso aves, la importancia de protegerlas y conservarlas a la Junta de Acción Comunal y a La Red de Aguas de la vereda San José ya que son el tipo de organización veredal, a nivel municipal existe la ACIT es una organización que lucha por los derechos campesinos es importante realizar cursos en conjunto para que el nivel de divulgación sea representativo. 3. Educación informal: El municipio de Inzá cuenta con un medio masivo de comunicación como lo es la radio, la emisora Radio campesina genera espacios para hablar de temas ecológicos, de conservación, entre otros, el fin es realizar una campaña, en donde se pueda mostrar el trabajo realizado en la vereda San José promoviendo así la conservación de las aves y sus hábitats. Se sabe que a nivel de cabecera municipal por parte de la Alcaldía ya se ha generado el espacio, y es necesario realizarlo a nivel veredal para hacer más impacto de sensibilización por parte de los habitantes.

11. CONCLUSIONES

La diversidad biológica de aves estuvo representada por 14 órdenes, distribuidas en 27 familias, 64 géneros y 74 especies, siendo el orden passeriformes el más representativo, de igual manera se reportaron especies migratorias boreales y especies endémicas; con ayuda de métodos de observación y captura con redes de niebla se logró identificar que las áreas como el sistema agroforestal, cafetal y bosque El Abejón albergan la mayor riqueza reportada en la vereda San José. Por medio de índices de biodiversidad como índices de Margalef e Índice de Jaccard se complementó la parte ecológica de este estudio.

Se obtuvo información cualitativa de índole cultural de la comunidad campesina de la vereda San José, se documentó gracias a las técnicas del método etnográfico en donde la relación entre aves y humanos se representó en tres aspectos: la importancia cultural de la avifauna, la importancia de las prácticas culturales y cosmovisión y la importancia ecológica.

La transmisión oral de saberes ha forjado la sensibilización y respeto de las generaciones hacia estas especies y sus hábitats, y se manifiesta que aún subsiste la identidad cultural, a pesar de que a nivel nacional no sean reconocidos y ese empoderamiento del cuidado de sus recursos naturales y arraigo cultural es el que los identifica como campesinos, esto se ve reflejado que de las 74 especies de aves, 29 de ellas son aprovechadas en las categorías de usos etnoornitológicos como agüeros, medicina, alimentación, mascotas, indicadores de clima, e indicadores de siembra y cosecha.

El estudio etnoornitológico realizado en la vereda San José, permitió entrelazar dos mundos que se han estudiado por separado; la diversidad biológica de aves con la diversidad cultural de una comunidad; en primer lugar, el inventario permitió conocer la riqueza de aves y en segundo lugar la recopilación de información cultural puso en manifiesto el interés por la recuperación y conservación del recurso aves.

Por medio de los índices etnobiológicos se le dio un valor de importancia a las especies mencionados por los campesinos en donde las características y razones más relevantes para los campesinos fueron: colores, belleza, alegría a su entorno y también por que cumplen funciones ecológicas dentro de sus cultivos y áreas de importancia, no obstante, otro de los índices que permitió saber que tan importantes son las especies aprovechadas fue el valor de uso, en donde *Tapera naevia*

conocido como “tres pies” es considerada como un ave de mal agüero en la cosmovisión campesina.

Por otro lado, el índice de valor de importancia entre campesinos y campesinas evidencio que la mujer campesina convive y conoce más sobre las aves ya que manifiestan que cotidianamente viven con ellas y cumplen el papel fundamental de que el saber sea trasmitido a sus hijos y nietos, y gracias a esto la cultura campesina sigue en resistencia y generando más sentido de pertenencia hacia su territorio y entorno que los rodea.

Finalmente, al trabajar en conjunto con el inventario de aves de la vereda de San José, la documentación del conocimiento tradicional de los campesinos, las categorías de uso de las aves permitió la aplicación de herramientas participativas como la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas sobre el recurso aves permitió la planificación de lineamientos de conservación y la creación de acciones estratégicas esto con el fin de que se generó un interés y viabilidad por implementarlas parte de los campesinos y campesinas, ya que permitirá el uso sustentable de aves y la conservación de la biodiversidad, pero no menos importante generar sensibilización por el rescate cultural campesino de la vereda San José.

12. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un estudio en donde se evalué el estado actual y de conservación de las especies de fauna, para identificar las posibles consecuencias que afecten su diversidad y así realizar un plan de estrategias de conservación de la avifauna para la comunidad. También se recomienda hacer un estudio más grande que abarque a todo el municipio, ya que se cuenta con la diversidad de climas desde frío a paramo bajo en donde se pueden encontrar datos importantes para la biodiversidad del país.

Del mismo modo, se recomienda que en un próximo estudio el número de redes de niebla se mayor para que la eficacia de muestreo llegue al 100%, e implementar la teoría ya que para un estudio de aves se necesita entre 1 a 3 años, también se sugiere la combinación con otros métodos, como el de muestreo acústico que consiste en grabaciones de vocalizaciones de las diferentes aves, no obstante, se debe hacer previa capacitación sobre el tema.

Por otro lado, este trabajo genera expectativas de explorar la cultura campesina, lastimosamente a nivel del país no ha sido reconocida por la constitución de Colombia de 1991, y su cultura, sus prácticas y cosmovisiones son aspectos igual de importantes a los demás grupos étnicos, esta comunidad también lucha y generan el empoderamiento campesino que los caracteriza, por ello es importante y recomendable explorar y documentar acerca del conocimiento tradicional no solo con aves, la etnobiología tiene ramas que permiten estudiar otras especies de fauna y flora.

13. BIBLIOGRAFÍA

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; ALVES RAMOS, Marcelo; FARIAS PAIVA DE LUCENA, Reinaldo; y LEAL ALENCAR, Nélon. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. Humana press. Springer Science Business Media New York 2014, p. 476. [Citado en 07 de junio de 2017].

ASOCIACION ETNOBIOLOGICA MEXICANA A.C. [EN LINEA]. MEXICO. ¿Qué ES LA ETNOBIOLOGIA? [Citado el 8 de mayo de 2019]. Disponible en internet: <http://asociacionetnobiologica.org.mx/aem/que-es-la-etnobiologica>.

AYERBE QUIÑONES, Fernando; LÓPEZ ORDÓÑEZ, Juan Pablo; GONZÁLEZ ROJAS, María Fernanda; ESTELA, Felipe A.; RAMÍREZ BURBANO, Mónica Beatriz; SANDOVAL SIERRA, José Vladimir; GÓMEZ BERNAL, Luís Germán. Aves del departamento del Cauca - Colombia *Biota Colombiana*, vol. 9, núm. 1, 2008, pp. 77-132 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/491/49113173005.pdf>

AYERBE QUIÑONEZ, Fernando. *Guía ilustrada de la avifauna colombiana*. 1ed. 2018. Planchas 212.

CAMPO, Ana M y DUVAL, Valeria S. Diversidad y valor de importancia para la conservación de la vegetación natural. Parque Nacional Lihué Calel. Argentina. *Anales de Geografía* ISSN: 0211-9803. 2014, vol. 34, núm. 2 25-42, p. 18. [EN LINEA]. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/viewFile/47071/44140>

CARDENAS Giovanni; HARVEY, Celia A; IBRAHIM Muhammad y FINEGAN Bryan. En: *Diversidad y riqueza de aves en diferentes hábitats en un paisaje fragmentado en Cañas, Costa Rica*. *Agroforestería en las Américas*, Vol, 10, N° 39-40, p. 78-85. [EN LINEA]. Disponible en: <http://www.sidalc.net/repdoc/A2399e/A2399e.pdf>

CASTRO Victoria y ROTTMANN Jürgen. Aspectos de la etnoornitología de la provincia del Loa, Norte de Chile. 2016. *Unión de Ornitólogos de Chile 2016*. *Revista Chilena de Ornitología*. 22(1). p, 64-78. [En línea]. Disponible en: https://www.academia.edu/28661229/ASPECTOS_DE_LA_ETNO_ORNITOLOG%C3%8DA_DE_LA_PROVINCIA_DE_EL_LOA_NORTE_DE_CHILE_Aspects_of_the_ethno_ornithology_of_the_EI_Loa_Province_northern_Chile.

CHAO, Anne; CHADZON, Robin, L; COLWELL Roberta, K y TSUNG JEN Shen. Un método estadístico para la evaluación de la similitud en la composición de especies con datos de incidencia y abundancia. Capítulo 7. Zaragoza España, 2005, p. 86. Disponible

en:<<http://viceroy.colorado.edu/estimates/EstimateSPages/EstSUsersGuide/References/ChaoEtAl2005Sp.pdf>>

CORPORACIÓN REGIONAL DEL CAUCA. CRC. Plan De Gestión Ambiental Regional Del Cauca 2013-2023. 2014. [Citado en 18 de junio de 2018]. Disponible en internet: <<http://www.crc.gov.co/index.php/corporativo/gestion-institucional/planeacion-gestion-y-control/planes-estrategicos/122-planes-de-gestion-ambiental-regional-del-cauca-pgar/8-pegar-plan-de-gestion-ambiental-regional-del-cauca-2013-2023>>

COSTA NETO, E. M., SANTOS FITA, D. y VARGAS CLAVIJO, M. (coord.). 2009. Manual de Etnozoología. Una guía teóricopráctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia, p. 1-285.

DREWS Carlos. 2002. Mascotas silvestres en hogares típicos: percepciones, actitudes y conocimientos, p. 4. [Citado en 09 de agosto de 2018] Disponible en internet: < <https://es.scribd.com/document/3837026/Mascotas-silvestres-en-hogares-de-Costa-Rica-AMBIENTICO-Drews-2002>>

GALLINA, S. y LOPEZ GONZALEZ. Manual de técnicas para el estudio de la fauna. Vol 1. Universidad Autonoma de Queretaro. Instituto de Ecología. Queretaro, Mexico. p. 377. [EN LINEA]. Disponible en: https://www.uaq.mx/FCN/Investigacion/MANUAL_DE_TECNICAS_PARA_EL_ESTUDIO_DE_LA_FAUNA.pdf

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE INZA, 2003 – 2015. [Citado en 14 de febrero de 2017]. Disponible en internet: <<http://inza-cauca.gov.co/apc-aa-files/63353035646637643737363238323431/esquema-de-ordenamiento-territorial-inza-cauca.pdf>>

Felice S. Wyndham; Ada M. Grabowska–Zhang; Andrew G. Gosler¹; Karen E. Park; John Fanshawe; David Nathan; Heidi Fletcher y Josep Del Hoyo. En: El archivo mundial de etno–ornitología (EWA): una base de datos abierta para la conservación biocultural. Revista Chilena de Ornitología 22(1). Unión de Ornólogos de Chile 2016. p, 149. https://www.researchgate.net/publication/303244159_EL_ARCHIVO_MUNDIAL_D

E_ETNO-

ORNITOLOGIA_EWA_UNA_BASE_DE_DATOS_ABIERTA_PARA_LA_CONSERVACION_BIOCULTURAL/download

GONZALES GARCÍA F. Métodos para contar aves terrestres. Capítulo 4. 2011.p. 85-116. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/717/cap4.pdf>

HAMMER, O; HARPER T. & RYAN P.D. PAST: Paleontological Statistics software for education and data analysis. *Paleontología Electrónica*. 4, (1), 2001, p. 9-11. [Citado en 01 de mayo de 2017]. Disponible en internet:<paleo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf>

IBARRA, José Tomás. y PIZARRO, J. Cristóbal. Hacia Una Etno–ornitología Interdisciplinaria, Intercultural E Intergeneracional Para La Conservación Biocultural. revista chilena de ornitología. En: Pdf. Unión De Ornitólogos De Chile, 2016. Vol. 22(1). No. Edición especial, p.1-6. [EN LINEA]. [Citado en 06 de febrero de 2017]. Disponible en internet: <http://aveschile.cl/web/wp-content/uploads/2016/05/1.-Hacia-una-etno-ornitolog%C3%ADa-interdisciplinaria-intercultural-e-intergeneracional_Ibarra-Pizarro.pdf>

JIMENEZ DIAZ, Juan Elmar; VASQUEZ DAVILA, Marco A; NARANJO PIÑERA, Eduardo y SALAS JEREZ, Patricia M. Etno-ornitología Maya de Lacanjá – Chansayab, Chiapas. En aves y huertos de México. 1 ed. Oaxaca, México, 2012. p, 140.

MARTÍNEZ MAURI, Monica. Etno–ornitología Y Giro Ontológico: Reflexiones En Torno Al Estudio Etnográfico Y Ornitológico En Gunayala (panamá). En: Pdf. 2016. Vol. 22. p.79-88. [EN LINEA]. [Citado en 25 de abril de 2017]. Disponible en internet: <http://aveschile.cl/web/wp-content/uploads/2016/05/8.-Etno-ornitolog%C3%ADa-y-giro-ontol%C3%B3gico_Mart%C3%ADnez-Mauri.pdf>

MENDIETA LÓPEZ, Marcia. y ROCHA MOLINA, Lester Raúl. Sistemas Agroforestales. [EN LINEA]. Universidad Nacional Agraria. 2007. Managua, Nicaragua, p. 117. [Citado en 03 de marzo de 2017]. Disponible en internet: <http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/training_material/docs/1_RENF08M538.pdf>

MORENO, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T–Manuales y Tesis SEA, vol. 1. Zaragoza. [Citado en 03 de marzo de 2017]. Disponible en internet:

<<http://www.florgarcia.com/wp-content/uploads/2013/09/m%C3%A9todos-de-evaluaci%C3%B3n-de-biodiversidad.pdf>>

NARANJO ARCILA, Alejandra. Tesis Conocimiento Y Uso Local Asociado A La Avifauna De Los Humedales De Piñalito, Wisirare, Malvinas Y Sabanales En Orocué, Casanare (Colombia). Trabajo De Grado Ecología. Bogotá, D.C.: Pontificia Universidad Javeriana. 2011. [Citado en 16 de febrero de 2017]. Disponible en internet:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12487/NaranjoArcilaAlejandra2011.pdf?sequence=1>

PEÑA R. Manuel y QUIRAMA, Zaida Tatiana. Guía ilustrada Aves Cañón del Rio Porce – Antioquia. EMP E.S.P. Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia – Medellín, Colombia. 2014. 270 pp. [Citado en 14 de febrero de 2017]. Disponible en internet:<https://www.epm.com.co/site/Portals/Descargas/2015/rio_porce/Guia_illustrada_canon_del_rio_Porce_Antioquia_Aves.pdf>

PIRES SANTOS, Dinéia; GALVAGNE LOSS, Ana Teresa; ANDREA, Maria Vanderly y COSTA NETO, Eraldo Medeiros. O Conhecimento etnoornitológico dos moradores do município de Elísio Medrado, Bahia, Brasil., p.67-85. Disponible en: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/1269/869>

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE INZA 2016-2019. “UNIDOS TRAZANDO UN NUEVO HORIZONTE”, p. 344. [EN LINEA]. Disponible en: <<http://www.inza-cauca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-2016-2019>>

PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA SUBCUENCA DEL RIO NEGRO MUNICIPIO DE INZÁ – CAUCA, Corporación Autónoma regional del Cauca. C.R.C. Asociación Campesina de Inzá Tierradentro - ACIT. Convenio N° 1106 – 05. (2006). p.247. [Citado en 01 de mayo de 2017]. Disponible en internet: <<http://inza-cauca.gov.co/apc-aa-files/63353035646637643737363238323431/plan-de-ordenamiento.pdf>>

PUC GIL, Román Abraham y RENATA GUIASCÓN, Oscar Gustavo. Uso de la fauna silvestres en la comunidad maya villa de Guadalupe, Campeche, México. Revista Etnobiología. 2012. Citado 5 de febrero 2019

RALPH, C. John; GEUPEL, GEOFFREY R.; PYLE, PETER; MARTIN, THOMAS E.; DESANTE, DAVID F; MILÁ, BORJA. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen.Tech.Rep.PSW-GTR- 159. Albany, CA: Pacific

RAMÍREZ GONZÁLEZ, Alberto. Ecología: Métodos de muestreo y análisis de poblaciones y comunidades. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2006. EN LINEA: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=guS_4nYra0C&oi=fnd&pg=PA17&dq=la+diversidad+de+una+comunidad+o+estacion+se+conoce+como+diversidad+alta+y+a+lo+largo+de+un+gradiente+como+diversidad+baja&ots=Ze7tS430gF&sig=5XYQFJ2FdMYXE1po9VGi_UO8PLM#v=onepage&q=la%20diversidad%20de%20una%20comunidad%20o%20estacion%20se%20conoce%20como%20diversidad%20alta%20y%20a%20lo%20largo%20de%20un%20gradiente%20como%20diversidad%20baja&f=false>

RANGEL CH, Orlando, J. La biodiversidad de Colombia. En: Revista bdigital. Universidad Nacional de Colombia. S.f, p. 292 - 304. [EN LINEA]. [Citado en 01 de mayo de 2017]. Disponible en internet: <<http://www.bdigital.unal.edu.o/14263/1/3-8083-PB.pdf>>

RENGIFO, Luis Miguel; FRANCO MAYA, Ana María; AMAYA ESPINEL, Gustavo H y LOPEZ LANUS, Bernabé. 2002. En: Libro rojo de aves de Colombia. Series Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto Alexander de Recursos Biológicos von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia, p. 562.

REYES GARCÍA, V y MARTÍ SANZ, N. Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. En: revista Ecosistemas (en línea). Vol. 16 (3): 46-55. septiembre 2007 p. 46-55. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54016306>

SÁNCHEZ CLAVIJO, Lina María; DURAN, Sandra Milena; VELEZ, Gonzalo Juan; GARCIA, Rocio y Botero, Jorge, E. Estudios Regionales De Biodiversidad En Las Zonas Cafeteras De Colombia. [EN LINEA]. Cenicafe. 2008. [Citado en 10 de agosto de 2018]. Disponible en internet:<<https://www.cenicafe.org/es/publications/avt0378.pdf>>

SANDOVAL, C. A. Investigación cualitativa, p. 76

SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD DE COLOMBIA – SIB
<http://www.sibcolombia.net/cgi-sys/suspendedpage.cgi>

STEVEN L HILTY & WILLIAM L BROWN. Guías de las aves de Colombia 3ra reimpresión. Asociación colombiana de ornitología. ISBN:958-33-2254-7 En español. 1030 p.

TIDEMANN, S., & A. GOSLER. Ethno–ornithology: birds, indigenous peoples, culture and society. Earthscan. London. Citado por: Felice S. Wyndham; Ada M. Grabowska–Zhang; Andrew G. Gosler¹; Karen E. Park; John Fanshawe; David Nathan; Heidi Fletcher y Josep Del Hoyo. En: El archivo mundial de etno–ornitología (EWA): una base de datos abierta para la conservación biocultural. Revista Chilena de Ornitología 22(1). Unión de Ornitólogos de Chile 2016. p, 149. [En línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/303244159_EL_ARCHIVO_MUNDIAL_D E_ETNO-ORNITOLOGIA_EWA_UNA_BASE_DE_DATOS_ABIERTA_PARA_LA_CONSERVACION_BIOCULTURAL](https://www.researchgate.net/publication/303244159_EL_ARCHIVO_MUNDIAL_DE_ETNO-ORNITOLOGIA_EWA_UNA_BASE_DE_DATOS_ABIERTA_PARA_LA_CONSERVACION_BIOCULTURAL)

TRINDADE MEDEIROS Maria Franco, SANTOS DA SILVA, Poliana & ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Quantification in ethnobotanical research¹: an overview of indices used from 1995 to 2009. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Ulysses_Albuquerque/publication/270536491_Quantification_in_ethno-botanical_research_An_overview_of_indices_used_from_1995_to_2009/links/54b023cc0cf2431d3531e7c4/Quantification-in-ethno-botanical-research-An-overview-of-indices-used-from-1995-to-2009.pdf

VÁSQUEZ CRUZ, Rosalinda; VÁSQUEZ–DÁVILA, Marco, A; MONTAÑO CONTRERAS, Edgar, A y JEREZ SALAS, Martha, p. 2014. Ornitología zapoteca de San José Quianitas, Sierra Sur de Oaxaca, México. En: VÁSQUEZ–DÁVILA, Marco A. (Ed.): Aves, personas y culturas. Estudios de Etno–ornitología 1. CONACYT/ITVO/Carteles Editores/UTCH. Oaxaca, México. p. 187-205.

VELASQUEZ VALENCIA Alexander. Estructura de la comunidad de aves en sistemas de producción del piedemonte amazónico. Maestría-informe final. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Maestría en Ciencias Biología Florencia-Caquetá, octubre de 2009, p. 51. [EN LINEA]: Citado en 01 agosto de 2018]. Disponible en: <<http://bdigital.unal.edu.co/2782/1/190218.2009.pdf>>

VÉLEZ TORRES, Irene, RÁTIVA GAONA, Sandra, VARELA CORREDOR, Daniel. Cartografía social como metodología participativa y colaborativa de investigación en el territorio afrodescendiente de la cuenca alta del río Cauca. Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía [EN LINEA] 2012, 21 (Julio-diciembre): [Citado en 01 de mayo de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281823592005>> ISSN 0121-215X

VILLAREAL H., M. ALVAREZ., S. CORDOBA, F. ESCOBAR, G. FAGUA, F. GAST, H. MENDOZA, M. OSPINA y A.M. UMAÑA. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de Biodiversidad. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 94 pp. [Citado en 20 de febrero de 2017]. <file:///D:/MIS%20DOCUMENTOS/Downloads/63.pdf>

WILLSON, Mary F y ARMESTO, Juan. Efectos de la fragmentación de bosques para las aves de los bosques australes chilenos. 2003. Revista ambiente y desarrollo de CIPMA. VOL. XIX / N° 3 y 4. p, 54-59. [EN LINEA] Citado en 28 de mayo de 2019. Disponible en: http://www.cipmachile.com/web/200.75.6.169/RAD/2003/3-4_Willson_Armesto.pdf

14. ANEXOS

Anexo 1. Formato de campo para diversidad de aves

Formato de campo																
Localidad:	Colombia, departamento del Cauca, municipio Inzá, vereda San José															
Coordenadas																
Hábitat:																
Altitud																
Nombre del Llenador del formato:	Alejandra Sancho Ultengo															
No. de campo	Familia	Especie	sexo		N	Nombre común	Hábitat	Estrato	Tipo de registro		Registro fotográfico	Hora	Fecha	Sustrato	Ubicación del individuo respecto al bosque	Observaciones
			F	M					Visual	Auditivo						

Anexo 2. Entrevista semiestructurada

Fecha:	Hora de inicio:	Hora de finalización:
Nombre y apellidos:		
Ocupación:		
Edad:		
Tiempo de permanencia en la comunidad:		

Inicio de la entrevista

- Presentación del entrevistador
- Explicación del trabajo y metodología

Conocimiento general sobre las aves

1. ¿Qué aves ha observado en la vereda San José?
2. ¿Ha encontrado nidos de aves, en dónde y cómo son?
3. ¿Algunas aves son nocturnas, las ha visto, que conocimiento tiene sobre estas?
4. ¿Reconoce o distingue macho de hembra en las aves?
5. ¿Qué aves considera que se han perdido o reducido? Conoce la razón
6. ¿En qué lugar ha visto más aves?

Bosque Cultivo Potrero Otros

Usos de las aves

1. ¿Qué aves utiliza usted?

Medicinal Mascota Alimento Otro (Cacería, cosecha o crianza)

2. ¿Existe o existió la cacería de aves dentro de la comunidad?
3. ¿Se ha llegado a algún acuerdo dentro de la familia o dentro de la misma comunidad para la protección de aves?
4. ¿Cree que se ha establecido una relación entre ave y ser humano con respecto a lo anteriormente mencionado?

Creencias

1. ¿Sabe alguna creencia, cuento, mito o ritual sobre las aves?

2. ¿Para usted estas creencias, cuentos, mitos o rituales afectan o favorecen la diversidad de aves?
3. Replica de este conocimiento, oral, textual
4. ¿Es importante la conservación de las aves en la comunidad?
5. La implementación de comederos se ha establecido en varias casas y/o fincas. Como considera este proceso para las aves.

Estrategias de conservación

1. ¿Le gustaría que se realizara alguna actividad dentro de la comunidad para el fortalecimiento del conocimiento sobre las aves, como nombres comunes, científicos, ecología, manejo y protección de las aves entre otros?

Otros comentarios

Anexo 3. Especies de aves con método de captura y observación.

Orden	Familia	Genero	Especie	Capturada	Observada
Accipitriformes	Accipitridae	Elanoides	<i>Elanoides forficatus</i>		x
Anseriformes	Anatidae	Dendrocygna	<i>Dendrocygna autumnalis</i>		x
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>Amazilia cyanifrons</i>	x	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>Amazilia saucerottei</i>	x	
Apodiformes	Trochilidae	Chlorostilbon	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	x	
Apodiformes	Trochilidae	Colibri	<i>Colibri coruscans</i>	x	
Apodiformes	Trochilidae	Colibri	<i>Colibri thalassinus</i>	x	
Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis	<i>Phaethornis anthophilus</i>	x	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>Amazilia franciae</i>	x	x
Apodiformes	Trochilidae	Chalybura	<i>Chalybura buffonii</i>	x	x
Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps	<i>Coragyps atratus</i>		x
Charadriiformes	Charadriidae	Vanellus	<i>Vanellus chilensis</i>		x
Columbiformes	Columbidae	Columbina	<i>Columbina passerina</i>		x
Columbiformes	Columbidae	Leptotila	<i>Leptotila verreauxi</i>	x	
Coraciiformes	Alcedinidae	Megaceryle	<i>Megaceryle torquata</i>		x
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga	<i>Crotophaga ani</i>		x
Cuculiformes	Cuculidae	Piaya	<i>Piaya cayana</i>		x
Cuculiformes	Cuculidae	Tapera	<i>Tapera naevia</i>		x
Falconiformes	Falconidae	Milvago	<i>Milvago chimachima</i>		x
Galliformes	Cracidae	Ortalis	<i>Ortalis columbiana</i>		x
Passeriformes	Cardinalidae	Piranga	<i>Piranga rubra</i>		x
Passeriformes	Emberizidae	Arremonops	<i>Arremonops conirostris</i>	x	
Passeriformes	Emberizidae	Zonotrichia	<i>Zonotrichia capensis</i>	x	x
Passeriformes	Fringillidae	Euphonia	<i>Euphonia lanirostris</i>	x	x
Passeriformes	Fringillidae	Spinus	<i>Spinus Psaltria</i>	x	x
Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis	<i>Synallaxis azarae</i>		x

Passeriformes	Hirundinidae	Stelgidopteryx	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		x
Passeriformes	Icteridae	Icterus	<i>Icterus chrysater</i>		x
Passeriformes	Icteridae	Molothrus	<i>Molothrus bonariensis</i>		x
Passeriformes	Parulidae	Basileuterus	<i>Basileuterus rufifrons</i>	x	
Passeriformes	Parulidae	Cardellina	<i>Cardellina canadensis</i>	x	
Passeriformes	Parulidae	Setophaga	<i>Setophaga pitiayumi</i>	x	x
Passeriformes	Parulidae	Setophaga	<i>Setophaga fusca</i>		x
Passeriformes	Pipridae	Chloropipo	<i>Chloropipo flavicapilla</i>	x	
Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus	<i>Thamnophilus multistriatus</i>		x
Passeriformes	Thamnophilidae	Thamphophilus	<i>Thamphophilus atrinucha</i>	x	
Passeriformes	Thraupidae	Chlorophanes	<i>Chlorophanes spiza</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Coereba	<i>Coereba flaveola</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Ramphocelus	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Saltator	<i>Saltator striatipectus</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Sicalis	<i>Sicalis flaveola</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Sporophila	<i>Sporophila intermedia</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Sporophila	<i>Sporophila minuta</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Sporophila	<i>Sporophila nigricollis</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Tachyphonus	<i>Tachyphonus rufus</i>		x
Passeriformes	Thraupidae	Tangara	<i>Tangara cyanicollis</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Tangara	<i>Tangara gyrola</i>		x
Passeriformes	Thraupidae	Tangara	<i>Tangara vitrionila</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Thraupis	<i>Thraupis episcopus</i>		x
Passeriformes	Thraupidae	Thraupis	<i>Thraupis palmarum</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Tiaris	<i>Tiaris olivaceus</i>	x	x
Passeriformes	Thraupidae	Volatinia	<i>Volatinia jacarina</i>	x	
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes	<i>Troglodytes aedon</i>	x	x
Passeriformes	Turdidae	Catharus	<i>Catharus ustulatus</i>	x	x

Passeriformes	Turdidae	Turdus	<i>Turdus ignobilis</i>	x	x
Passeriformes	Tyrannidae	Elaenia	<i>Elaenia flavogaster</i>	x	x
Passeriformes	Tyrannidae	Myiarchus	<i>Myiarchus apicalis</i>		x
Passeriformes	Tyrannidae	Myiozetetes	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	x	x
Passeriformes	Tyrannidae	Pitangus	<i>Pitangus sulphuratus</i>		x
Passeriformes	Tyrannidae	Pyrocephalus	<i>Pyrocephalus rubinus</i>		x
Passeriformes	Tyrannidae	Tordirostrum	<i>Tordirostrum cinereum</i>		x
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus	<i>Tyrannus melancholicus</i>		x
Passeriformes	Tyrannidae	Zimmerius	<i>Zimmerius chrysops</i>	x	x
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax	<i>Empidonax virescens</i>	x	
Passeriformes	Tyrannidae	Legatus	<i>Legatus leucophaeus</i>	x	
Passeriformes	Tyrannidae	Mionectes	<i>Mionectes striaticollis</i>	x	
Passeriformes	Tyrannidae	Myiophobus	<i>Myiophobus fasciatus</i>	x	
Passeriformes	Vireonidae	Cyclarhis	<i>Cyclarhis gujanensis</i>		x
Piciformes	Picidae	Melanerpes	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	x	x
Piciformes	Picidae	Picoides	<i>Picoides fumigatus</i>	x	
Piciformes	Picidae	Picumnus	<i>Picumnus olivaceus</i>	x	
Piciformes	Picidae	Colaptes	<i>Colaptes punctigula</i>		x
Psittaciformes	Psittacidae	Forpus	<i>Forpus conspicillatus</i>	x	x
Strigiformes	Strigidae	Megascops	<i>Megascops choliba</i>		x

Anexo 4. Índices etnobiológicos y categorías de usos.

A: Alimento; Me: Medicinal; Ag: Agüeros; IC: indicadores de clima; CS: Cosecha o siembra; M: Mascota
FRm: Frecuencia de mención; IVI: Índice de valor de importancia; VU: Valor de uso; # VMRU: # de veces mencionadas con respecto al uso

Nombre científico o Familia	Especies nombradas por los concedores	FRm	IVI	A	Me	Ag	IC	CS	M	∑ de usos	# VMRU	VU
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	35	0,78							-	-	-
<i>Zonotrichia capensis</i>	Bichuchi- Gorrion	32	0,71		X	X				2	8	0,35
<i>Familia Trochilidae</i>	Colibri- tuminejo	32	0,71		X	X				2	3	0,13
<i>Icterus chrysater</i>	Chicao o toche	31	0,69				x		X	2	3	0,13
<i>Turdus ignobilis</i>	Chiguaca	28	0,62			X		x		2	1	0,04
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Cardenal	28	0,62							-	-	-
<i>Forpus conspicillatus</i>	Periquillos -periquitos	27	0,60						X	1	1	0,04
<i>Leptotila verreauxi</i>	Torcaza	26	0,58	X	X	X		x	X	5	11	0,48
<i>Ortalis columbiana</i>	Guacharaca	25	0,56	X			x		X	3	9	0,39
<i>Familia Picidae</i>	Carpintero	25	0,56			X				1	1	0,04
<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero	24	0,53		X	X				2	6	0,26
<i>Megacops choliba</i>	Morrocoy	23	0,51			X				1	2	0,09
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pipiris	21	0,47							-	-	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Canarios	21	0,47							-	-	-
<i>Sporophila intermedia</i>	Pacunguero	20	0,44							-	-	-
<i>Tapera naevia</i>	Tres pies - Tin tin	19	0,42			X				1	23	1,00
<i>Piaya cayana</i>	Pincua	19	0,42			X				1	5	0,22
<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz	18	0,40		X	X				2	3	0,13
<i>Aramides cajaneus</i>	Chilaco	17	0,38				x			1	4	0,17
<i>Milvago chimachima</i>	Garrapatero Pigua	17	0,38		X					1	1	0,04
<i>Tachyphonus rufus</i>	Chamón	17	0,38							-	-	

<i>Crotophaga ani</i>	Guali -Lagui	16	0,36			X				1	1	0,04
	Dormilón	16	0,36			X				1	1	0,04
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrinas	16	0,36				x			1	1	0,04
	Gavilán	16	0,36							-	-	-
<i>Coragyps atratus</i>	Chulo - Gallinazo	15	0,33		X	X				2	15	0,65
<i>Saltator striatipectus</i>	La charcha	14	0,31							-	-	-
<i>Synallaxis azarae</i>	Puteca o chamicero o carga leña	13	0,29							-	-	-
<i>Babulcus ibis</i>	Garza	12	0,27				x			1	1	0,04
<i>Columbina passerina</i>	Suelera	9	0,20							-	-	-
	Mirla	8	0,18							-	-	-
<i>Megaceryle torquata</i>	Martin pescador	8	0,18							-	-	-
<i>Gallus gallus domesticus</i>	Gallinas rumbas de campo	7	0,16	x	x					2	2	0,09
<i>Elanoides forficatus</i>	Águila tijereta	7	0,16							-	-	-
<i>Columba livia</i>	Paloma	6	0,13		x					1	11	0,48
<i>Familia Nyctibiidae</i>	Flautero	6	0,13			X				1	10	0,43
	Patos de patio	6	0,13	x						1	2	0,09
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	6	0,13			X				1	2	0,09
	Bimbos	5	0,11	x						1	2	0,09
<i>Thamnophilus multistriatus</i>	Yegüita- Saratancito o juanita	5	0,11							-	-	-
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Toreador	5	0,11							-	-	-
	Patos chilenos	4	0,09							-	-	-
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pato de agua	4	0,09							-	-	-
	Mochilero	4	0,09							-	-	-
<i>Familia Trochilidae</i>	Torito	3	0,07							-	-	-
<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara real	3	0,07							-	-	-
<i>Vanellus chilensis</i>	Pellar	3	0,07							-	-	--
<i>Coereba flaveola</i>	Mielero- Chisga	3	0,07							-	-	--
	Gallineta	3	0,07							-	-	--

<i>Familia Trochilidae</i>	Esmeralda	3	0,07							-	-	--
	Coscongo	3	0,07							-	-	-
<i>Catharus ustulatus</i>	Petrona	2	0,04			X				1	1	0,04
	Gallinas kikas	2	0,04		x					1	1	0,04
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Titiribí pechirrojo	2	0,04							-	-	-
	Tintina	2	0,04							-	-	-
<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero verde	2	0,04							-	-	-
	Ganzo	2	0,04							-	-	-
	Gallinas finas	2	0,04							-	-	-
	Codorniz cría	2	0,04							-	-	-
	Catarnicas -perico maicero	2	0,04							-	-	-
<i>Familia Picidae</i>	Carpinterito	2	0,04							-	-	-
<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo palmero	2	0,04							-	-	-
<i>Familia Psittacidae</i>	Lora mascota	1	0,02					x		1	5	0,22
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guio	1	0,02							-	-	-
	Gallinas cariocas	1	0,02							-	-	-
<i>Tangara vitriolina</i>	Azulejo cabecirrojo-tangara rastrojera	1	0,02							-	-	-
<i>Cathartes aura</i>	Guala	1	0,00			x				2	3	0,13
	Tórtolas	1	0,00					x		1	1	0,04

Anexo 5. Portada y ficha por especies para la guía rápida de aves de La vereda San José.



Especie: *Amazilia cyanifrons*

Familia: TROCHILIDAE

Orden: APODIFORMES

Lugar en que se encontró: Bosque El Abejón

Categoría de uso: Medicinal

