

# conservacolombia: A Stimulus Package for Subnational Protected Area Establishment in Colombia

AID-514-G-10-00004

“This report is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The contents are the responsibility of TNC and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.”



**USAID** | **COLOMBIA**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA

The Nature Conservancy   
Protecting nature. Preserving life.™



UN PROYECTO DE  
The Nature Conservancy   
Conservando la naturaleza.  
Protegiendo la vida.



# CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA DE LA RESERVA CACHICAMO (LA PRIMAVERA, VICHADA).



Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez.

Francisco Castro Lima.

Marcela Gonzalez

Junio16 de 2014





## Contenido

0. Resumen.....	2
1. Introducción.....	2
2. Objetivo.....	5
3. Área de estudio.....	5
3.1. Ubicación geográfica.....	6
3.2. Clima.....	7
3.3. Geología.....	7
3.4. Geomorfología.....	8
3.5. Suelos.....	9
3.6. Uso del suelo.....	10
4. Materiales y Métodos.....	11
4.1. Muestreo de plantas.....	12
4.1.1. Fase de campo.....	13
4.1.2. Fase de laboratorio.....	13
4.2. Muestreo de Aves.....	13
4.3. Muestreo de peces.....	14
4.3.1. Fase de Laboratorio.....	20
4.3.2. Tratamiento peces.....	20
5. Resultados.....	21
5.1. Descripción fisiográfica de área de zona de estudio.....	21
5.1.1. Gran Paisaje de Altillanura estructural.....	21
5.1.2. Paisaje sabanas de Altillanura.....	22
5.1.3. Ecosistemas.....	22
• Bosques de galería.....	23
• Sabana alta.....	25
• Sabana baja.....	26
• Bajos de desborde.....	27
• Playas de río.....	28
• Morichal.....	29
5.2. Plantas.....	29
5.2.1. Uso actual y potencial.....	30
5.2.2. Diversidad de acuerdo a hábitos de crecimiento.....	31
5.2.3. Especies de importancia ecológica.....	32
5.2.4. Ecosistemas.....	33
5.3. Aves.....	58
5.4. Peces.....	66
6. Discusión.....	80
7. Conclusiones.....	84
8. Recomendaciones.....	85
9 Referencias bibliográficas.....	86
10 Anexo fotográfico.....	94

## Resumen

En el marco del proceso de registro del predio Cachicamo (La Primavera, Vichada) como Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC), se realizó una caracterización biológica del predio durante los días 13 al 21 de febrero de 2014, con el objetivo de inventariar los ecosistemas, flora, avifauna e ictiofauna presentes. La finca Cachicamo se ubica en el Gran Paisaje de Altillanura del Vichada, en el cual se encontraron ecosistemas boscosos y de sabana. Los primeros están representados por los bosques de galería y morichales, mientras que los segundos por sabanas bajas y sabanas altas.

En total se encontraron 376 especies de plantas, distribuidas en 247 géneros y 87 familias, donde destacaron las familias Fabaceae, Poaceae, Rubiaceae y Melastomataceae. El ecosistema más diverso fue el bosque de galería, seguido por los ecosistemas de sabana y morichal.

El total de especies de aves ascendió a 130, la mayor parte de ellas (75) se encontraron en los bosques de galería, 32 en zonas abiertas (banco, bajo) y 23 encaños y el río.

Se identificaron 111 especies de peces, 57% de ellas en el río Gavilán, 32% en los caños aledaños y 11% en la laguna. El orden con mayor número de especies fue Characiformes (62), seguido de Siluriformes (28).

En su conjunto, se puede afirmar que la finca Cachicamo presenta un buen estado de conservación, tanto a nivel de ecosistemas de sabana como de los bosques presentes. Según los inventarios preliminares posee una diversidad considerable teniendo en cuenta su superficie. Los datos obtenidos indican que es un sitio importante para la conservación de flora y fauna de la zona y por tanto merece ser registrado como RNSC, máxime si tenemos en cuenta que el ecosistema de Altillanura, está subrepresentado en el sistema nacional de áreas protegidas.

### 1. Introducción.

Las sabanas del departamento del Vichada presentan una intervención intensa, sobre todo por la presencia de ganado vacuno, cultivos de arroz, maíz, soya y la extracción de hidrocarburos. Además, en los últimos años la actividad forestal con especies introducidas se ha incrementado, lo que hace interesante y necesario el estudio de su composición florística y su comparación con otras sabanas de Altillanura, pues es de gran importancia el entendimiento de estos ecosistemas para planear de su manejo (Rippstein *et al.* 2001).

Lo mismo se puede afirmar para los bosques de galería, pues su importancia se ve reflejada en los aspectos biológico, ecológico, cultural y económico, dado que contienen muchas especies y recursos que de otra forma no estarían disponibles en las sabanas (Veneklaas *et al.* 2005). Sin embargo, esta importancia no es reconocida, en contraste con la importancia que se le da a las sabanas desde el sector agropecuario, todo lo cual dificulta estudiar el funcionamiento de estos bosques y comprender su verdadero valor para el país (Veneklaas *et al.* 2005). Adicionalmente, dada la creciente demanda de tierra para expandir e intensificar la agricultura y la ganadería en la Orinoquía, el manejo de la vegetación nativa en la forma de quema de grandes extensiones de terreno y la implementación de pastos y cultivos introducidos han generado cambios en los regímenes de fuegos, de sedimentación y flujos de nutrientes y de extracción intensiva de productos



maderables y no maderables que ha afectado en gran medida este tipo de bosques (FAO 1965, Brunnschweiler 1972, Seré-Estrada 1985, Klink *et al.* 1993, Veneklaas *et al.* 2005).

Según Correa *et al.* 2006, las sabanas de la Altillanura corresponden a la subregión de los Llanos Orientales, representada por el complejo de sabanas tropicales, su clasificación fisiográfica corresponde a la megacuenca de sedimentación de la Orinoquia, y se incluye dentro de la subprovincia de planicies bajas de la Orinoquia, en una zona que abarca Arauca, Casanare, Meta y Vichada, comprendida entre el sur del Río Guaviare y el norte del Río Meta y Arauca.

Las sabanas prestan muchos servicios ambientales, entre estos la regulación del ciclo de nutrientes, así como el ciclo hídrico superficial, el control de la erosión, la productividad, y la retención de CO<sub>2</sub>. Adicionalmente ofrecen servicios como el turismo, la recreación, y la educación, además son parte esencial de la cultura y la vida del llanero, por esto es fundamental su conservación.

Los sistemas ribereños con bosques de galería, son áreas transicionales semiterrestres que se ven influenciadas regularmente por aguas continentales, y frecuentemente se extienden desde las márgenes de los cursos de agua hacia los límites de las comunidades de zonas netamente terrestres sin influencia del agua (Naiman y Decamps 1997, Etter 1998, Naiman *et al.* 2005). Debido a su ubicación espacial, estos sistemas establecen interacciones entre componentes acuáticos y terrestres del paisaje (Naiman *et al.* 2005). Tal es el caso de los bosques ribereños o de galería de las sabanas tropicales, que son franjas angostas de bosque asociadas a los cursos de agua, inmersas en un paisaje dominado por vegetación herbácea (o sabanas propiamente dichas en el caso de la Orinoquia) (Veneklaas *et al.* 2005). Esta característica hace a los bosques de galería propensos a fragmentarse por causa de la morfología de los planos de inundación, el fuego y/o las alteraciones humanas (Brinson 1990, Veneklaas *et al.* 2005). Por ejemplo, el espesor de estos bosques en la Orinoquia depende de la incidencia de las quemadas, y puede ir desde pocos metros hasta 500 metros en algunos sectores.

Como todos los sistemas ribereños, los bosques de galería ocupan un lugar preponderante en los procesos físico-bióticos del paisaje a diferentes escalas (Naiman *et al.* 2005). Dentro de las funciones físicas de la vegetación ribereña se encuentran: la modificación del transporte de sedimentos, ya sea alterando las condiciones hidráulicas del canal o atrapando los materiales; el control sobre el microclima de los cursos de agua; y el mantenimiento de las conexiones biológicas a través de los gradientes ambientales del paisaje (Naiman *et al.* 1993, Naiman y Decamps 1997, Naiman *et al.* 2005). Entre las funciones ecológicas que prestan estos bosques se encuentran: ofrecer refugio y lugares de cría para la fauna de ríos y sabanas (Redford y Da Fonseca 1986, Machado-Allison 1990, Ojasti 1990, Cavalcanti 1992, Medellín y Redford 1992, Naiman *et al.* 2005); proveer de materia orgánica para los organismos de sistemas lóticos (Cummins 1974, Kangas 1994, Naiman y Decamps 1997); amortiguar las entradas perjudiciales de sedimentos, nutrientes y agroquímicos provenientes de tierras altas (Peterjohn y Correll 1984, Lowrance *et al.* 1984, Naiman *et al.* 2005); y surtir a seres humanos y animales domésticos de recursos escasos en la sabana tales como agua, forraje, leña y otros productos no maderables (Adams 1989, Ratter *et al.* 1997).

En el departamento del Vichada particularmente, los bosques ribereños se pueden diferenciar en dos tipos: bosques de vega y bosques de galería (Vincelli 1981, Gonzáles *et al.* 1990). Los bosques de vega son aquellos que se desarrollan sobre superficies de inundación en los valles aluviales de los ríos provenientes de los Andes (como por ejemplo los ríos Guaviare y Meta), los cuales presentan una gran exuberancia dado que están soportados por suelos de fertilidad media o alta (Baptiste y Ariza 2008, Castro com.pers. 2012). Los bosques de galería, por su parte, se desarrollan en las márgenes de ríos, caños y cañadas que nacen en las sabanas y se diferencian en dos tipos: bosques de galería no inundables y bosques de galería inundables, según si se encuentran en los diques de las riberas o en los planos de inundación respectivamente (Baptiste y Ariza 2008, Castro com. pers. 2012). Los morichales por otra parte, presentan gran influencia de las inundaciones y es frecuente encontrarlos en las riberas de los cursos de agua, así como aislados en medio de sabanas inundables (Caro 2006).

La información biológica recolectada en el proceso de caracterizaron de las reservas de la sociedad civil, se constituye en un aporte muy valioso para el conocimiento de la biodiversidad en la región de la Orinoquia, y está en línea con las políticas del Convenio de Biodiversidad: conocer, conservar y utilizar. En la actualidad esta información es de suma importancia para los procesos investigativos que se adelantan en la región, ya que la mayoría de investigadores no tienen acceso continuo a los ecosistemas y la información biológica que se presenta contribuye en gran medida al conocimiento biológico de la Orinoquia.

Teniendo en cuenta la importancia de las zonas protegidas, el presente estudio tuvo como propósito realizar la caracterización de la flora y fauna presente en la Reserva El Cachicamo como un primer paso para una adecuada planificación, manejo y conservación de la misma. Como resultado se presentan los listados y descripción de los ecosistemas presentes y de las especies encontradas.





Figura1. Río Gavilán en la finca El Cachicamo.

## **2. OBJETIVO.**

Elaborar la caracterización biológica del predio El Cachicamo, La Primavera, Vichada en el marco del Proyecto “Registro de un Grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en los Municipios de La Primavera y Puerto Carreño, Vichada” financiado por el Fondo Acción y la Fundación Palmarito.

## **3. ÁREA DE ESTUDIO.**

La caracterización se realizó en la finca El Cachicamo - Vereda San Teodoro, del Municipio de La Primavera (figura 2).



Figura 2. Viviendas en la finca El Cachicamo.

### 3.1. Ubicación geográfica

La caracterización biológica se llevó a cabo en la finca El Cachicamo, vereda San Teodoro, municipio de La Primavera, departamento del Vichada. Los límites norte y sur del predio son, respectivamente, el río Gavilán y el caño Cujinalla (figuras 2 y 3).



Figura 3. Ubicación relativa de la finca El Cachicamo, situada entre el caño Cujinalla y el río El Gavilán.



### 3.2. Clima

Los ciclos climáticos de las sabanas de Altillanura son biestacionales y están determinados por la precipitación anual, el tiempo de duración de las lluvias y el nivel que alcanzan (Jongman *et al*, 2008, citado por Peñuela *et al*, 2011). Vichada se caracteriza por sus sabanas estacionales (Sarmiento, 1994) en las que se presentan sabanas desecadas durante la estación seca y excedentes de agua durante la temporada de lluvias. La época seca va desde diciembre hasta marzo y la lluviosa de abril a noviembre, siendo particularmente intensas las lluvias entre mayo y agosto. La temperatura promedio ronda los 27 °C y el promedio de precipitación supera los 2200 mm anuales (figura 4).

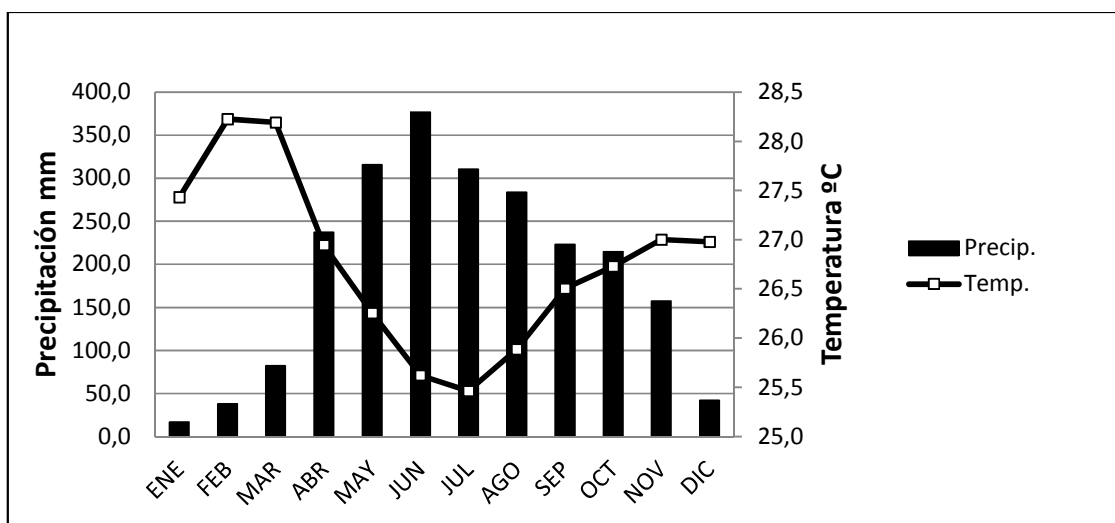


Figura 4.- Climograma que muestra la precipitación y temperatura promedio anual en la región entre 1978 y 2011. Basado en los datos tomados el Parque Wisirare, situado a 23km de la Altillanura.

### 3.3. Geología

La geología de los Llanos Orientales está estrechamente relacionada con la geología de la Cordillera Oriental. En el Terciario, la Orinoquia y Amazonia Colombianas constituyeron una gran cuenca de sedimentación entre la Cordillera y el escudo Guayanés. A través de su historia geológica, la Cordillera Oriental estuvo sujeta a varias fases de levantamientos. El último gran levantamiento de la era Terciaria fue el más importante. Como resultado final se presentó una fuerte erosión en la cordillera y sedimentación extensa en los Llanos y la Amazonia. En general se puede decir que los depósitos en los Llanos corresponden a los estratos Terciarios de la cordillera, pero en una forma invertida (Botero 2003) (figura 5).



Figura 5. Sedimentos depositados por el periodo Terciario en la Altillanura.

### 3.4. Geomorfología.

El área de los Llanos fue gradualmente rellena con sedimentos provenientes de la Cordillera Oriental. El patrón de sedimentación fue típicamente aluvial y comprendía una vasta llanura que se extendía desde la cordillera hasta el río Orinoco, y por el sur hasta el río Guaviare o Vaupés. Posiblemente, durante y después de su formación, estos sedimentos fueron afectados por movimientos tectónicos; la zona cerca a la cordillera se levantó y plegó por la actividad de numerosas fallas paralelas a la cordillera (Botero 2003).

Hacia el noreste la zona se hundió, afectando grandes regiones de Arauca y Casanare, las cuales continúan su proceso de subsidencia, prolongándose hasta el río Meta, el cual desde su confluencia con el río Manacacías hasta los límites con Venezuela corre a lo largo de una falla, la que constituye el límite oriental de la zona de hundimiento. Sin embargo al oriente y sur del río Meta se formaron sabanas altas libres de inundación llamadas Altillanuras (figura 6).

La depresión formada entre la cordillera y el río Meta, fue posteriormente rellena con depósitos aluviales más jóvenes (Pleistoceno Medio y Superior), que en su parte proximal conforman la llanura aluvial de piedemonte sub-reciente, y aguas abajo, la llanura aluvial de desborde (Botero 2003).

Al final del Pleistoceno, los cambios climáticos redujeron la erosión de la cordillera, lo que ocasionó igualmente una merma en la sedimentación en los Llanos. Estos hechos ayudados con la alternancia de períodos secos y húmedos y fuertes vientos, especialmente en las partes este y noreste de la llanura aluvial de desborde, favorecieron el transporte y sedimentación eólicas; del sorteo de los materiales por el viento, resultó la



formación local de dunas y la deposición regional de mantos de loess que en conjunto conformaron la “llanura eólica” (Botero 2003).



Figura 6. Sabanas de Altillanura en la finca Cachicamo. En la figura se aprecian las unidades de sabana alta y bosques de galería.

### 3.5. Suelos

Los suelos de las llanuras se formaron por sedimentos recientes depositados en diferentes épocas del Terciario Superior al Cuaternario, levantados antes del Pleistoceno Superior y hacen parte del grupo de los más antiguos de los Llanos Orientales; En términos generales son profundos, pobres, fuertemente ácidos (pH 4.5-5.0), (IGAC 1999) y tienen además una textura dominada por arenas de composición cuarzosa. Permanecen una buena parte del año en condiciones de humedad excesiva en los bordes del bosque de galería y en bajos de los centros de sabana. Hacia el sur del departamento del Meta, las sabanas presentan influencia eólica tal como sucede en la Altillanura del Vichada, en donde partículas fueron depositadas por los vientos en periodos secos del pleistoceno (Tricart 1975). El material está distribuido en un patrón aluvial complejo que proviene de la Cordillera Oriental de los Andes colombianos. El clima, caracterizado por altas temperaturas y precipitaciones acelera el proceso de meteorización del suelo y el lavado de nutrientes (Moreno, 1994).

Los suelos presentan una alta saturación de aluminio, hierro y manganeso, bajo contenido de materia orgánica y fósforo y elementos menores, con baja saturación de bases, baja capacidad de intercambio catiónico, de texturas franco-arcillosas a franco-arenosas; sin embargo son bien estructurados, aireados, profundos y con alta actividad de organismos (Botero *et al* 2003). Son suelos clasificados como ferrasoles (Fx, Fo) comúnmente de

color amarillo a pardo con horizonte ferrálico en el primer metro de profundidad (Lasso *et al* 2010).

La baja fertilidad restringe el uso actual a ganadería extensiva y agricultura de subsistencia; a pesar de que existen áreas en principio aptas para la agricultura, por ser fácilmente mecanizables, planas y bien drenadas, son las propiedades físicas las que por el contrario le dan la importancia agropecuaria a estas sabanas (Botero *et al* 2003) (figura 7).



Figura 7. Suelos de la Altillanura.

El contenido de materia orgánica varía de acuerdo a la intensidad del pastoreo, al grado de humedad y de la frecuencia de las quemas. En los bajos generalmente no es mayor de 4%, (FUDENA 2012), en los suelos arenosos es más difícil conservar la fertilidad que en los suelos arcillosos, debido en parte al incremento de la temperatura (FAO 1964).

### **3.6. Uso del suelo.**

La mayor parte de la Altillanura en el área de estudio es usada en ganadería extensiva, con poca adecuación tecnológica. Sin embargo a lo largo de la carretera que conduce desde La Primavera hasta Puerto Carreño y a Matiyure, se ha incrementado en los últimos años la siembra de especies forestales introducidas, así como el uso de variedades introducidas de pastos (figura 8).





Figura 8. Sabanas naturales manejadas con fuego para ser utilizadas con ganadería extensiva.

#### **4. MATERIALES Y MÉTODOS**

##### **4.1. Muestreo de plantas:**

La metodología que se utilizó para determinar la riqueza de especies de plantas leñosas consistió en transectos paralelos y transversales a los ecosistemas presentes en la finca El Cachicamo, donde se registraron y tomaron muestras de cada individuo encontrado; además se realizó un recorrido en canoa por el río Gavilán y se realizó la colección botánica que respalda la información recopilada (figura 9).



Figura 9. Muestreo de plantas.

En la finca El Cachicamose montaron un total de 6 transectos para el ecosistema de bosque y 4 para ecosistemas de sabana.

Bosque: se implementaron cuatro transectos en el bosque de galería del río Gavilán, dos por tierra y dos en canoa. Además dos transectos en el bosque de galería de dos caños secundarios, el Cujinalla y El Cachicamo (figura 10).



Figura 10. Transecto en bote.



Sabana: 2 transectos en sabana alta y 2 en sabana baja.

Una vez terminado el trabajo de transectos, se programaron recorridos aleatorios con el fin de hacer un barrido general de las plantas en estado fértil y realizar la colección botánica de las especies no encontradas en los transectos.

Las colecciones fueron procesadas (secado, prensado y montaje) en el herbario de la Universidad de los Llanos, donde se cuenta con la infraestructura necesaria para este fin.

Los especímenes fueron identificados a nivel de familia, género y especie, utilizando la clasificación (APG 1998) y las claves taxonómicas de la flora de Venezuela (Steyermark, *et al.* 1995-2005.), entre otras.

Además se realizó el método de comparación con especímenes previamente identificados y que reposan en las colecciones de los Herbarios COAH, HUMBOLDT, y LLANOS de la Universidad de los Llanos.

#### **4.1.1. Fase de campo.**

El muestreo se programó en una salida de campo, en el mes de febrero de 2014, durante la temporada seca con una duración de 8 días.

#### **4.1.2. Fase de laboratorio**

El material botánico se secó en el horno de la Universidad de los Llanos y luego se depositó en la colección del Herbario Llanos de la Universidad de los Llanos. Allí se realizó la identificación de las especies con ayuda de claves taxonómicas, catálogos, listados de especies y recursos virtuales, entre otros (Trelease 1950, Murillo y Harker-Useche 1990, Gentry 1996, Mendoza *et al.* 2004, Forero 2009, Mendoza y Ramírez 2006, Duno de Steffano *et al.* 2007, Hokche 2008, Biovirtual.unal.edu.co, TROPICOS.org, JSTOR Plant Science, Field Museum Tropical Plant Guides). También se recurrió a la comparación directa con ejemplares de los herbarios virtuales: Herbario Nacional Colombiano, Field Museum, Sinchi y Missouri Botanical garden, entre otros.

#### **4.2. Aves:**

Los muestreos de las comunidades de aves son útiles para diseñar e implementar políticas de conservación y manejo de ecosistemas y hábitats. Además, aportan información técnica para la identificación de comunidades que necesitan protección e información científica para el desarrollo de estudios en biogeografía, sistemática, ecología y evolución (figura 11).



Figura 11. Reconocimiento e inventario de aves en la finca El Cachicamo.

En los muestreos diseñados para la detección de las aves se realizaron senderos preestablecido a pie; la metodología recomienda un transecto de aproximadamente 5 km en cada tipo de paisaje o hábitat presente en el área de interés, a una velocidad constante (p.e. 1km. por hora). Los muestreos se realizaron en absoluto silencio en las horas de mayor actividad de las aves, es decir, en las primeras horas de la mañana (5:30 am) y hacia el final de la tarde (3:00 pm).

#### **4.3. Peces**

La metodología de estudio implementada se ajustó a los protocolos de muestreo propuestos por autores como Ramírez y Viña (1998) y más recientemente por Maldonado–Ocampo *et al.* (2005), Maldonado–Ocampo (2004), adaptando los procedimientos al sitio a monitorear (figura 12).



Figura 12. Muestreo de peces.

Se utilizaron nueve métodos de captura, con el objetivo de analizar diferentes microhábitats donde puede ser encontrada la ictiofauna, además de obtener representantes de las diferentes especies que se agrupan en los ecosistemas acuáticos según sus hábitos y características taxonómicas, y registrar individuos de diversas tallas que por lo general se encuentran en distintas zonas en la columna de agua. Los artes de pesca utilizados se enumeran a continuación:

- **Atarraya:**

Este arte de tipo convencional, consta de una red de forma cónica elaborada en hilo de terlenca o nylon y dotada además con plomos en las orillas. Para el muestreo realizado se empleó un tipo de atarraya, conocida como atarraya “carnadera” que cuenta con ojo de malla de 1/2 pulgada y de 2 m de largo (figura 13).





Figura 13. Uso de atarraya en las estaciones muestreadas de la finca El Cachicamo. Caño Cachicamo.

- **Red de arrastre:**

Consiste en una tira de anejo de 7 m de largo por 1.8 m de alto, con plomos en un extremo. Se manipula entre dos personas que lo arrastran por el fondo de caños, cañadas, lagunas y orillas de los ríos grandes. Es un aparejo muy eficiente para capturas de peces pequeños, camarones y cangrejos (figura 14).



Figura 14. Uso de red de arrastre en el caño Cachicamo.

- **Red de ahorque o maya.**

Este arte de tipo convencional, consta de una red de forma alargada de múltiples dimensiones, elaborada en hilo de terlenca o nylon que se extiende en zonas de poca



coriente, en donde los peces que transitan quedan enredados de los otolitos y de las aletas. Para el muestreo realizado se empleó un tipo de red, conocida como la cazadora que cuenta con ojo de malla de 2 pulgadas, 20 m de largo y de 2 m de ancho (figura 15).



Figura 15. Uso de maya de ahorque

- **Líneas de mano.**

Consisten en cuerdas de nylon, que se sostienen con la mano o se dejan amarradas, durante una noche o en el día (figura 16).



Figura 16. Uso de líneas de mano para capturar *Leporinus leschenaulti*. Caño Cujinalla.



- **Caña.**

Consiste en una vara fibra de vidrio o carbono, con un carrete, que se usa principalmente para pesca deportiva, pero también para pesca artesanal y muestreos (figura 17).



Figura 17. Muestreo de peces. Uso de la caña, carrete y carnada artificial.

- **Vara sin carrete.**

Consiste en una vara de madera, bambú o fibra de vidrio o carbono, sin carrete, que se usa principalmente para pesca artesanal y muestreos de peces en sitios donde no se puede muestrear con redes (figura 18).



Figura 18. Muestreo con vara sin carrete.

- **Arpón.**

Se trata en una punta de flecha metálica con lengüeta, empataada en una vara de madera, que se usa principalmente para pesca artesanal y muestreos de peces en sitios donde no sepuede muestrear con redes, (figura 19).

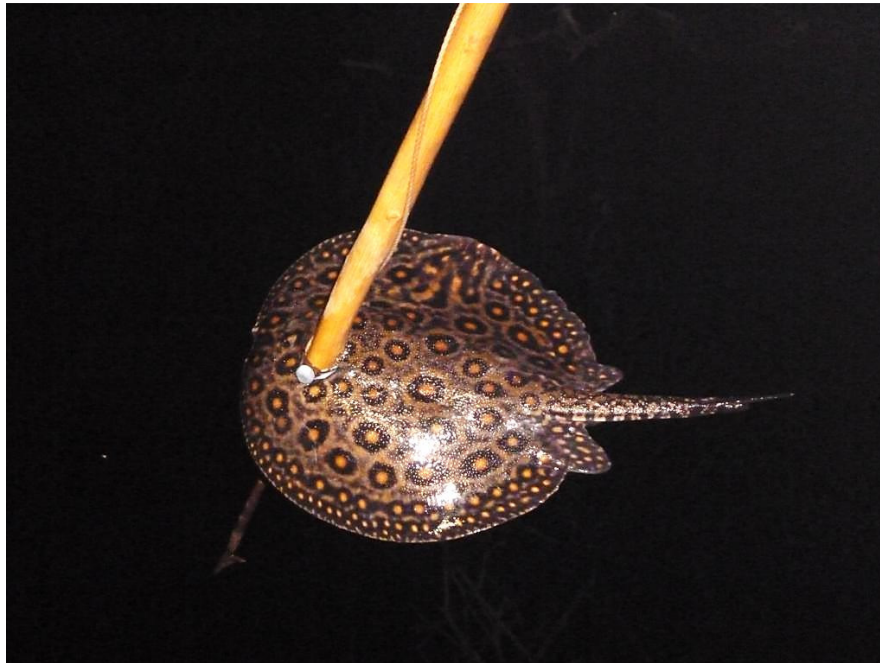


Figura 19. Pesca nocturna con arpón.

- **Naza o jama.**

Se trata en realidad de una jama para la captura de mariposas, acondicionada para capturar peces pelágicos nocturnos, (figura 20).



Figura 20. Pesca nocturna con jama, para captura de Auchenipteridos.



- **Tronqueo.**

Se trata de una técnica de pesca diurna, en la cual se sumerge y se extraen troncos huecos, en los cuales se encuentran muchas especies de peces nocturnos, (figura 21).



Figura 21. Tronqueo.

#### **4.3.1. Fase de Laboratorio.**

El procesamiento y análisis de las muestras se realizó en un laboratorio que cuenta con los equipos apropiados para el análisis de las muestras recolectadas. A continuación se describen los procedimientos tenidos en cuenta para estas actividades.

#### **4.3.2. Tratamiento peces.**

Las muestras fueron llevadas al laboratorio de la Universidad de los Llanos en bolsas plásticas con alcohol al 70% y se corroboró la determinación taxonómica de las especies en las que se presenta dificultad en campo, utilizando las claves de Miles (1947 y 1973), Dahl (1971), Lehmann (1999), Ortega-Lara (1999), Román-Valencia (2003 a y 2003 b) y Maldonado-Ocampo *et al.* (2005) (figura 22).



Figura 22. Muestras de peces.

## 5. Resultados

La finca El Cachicamo está ubicada en el Gran paisaje de sabanas de Altillanura del Vichada, en el cual se encontraron ecosistemas boscosos y de sabana. Los primeros están representados por morichales y los bosques de galería de los caños Cachicamo y Cujinalla y el río Gavilán. El río Gavilán, presenta bosques de galería inundables y no inundables, mientras que los otros dos caños solamente bosques de galería no inundables. Los segundos por sabanas bajas y sabnas altas.

### 5.1. Descripción fisiográfica de área de zona de estudio

De acuerdo con lo observado en campo, así como la experiencia que se tiene en la región, en la que realizó la caracterización, el paisaje correspondiente es gran paisaje de sabanas altas o de Altillanura del Vichada.

#### 5.1.1. Gran Paisaje de Altillanura estructural.

En la Orinoquia, la Altillanura está situada al sur de río Meta, desde la ciudad de Puerto López hasta la frontera con Venezuela (Rippstein *et al.*, 2001). De norte a sur se extiende desde los caños Camoa y Chunaipo, en el municipio de San Martín hasta el río Ariari en los municipios de Puerto Lleras, Puerto Rico y Mapiripán, incluyendo el municipio de Puerto Gaitán y parte oriental del municipio de Puerto López, en el departamento del Meta. Ocupa gran parte del centro y norte del departamento de Vichada, desde el norte de las selvas de Matavén, en el sur del departamento y hasta el río Meta en la frontera norte con Venezuela. Al oriente colinda con el río Orinoco. Aunque pocos lo han registrado en el departamento del Casanare existe un área de sabanas de Altillanura que es importante resaltarla. Ubicada al oriente de los municipios de Hato Corozal y Paz de Ariporo, en un área que bordea al río Meta desde el caño Picapico y la parte baja del río Casanare hasta unos kilómetros arriba de la desembocadura del caño Mochuelo. También en el departamento de Guaviare existe otra pequeña área de sabanas de Altillanura que bordea al río Guaviare al sur de la cabecera municipal (San José del Guavire), llamada las sabanas de la fuga (Castro obs. pers.).

### **5.1.2. Paisaje sabanas de Altillanura.**

Es la más extensa entre las sabanas de la Orinoquia, se extiende desde la llanura aluvial del río Metica, al sur del río Meta, hasta el río Vichada, alternando con franjas de Altillanura disectadas o serranías.

Se caracteriza por presentar un relieve plano-convexo, ligeramente ondulado, con pendientes inferiores al 1%, con muy buen drenaje, con interfluvios amplios, formando extensas planicies matizadas por los bosques de galería y morichales, además de gran cantidad de especies de árboles y arbustos pirófilos dispersos. Sin embargo se presentan pequeñas áreas de sabanas pobremente mal drenadas llamadas bajos, que se ubican en los bordes del bosque de galería y en las cabeceras de los drenajes naturales, morichales y caños adyacentes.

Este paisaje es el que potencialmente presenta mejor aptitud para la actividad agrícola, teniendo en cuenta que se tendrían que hacer aplicaciones importantes y localizadas de fertilizantes, tanto al suelo, como foliar en los diferentes cultivos. Sin embargo gran parte de la mecanización que se ha ejecutado sobre los suelos de la Altillanura plana ha causado grandes pérdidas de suelo. (Botero 1999).

La Altillanura plana, ofrece una gran diversidad de hábitats y nichos ecológicos que están sometidos a factores de presión selectiva como la sequía estacional o el exceso de agua (ambos muy notorios), un déficit de nutrientes en el suelo, fuegos recurrentes y alta diversidad biológica (Serna *et al.*, 2001). Este paisaje presenta un tipo de vegetación con predominio de gramíneas y leguminosas típicas de sabanas altas no inundables. Otras familias importantes son Cyperaceae, Polygalaceae, Lentibulariaceae y Eriocaulaceae.

### **5.1.3. Ecosistemas:**

La Altillanura en la finca El Cachicamo está compuesta por un mosaico de ecosistemas comunes en la región de la Orinoquia: bosques de galería, morichales, sabanas altas y sabanas bajas. La presencia y extensión de cada uno de los ecosistemas está determinada por el microrelieve, la composición de los suelos y la disponibilidad de agua (figura 23).





Figura 23. Sabanas de Altillanura en la fincaEl Cachicamo.

- **Bosques de galería.**

Los bosques de galería son muy evidentes en áreas de sabanas naturales porque ofrecen mayor exuberancia y porte que la vegetación circundante, lo cual se debe a la presencia de agua freática disponible para la vegetación durante todo el año (o en su mayor parte). Tienen gran importancia como verdaderos corredores para la dispersión de la biota silvícola y a menudo como refugio para la fauna silvestre (figura 24). En la finca El Cachicamo, encontramos los bosques de galería del río Gavilán y bosques de galería de los caños Cachicamo, Cujinallas y otros más pequeños. Hay que destacar que los bosques de galería de los caños pequeños como el Cachicamo y otros, no son inundables.



Figura 24. Bosque de galería no inundable en el caño Cachicamo.

El bosque de galería del río Gavilán es de dos tipos: inundables y no inundables; los primeros se caracteriza por presentar un dosel continuo con árboles hasta de 25 m, y un sotobosque algo denso difícil de transitar, con abundante presencia de lianas; están determinados por un periodo de inundación desde mayo hasta noviembre y presentan cada uno una composición florística muy diferente. Los bosques de galería inundables del río Gavilán, (figura 25), presentan una vegetación compuesta por especies típicas de caños de aguas claras como; árboles (*Acosmium nitens*, *Ocotea cymbarum*, *Byrsonima japurensis*, *Caraipa llanorum*, *Xylopia emarginata*, *Licania apetala*, *L. mollis*, *L. heteromorpha*, *Macrolobium multijugum*, *Duroia micrantha*, *Panopsis rufescens*, *Caryocar microcarpum*, *Couepia paraensis*, *Tovomita spruceana*, *Vochysia obscura*, *Homalium guianense*, *Tabebuia barbata*, *Alchornea fluviatilis*, *Mabea nítida* y *Simaba guianensis*); arbustos (*Zygia unifoliolata*, *Ocotea sanariapensis*, *Hirtella subscandens*, *Dulacia candica*, *Tabernaemontana siphilitica*, *Cathedra acuminata*, *Zygia cataractae*, *Palicourea crocea*, *Croton cuneatus* y *Simira rubescens*); lianas (*Combretum laurifolium*, *Mesechites trifidus*, *Passiflora aff sclerophylla*, *combretum laurifolium* y *Dalbergia hygrophila*) y palmas (*Euterpe precatoria*, *Desmoncus horridus*, *Muritiella aculeata* y *Astrocaryum jauari*).



Figura 25. Bosque de galería inundable del río Gavilán.

Los bosques de galería no inundables se caracterizan por presentar un dosel continuo de hasta 30 m de altura, con un sotobosque intermedio fácil de transitar con abundante regeneración natural, con amplia dominancia de *Attalea maripa* y *Oenocarpus bacaba*, (figura 26). La flora identificada en los bosques de galería no inundables del río Gavilán es típica de la Altillanura, lo que confirma la descripción fisiográfica propuesta para el área de estudio. Árboles (*Bocageopsis multiflora*, *Copaifera pubiflora*, *Thyrsodium spruceanum*, *Guatteria maypurensis*, *Cochlospermum vitifolium*, *C. orinocense*, *Aspidosperma excelsum*, *Couma macrocarpa*, *C. utilis*, *Jacaranda copaia*, *Aniba panurensis*, *Clarisia racemosa*, *Brosimum guianense*, *Vitex capitata*, *Erismia uncinatum*, *Dendropanax arboreus*, *Simarouba amara*, *Hymenolobium petraeum*, *Schefflera morototoni*, *Protium*



*guianense*, *Trattinnickia aspera*, *Licania latifolia*, *Xylopia sericea*, *Enterolobium schomburgkii*, *Ocotea longifolia*, *Garcinia madruno*, *Buchenavia capitata*, *Alchorneopsis floribunda* y *Alchornea triplinervia*.); arbustos (*Malouetia virescens*, *Myrcia subsessilis*, *Cordia nodosa*, *Hirtella bullata*, *H. racemosa*, *Potalia resinífera*, *Lacistema aggregatum*, *Miconia acinodendron*, *Tococa guianensis*, *Abuta grandifolia*, *Piper arboreum*, *Rudgea crassiloba*, *Petrea volubilis*, *Siparuna guianensis*, *Vismia cayennensis*, *V. baccifera* y *Casearia* sp.), trepadoras (*Davila nitida*, *Dolyocarpus dentatus*, *Forsteronia graciloides*, *Tassadia* sp, *Amphilophium paniculatum*, *Arrabidaea* sp, *Pleonotoma jasminifolia*, *Prionostemma aspera*, *Pseudoconnarus macrophyllus*, *Rourea glabra*, *Bauhinia guianensis*, *Passiflora coccinea*, *P. nítida*, *Serjania* sp, *Cissus erosay* *Smilax maypurensis*); hierbas (*Costus scaber*, *Heliconia hirsuta*, *Ischnosiphon arouma*, *Olyra latifolia*, *Pariana* sp, *Monotagma laxum*, *Bromelia balansae*, *Ananas parguazensis* y *Rhynchospora cephalotes*); palmas (*Attalea maripa*, *Astrocaryum acaule*, *A. gynacanthum*, *Desmoncus orthacanthos*, *Socratea exorrhiza*, *Oenocarpus vacaba*, y *Syagrus orinocensis*), sufrútices (*Piper ovatum*,); hemi-epifitas (*Monstera adansonii*, *M. pinnatipartita* y *Philodendron muricatum*) y epífitas (*Aecmea* sp, *Epiphyllum phyllanthus* y *Tillandsia flexuosa*).



Figura 26. Bosque de galería no inundable del río Gavilán.

- **Sabana alta.**

Entre los ecosistemas de la Altillanura es el que más depende de la quemadas para su permanencia, pues se ha observado que cuando se deja de quemar durante dos o tres años, se inicia el proceso de formación de bosques de galería o matas de monte, con una sucesión de especies pioneras pirófilas principalmente: *Vismia glaziovii*, *V. macrophylla*,



*V. guianensis*, *V. minutiflora*, *V. cayennensis* y *Miconia albicans* (figura 23). Las sabanas altas en la finca El Cachicamo se caracterizan por ser amplias, muy bien drenadas hacia los caños e inundables en las cabeceras de los caños; la vegetación es baja (con muy pocos árboles dispersos); también por la alta incidencia del fuego; sus suelos de textura Franco-arcillosa a franco-arenosa y baja fertilidad.

Las sabanas altas corresponden a extensas áreas planas, de drenaje rápido, con predominio de gramíneas, dicotiledóneas herbáceas, sufrútices, árboles y arbustos dispersos. Las especies más representativas presentes son: arbustos (*Bowdichia virgilioides*, *Curatella americana*, *Anacardium occidentale*, *Byrsonima verbascifolia*, *Sapium jenmanii*, *Palicourea rigida* y *Byrsonima crassifolia*); hierbas (*Nephradenia linearis*, *Pitcairnia armata*, *Bulbostylis junciformis*, *Clitoria guianensis*, *Pterogastra divaricata*, *Andropogon leucostachyus*, *Aristida capillacea*, *Axonopus purpusii*, *Gymnopogon fastigiatus*, *Panicum rudgei*, *Paspalum pectinatum*, *Trachypogon spicatus*, *Sipanea pratensis*, *Turnera scabra* y *Buchnera rosea*); sufrútices (*Elephantopus mollis*, *Chamaecrista desvauxii*, *Desmodium barbatum*, *Eriosema crinitum*, *Galactia jussiaeana*, *Mimosa púdica*, *Eriope crassipes*, *Hyptis dilatata*, *Sida acuta*, *Clidemia rubra*, *Cissampelos ovalifolia*, *Eugenia puniceifolia*, *Borreria capitata* y *Declieuxia fruticosa*) y lianas (*Mikania psilostachya*, *Merremia aturensis*, *Davilla kunthii*, *D. nítida*, *Heteropterys alata*, *Securidaca sp.* y *Sabicea amazonensis*).



Figura 23. Sabanas altas.

- **Sabana baja.**

Los bajos de Altillanura, también llamados bajíos, son áreas planas o ligeramente inclinadas, que se inundan en la estación lluviosa por la acumulación de aguas producto de la precipitación, por desborde de caños y ríos y por presencia de nivel freático. Su nivel de inundación es inferior al de los bajos de desborde. Áreas de suelos compuestos por

limos, arcillas o una mezcla de ambos. Presentan drenaje moderado, con nivel freático superficial y se ubican en los márgenes de los morichales, áreas adyacentes a lagunas, bosques de galería y en los centros de sabana (figura 23). En estos ecosistemas predominan las gramíneas, ciperáceas, poligaláceas, poáceas y dicotiledóneas herbáceas. Dentro de las especies más abundantes se destacan: *Andropogon bicornis*, *Rhynchanthera bracteosa*, *Ipomoea schomburgkii*, *Sagittaria rhombifolia*, *Ludwigia rigida*, *Odontadenia nítida*, *Scleria distans*, *Hyptis conferta*, *Eriocaulon humboldtii*, *Schultesia brachyptera*, *Heliconia psittacorum*, , *Rhynchospora barbata*, *R. confinis*, *Lycopodium cernuum*, *Cuphea repens*, *Tibouchina aspera*, *Phyllanthus stipulatus*, *Sauvagesia erecta*, *Aristida torta*, *Coccocypselum guianense*, *Perama dichotoma*, *P. galioides*, *Xyris jupicai* y *X. savanensis*, entre otras.



Figura 23. Bajo de sabana o bajo en El Cachicamo.

- **Bajos de desborde:**

Los bajos de desborde son áreas de pastizales inundables, que se ubican en áreas adyacentes a los caños y ríos, especialmente donde hay encuentro o mezcla de aguas; son muy frecuentes en el plano de inundación de los ríos, caños y morichales, llamados localmente “bajos”. Se caracterizan por presentar un nivel de inundación aproximado de 80 cm de profundidad, sin embargo en máximo nivel puede alcanzar un metro de profundidad, por pocos días. En nuestro caso este bajo es formado por el desborde del caño Cujinalla, el cual se desborda en la época de mayor cantidad de lluvias (figura 24). Su vegetación está compuesta principalmente por gramíneas, sufrútice y hierbas acuáticas como: *Schultesia brachyptera*, *Syngonanthus sp*, *Chelonanthus angustifolius*, *Hyptis lantanifolia*, *Cuphea odonellii*, *Sauvagesia erecta*, *Scleria distans*, *Scleria microcarpa*, *Aeschynomene evenia* y *R. barbata* (figura 24).



Figura 24. Bajo de desborde del caño Cujinalla.

- **Playas de río.**

Son áreas de sedimentación del río Gavilán que han sido rellenadas con arena y limos, las cuales son rápidamente colonizadas por especies pioneras, de rápido crecimiento como: *Campsiandra cf implexicaulis*, *Psidium densicomum* y *Cocoloba ovata* entre otros (figura 25).



Figura 25. Playa con *Campsiandra cf implexicaulis*, en el río Gavilán.



- **Morichal.**

El morichal (figura 26) es una comunidad homogénea o heterogénea de palmas del género *Mauritia*, (*Mauritia flexuosa*) y otras especies arbustivas y arbóreas, que en la Orinoquia se encuentran dispersas en las sabanas del piedemonte, en la Altillanura, en el Andén Orinoqués y en las sabanas eólicas. En la Altillanura, las comunidades de Moriche se caracterizan por presentar formas alaragadas, con un sotobosque denso y se encuentran ubicadas en la parte alta de los caños y en los nacederos, asociadas a especies propias del bosque de galería inundable (Castro 2010). Algunas de las especies observadas en los morichales de El Cachicamo son: *Cyclanthus bipartitus*, *Philodendron brevispathum*, *Phenakospermum guyannense*, *Parahancornia oblonga*, *Connarus cf ruber*, *Cybianthus llanorum*, *Euterpe precatoria*, *Socratea exorrhiza*, *Astrocaryum jauari*, *Vismia macrophylla*, *Siparuna guianensis*, *Calophyllum brasiliense*, *Xylopia emarginata*, *Tapirira guianensis*, *Protium llanorum*, *Macrolobium limbatum*, *Styrax rigidifolius*, *Montrichardia arborescens*, *Odontadenia sp*, *Mahurea exstipulacea* y *Symphonia globulifera*, entre otras.



Figura 26. Morichal en la finca Cachicamo.

## 5.2. Plantas.

En ElCachicamo se registraron un total de 376 especies de plantas, distribuidas en 87 familias y 247 géneros, (Tabla 1), donde las familias con mayor número de especies fueron, Fabaceae con 40 especies (Papilionoideae con 15 especies, Caesalpinioideae 14 y Mimosoideae con 11 especies cada una); Rubiaceae 27, Poaceae con 15, Melastomataceae 15, Apocynaceae 14, Arecaceae 13, Cyperaceae 11, Araceae ocho y Moraceae con siete especies (figuras 27 y 28).

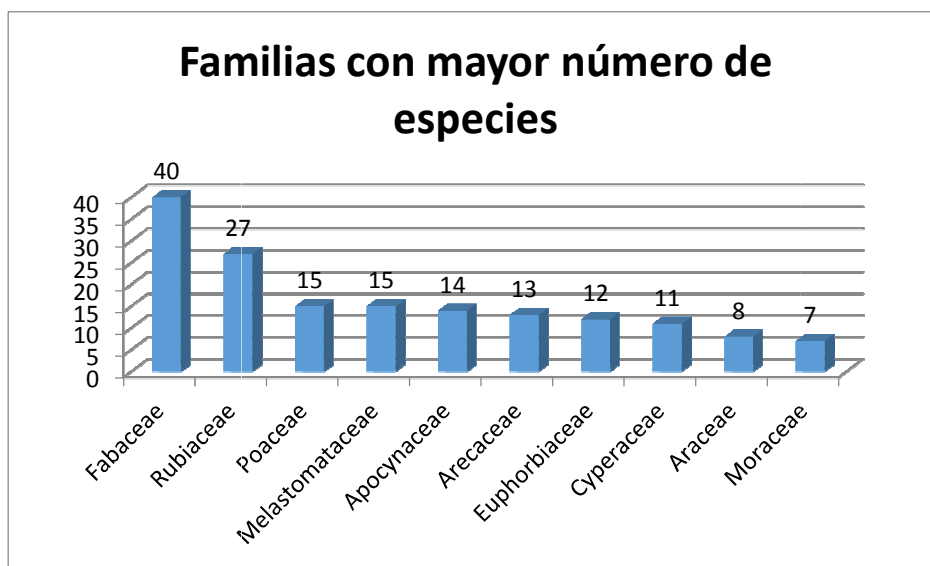


Figura 27. Número de especies por familia en la finca Cachicamo.

Los géneros con mayor número de especies fueron; *Miconia* con 7, *Licania* 5, *Rhynchospora* 4, *Passiflora*, *Xylopia*, *Palicourea*, *Vismia*, *Casearia* y *Vilora* con 4, *Inga*, *Byrsonima*, *Astrocaryum* y *Protium* con 3 especies cada una (figura 28).

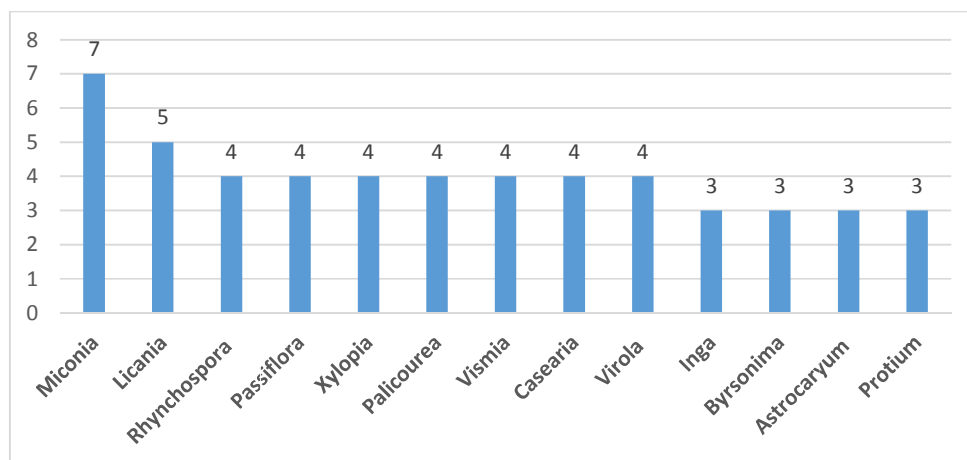


Figura 28. Número de especies por género.

### 5.2.1. Uso actual y potencial.

Los principales usos, reales o potenciales, que se les da a las especies analizadas en la finca El Cachicamo, son protección (especies para la protección de suelos y/o agua) con 110 especies, seguido por especies de uso maderable con 96, pesca 46, ornamental con 31, alimenticio 30, leña 19, medicinal 14, forraje 13 y el 4,6% de las especies tienen otras utilidades como: techos, sombrío, amarres, artesanías y extracción de tintes (figuras 29 y 30).



Figura 29. *Tovomita* sp; Especie maderable.

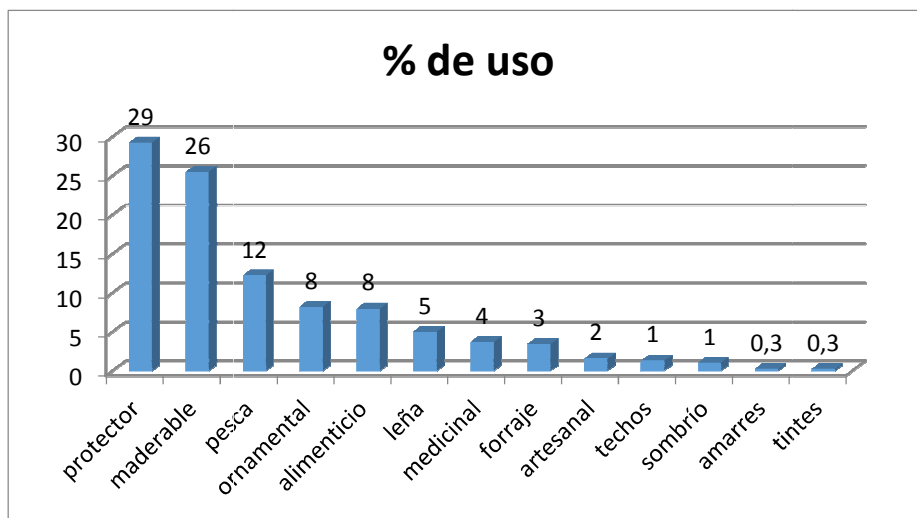


Figura 30. Porcentaje de especies según su uso.

### 5.2.2. Diversidad de acuerdo a hábitos de crecimiento.

El porcentaje más alto de las especies analizadas corresponde a árboles con 157 especies, seguido por hierbas con 73, arbustos 58, lianas 43, sufrútices 26, palmas 13, hemiepífitas 4 y hepífitas con 3 especies (figuras 31 y 32).





Figura 31. *Geonoma deversa*, especie presente en la finca El Cachicamo.

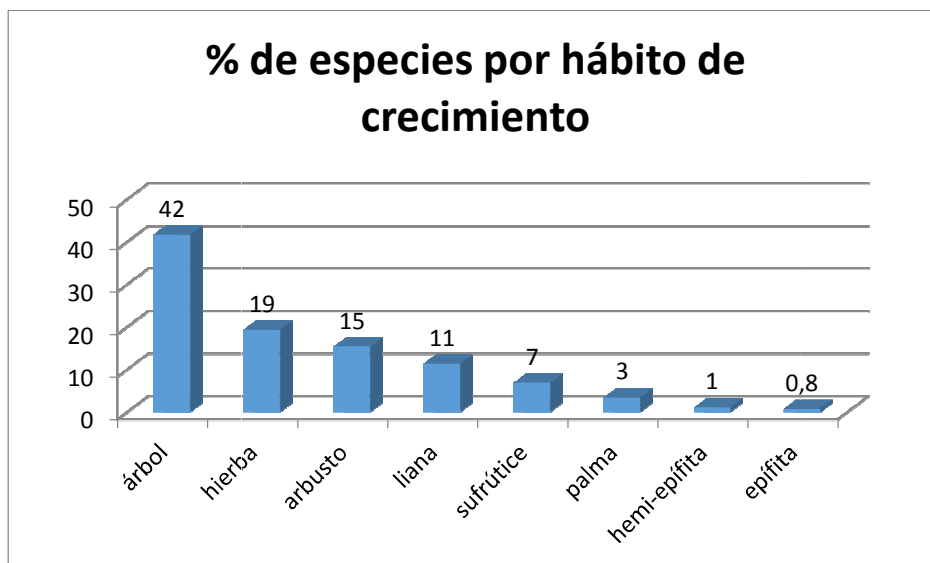


Figura 32. Porcentaje de especies según su hábito de crecimiento.

### 5.2.3. Especies de importancia ecológica.

En El Cachicamo se registraron un total de 376 especies de importancia ecológica, que corresponde al 100 % del total de especies. Dicha importancia se traduce en la relación particular que existe entre la flora y la fauna silvestre, en donde ambos grupos se benefician de dicha relación, así por ejemplo algunas especies son utilizadas por insectos, principalmente con interacciones de mutualismo, aunque también depredación y

parasitismo. Del total, 132 especies son útiles para aves, 96 para insectos, 65 para peces, 40 para la protección de ecosistemas y fuentes de aguas, 35 son consumidas por mamíferos y 8 por reptiles (figuras 33 y34).

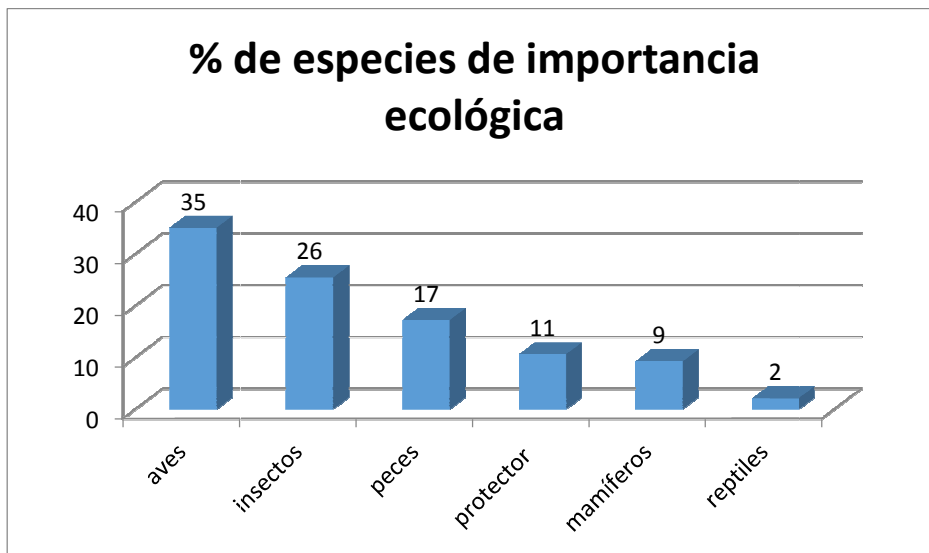


Figura 33. Porcentaje de especies de importancia ecológica.



Figura 34. *Hymenolobium petraeum*, especie de interés ecológico, sus frutos son consumidos por loros y las flores visitadas por avejas.

#### 5.2.4. Ecosistemas.

Entre los ecosistemas encontrados en la finca El Cachicamo, se encontró que el bosque de galería es el más diverso con 252 especies (bosque de galería no inundable 167 especies y bosque de galería inundable 85 especies), seguido por la sabana alta con 65,

la sabana baja con 32, morichal 25 y playa con 3 especies. En conjunto los ecosistemas de boscosos presentan mayor riqueza que los ecosistemas de sabana, lo que explica por qué el 73% de las especies corresponden a ecosistemas de bosques de galería y morichales (figura 35). En esta finca la diversidad de especies en los ecosistemas de sabana fue relativamente baja. Este hecho podría deberse a que el muestreo se hizo en época seca y muchas especies anuales no se registran, además que en esta época no existen muchas especies fértiles.

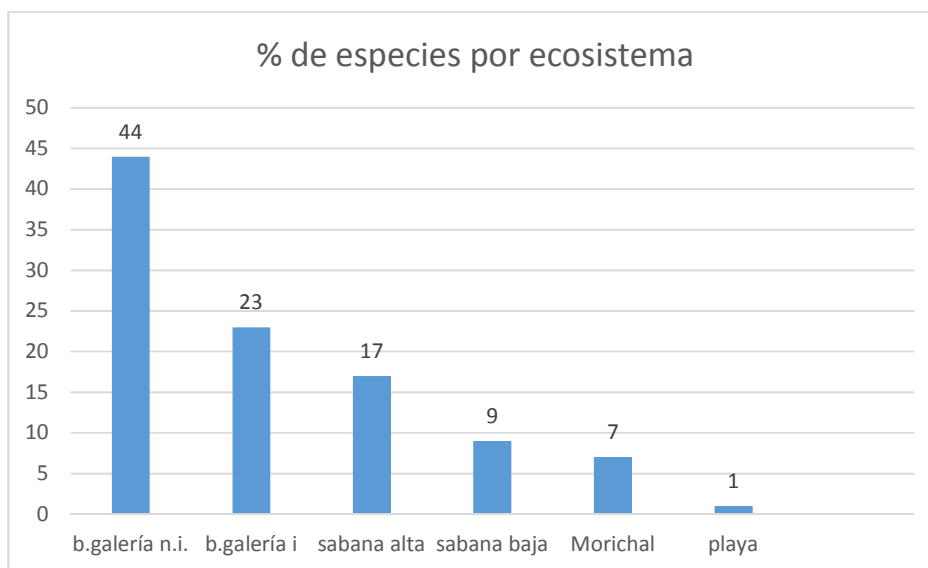


Figura 35. Porcentaje de especies por ecosistema.



Tabla 1. Listado general de flora en La Reserva ElCachicamo. Todas las especies son nativas.  
Bosque de galería inundable: b. galería i; bosque de galería no inundable: b. galería n.i.

N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	USO ACTUAL Y POTENCIAL	IMPORTANCIA ECOLÓGICA	ECOSISTEMA	HÁBITO
1	Acanthaceae	<i>Aphelandra scabra</i> (Vahl) Sm.	Gallito	ornamental	insectos	b.galería n.i.	sufrútice
2	Alismataceae	<i>Sagittaria rhombifolia</i> Cham.	Boro	ornamental	insectos	sabana baja	hierba
3	Alismataceae	<i>Echinodorus sp.</i>	Boro	ornamental	insectos	sabana baja	hierba
4	Anacardiaceae	<i>Camptosperma gummiferum</i> (Benth.) Marchand	Sajo	maderable	mamíferos	morichal	árbol
5	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Quince dias	leña-Pesca	aves- mamíferos- peces	b.galería n.i.	árbol
6	Anacardiaceae	<i>Thyrsodium spruceanum</i> Benth.	Anime	Leña		b.galería n.i.	árbol
7	Annonaceae	<i>Bocageopsis multiflora</i> (Mart.) R.E. Fr	Majaguillo	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
8	Annonaceae	<i>Guatteria maypurensis</i> Kunth	Majagüillo	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
9	Annonaceae	<i>Guatteria metensis</i> R.E.Fr.	Majagüillo	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
10	Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Malagueto	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
11	Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Majagüillo	maderable	aves	morichal	árbol
12	Annonaceae	<i>Xylopia plowmanii</i> P.E. Berry y D. Johnson	Majaguillo	maderable	aves	morichal	árbol
13	Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil.	Majaguillo	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
14	Apocynaceae	<i>Aspidosperma excelsum</i>	Cabo hacha	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol

		Benth.					
15	Apocynaceae	<i>Aspidosperma sp.</i>	Brasil	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
16	Apocynaceae	<i>Couma macrocarpa</i> Barb.Rodr.	Pendare	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
17	Apocynaceae	<i>Couma utilis</i> (Mart.) Mull.Arg.	Pendare	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
18	Apocynaceae	<i>Forsteronia graciloides</i> Woodson	Bejuco	protector	insectos	b.galería n.i.	liana
19	Apocynaceae	<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	Platanote	protector	insectos	b.galería n.i.	liana
20	Apocynaceae	<i>Malouetia tamaquarina</i> (Aubl.) A. DC.	Palo boya	artesanal	protector	b.galería n.i.	arbusto
21	Apocynaceae	<i>Malouetia virescens</i> Spruce ex Muell. Arg.	Palo boya	artesanal	protector	b.galería d	arbusto
22	Apocynaceae	<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. y Schult.) K. Schum.	Bejuco	protector	protector	b.galería i	liana
23	Apocynaceae	<i>Odontadenia nitida</i> ( Valh.) Mull.Arg.	Bejuco	ornamental	protector	sabana baja	liana
24	Apocynaceae	<i>Parahancornia oblonga</i> (Benth. ex Müll. Arg.) Monach.	Salibo	alimenticio	mamíferos	morichal	árbol
25	Apocynaceae	<i>Nephradenia linearis</i> Benth. ex E.Fourn.	Bejuco	protector	protector	sabana alta	hierba
26	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i> <i>siphilitica</i> (L. f.) Leeuwenb	Borrachero	protector	protector	b.galería i	arbusto
27	Apocynaceae	<i>Tassadia sp.</i>	Bejuco	protector	protector	b.galería d	liana
28	Aquifoliaceae	<i>Ilex sp. 1</i>		protector	aves	b.galería i	liana
29	Araceae	<i>Anthurium bonplandii</i> G.S.Bunting	Rascador	ornamental	insectos	sabana alta	hierba
30	Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Balazo	ornamental	aves	b.galería d	hemi-

		Schott					epífita
31	Araceae	<i>Monstera pinnatipartita</i> Schott	Balazo	ornamental	aves	b.galería n.i.	hemi- epífita
32	Araceae	<i>Montrichardia arborescens</i> (L.) Schott	Rabano	ornamental	peces-reptiles	morichal	hierba
33	Araceae	<i>Philodendron brevispathum</i> Schott	Tripaepollo	ornamental	aves	morichal	hemi- epífita
34	Araceae	<i>Philodendron muricatum</i> Schott	Cartucho	ornamental	aves	b.galería n.i.	hemi- epífita
35	Araceae	<i>Spathiphyllum cannifolium</i> (Dryand.) Schott	Tivavana	medicinal	insectos	morichal	hierba
36	Araceae	<i>Urospatha sagittifolia</i> (Rudge) Schott		ornamental	insectos	morichal	hierba
37	Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. y Planch.	Huesito	sombrío	aves	b.galería n.i.	árbol
38	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerm. y Frodin	Tortolito	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
39	Arecaceae	<i>Astrocaryum acaule</i> Mart.	Macanilla	alimenticio- pesca	aves- mamíferos- peces	b.galería n.i.	palma
40	Arecaceae	<i>Astrocaryum gynacanthum</i> Mart.	Corozo e monte	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	palma
41	Arecaceae	<i>Astrocaryum jauari</i> Mart. P	Macanilla	artesanal- maderable- pesca	aves- mamíferos- peces-reptiles	b.galería i	palma
42	Arecaceae	<i>Attalea maripa</i> (Aubl.) Mart.	Cucurita	techos- alimenticio- pesca	aves- mamíferos- peces	b.galería n.i.	palma
43	Arecaceae	<i>Desmoncus horridus</i> subsp. apureanus	Matamba	ornamental	peces	b.galería i	palma
44	Arecaceae	<i>Desmoncus orthacanthos</i> Mart.	Voladora	amarres	aves- mamíferos-	b.galería n.i.	palma



					peces-reptiles		
45	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i> Mart. var <i>precatoria</i>	Manaca	tintes- alimenticio- pesca	aves- mamíferos- peces-reptiles	morichal	palma
46	Arecaceae	<i>Geonoma deversa</i> (Poit.) Kunth	san pablo	ornamental	aves	b.galería n.i.	palma
47	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Moriche	techos- alimenticio- pesca	aves- mamíferos- peces-reptiles	morichal	palma
48	Arecaceae	<i>Mauritiella aculeata</i> (Kunth) Burret	Morichito	techos- alimenticio- pesca	aves- mamíferos- peces-reptiles	b.galería i	palma
49	Arecaceae	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Seje	techos- alimenticio- pesca	aves- mamíferos- peces-reptiles	b.galería n.i.	palma
50	Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i> (Mart.) H. Wendl.	Chuapo	maderable	aves- mamíferos- peces	b.galería n.i.	palma
51	Arecaceae	<i>Syagrus orinocensis</i> (Spruce) Burret	Churruvay	techos- maderable- ornamental	mamíferos	b.galería n.i.	palma
52	Asteraceae	<i>Mikania psilostachya</i> DC.	Bejuco	protector	insectos	sabana alta	liana
53	Bignoniaceae	<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth	Bejuco	protector	insectos	b.galería n.i.	liana
54	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea</i> sp.	Bejuco	protector	insectos	b.galería n.i.	liana
55	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Pavito	maderable	Insectos-Peces	b.galería n.i.	árbol
56	Bignoniaceae	<i>Jacaranda obtusifolia</i> Bonpl.	Gualanday	medicinal	insectos	b.galería n.i.	árbol
57	Bignoniaceae	<i>Pleonotoma jasminifolia</i> (Kunth) Miers	Bejuco	Artesanal	insectos	b.galería n.i.	liana
58	Bignoniaceae	<i>Tabebuia barbata</i> (E.	Guayacan	maderable	peces	b.galería i	árbol

		Mey.) Sandwith					
59	Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	Flor amarillo	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
60	Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Gomo	protector	insectos	b.galería n.i.	árbol
61	Boraginaceae	<i>Cordia bicolor</i> DC.	Candelero	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
62	Bromeliaceae	<i>Aecmea sp.</i>	Bromelia	ornamental	insectos	b.galería n.i.	epífita
63	Bromeliaceae	<i>Ananas paraguayensis</i> Camargo y L.B.Sm	Piñuela	alimenticio	mamíferos	b.galería n.i.	hierba
64	Bromeliaceae	<i>Bromelia balansae</i> Mez	Piñuela	alimenticio	mamíferos	b.galería n.i.	hierba
65	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia armata</i> Maury	Bromelia	ornamental	insectos	sabana alta	hierba
66	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	Bromelia	ornamental	insectos	b.galería n.i.	epífita
67	Burseraceae	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrec.	Anime	alimenticio	aves- mamíferos- peces	b.galería n.i.	árbol
68	Burseraceae	<i>Protium guianense</i> (Aubl.) Marchand	Anime	alimenticio	aves- mamíferos- peces	b.galería n.i.	árbol
69	Burseraceae	<i>Protium Ilanorum</i> Cuatrec.	Anime	alimenticio	aves- mamíferos- peces	morichal	árbol
70	Burseraceae	<i>Tetragastris</i> <i>panamensis</i> (Engl.) Kuntze	Anime	alimenticio	aves- mamíferos- peces	morichal	árbol
71	Burseraceae	<i>Trattinnickia aspera</i> (Standl.) Swart	Anime	alimenticio- pesca	mamíferos- Peces	b.galería n.i.	árbol
72	Burseraceae	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	Caraño	medicinal- pesca	aves-peces	b.galería n.i.	árbol
73	Cabombaceae	<i>Cabomba furcata</i> Schult. y Schult.f.	Cilantro de agua	ornamental	protector	morichal	hierba
74	Cactaceae	<i>Epiphyllum phyllanthus</i> (L.) Haw.	rabo e caiman	ornamental	aves	b.galería n.i.	epífita

75	Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Cachicamo	maderable	mamíferos	morichal	árbol
76	Calophyllaceae	<i>Calophyllum sp</i>	Cachicamo	maderable	mamíferos	b.galería i	árbol
77	Calophyllaceae	<i>Caraipa llanorum</i> Cuatrec.	Cachicamo	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
78	Calophyllaceae	<i>Mahurea exstipulata</i> Benth.		maderable	insectos	b.galería i	árbol
79	Caryocaraceae	<i>Caryocar microcarpum</i> Ducke	Barbasco	sombrío-pesca	peces	b.galería i	árbol
80	Celastraceae	<i>Maytenus cf pustulata</i> Steyerm.		protector	aves	b.galería i	árbol
81	Celastraceae	<i>Prionostemma aspera</i> (Lam.) Miers		protector	insectos	b.galería n.i.	liana
82	Chrysobalanaceae	<i>Couepia paraensis</i> (Mart. y Zucc.) Benth.	querebero	protector	mamíferos-Peces	b.galería i	árbol
83	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella bullata</i> Benth.	Garrapato	alimenticio-pesca	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol
84	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Garrapato	alimenticio-pesca	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol
85	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella subscandens</i> Spruce ex Hook. f.	Garrapato	alimenticio-pesca	aves-mamíferos-peces	b.galería i	arbusto
86	Chrysobalanaceae	<i>Licania heteromorpha</i> Benth.		maderable-pesca	aves-mamíferos-peces	b.galería i	árbol
87	Chrysobalanaceae	<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Cagui	maderable-pesca	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol
88	Chrysobalanaceae	<i>Licania latifolia</i> Benth. ex Hook.f.		maderable-pesca	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol



89	Chrysobalanaceae	<i>Licania kunthiana</i> Hook. f.	Merecurito	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
90	Chrysobalanaceae	<i>Licania subarachnophylla</i> Cuatrec.	Merecurito	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
91	Chrysobalanaceae	<i>Parinari sp1</i>	Gurray	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
92	Clusiaceae	<i>Clusia columnaris</i> Engl.	Gaque	protector	aves	b.galería n.i.	arbusto
93	Clusiaceae	<i>Clusia grandiflora</i> Splitg.	Cachicamo	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
94	Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel	Madroño	alimenticio	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
95	Clusiaceae	<i>Tovomita spruceana</i> Planch. y Triana	Naranjito	protector	mamíferos	b.galería i	árbol
96	Clusiaceae	<i>Tovomita sp</i>	Naranjito	maderable	aves	b.galería i	árbol
97	Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i> L. (Manil)	Peraman	maderable	mamíferos	b.galería i	árbol
98	Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	Bototo	ornamental	Insectos-Peces	b.galería n.i.	árbol
99	Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bototo	ornamental	Insectos-Peces	b.galería n.i.	árbol
100	Combretaceae	<i>Buchenavia capitata</i> (Vahl) Eichler	Macano	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
101	Combretaceae	<i>Combretum laurifolium</i> Mart.	bejuco	protector	insectos	b.galería i	liana
102	Connaraceae	<i>Connarus venezuelanus</i> Baill.	Pico e loro	medicinal	aves	b.galería i	arbusto
103	Connaraceae	<i>Connarus sp.</i>	Pico e loro	protector	aves	b.galería n.i.	liana
104	Connaraceae	<i>Pseudoconnarus macrophyllus</i> (Poepp.) Radlk.	Pico e loro	protector	aves	b.galería n.i.	liana
105	Connaraceae	<i>Rourea glabra</i> Kunth	Pico e loro	protector	aves	b.galería n.i.	liana

106	Convolvulaceae	<i>Merremia aturensis</i> (Kunth) Hallier f	Campanita blanca	protector	insectos	sabana alta	liana
107	Costaceae	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	caña flota	medicinal	aves	b.galería n.i.	hierba
108	Cyclanthaceae	<i>Asplundia sp</i>	Palmiche	protector	protector	morichal	hierba
109	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i> Poit. ex A. Rich.	Tornill	ornamental	protector	morichal	hierba
110	Cyperaceae	<i>Bulbostylis junciformis</i> (Kunth) C.B.Clarke	cabeza de indio	protector	insectos	sabana alta	hierba
111	Cyperaceae	<i>Bulbostylis lanata</i> (Kunth) C.B.Clarke	cabeza de indio	protector	protector	sabana alta	hierba
112	Cyperaceae	<i>Eleocharis cf. mutata</i> (L.) Roem. y Schult.	Cortadera	protector	protector	morichal	hierba
113	Cyperaceae	<i>Rhynchospora cephalotes</i> (L.) Vahl	Tote	protector	protector	sabana alta	hierba
114	Cyperaceae	<i>Rhynchospora barbata</i> (Vahl) Kunth	Tote	protector	protector	sabana baja	hierba
115	Cyperaceae	<i>Rhynchospora confinis</i> (Nees) C.B.Clarke	Tote	protector	protector	sabana baja	hierba
116	Cyperaceae	<i>Rhynchospora globosa</i> (Kunth) Roem. y Schult.	Cortadera	protector	protector	sabana baja	hierba
117	Cyperaceae	<i>Scleria distans</i> Poir.	Cortadera	protector	protector	sabana baja	hierba
118	Cyperaceae	<i>Scleria macrophylla</i> J.Presl y C.Presl	Cortadera	protector	protector	sabana baja	hierba
119	Cyperaceae	<i>Scleria microcarpa</i> Nees ex Kunth	Cortadera	protector	protector	sabana baja	hierba
120	Cyperaceae	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	Cortadera	protector	protector	sabana baja	hierba
121	Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Chaparro	medicinal	aves	sabana alta	arbusto
122	Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i> A. St.-Hil.	Chaparro	protector	aves	sabana alta	liana
123	Dilleniaceae	<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Chaparro	protector	aves	sabana alta	liana
124	Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i> Poir.	Chaparro	protector	aves	sabana alta	liana

		<i>var. rugosa</i>					
125	Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Ñame silvestre	alimenticio	insectos	b.galería n.i.	liana
126	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea eichleri</i> K.Schum.	Quiebra hacha	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
127	Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon humboldtii</i> Kunth	Fosforo	ornamental	protector	sabana baja	hierba
128	Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus sp.1</i>	Fosforo	ornamental	protector	sabana baja	hierba
129	Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus sp.2</i>	Fosforo	ornamental	protector	sabana baja	hierba
130	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum divaricatum</i> Peyr.	Ajicito	protector	insectos-aves	b.galería i	arbusto
131	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav. var. <i>Savannarum</i>	Ajicito	leña	insectos-aves	b.galería n.i.	árbol
132	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>	Ajicito	leña	insectos-aves	b.galería n.i.	arbusto
133	Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	Agodoncillo morado	protector-pesca	aves-peces	b.galería n.i.	árbol
134	Euphorbiaceae	<i>Alchornea fluviatilis</i> R. Secco	Palo de agua	protector-pesca	aves-peces	b.galería i	árbol
135	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	Agodoncillo	maderable	aves-peces	b.galería n.i.	árbol
136	Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.	Agodoncillo	maderable	aves-peces	b.galería n.i.	árbol
137	Euphorbiaceae	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl	Amanoa	maderable	aves-peces	b.galería i	árbol
138	Euphorbiaceae	<i>Croton cuneatus</i> Klotzsch	rebentillo	protector	aves-peces	b.galería i	árbol
139	Euphorbiaceae	<i>Croton trinitatis</i> Millsp.	Croton	protector	aves	sabana alta	hierba
140	Euphorbiaceae	<i>Hevea guianensis</i> Aubl.	Siringuilla	protector-pesca	peces-insectos-rectiles	b.galería i	árbol
141	Euphorbiaceae	<i>Mabea nitida</i> Spruce ex	rebentillo	protector-	Peces-	b.galería i	árbol



		Benth.		pesca	Insectos- Rectiles		
142	Euphorbiaceae	<i>Mabea trianae</i> Pax	Canilla venao	maderable	peces-reptiles	b.galería n.i.	árbol
143	Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Maprounea	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
144	Euphorbiaceae	<i>Sapium jenmanii</i> Hemsl.	lechero	protector	aves	sabana alta	arbusto
145	Fabaceae	<i>Aeschynomene elegans</i> Schltld. y Cham.	Dormidera falsa	forraje	insectos	sabana alta	sufrútice
146	Fabaceae	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.	Bejuco escalera	medicinal	protector	b.galería n.i.	liana
147	Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Papelillo	ornamental	insectos	sabana alta	árbol
148	Fabaceae	<i>Campsiandra cf implexicaulis</i> Stergios	chigo	protector	peces	playa	árbol
149	Fabaceae	<i>Cassia moschata</i> Kunth	<i>Cañafistol</i>	maderable	insectos	b.galería n.i.	arbusto
150	Fabaceae	<i>Chamaecrista desvauxii</i> (Collad.) Killip var1	Camaecrista	ornamental	insectos	sabana alta	sufrútice
151	Fabaceae	<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	Camaecrista	protector	insectos	sabana alta	sufrútice
152	Fabaceae	<i>Chamaecrista orinocensis</i>	Camaecrista	protector	insectos	sabana alta	liana
153	Fabaceae	<i>Clathrotropis brachypetala</i> (Tul.) Kleinhoonte	Fariño	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
154	Fabaceae	<i>Clitoria guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Clitoria	forraje	insectos	sabana alta	hierba
155	Fabaceae	<i>Copaifera pubiflora</i> Benth.	Palo de aceite	medicinal- pesca	aves-peces	b.galería n.i.	árbol
156	Fabaceae	<i>Dalbergia inundata</i> Spruce ex Benth.	Tamarindo	protector	insectos	b.galería i	arbusto
157	Fabaceae	<i>Dalbergia hygrophila</i> (Mart. ex Benth.) Hoehne	Bejuco	protector	insectos	b.galería i	liana

158	Fabaceae	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	Pegapega	forraje	insectos	sabana alta	sufrútice
159	Fabaceae	<i>Derris negrensis</i> Benth	Bejuco	protector	insectos	b.galería i	liana
160	Fabaceae	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	Dormidero	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
161	Fabaceae	<i>Eriosema crinitum</i> (Kunth) G.Don	Erisema	protector	protector	sabana alta	sufrútice
162	Fabaceae	<i>Eriosema simplicifolium</i> (Kunth) G.Don	Erisema	protector	protector	sabana alta	sufrútice
163	Fabaceae	<i>Galactia jussiaeana</i> Kunth	Galactia	ornamental	insectos	sabana alta	sufrútice
164	Fabaceae	<i>Hymenolobium petraeum</i> Ducke	Alcornoque	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
165	Fabaceae	<i>Hydrochorea marginata</i> (Spruce ex Benth.) Barneby y J.W.Grimes	Espina de pescao	protector	insectos	b.galería n.i.	árbol
166	Fabaceae	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Guamo	leña-pesca	insectos-peces-aves	b.galería n.i.	árbol
167	Fabaceae	<i>Inga cylindrica</i> Mart.	Guamo	alimenticio	insectos-peces-aves	b.galería n.i.	árbol
168	Fabaceae	<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Guamo	leña-pesca	insectos-peces-aves	b.galería n.i.	árbol
169	Fabaceae	<i>Machaerium sp.</i>	Bejuco	protector	insectos	b.galería i	liana
170	Fabaceae	<i>Macrolobium aff. bifolium</i> (Aubl.) Pers.	Algarrobillo	maderable	insectos	b.galería i	árbol
171	Fabaceae	<i>Macrolobium limbatum</i> Spruce ex Benth.	Algarrobillo	maderable-pesca	insectos-peces	b.galería i	árbol
172	Fabaceae	<i>Macrolobium multijugum</i> (DC.) Benth.	Arepito	sombrío-pesca	insectos-peces	b.galería i	árbol
173	Fabaceae	<i>Macrosamanea pubiramea</i> (Steud.) Barneby y J.W. Grimes.	Guamillo	protector	insectos	b.galería i	arbusto

174	Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Dormidera	medicinal	insectos	sabana alta	sufrútice
175	Fabaceae	<i>Ormosia costulata</i> (Miq.) Kleinhoonte	Pionia	protector	insectos	b.galería i	árbol
176	Fabaceae	<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S. Irwin y Barneby	Alcaparro	leña	insectos	b.galería n.i.	árbol
177	Fabaceae	<i>Stryphnodendron sp.</i>	Vainillo	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
178	Fabaceae	<i>Tachigali guianensis</i> (Benth.) Zarucchi y Herend.	Parature	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
179	Fabaceae	<i>Tachigali hypoleuca</i> (Benth.) Zarucchi y Herend	Guatero	maderable	insectos	b.galería i	árbol
180	Fabaceae	<i>Tachigali odoratisima</i>	Guatero	maderable	insectos	b.galería i	árbol
181	Fabaceae	<i>Swartzia grandifolia</i> Bong. ex Benth.	Congrio macho	maderable- pesca	mamíferos- Peces	b.galería i	árbol
182	Fabaceae	<i>Zygia cataractae</i> (Kunth) L. Rico	Cimbrapotro	maderable	insectos	b.galería i	arbusto
183	Fabaceae	<i>Zygia inaequalis</i> (Humb. y Bonpl. ex Willd.) Pittier	Cimbrapotro	maderable	insectos	b.galería i	arbusto
184	Fabaceae	<i>Zygia unifoliolata</i> (Benth.) Pittier	Cimbrapotro	maderable	insectos	b.galería i	arbusto
185	Gentianaceae	<i>Chelonanthus</i> <i>angustifolius</i> (Kunth) Gilg		ornamental	protector	sabana baja	hierba
186	Gentianaceae	<i>Coutoubea spicata</i> Aubl.	Bejuco	protector	mamíferos	b.galería i	liana
187	Gentianaceae	<i>Potalia resinifera</i> Mart.		ornamental	protector	b.galería n.i.	sufrútice
188	Gentianaceae	<i>Schultesia brachyptera</i> Cham		ornamental	insectos	sabana baja	hierba
189	Heliconiaceae	<i>Heliconia hirsuta</i> L. f.	Heliconia	ornamental	aves	b.galería n.i.	hierba
190	Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i> L. f.	Platanillo	ornamental	aves	sabana baja	hierba



191	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i> Aubl.	Limoncillo	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
192	Humiriaceae	<i>Humiria sp.</i>	cuyubi	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
193	Hypericaceae	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.	Lacre	leña	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
194	Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	Lacre	leña	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
195	Hypericaceae	<i>Vismia japurensis</i> Reichardt	Lacre	leña	aves- mamíferos	sabana alta	árbol
196	Hypericaceae	<i>Vismia minutiflora</i> Ewan	Lacre	leña	aves- mamíferos	sabana alta	árbol
197	Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (Bergius) Rusby	Mastranto	leña	aves	b.galería n.i.	árbol
198	Lamiaceae	<i>Eriope crassipes</i> Benth.	Mastranto	medicinal	insectos	sabana alta	sufrútice
199	Lamiaceae	<i>Hyptis dilatata</i> Benth.	Mastranto	protector	insectos	sabana alta	sufrútice
200	Lamiaceae	<i>Hyptis lantanifolia</i> Poit.	Mastranto	protector	insectos	sabana baja	hierba
201	Lamiaceae	<i>Vitex capitata</i> Vahl	Guarataro	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
202	Lauraceae	<i>Aniba panurensis</i> (Meisn.) Mez	Oloroso	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
203	Lauraceae	<i>Nectandra angustifolia</i> (Schrad.) Nees y Mart.	Laurel	maderable	aves	b.galería i	árbol
204	Lauraceae	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees y Mart.	Laurel	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
205	Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Laurel	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
206	Lauraceae	<i>Ocotea bofo</i> Kunth	Laurel	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
207	Lauraceae	<i>Ocotea cymbarum</i> Kunth	Sasafrás	maderable- pesca	peces	b.galería i	árbol
208	Lauraceae	<i>Ocotea floribunda</i> (Sw.) Mez	Laurel	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
209	Lauraceae	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	Laurel	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol

			orejemula				
210	Lauraceae	<i>Ocotea sanariapensis</i> Lasser	Laurel	maderable- pesca	aves-peces	b.galería i	árbol
211	Lecythidaceae	<i>Eschweilera parviflora</i> (Aubl.) Miers	Carguero	maderable- pesca	peces	b.galería i	árbol
212	Lecythidaceae	<i>Eschweilera tenuifolia</i> (O. Berg) Miers	Cocomono	maderable- pesca	peces	b.galería i	árbol
213	Loganiaceae	<i>Strychnos bredemeyeri</i> (Schult. y Schult. f.) Sprague y Sandwith	Cupatin	alimenticio	insectos	b.galería i	liana
214	Loganiaceae	<i>Strychnos guianensis</i> (Aubl.) Mart.	Cupata	alimenticio	insectos	b.galería i	liana
215	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium cernuum</i> L.	helecho	protector	protector	sabana baja	hierba
216	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium sp</i>	helecho	protector	protector	sabana baja	hierba
217	Lythraceae	<i>Cuphea odonellii</i> Lourteig	Sanatodo	ornamental	protector	sabana baja	sufrútice
218	Lythraceae	<i>Cuphea repens</i> Koehne	Moradita	protector	insectos	sabana baja	sufrútice
219	Malpighiaceae	<i>Burdachia prismatocarpa</i> A. Juss.	Peralejo	leña	insectos	b.galería i	árbol
220	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Peralejo	leña	aves	sabana alta	arbusto
221	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crispa</i> A. Juss.	Peralejo	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
222	Malpighiaceae	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Orejemula	protector	aves	sabana alta	arbusto
223	Malpighiaceae	<i>Heteropterys alata</i> W.R. Anderson	Bejuco	protector	insectos	sabana alta	liana
224	Malpighiaceae	<i>Heteropterys orinocensis</i> (H.B.K.) A. Juss.	Bejuco	protector	insectos	b.galería i	liana
225	Malvaceae	<i>Pachira obovata</i> (A.Robyns) W.S.Alverson	Ceiba bruja	protector	insectos	b.galería n.i.	árbol

226	Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Escobo	forraje	insectos	sabana alta	sufrútice
227	Marantaceae	<i>Ischnosiphon arouma</i> (Aubl.) K"rn.	Lengue vaca	Artesanal	insectos	b.galería n.i.	hierba
228	Marantaceae	<i>Monotagma laxum</i> (Poepp. y Endl.) K. Schum.	Lengue vaca	ornamental	protector	b.galería n.i.	hierba
229	Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Nispero	leña-pesca	aves- mamíferos- peces	b.galería n.i.	árbol
230	Melastomataceae	<i>Clidemia rubra</i> (Aubl.) Mart.	Mortiño	protector	aves	sabana alta	sufrútice
231	Melastomataceae	<i>Henriettella sp.</i>	Nispero	leña-pesca	aves- mamíferos- peces	b.galería i	árbol
232	Melastomataceae	<i>Miconia acinodendron</i> (L.) Sweet	Tuno	protector	insectos	b.galería n.i.	arbusto
233	Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	Tuno	protector	insectos	sabana alta	arbusto
234	Melastomataceae	<i>Miconia aplostachya</i> (Bonpl.) DC. Fo	Tuno	protector	insectos	b.galería n.i.	arbusto
235	Melastomataceae	<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.	Tuno	maderable- pesca	insectos	sabana alta	arbusto
236	Melastomataceae	<i>Miconia rufescens</i> (Aubl.) DC.	Tuno	protector	insectos	sabana alta	arbusto
237	Melastomataceae	<i>Miconia sp.1</i>	Tuno	protector	insectos	sabana alta	arbusto
238	Melastomataceae	<i>Miconia sp.2</i>	Tuno	protector	aves	b.galería n.i.	arbusto
239	Melastomataceae	<i>Pterogastra divaricata</i> (Bonpl.) Naudin	Tuno	ornamental	insectos	sabana alta	hierba
240	Melastomataceae	<i>Rhynchanthera grandiflora</i> (Aubl.) DC.	Tuno	ornamental	insectos	sabana baja	sufrútice
241	Melastomataceae	<i>Tibouchina aspera</i> Aubl.	Tuno	ornamental	insectos	sabana baja	sufrútice
242	Melastomataceae	<i>Tococa coronata</i> Benth.	Tuno	pesca	peces	b.galería i	arbusto



243	Melastomataceae	<i>Tococa guianensis</i> Aubl.	Tuno	ornamental	insectos	b.galería n.i.	arbusto
244	Meliaceae	<i>Guarea glabra</i> Vahl	Trompillo	protector	aves	b.galería n.i.	arbusto
245	Memecylaceae	<i>Mouriri myrtifolia</i> Spruce ex Triana		protector	aves	b.galería i	arbusto
246	Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i> (Mart.) Sandwith		protector	aves-peces	b.galería n.i.	arbusto
247	Menispermaceae	<i>Cissampelos ovalifolia</i> DC.		protector	insectos	sabana alta	sufrútice
248	Menyanthaceae	<i>Nymphoides indica</i> (L.) Kuntze	Boro	ornamental	insectos	morichal	hierba
249	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Charo	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
250	Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg	Charo	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
251	Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i> Ruiz y Pav.	Arracacho	maderable	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
252	Moraceae	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	Matapalo	protector	aves	b.galería n.i.	árbol
253	Moraceae	<i>Ficus trigona</i> L. f.	Matapalo	protector	aves	b.galería n.i.	árbol
254	Moraceae	<i>Ficus mathewsii</i> (Miq.) Miq.	Matapalo	sombrío	aves-peces	b.galería n.i.	árbol
255	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz y Pav.) J.F. Macbr.	Lechchiva	alimenticio	aves- mamíferos	b.galería n.i.	árbol
256	Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i> Markgr.	Mamito	maderable	aves- mamíferos	b.galería n.i.	árbol
257	Myristicaceae	<i>Virola carinata</i> (Benth.) Warb.	Cuajo	maderable	aves	b.galería i	árbol
258	Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Carne vaca	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
259	Myristicaceae	<i>Virola sp.</i>	Carne vaca	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
260	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	Cuajo	maderable- pesca	peces	b.galería i	árbol
261	Myrtaceae	<i>Calyptanthus sp1</i>	Arrayan	protector	insectos	b.galería i	árbol

262	Myrtaceae	<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	Arrayan	protector	aves	sabana alta	sufrútice
263	Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Arrayan	protector	aves	sabana alta	sufrútice
264	Myrtaceae	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Arrayan	maderable	aves	b.galería n.i.	arbusto
265	Myrtaceae	<i>Myrcia subsessilis</i> O.Berg	Arrayan	leña	aves	b.galería n.i.	arbusto
266	Myrtaceae	<i>Plinia involucrata</i> (O.Berg) McVaugh	Arrayan	maderable- pesca	peces	b.galería i	arbusto
267	Myrtaceae	<i>Psidium cinereum</i> Mart. ex DC.	Guayabo sabanero	protector- pesca	insectos	sabana alta	arbusto
268	Ochnaceae	<i>Sauvagesia erecta</i> L.		ornamental	protector	sabana baja	hierba
269	Ochnaceae	<i>Ouratea brevipedicellata</i> Maguire y Steyerl.	Hoja tiesa	ornamental	insectos	b.galería n.i.	arbusto
270	Ochnaceae	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Hoja tiesa	ornamental	insectos	b.galería n.i.	arbusto
271	Ochnaceae	<i>Ouratea polyantha</i> (Triana y Planch.) Engl.	Hoja tiesa	ornamental	insectos	b.galería i	arbusto
272	Olacaceae	<i>Chaunochiton</i> <i>loranthoides</i> Benth		protector	insectos	b.galería i	árbol
273	Olacaceae	<i>Heisteria duckei</i> Sleumer		protector	protector	b.galería i	árbol
274	Onagraceae	<i>Ludwigia nervosa</i> (Poir.) H.Hara	Clavo de agua	protector	insectos	morichal	arbusto
275	Onagraceae	<i>Ludwigia</i> sp.	Clavo de agua	protector	insectos	morichal	arbusto
276	Orobanchaceae	<i>Buchnera rosea</i> Kunth		ornamental	insectos	sabana alta	hierba
277	Passifloraceae	<i>Passiflora auriculata</i> Kunth	Parcha	alimenticio	insectos- mamíferos- aves	b.galería n.i.	liana
278	Passifloraceae	<i>Passiflora coccinea</i> Aubl.	Parcha	alimenticio	insectos- mamíferos- aves	b.galería n.i.	liana

279	Passifloraceae	<i>Passiflora nitida</i> Kunth	Parcha	alimenticio	insectos	b.galería n.i.	liana
280	Passifloraceae	<i>Passiflora aff sclerophylla</i> Harms	Parcha	alimenticio	insectos	b.galería i	liana
281	Phyllanthaceae	<i>Amanoa guianensis</i> Aubl	Amanoa	protector-pesca	aves-peces	b.galería i	árbol
282	Phyllanthaceae	<i>Discocarpus gentryi</i> S.M. Hayden	Mulato	maderable-pesca	peces	b.galería i	hierba
283	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus sp.</i>	Flor escondida	protector	protector	morichal	hierba
284	Picramniaceae	<i>Picramnia magnifolia</i> J.F.Macbr	Hoaj pez	medicinal	aves	b.galería i	arbusto
285	Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	Cordoncillo	protector	protector	b.galería n.i.	arbusto
286	Piperaceae	<i>Piper ovatum</i> Vahl	Cordoncillo	medicinal	protector	b.galería n.i.	sufrútice
287	Poaceae	<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	Rabo e vaca	forraje	protector	sabana alta	hierba
288	Poaceae	<i>Andropogon selloanus</i> (Hack.) Hack.	Rabo e vaca	forraje	protector	sabana alta	hierba
289	Poaceae	<i>Aristida torta</i> (Nees) Kunth	Aristida	protector	protector	sabana baja	hierba
290	Poaceae	<i>Aristida capillacea</i> Lam.	Cabello de angel	forraje	protector	sabana alta	hierba
291	Poaceae	<i>Axonopus purpusii</i> (Mez) Chase	Guaratara	forraje	protector	sabana alta	hierba
292	Poaceae	<i>Gymnopogon fastigiatus</i> Nees	Paja e sabana	forraje	protector	sabana alta	hierba
293	Poaceae	<i>Olyra latifolia</i> L.	C arrizo	protector	protector	b.galería n.i.	hierba
294	Poaceae	<i>Olyra sp.</i>	C arrizo	protector	protector	b.galería n.i.	hierba
295	Poaceae	<i>Panicum cyanescens</i> Nees ex Trin.	Paja	protector	protector	sabana baja	hierba
296	Poaceae	<i>Panicum rudgei</i> Roem. y Schult.	Paja	protector	protector	sabana alta	hierba



297	Poaceae	<i>Pariana sp.</i>	Paja	protector	insectos	b.galería n.i.	hierba
298	Poaceae	<i>Paspalum pectinatum</i> Nees ex Trin.	Paja	forraje	protector	sabana alta	hierba
299	Poaceae	<i>Paspalum sp.</i>	Paja	forraje	protector	sabana alta	hierba
300	Poaceae	<i>Trachypogon spicatus</i> (L.f.) Kuntze	Saeta	forraje	protector	sabana alta	hierba
301	Poaceae	<i>Trachypogon vestitus</i> Andersson	Saeta	forraje	protector	sabana alta	hierba
302	Polygalaceae	<i>Moutabea guianensis</i> Aubl	Bejuco	protector	mamíferos- Peces	b.galería i	liana
303	Polygalaceae	<i>Securidaca cf. pendula</i> Bonpl.	Mentol	protector	protector	sabana alta	liana
304	Polygonaceae	<i>Coccoloba dugandiana</i> A. Fernández,	Uvero	leña	aves	b.galería i	árbol
305	Polygonaceae	<i>Coccoloba ovata</i> Benth.	Arizo	alimenticio- pesca	peces	playa	arbusto
306	Polygonaceae	<i>Ruprechtia tenuiflora</i> Benth.		protector	insectos	b.galería i	árbol
307	Polygonaceae	<i>Symmeria paniculata</i> Benth.	Simeria	maderable	insectos	b.galería i	árbol
308	Poygalaceae	<i>Securidaca sp.2</i>	Mentol	protector	protector	sabana alta	liana
309	Primulaceae	<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	Cucharó	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
310	Primulaceae	<i>Cybianthus llanorum</i> Pipoly	Mortiño	maderable	aves	morichal	árbol
311	Proteaceae	<i>Panopsis rubescens</i> (Pohl) Rusby	Comono	maderable	protector	b.galería i	hierba
312	Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl	Jamon picho	maderable	protector	sabana alta	hierba
313	Rubiaceae	<i>Alibertia hexagyna</i> H. Karst.	Pero	protector	aves	b.galería n.i.	arbusto
314	Rubiaceae	<i>Alibertia sp.1</i>	Pero	protector	aves	b.galería n.i.	arbusto
315	Rubiaceae	<i>Alibertia sp.2</i>	Pero	protector	aves	b.galería i	arbusto

316	Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Cachito	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
317	Rubiaceae	<i>Borreria capitata</i> (Ruiz y Pav.) DC.		protector	insectos	sabana alta	sufrútice
318	Rubiaceae	<i>Borreria sp.</i>		protector	insectos	sabana alta	sufrútice
319	Rubiaceae	<i>Capirona decorticans</i> Spruce	Resbalamono	protector	insectos	b.galería n.i.	árbol
320	Rubiaceae	<i>Coccocypselum guianense</i> (Aubl.) K. Schum.		protector	insectos	sabana baja	hierba
321	Rubiaceae	<i>Declieuxia fruticosa</i> (Willd. ex Roem. y Schult.) Kuntze.		protector	insectos	sabana alta	sufrútice
322	Rubiaceae	<i>Faramea capillipes</i> Muell.Arg.	Palo tieso	protector	aves	b.galería i	arbusto
323	Rubiaceae	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Palo tieso	protector	aves	b.galería n.i.	arbusto
324	Rubiaceae	<i>Faramea sessilifolia</i> (Kunth) DC	Palo tieso	pesca	peces	b.galería i	arbusto
325	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Caruto	maderable-pesca	mamíferos-Peces	b.galería n.i.	árbol
326	Rubiaceae	<i>Ixora acuminatissima</i> Müll. Arg.	Ixora	protector	aves	b.galería i	árbol
327	Rubiaceae	<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Chaparro	ornamental	insectos	sabana alta	arbusto
328	Rubiaceae	<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Roem. y Schult.		protector	protector	b.galería n.i.	arbusto
329	Rubiaceae	<i>Palicourea croceoides</i> Desv. ex Ham.		protector	protector	b.galería i	arbusto
330	Rubiaceae	<i>Palicourea triphylla</i> DC.	Palicurea	ornamental	insectos	b.galería n.i.	arbusto
331	Rubiaceae	<i>Pagamea guianensis</i> Aubl.	Pagamea	leña	protector	b.galería i	árbol
332	Rubiaceae	<i>Perama dichotoma</i> Poepp.		ornamental	insectos	sabana baja	hierba

333	Rubiaceae	<i>Perama galioides</i> (Kunth) Poir.		ornamental	insectos	sabana baja	hierba
334	Rubiaceae	<i>Psychotria sp.</i>		protector	aves	b.galería n.i.	arbusto
335	Rubiaceae	<i>Psychotria vichadensis</i> Standl.	Sicotria	protector	protector	b.galería n.i.	sufrútice
336	Rubiaceae	<i>Rudgea crassiloba</i> (Benth.) B.L.Rob.		protector	protector	b.galería n.i.	arbusto
337	Rubiaceae	<i>Sabicea amazonensis</i> Wernham		protector	aves	sabana alta	liana
338	Rubiaceae	<i>Sipanea pratensis</i> Aubl.		protector	insectos	sabana alta	hierba
339	Rubiaceae	<i>Stachyarrhena duckei</i> Standl.		alimenticio- pesca	mamíferos- Peces	b.galería i	arbusto
340	Salicaceae	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Varablanca	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
341	Salicaceae	<i>Casearia sp.</i>	Varablanca	maderable	insectos	b.galería n.i.	árbol
342	Salicaceae	<i>Casearia ulmifolia</i> Vahl ex Vent.	Varablanca	protector	insectos	sabana alta	arbusto
343	Salicaceae	<i>Homalium guianense</i> (Aubl.) Oken	Palo hediondo	maderable	insectos	b.galería i	árbol
344	Salicaceae	<i>Homalium racemosum</i> Jacq.	Palo hediondo	maderable	insectos	b.galería i	árbol
345	Salicaceae	<i>Laetia suaveolens</i> (Poepp.) Benth.	Vara blanca	maderable	insectos	b.galería i	árbol
346	Salicaceae	<i>Ryania dentata</i> (H.B.K.) Miq		protector	insectos	b.galería i	arbusto
347	Sapindaceae	<i>Matayba sp.1</i>	Guacharaco	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
348	Sapindaceae	<i>Matayba sp.2</i>	Guacharaco	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
349	Sapindaceae	<i>Paullinia sp.</i>	Rabo pavo	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
350	Sapindaceae	<i>Serjania sp. 1</i>	Bejuco	protector	insectos	b.galería n.i.	liana
351	Sapindaceae	<i>Vouarana guianensis</i> Aubl.	Guacharaco	protector	aves	b.galería n.i.	árbol



352	Sapotaceae	<i>Pouteria elegans</i> (A. DC.) Baehni	Caimito	maderable-pesca	peces	b.galería i	árbol
353	Sapotaceae	<i>Pouteria sp.1</i>	Caimito	maderable-pesca	peces	b.galería i	árbol
354	Selaginellaceae	<i>Selaginela sp.</i>	Colchon	protector	protector	b.galería n.i.	hierba
355	Simaroubaceae	<i>Simaba cedron</i> Planch.	Ciruelo	protector	mamíferos	b.galería n.i.	árbol
356	Simaroubaceae	<i>Simaba guianensis</i> Aubl.	ciruelo	pesca	insectos-peces	b.galería i	árbol
357	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaruba	maderable	aves	b.galería n.i.	árbol
358	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Romadizo	medicinal	aves	b.galería n.i.	arbusto
359	Smilacaceae	<i>Smilax maypurensis</i> Humb. y Bonpl. ex Willd.	Diente perro	protector	aves	b.galería n.i.	liana
360	Solanaceae	<i>Cestrum scandens</i> Vahl	Tinto	protector	aves	morichal	liana
361	Strelitziaceae	<i>Phenakospermum guyannense</i> (Rich.) Endl. ex Miq.	Tarriago	medicinal-alimenticio	protector	b.galería n.i.	hierba
362	Styracaceae	<i>Styrax rigidifolius</i> Idrobo y R.E.Schult.		protector	protector	morichal	hierba
363	Turneraceae	<i>Turnera scabra</i> Millsp.	Escobo blando	protector	insectos	sabana alta	hierba
364	Urticaceae	<i>Cecropia distachya</i> Huber	Yarumo	protector	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol
365	Urticaceae	<i>Cecropia metensis</i> Cuatrec.	Yarumo	protector	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol
366	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	Yarumo	protector	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol
367	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i> Mart. subsp.	Caimaron	protector	aves-mamíferos-peces	b.galería n.i.	árbol

368	Verbenaceae	<i>Petrea volubilis</i> L.	Chicharrón	ornamental	insectos	b.galería n.i.	liana
369	Violaceae	<i>Rinorea flavescens</i> (Aubl.) Kuntze	Molinillo	Artesanal	insectos	b.galería n.i.	árbol
370	Vitaceae	<i>Cissus erosa</i> Rich.	Bejuco	protector	aves	b.galería n.i.	liana
371	<i>Vochysiaceae</i>	<i>Erisma uncinatum</i> Warm.	Flor morado	ornamental	insectos	b.galería n.i.	árbol
372	<i>Vochysiaceae</i>	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Salao	maderable	insectos	morichal	árbol
373	<i>Vochysiaceae</i>	<i>Vochysia obscura</i> Warm.	Salao	maderable	insectos	b.galería i	árbol
374	Xiridaceae	<i>Xyris jupicai</i> Rich.	Fosforo	ornamental	insectos	sabana baja	hierba
375	Xiridaceae	<i>Xyris savanensis</i> Miq.	Fosforo	ornamental	insectos	sabana baja	hierba
376	Xiridaceae	<i>Xyris sp.1</i>	Fosforo	ornamental	insectos	sabana baja	hierba

### 5.3. Aves.

Se observaron un total de 130 especies de aves agrupadas en 111 géneros y 45 familias (figura 36 y 37). Del total de especies, 75 se encontraron en los bosques, 32 en sabana y 23 en el río y caños (figura 38, 39 y 40).



Figura 36. *Buteogallus meridionalis*.

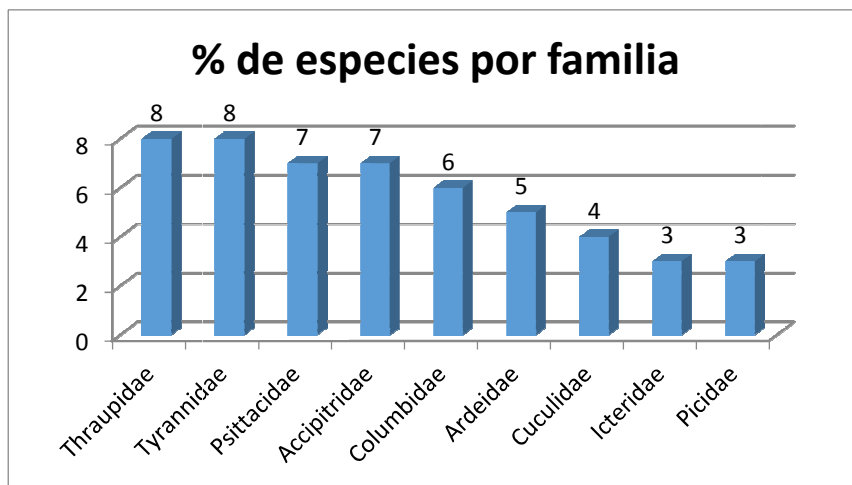


Figura 37. Porcentaje de especies por familia.



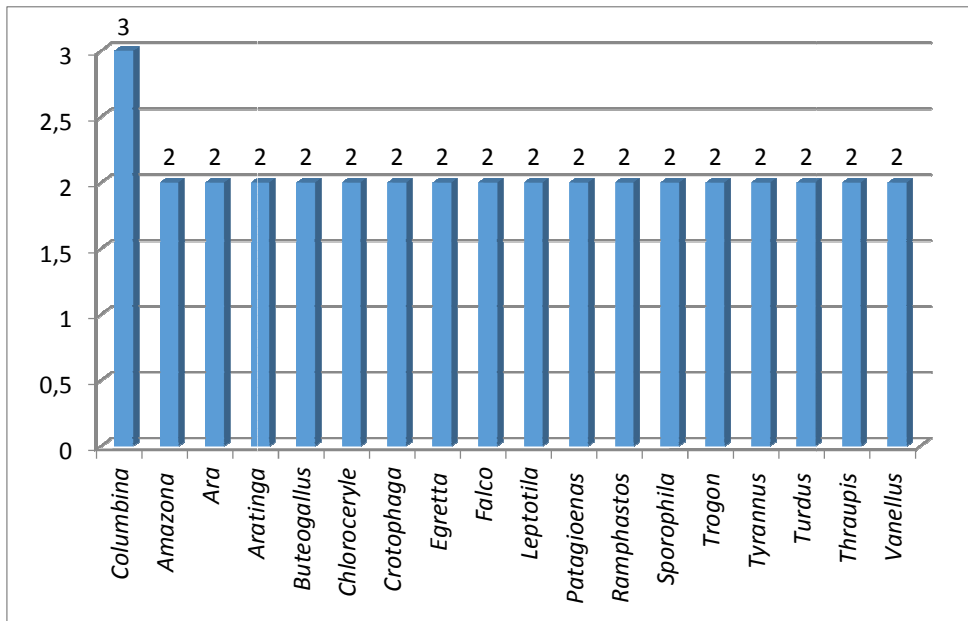


Figura 38. Géneros con mayor número de especies.

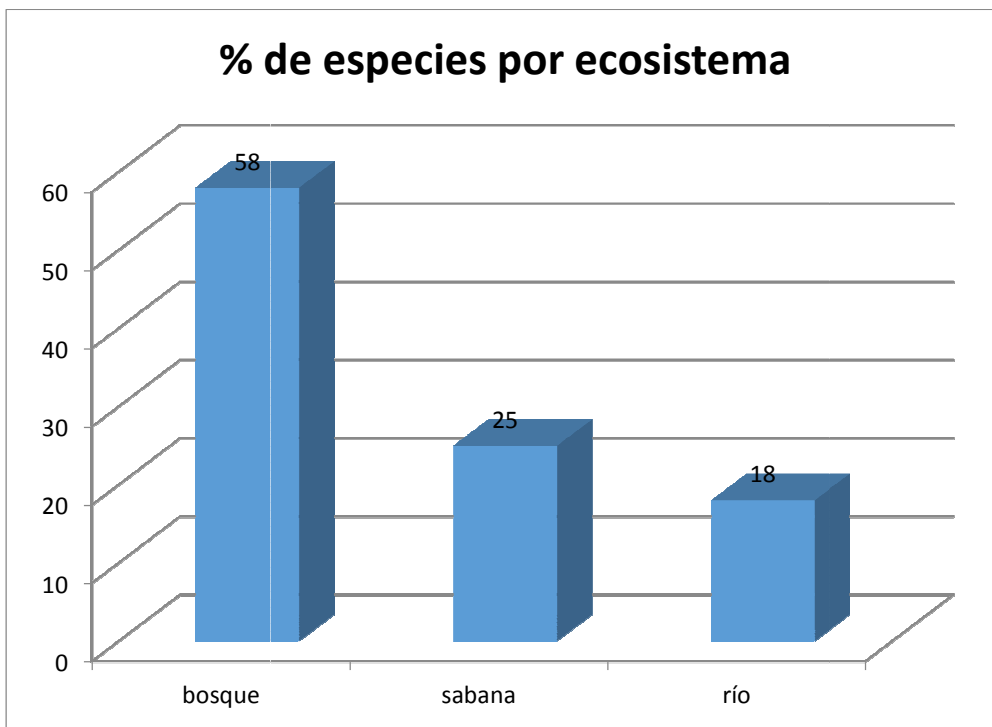


Figura 39. Porcentaje de especies por hábitat.



Figura 40. *Buteo albicaudatus*. Especies carnívora de las sabanas.

En cuanto a los gremios tróficos, los mejor representados fueron las aves insectívoras con 53 especies, los frugívoros con 25, carnívoros 16, granívoros 14, piscívoros 11, omnívoros 8 y néctarívoros con 3 especies. Esto se debe a que las especies en éste sitio se encuentran asociadas a una matriz compleja dominada por sabanas, pero con abundantes y diferentes tipos de bosques donde los frutos y los insectos son las principales fuentes de alimentos y por los variados ambientes acuáticos importantes como el río Gavilán, las lagunas y los morichales. Es de anotar que son categorías gruesas donde las aves insectívoras pueden obtener el recurso en suelo, en las cortezas, en el aire, en el sotobosque o el dosel (figura 41).

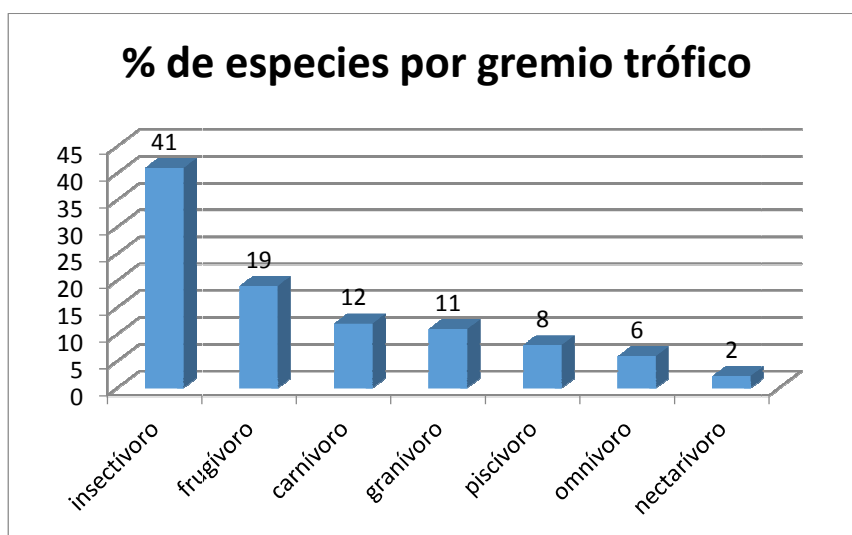


Figura 41. Porcentaje de especies por gremio trófico.

Con las especies frugívoras sucede algo similar al acceder al alimento desde el suelo o en el estrato arbóreo, pero para este estudio se tomaron estas en general por ser un

muestreo rápido de la avifauna de la zona y por no contar con el tiempo suficiente, para realizar una ubicación adecuada de las especies en cada una de las categorías alimentarias descritas anteriormente (figura 42).



Figura 42. *Colinus cristatus*. Especie granívora que obtiene su alimento en la sabana.

El número de especies migratorias registrada fue bajo y esto puede explicarse en gran medida, debido a que este estudio se desarrolló durante una única visita y son necesarios muestreos de aves durante las épocas migratorias. Según Fierro (2009) la temporada de migración austral termina a mediados de agosto y las neártica inicia sobre finales de agosto y principios de septiembre (Fierro, 2009). El Cachicamo presenta un alto potencial para este tipo de especies, principalmente en las áreas boscosas. (Figura 43).



Figura 43. *Tringa solitaria*. Especie migratoria boreal.

Tabla 2. Listado general de aves de EICachicamo. Se muestra el gremio trófico al que pertenecen, el ecosistema donde fueron observadas (B=bosque; S= Sabana y R=río), la categoría en CITES y su grado de amenaza según la IUCN.

	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Dieta	Distribución	B	S	R	Cites	IUCN
1	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamous sp</i>	Chorola	granívoro	nativo	1			-	-
2	Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	pato real	omnívoro	nativo			1	III	LC
3	Galliformes	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	pava carroza	frugívoro	nativo	1			No	LC
4	Galliformes	Cracidae	<i>Pipile cumanensis</i>	pava rajadora	frugívoro	nativo	1			No	VU
5	Galliformes	Cracidae	<i>Mitu tomentosum</i>	Pavo	frugívoro	nativo	1			No	NT
6	Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz	granívoro	nativo		1		No	LC
7	Suliformes	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	pato agujero	piscívoro	nativo			1	No	LC
8	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Chusmita	piscívoro	nativo			1	No	LC
9	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garza	piscívoro	nativo			1	No	LC
10	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	chicuaco	piscívoro	nativo			1	No	LC
11	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Cochlearius cochlearius</i>	guaco	piscívoro	nativo			1	No	LC
12	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	frente azul	piscívoro	nativo			1	No	LC
13	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	garcita sabanera	insectívoro	invasor		1		No	LC
14	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	garza cilvadora	insectívoro	nativo		1		No	LC
15	Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Phimosus infuscatus</i>	zamurita	insectívoro	nativo			1	No	LC
16	Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	coclí	omnívoro	nativo		1		No	LC
17	Pelecaniformes	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	gaván	piscívoro	nativo			1	No	LC
18	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	guara	carnívoro	nativo		1		No	LC
19	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	zamuro	carnívoro	nativo		1		No	LC
20	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	rey zamuro	carnívoro	nativo		1		III	LC
21	Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	piscívoro	nativo			1		LC
22	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	águila vendedera	carnívoro	nativo		1		III	LC
23	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Gamponyx swainsonii</i>	gavilán	carnívoro	nativo		1		III	LC
24	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	guacaba	carnívoro	nativo	1			III	LC
25	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	espiritu santo	carnívoro	nativo		1		III	LC



26	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	águila	carnívoro	nativo	1		III	LC	
27	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvago chimachima</i>	chiriguare	carnívoro	nativo		1	III	LC	
28	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Caracara cheriway</i>	carraco	carnívoro	nativo		1	III	LC	
29	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus urubutinga</i>	águila	carnívoro	nativo			1	III	LC
30	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	gavilán	carnívoro	nativo	1			III	LC
31	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	cernicalo	carnívoro	nativo		1		III	LC
32	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	cernicalo	carnívoro	nativo		1		III	LC
33	Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	cotera	insectívoro	nativo	1			No	LC
34	Gruiformes	Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	patico latidor	insectívoro	nativo			1	No	LC
35	Eurypygyformes	Europygidae	<i>Europyga helias</i>	tirana	insectívoro	nativo			1	No	LC
36	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	alcaraván	insectívoro	nativo		1		No	LC
37	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus cayanus</i>	playero	insectívoro	nativo			1		
38	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	playerito	insectívoro	migratorio			1	No	LC
39	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago undulata</i>	llama la plaga	insectívoro	migratorio		1			
40	Charadriiformes	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	gallito lagunero	insectívoro	nativo			1	No	LC
41	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina minuta</i>	aguelita	granívoro	nativo		1		No	LC
42	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina squamata</i>	aguelita	granívoro	nativo		1		No	LC
43	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	aguelita	granívoro	nativo		1		No	LC
44	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	aguelita	granívoro	nativo		1		No	LC
45	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	paloma	granívoro	nativo	1			No	LC
46	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	paloma	granívoro	nativo	1			No	LC
47	Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma pechiblanca	granívoro	nativo	1			No	LC
48	Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>	paloma pechiblanca	granívoro	nativo	1			No	LC
49	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Guacamaya	frugívoro	nativo	1			I	LC
50	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>	Guacamaya	frugívoro	nativo	1			II	LC
51	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga pertinax</i>	carisucio	frugívoro	nativo	1			II	LC

52	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga acuticaudata</i>	maracana	frugívoro	nativo	1		II	LC
53	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	caacabelito	granívoro	nativo	1		II	LC
54	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris jugularis</i>	perico	frugívoro	nativo	1		II	LC
55	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona amazonica</i>	loro	frugívoro	nativo	1		II	LC
56	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>	loro real	frugívoro	nativo	1		II	LC
57	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	toí	frugívoro	nativo	1			
58	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	jiriguelo	omnívoro	nativo	1		No	LC
59	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	herbidor	omnívoro	nativo		1	No	LC
60	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	tres pies	insectívoro	nativo	1		No	LC
61	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	picue	insectívoro	nativo	1		No	LC
62	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyua minuta</i>		insectívoro	nativo	1		No	LC
63	Strigiformes	Strigiidae	<i>Megascops choliba</i>	buho	carnívoro	nativo	1		No	LC
64	Strigiformes	Strigiidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	buho	carnívoro	nativo	1		II	LC
65	caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius grandis</i>	pereza	insectívoro	nativo	1		No	LC
66	caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	bujio	insectívoro	nativo	1		No	LC
67	caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles nacunda</i>	bujio	insectívoro	nativo		1	No	LC
68	caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis cayennensis</i>	bujio	insectívoro	nativo	1		No	LC
69	Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i>	chupaflor	nectívoro	nativo	1			
70	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaetornis sp</i>	chupaflor	nectívoro	-	1		-	LC
71	Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	chupaflor	nectívoro	nativo	1		II	LC
72	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon violaceus</i>	soledad	frugívoro	nativo	1		No	LC
73	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon viridis</i>	soledad	frugívoro	nativo	1		No	LC
74	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	matraquero	piscívoro	nativo		1	No	LC
75	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	martín pescador	piscívoro	nativo		1	No	LC
76	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	martín pescador	piscívoro	nativo		1	No	LC
77	Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	buro	omnívoro	nativo	1		No	LC
78	Galbuliformes	Galbulidae	<i>Brachygalba lugubris</i>		insectívoro	nativo	1		No	LC
79	Galbuliformes	Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	tordo	insectívoro	nativo		1	No	LC

80	Galbuliformes	Bucconidae	<i>Hypnellus ruficollis</i>	pavita	insectívoro	nativo	1				
81	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucan	omnívoro	nativo	1			II	LC
82	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	tucan	omnívoro	nativo	1			II	LC
83	Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>	tucan	omnívoro	nativo	1			III	LC
84	Piciformes	Picidae	<i>Picumnus squamulatus</i>	carpinerito	insectívoro	nativo	1			No	LC
85	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	carpintero	insectívoro	nativo	1			No	LC
86	Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	carpintero	insectívoro	nativo	1			No	LC
87	Piciformes	Picidae	<i>Celeus elegans</i>	carpintero	insectívoro	nativo	1				
88	Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendroplex picus</i>	tronquero	insectívoro	nativo	1			No	
89	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>		insectívoro	nativo	1			No	LC
90	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	carcajada	insectívoro	nativo	1			No	LC
91	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sakesphorus canadiensis</i>		insectívoro	nativo	1			No	LC
92	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Mirmoterula cherriei</i>	pintadito	insectívoro	nativo			1	No	LC
93	Passeriformes	Apodidae	<i>Streptoprogne zonaris</i>	golondrina	insectívoro	nativo			1	No	LC
94	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarhynchus pitangua</i>	picudo	insectívoro	nativo	1			No	LC
95	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bichofue	insectívoro	nativo	1			No	LC
96	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	sirirí	insectívoro	nativo	1			No	LC
97	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	tijereta	insectívoro	nativo			1	No	LC
98	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>		insectívoro	nativo	1			No	LC
99	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>		insectívoro	nativo	1			No	LC
100	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myarchus tyrannulus</i>	copeton	insectívoro	nativo	1			No	LC
101	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>		insectívoro	nativo	1			No	LC
102	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayennensis</i>		insectívoro	nativo			1	No	LC
103	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	sangretoro	insectívoro	nativo			1	No	LC
104	Passeriformes	Tytiridae	<i>Tytira cayana</i>		frugívoro	nativo	1			No	LC
105	Passeriformes	Tytiridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i>		insectívoro	nativo	1			No	LC
106	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina	insectívoro	nativo			1	No	LC
107	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	golondrina	insectívoro	nativo			1	No	LC

108	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	cucarachero	insectívoro	nativo	1			No	LC
109	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Tryophilus rufalbus</i>	cucarachero	insectívoro	nativo	1			No	LC
110	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	cucarachero	insectívoro	nativo	1			No	LC
111	Passeriformes	Poliophtilidae	<i>Poliophtila plumbea</i>		insectívoro	nativo	1			No	LC
112	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	mirla embarradora	insectívoro	nativo	1			No	LC
113	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	mirla embarradora	insectívoro	nativo	1			No	LC
114	Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	mirla blanca	insectívoro	nativo		1		No	LC
115	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	azulejo	frugívoro	nativo	1			No	LC
116	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	azulejo	frugívoro	nativo	1			No	LC
117	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cayana</i>	azulejo	frugívoro	nativo	1			No	LC
118	Passeriformes	Thraupidae	<i>Schistochlamys melanopis</i>	azulejo	frugívoro	nativo	1			No	LC
119	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	picoeplata	frugívoro	nativo	1			No	LC
120	Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	azucarero	frugívoro	nativo	1			No	LC
121	Passeriformes	Thraupidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	caminero	insectívoro	nativo		1		No	LC
122	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>	caminero	granívoro	nativo		1		No	LC
123	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila minuta</i>	arrocero	granívoro	nativo		1		No	LC
124	Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila intermedia</i>	arrocero	granívoro	nativo		1		No	LC
125	Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>		frugívoro	nativo	1			No	LC
126	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus nigrogularis</i>	gonzalito	frugívoro	nativo	1			No	LC
127	Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>	conoto	frugívoro	nativo	1			No	LC
128	Passeriformes	Icteridae	<i>Gymnomixtas mexicanus</i>	pechiamarillo	frugívoro	nativo	1			No	LC
129	Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	chirlovirlo	insectívoro	nativo		1		No	LC
130	Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	ojo rojo	frugívoro	nativo	1			No	LC



#### 5.4. Peces.



Figura 42. *Cichla temensis*.

En la finca El Cachicamo se identificaron 111 especies de peces,colectados en el río Gavilán (57% de las especies), en varios caños (32%) y en la laguna del caño Cujinalla 11% (figura 42). Las 111 especies se distribuyeron en 27 familias, 11 subfamilias y sieteórdenes (tabla 3).Cuatro órdenes agruparon el mayor número de especies y familias (figura 43), (tabla 3). El orden con mayor número de especies fue Characiformes con 62 especies, seguido por Siluriformes 28, Perciformes 15, Gymnotiformes 2 especies, Myliobatiformes 2 y por ultimo Beloniformes y Osteoglossiformes con una especie cada uno (figura 44).

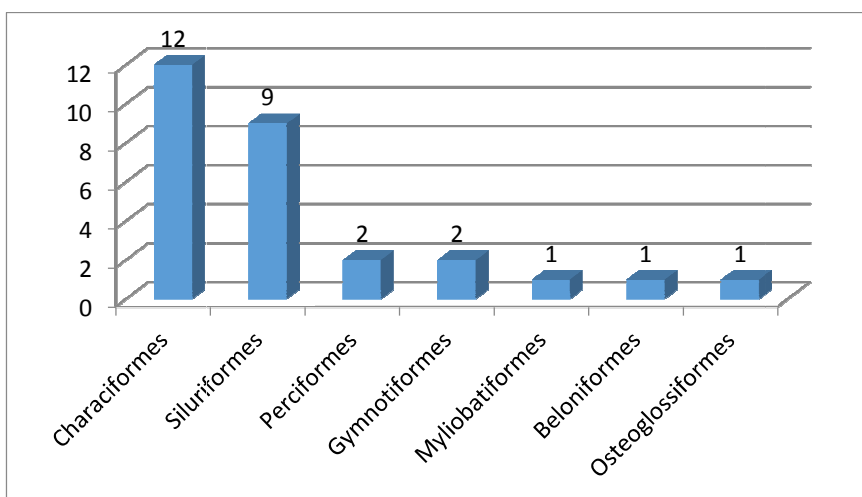


Figura 43. Número de familias por orden.

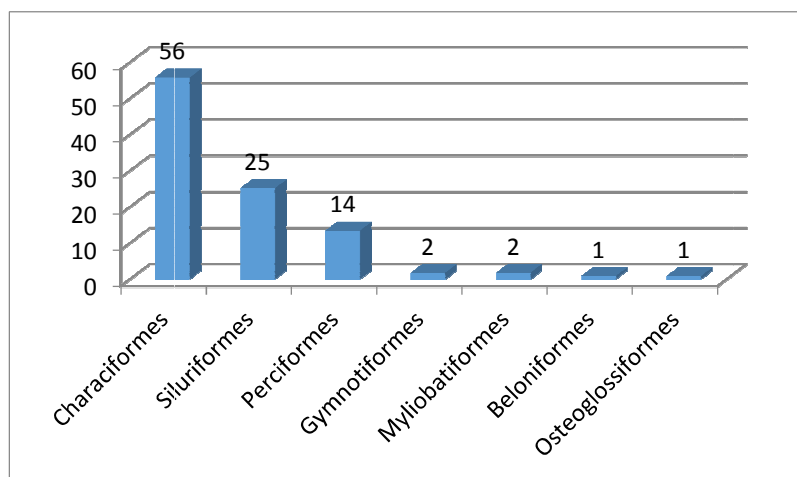


Figura 44. Porcentaje de especies por orden.

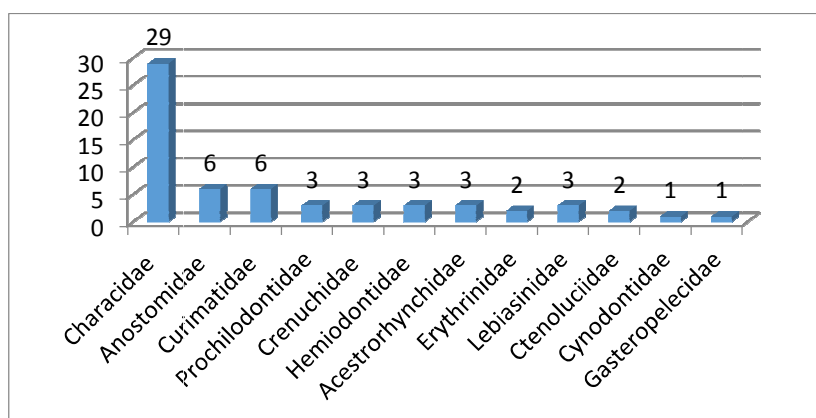


Figura 45. Número de especies por familia.

Todas las especies de El Cachicamo se colectaron en aguas claras, río Gavilán, caños aledaños y la laguna de caño cujinalla (figuras 46, 47 y 48).

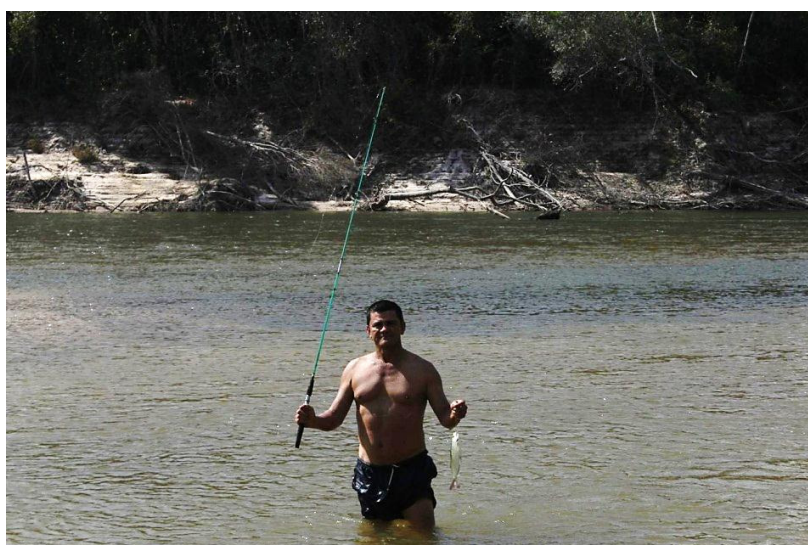


Figura 46. Río Gavilán





Figura 47. Caño Cujinalla.



Figura 48. Laguna del caño Cujinalla.

En total para el orden Characiformes se identificaron 13 familias: Characidae, Anostomidae, Curimatidae, Cynodontidae, Acestrorhynchidae, Erythrinidae, Prochilodontidae, Crenuchidae, Gasteropelecidae, Hemiodontidae, Lebiasinidae, Chilodontidae y Ctenoluciidae. Algunas especies de peces en este orden tienen un importante valor para la pesca de subsistencia y pesca comercial. Tal es el caso de la cachama blanca (*Piaractus brachipomus*, Characidae), yamú (*Brycon amazonicus*, Characidae), mijes (*Leporinus* spp, Anostomidae) y sapuara (*samaprochilodus insignis*, Prochilodontidae), mientras que los pavones (*Cichla temensis*, *C. orinocensis* y *C. intermedia*), la payara (*Hydrolycus armatus*, Cynodontidae) y el agujón (*Boulengerella cuvieri*), además de ser importantes en la pesca de subsistencia, también tienen

importancia en la pesca deportiva, al igual que los caribes (*Serrasalmus manueli* y *S. rhombeus*), (figuras 49, 50, 51 y 52).



Figura 49. *Leporinus agassizi*. Omnívoro.

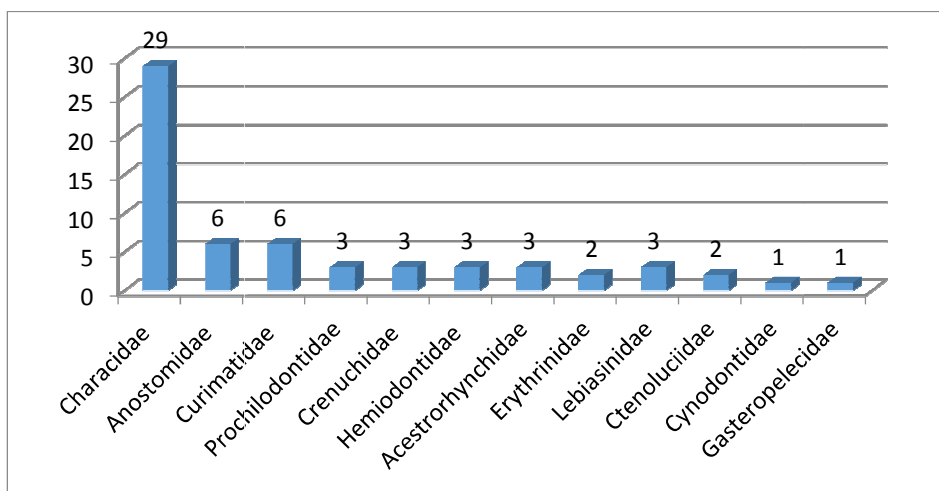


Figura 50. Porcentaje de especies por familia para el orden Characiformes.



Figura 51. *Tatia aff aulopygia*, pez de potencial ornamental.





Figura 52. *Curimata vittata*, pez ornamental.

El segundo lugar en importancia numérica correspondió al grupo de los bagres (Siluriformes 25%), con 28 especies agrupadas en 9 familias. El mayor número de especies de peces para este segundo orden estuvo agrupado en las familias Auchenipteridae (10 especies) y Pimelodidae (ocho especies) representada la primera por los géneros *Ageneiosus*, *Auchenipterichthys*, *Centromochlus*, *Tatia*, *Tetranematichthys*, *Trachelyopterus* y *Trachycorystes*; mientras que la segunda por los géneros *Microglanis*, *Pimelodina*, *Leiarius*, *Pimelodus*, *Phractocephalus* y *Pseudoplatystoma* (figura 53).



Figura 53. *Microglanis cf poecilus*, del Orden Siluriformes.

En esta última familia (Pimelodidae) se incluyen especies las cuales son de importancia en la pesca comercial, de subsistencia y en la pesca deportiva (figura 54 y 55).



Figura 54. *Goeldiella eques*. Consumo local.

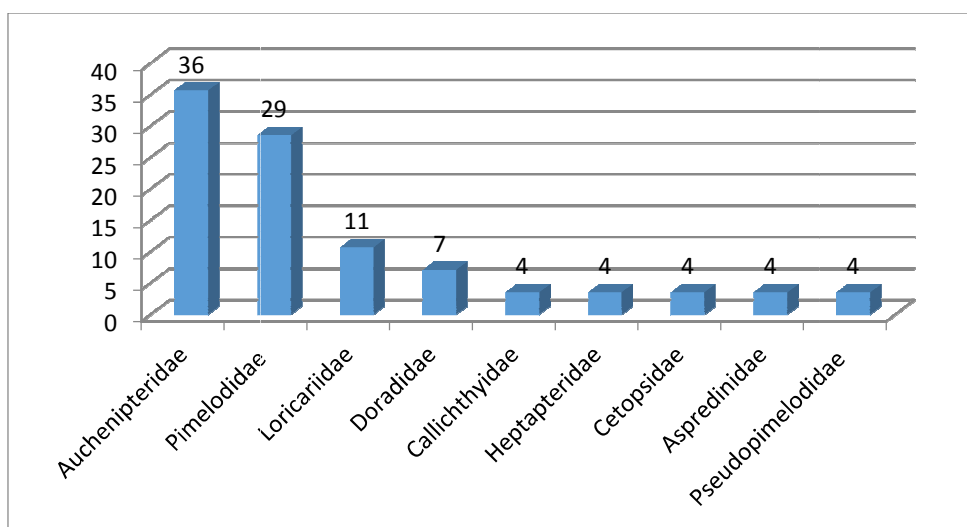


Figura 55. Porcentaje de especies para las familias del orden Siluriformes.



Figura 56. *Bunocephalus amaurus*.

El orden Perciformes ocupó el tercer grupo en importancia (15 especies), destacándose la familia Cichlidae. En este grupo muchas especies son de importancia para el consumo local, pesca deportiva y como ornamentales (figura 57 y 58).





Figura 57. *Heros severus*. Especie ornamental.



Figura 58. *Crenicichla cf. Strigata*. Consumo local.

Los siguientes grupos en importancia numérica fueron los Gymnotiformes con 2 (figura 59) y Myliobatiformes o rayas con 2 especies. En estos grupos es importante la presencia de especies importantes en la pesca ornamental. Se destaca la presencia de dos órdenes con solamente una familia y una especie cada una: Osteoglossiformes (familia Osteoglossidae) y Beloniformes (familia Belonidae); el primero con la especie *Osteoglossum ferreirae* (figura 60) y el segundo con la especie *Potamorrhaphis petersi* (figura 61)



Figura 59. *Sternopygus macrurus*. Gymnotiforme.



Figura 60. *Osteoglossum ferreirae*. Osteoglossiformes.



Figura 61. *Potamorrhaphis petersi*. Beloniformes.



Tabla 3. Listado de órdenes, familias y especies de peces de la finca Cachicamo. Se muestran el periodo de actividad, la dieta y el ecosistema donde es más común R= río; C= caño; L=laguna

	Orden	Familia	Especie	Nombre común	Actividad	Dieta	R	C	L
1	Beloniformes	Belontiidae	<i>Potamorhaphis guianensis</i>	pez lima	diurno	carnívoro		1	
2	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus falcistrostris</i>	dienteperro	diurno	carnívoro	1		
3	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus minimus</i>	dienteperro	diurno	carnívoro		1	
4	Characiformes	Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus sp.</i>	dienteperro	diurno	carnívoro	1		
5	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus agassizi</i>	cabecemanteco	diurno	omnívoro	1		
6	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus brunneus</i>	cabecemanteco	diurno	omnívoro	1		
7	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus fasciatus</i>	cabecemanteco	diurno	omnívoro	1		
8	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus friderici</i>	cabecemanteco	diurno	omnívoro		1	
9	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus sp.</i>	cabecemanteco	diurno	omnívoro	1		
10	Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus boehlkei</i>	cabecemanteco	diurno	omnívoro		1	
11	Characiformes	Characidae	<i>Bryconops giacopinii</i>	sardina	diurno	omnívoro		1	
12	Characiformes	Characidae	<i>Bryconops melanurus</i>	sardina	diurno	omnívoro	1		
13	Characiformes	Characidae	<i>Bryconops sp1</i>	sardina	diurno	omnívoro	1		
14	Characiformes	Characidae	<i>Chalceus macrolepidotus</i>	colirojo	diurno	omnívoro	1		
15	Characiformes	Characidae	<i>Hemibrycon cf. metae</i>	sardina	diurno	omnívoro		1	
16	Characiformes	Characidae	<i>Hyphessobrycon sp.</i>	sardina	nocturno	omnívoro	1		
17	Characiformes	Characidae	<i>Jupiaba anteroides</i>	sardina	diurno	omnívoro		1	
18	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia lepidura</i>	sardina	diurno	omnívoro		1	
19	Characiformes	Characidae	<i>Moenkhausia oligolepis</i>	sardina	diurno	omnívoro		1	
20	Characiformes	Characidae	<i>Brycon amazonicus</i>	yamú	diurno	omnívoro	1		
21	Characiformes	Characidae	<i>Brycon falcatus</i>	yamua	diurno	omnívoro	1		
22	Characiformes	Characidae	<i>Brycon melanopterus</i>	yamú	diurno	omnívoro	1		
23	Characiformes	Characidae	<i>Brycon whitei</i>	yamua	diurno	omnívoro	1		
24	Characiformes	Characidae	<i>Iguanodectes sp.</i>	sardina	diurno	omnívoro		1	
25	Characiformes	Characidae	<i>Catoprion mento</i>	caribe	diurno	carnívoro			1

26	Characiformes	Characidae	<i>Colossoma macropomum</i>	cachama	diurno	omnívoro	1		
27	Characiformes	Characidae	<i>Metynnix hypsauchen</i>	pámpano	diurno	omnívoro			1
28	Characiformes	Characidae	<i>Myleus asterias</i>	pámpano	diurno	omnívoro	1		
29	Characiformes	Characidae	<i>Myleus schomburgkii</i>	pámpano	diurno	omnívoro	1		
30	Characiformes	Characidae	<i>Myleus setiger</i>	pámpano	diurno	omnívoro	1		
31	Characiformes	Characidae	<i>Myleus torquatus</i>	pámpano	diurno	omnívoro	1		
32	Characiformes	Characidae	<i>Myloplus rubripinnis</i>	pámpano	diurno	omnívoro	1		
33	Characiformes	Characidae	<i>Piaractus brachypomus</i>	morocoto	diurno	omnívoro	1		
34	Characiformes	Characidae	<i>Pristobrycon calmoni</i>	caribe pámpano	diurno	omnívoro			1
35	Characiformes	Characidae	<i>Pristobrycon striolatus</i>	caribe pámpano	diurno	omnívoro			1
36	Characiformes	Characidae	<i>Serrasalmus manuli</i>	caribe	diurno	omnívoro	1		
37	Characiformes	Characidae	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	caribe	diurno	carnívoro	1		
38	Characiformes	Characidae	<i>Aphyochara1 alburnus</i>	sardina	diurno	omnívoro			1
39	Characiformes	Characidae	<i>Poptella compressa</i>	sardina	diurno	omnívoro			1
40	Characiformes	Cynodontidae	<i>Hydrolycus armatus</i>	payara	diurno	carnívoro	1		
41	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplerethrinus unitaeniatus</i>	chumeco	diurno	carnívoro			1
42	Characiformes	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	guabina	nocturno	carnívoro			1
43	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Nannostomus unifasciatus</i>	lapicero	diurno	omnívoro			1
44	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella cuvieri</i>	agujón	diurno	carnívoro	1		
45	Characiformes	Ctenoluciidae	<i>Boulengerella maculata</i>	agujón	diurno	carnívoro	1		
46	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium</i> sp.1		diurno	omnívoro			1
47	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium</i> sp.2		diurno	omnívoro			1
48	Characiformes	Crenuchidae	<i>Characidium zebra</i>		diurno	iliófago			1
49	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata incompta</i>	coporito	diurno	iliófago			1
50	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatopsis macrolepis</i>	coporito	diurno	iliófago			1
51	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimatella immaculata</i>	coporito	diurno	iliófago			1
52	Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax</i> sp	coporito	diurno	iliófago			1

53	Characiformes	Chilodontidae	<i>Caenothropus labyrinthicus</i>	coporito	diurno	iliófago			1
54	Characiformes	Curimatidae	<i>Curimata vittata</i>	coporito	diurno	iliófago	1		
55	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodis insignis</i>	sapuara	diurno	iliófago	1		
56	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus kneri</i>	sapuara	diurno	iliófago	1		
57	Characiformes	Prochilodontidae	<i>Semaprochilodus laticeps</i>	sapuara	diurno	iliófago	1		
58	Characiformes	Gasteropelecidae	<i>Carnegiella strigata</i>	pechona	diurno	omnívoro		1	
59	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus gracilis</i>	saltón	diurno	iliófago	1		
60	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus cf argenteus</i>	saltón	diurno	iliófago	1		
61	Characiformes	Hemiodontidae	<i>Hemiodus thayeria</i>	saltón	diurno	iliófago		1	
62	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copella compta</i>		diurno	omnívoro		1	
63	Characiformes	Lebiasinidae	<i>Copella metae</i>		diurno	omnívoro		1	
64	Gymnotiformes	Gymnotidae	<i>Gymnotus anguillaris</i>	cuchilla	nocturno	omnívoro	1		
65	Gymnotiformes	Sternopygoidei	<i>Sternopygus macrurus</i>	cuchilla	nocturno	omnívoro	1		
66	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon motoro</i>	raya	nocturno	iliófago	1		
67	Myliobatiformes	Potamotrygonidae	<i>Potamotrygon orbignyi</i>	raya	nocturno	iliófago	1		
68	Osteoglossiformes	Osteoglossidae	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>	Arawana	nocturno	carnívoro	1		
69	Perciformes	Sciaenidae	<i>Plagioscion cf casattii</i>	curvinata	nocturno	carnívoro	1		
70	Perciformes	Cichlidae	<i>Aequidens metae</i>	mojarra	diurno	omnívoro		1	
71	Perciformes	Cichlidae	<i>Aequidens tetramerus</i>	mojarra	diurno	omnívoro		1	
72	Perciformes	Cichlidae	<i>Apistogramma sp.</i>	mojarra	diurno	omnívoro	1		
73	Perciformes	Cichlidae	<i>Astronotus sp.</i>	mojarra	diurno	carnívoro		1	
74	Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla intermedia</i>	pavón	diurno	carnívoro	1		
75	Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla orinocensis</i>	pavón	diurno	carnívoro	1		
76	Perciformes	Cichlidae	<i>Cichla temensis</i>	pavón pintaelapa	diurno	carnívoro	1		
77	Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla geayi</i>	mataguaro	diurno	carnívoro		1	
78	Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla saxatilis</i>	mataguaro	diurno	carnívoro		1	
79	Perciformes	Cichlidae	<i>Crenicichla cf. strigata</i>	mataguaro	diurno	carnívoro		1	

80	Perciformes	Cichlidae	<i>Geophagus sp.</i>	mojarra	diurno	omnívoro	1		
81	Perciformes	Cichlidae	<i>Mesonauta egregius</i>	escalar	diurno	carnívoro	1		
82	Perciformes	Cichlidae	<i>Satanoperca daemon</i>	mojarra	diurno	carnívoro	1		
83	Perciformes	Cichlidae	<i>Satanoperca mapiritensis</i>	mojarra	diurno	carnívoro	1		
84	Siluriformes	Aspredinidae	<i>Bunocephalus amaurus</i>	porrón	diurno	omnívoro		1	
85	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i>	gata	nocturno	carnívoro	1		
86	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Auchenipterichthys thoracatus</i>	torito	nocturno	omnívoro		1	
87	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus cf. romani</i>	torito	nocturno	omnívoro	1		
88	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus sp.1</i>	torito	nocturno	omnívoro	1		
89	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Centromochlus sp.2</i>	torito	nocturno	omnívoro	1		
90	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia sp.1</i>	torito	nocturno	omnívoro	1		
91	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tatia sp.2</i>	torito	nocturno	omnívoro	1		
92	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Tetranematichthys quadrifilis</i>	torito	nocturno	omnívoro		1	
93	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	torito	nocturno	omnívoro		1	
94	Siluriformes	Auchenipteridae	<i>Trachycorystes trachycorystes</i>	torito	nocturno	omnívoro		1	
95	Siluriformes	Cetopsidae	<i>Helogenes castaneus</i>	torito	nocturno	omnívoro		1	
96	Siluriformes	Callichthyidae	<i>Corydoras sp.</i>	corredora	nocturno	omnívoro	1		
97	Siluriformes	Loricariidae	<i>Otocinclus cf vittatus</i>	cucha	nocturno	iliófago	1		
98	Siluriformes	Loricariidae	<i>Lasiancistrus schomburgkii</i>	cucha	nocturno	iliófago		1	
99	Siluriformes	Loricariidae	<i>Loricariichthys brunneus</i>	alcalde	nocturno	iliófago			1
100	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodina sp1</i>	barbilla	nocturno	omnívoro	1		
101	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodina sp2</i>	barbilla	nocturno	omnívoro	1		
102	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodina sp3</i>	barbilla	nocturno	omnívoro	1		
103	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Leiarius marmoratus</i>	yaque	nocturno	omnívoro	1		
104	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	cajaro	nocturno	omnívoro	1		
105	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pimelodus ornatus</i>	nicuro	nocturno	omnívoro	1		
106	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma metaense</i>	bagre	nocturno	carnívoro	1		
107	Siluriformes	Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma orinocoense</i>	bagre	nocturno	carnívoro	1		



108	Siluriformes	Doradidae	<i>Agamyxis albomaculatus</i>	raquirraqui	nocturno	omnívoro		1	
109	Siluriformes	Doradidae	<i>Platydoras armatulus</i>	raquirraqui	nocturno	omnívoro		1	
110	Siluriformes	Heptapteridae	<i>Goeldiella eques</i>	barbilla	nocturno	omnívoro		1	
111	Siluriformes	Pseudopimelodidae	<i>Microglanis cf poecilus</i>	pejesapo	nocturno	carnívoro	1		

## 6. Discusión.

Lo observado en el presente trabajo, donde las familias Fabaceae y Rubiaceae fueron dominantes en cuanto a número de especies, coincide con estudios realizados para la región en Venezuela (Duno de Stefano *et al.* 2007, Castillo y Morales 2005) y para Colombia (Etter 2001, Veneklaas *et al.* 2005, Ávila 2006, Miranda 2006, Mendoza 2007, Córdoba *et al.* 2011). Además concuerda con lo encontrado en Venezuela por Díaz y Rosales (2006), quienes reportan que la familia Fabaceae es la de mayor importancia en los bosques inundables de la Orinoquía y la Amazonía y por Gentry (1998) quien señala que la familia Fabaceae es la más diversa de los bosques neotropicales. La dominancia de ambas familias en bosques inundables del río Orinoco y Amazonas ha sido reportada anteriormente (Campbell *et al.* 1986; Prance 1990; Ferreira 1997; Rosales *et al.* 1999; Rosales *et al.* 2003b). También concuerdan con los resultados de Castro-Lima (2010, 2014), quien reporta a las familias Fabaceae y Rubiaceae como dominantes (número de especies) en el paisaje de Andén Orinoqués y para las reservas Ventanas y Bojonawi; Así mismo Castro-Lima (2010), indica que las familias más diversas en los bosques inundables fueron Fabaceae, Rubiaceae y Melastomataceae mientras que en el presente trabajo lo fueron Fabaceae, Poaceae, Rubiaceae y Melastomataceae (figura 62).



Figura 62. *Campsiandra cf implexicaulis*. Fabaceae.

Aunque a nivel de paisaje las familias Fabaceae y Rubiaceae se presentan como las más importantes, a nivel de ecosistemas, existen algunas diferencias pues en los bosques inundables del río Orinoco las familias dominantes son Fabaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae y Myrtaceae. Según Parra (2006), la composición florística a nivel de familia en la zona de Puerto Carreño es dominada por Fabaceae, la cual está presente en casi todas las formaciones vegetales del área. Los resultados evidenciaron también la importancia de las Poaceae, aunque esta familia está casi ausente en las matas de monte y en los bosques galería, con excepción de los géneros *Olyra* y *Pariana*, que crecen en el sotobosque (figura 63).

En otras reservas ubicadas en el Andén Orinoqués, Bojonawi y Las Ventanas se registraron 846 y 718 especies respectivamente (Castro y González 2014c y 2014d); en

las reservas Gavilán y Santana (Altillanura), Castro y González (2014a y 2014b.) registraron 403 especies y 391 especies; En el caso de reservas de Casanare (sabanas inundables con influencia eólica) se encontró lo siguiente: En la reserva la Reforma, Castro y González (2013a), reportan 432 especies; para la reserva Corocito, 424 especies (Castro y González 2013b.), para los Musos 300 especies (Castro y González 2013c) y para rancho Paravare 358 especies (Castro y González 2013d)

De este modo se puede apreciar que el ecosistema más diverso desde un punto de vista florístico es el Andén Orinoqués, seguido de la sabana inundable con influencia eólica y de la Altillanura.



Figura 63. *Olyra latifolia*. Poaceae.

En la reserva Cachicamo se observaron 130 especies de aves, que representa el 12% de la avifauna registrada para la Orinoquia (Murillo 2005) y el 50% de lo que reporta (Peñuela *et al* 2011) para el departamento del Vichada. Los órdenes más importantes en Cachicamo son Passeriformes y Pelecaniformes; las familias con mayor riqueza de especies son Thraupidae con 11 y Tyrannidae con 10; Estos datos coinciden con lo registrado en la comunidad de aves passeriformes en Salero-Choco (Machado *et. al.*, 2003) y algo similar se observó en los bosques maduros y de crecimientos secundarios en Acaime–Quindío, donde Thraupidae al igual que en presente trabajo es la familia mejor representada, seguida por Trochilidae y luego Tyrannidae (Renjifo y Andrade 1987). Comparando el número de especies con otras reservas de Casanare y Vichada, vemos que para el primer departamento en la reserva Paravare se encontraron 160 especies, en Corocito 136, Los Musos 130 y La Reforma 100 especies, todas ellas en el municipio de Orocué, Casanare



(Castro y Gonzalez 2013a, 2013b, 2013c y 2013d); en las reservas de la Altillanura (Vichada) se registraron 135 especies (Gavilán) y en Santana 129, (Castro y Gonzalez. 2014a y 2014c.). Por último en las reservas Bojonawi y Las Ventanas (Andén Orinoqués), Castro y Gonzalez (2014c y 2014d), reportan 243 especies 181 especies respectivamente. De acuerdo a estos resultados se puede apreciar que las reservas ubicadas en el paisaje de Andén Orinoqués (Bojonawi y La Ventana), presenta la mayor diversidad de aves, seguidas por las reservas de las sabanas inundables con influencia eólica presentes en el departamento de Casanare y por último, el ecosistema menos diverso en cuanto a aves es la Altillanura.



Figura 64. *Columbina squammata* (familia Columbidae) y *Sicalis flaveola*(familia Thraupidae).

En la reserva Cachicamo las familias mas importantes fueron Thraupidae y Tyrannidae (figura 64), que concuerda con lo encontrado en las reservas Gavilán y Santana (Castro y Gonzalez 2014); mientras que que en otras localidades quien prima es Tyrannidae, como en los bosques de la reserva Otongachi - Ecuador (Guevara y Guevara 2005). El ubicar a estos taxos como los mejor representadas en diferentes ecosistemas, se atribuye a que integran las familias de aves con mayor riqueza de especies a nivel nacional, las cuales cuentan con rangos de distribución amplios en gran parte de los hábitat de la región andina (Hilty y Brown, 2001; Salaman *et al.*, 2001).

El encontrar al gremio de los insectívoros (41%), frugívoro (19%) y carnívoro (12%) como los grupo mejor representados en el área de estudio, 72% en total, se debe a que las especies en éste sitio se encuentran asociadas a una matriz dominada por sabanas y bosques, donde los frutos, los granos y las presas son las principales fuentes de alimentos (figura 65).





Figura 65. *Aratinga acuticauda*. Frugívoro.

### 3.1. Peces.



Figura 66. *Boulengerella maculata*. Omnívoro.

Como en todo río neotropical la diversidad de especies está dominada por los órdenes Characiformes y Siluriformes (Lowe-McConnell 1987). En este estudio la riqueza de especies reportadas (128 especies) representa el 62% comparado con total de especies reportadas por Lasso *et al.* (2004b) para la cuenca del río Capanaparo (178 especies) y el 68% de lo que reporta Ortega-Lara (2005), para la reserva Bojonawi en Puerto Carreño Vichada. Para la misma reseva (Castro y Gonzalez 2014c), reportan 257 especies de peces, pertenecientes a 34 familias y 138 géneros, 6 subfamilias y 10 órdenes. Para la reserva Ventanas, del mismo municipio (Castro y Gonzalez 2014d), reportan 163 especies de peces, pertenecientes a 30 familias y 104 géneros, 6 subfamilias y ocho órdenes, mientras que en el municipio de La Primavera, en las reservas Gavilán y Santana (Castro y Gonzalez 2014a y 2014c), reportan 128 especies, 80 géneros y 28 familias, para la primera y 129 especies agrupadas en 111 géneros y 44 familias para la segunda; Por otro lado, en el municipio de Orocué, Castro y Gonzalez (2013a, 2013b, 2013c y 2013d) registraron en la reserva Rancho Paravare 89 especies 70 géneros y 26 familias; para la reserva la Reforma 50 especies y 18 familias; en Corocito se identificaron 65 especies de peces, 14 familias, tres subfamilias y cinco órdenes y para los Muzos se identificaron 60 especies, pertenecientes a 14 familias, tres subfamilias y cinco órdenes y en la reserva la Reforma identificaron 50 especies de peces, pertenecientes a 18 familias, seis subfamilias y cuatro órdenes.

Al igual que en el caso de las plantas y las aves, el Andén Orinoqués constituye el ecosistema más diversos, pero en este caso el segundo lugar lo ocupa la Altillanura y el tercero las sabanas inundables con influencia eólica.

Los órdenes Characiformes y Siluriformes representaron 81% del total de especies reportadas para la finca El Cachicamo, seguidos por los órdenes Perciformes, Gymnotiformes, Myliobatiformes, Beloniformes y Osteoglossiformes (14%, 2%, 2%, 1% y 1%) respectivamente). Este orden de importancia ya ha sido mencionado en la mayoría de trabajos ictiológicos realizados en el país (Machado- Allison *et al.* 1993, Lasso *et al.* 2004a, b, Campo 2005, Taphorn *et al.* 2005) y otros ríos neotropicales (Agostinho y Julio 1999, Maldonado *et al.* 2006). Además por (Castro y Gonzalez 2013a, 2013b, 2013c y 2013d), para las resevas La Reforma, Corocito, los Musos y Rancho Paravare en Orocué Casanare y por (Castro y Gonzalez 2014a, 2014b, 2014d y 2014e), para las reservas Gavilán, Santana, Bojonawi y Ventanas del departamento del Vichada.



Figura 67. *Chalseus macrolepidotus*. Omnívoro.

## 7. CONCLUSIONES.

La flora y la fauna encontrada en el predio El Gavilán corresponde con la típica de los ecosistemas de Altillanura y el número de especies encontradas ponen de manifiesto el buen estado de conservación de sus bosques y sabanas. Las sabanas, como en el resto de la Altillanura, muestran intervención ganadera, pero el porte y cobertura de sus bosques demuestra un bajo nivel de intervención, con lo que se concluye que tanto los ecosistemas boscosos como los de sabana, se encuentran en muy buen estado de conservación.

El papel de la flora en los ecosistemas naturales es de suma importancia, si tenemos en cuenta que ellas se encargan de la estabilización y regulación de los mismos, al igual que muchas especies de fauna silvestre; las aves y murciélagos frugívoros se encargan de dispersar la mayoría de semillas de especies nativas, solo un porcentaje muy bajo es dispersado por el viento y otros animales, las rapaces regulan las poblaciones de otros animales, las insectívoras regulan las poblaciones de insectos, las garzas y afines controlan las poblaciones de peces e insectos y no debemos olvidar las carroñeras, que mantienen los ecosistemas sanos.

La mayor diversidad de plantas encontrada en la finca Cachicamo, corresponde a los ecosistemas boscosos, en este caso, todos los bosques de la reserva se catalogan como zona de bosques primarios aunque intervenidos, por la extracción selectiva de madera,

presentan tanto estructura como especies propias de estos ambientes por lo que se puede decir que están muy bien conservados.

La comunidad de aves observada también pone de manifiesto el buen estado de los ecosistemas de la reserva Cachicamo. Las especies encontradas son las características de la región y todos los gremios tróficos están bien representados, debido a que tienen a su disposición el alimento necesario para su supervivencia.

Las aves frugívoras están representadas en el segundo lugar de importancia después de las insectívoras al acceder al alimento desde el suelo o en el estrato arbóreo, pero para este estudio se tomaron estas en general por ser un muestreo rápido de la avifauna de la zona y por no contar con el tiempo suficiente, para realizar una ubicación adecuada de las especies en cada una de las categorías alimentarias descritas anteriormente. Sin embargo la heterogeneidad de los ecosistemas boscosos, sumado a la presencia de ecosistemas acuáticos, hace que la diversidad de aves sea alta, esto se podrá comprobar al profundizar en la caracterización de las reservas.

En la finca El Cachicamo se registraron especies de peces que tienen un importante valor ecológico o por lo menos son indicadores de ecosistemas bien conservados como la arawana (*Osteoglossum ferreirae*), pero también especies como ararí (*Chalceus macrolepidotus*), gancho rojo (*Myleus asterias*), moneda (*Metynnis hypsauchen*), sapuara (*Semaprochilodus laticeps*), cachamas (*Colossoma macropomum* y *Piaractus brachypomus*, Characidae), yamús (*Brycon amazonicus* y *B. falcatus*, Characidae), mijes (*Leporinus agassizi*, *L. brunneus*, *L. fasciatus*, *L. friderici*, *L. leschenaulti* y *L. macrocephalus*, Anostomidae), dependen de la oferta de frutos y semillas de presentes en los bosques de galería, e inciden directamente en la abundancia de depredadores como los caribes (*Serrasalmus altuvei*, *S. manueli* y *S. rhombeus*), la payara (*Hydrolycus armatus*, Cynodontidae), Agujones (*Bulengerella* spp), guabina (*Hoplias malabaricus*) y los pavones (*Cichla temensis*, *C. intermedia* y *C. orinocensis*) y también los bagres representados por los géneros (*Pseudoplatystoma*, *Leiarius*, *Phractocephalus* y *Ageneiosus*).

La gran presencia de peces frugívoros también insinúa en la buena salud de los ecosistemas riparios inundables, pues contribuyen a la dispersión de las semillas, manteniendo en buen estado las poblaciones de plantas de los ambientes ribereños.

## **8. Recomendaciones.**

Para que el desarrollo de la conservación se dé en la Orinoquia, es necesario que todos los actores involucrados se apropien de la importancia de la planificación del desarrollo de su territorio, que participen activamente en todo el proceso de estructuración de los planes de manejo. Este proceso debe ser liderado por el sector público con el apoyo permanente del sector privado debido a que el primero brinda los lineamientos necesarios para generar desarrollo y el segundo es el encargado de implementar y de hacer las inversiones pertinentes para la consolidación de los productos.

El tiempo de muestreo fue muy corto para poder muestrear bien las aves del dosel y los peces, lo cual siempre es muy dispendioso. Sería muy interesante realizar otro muestreo en la época de seca para obtener una visión más completa de la composición y ciclo anual de la avifauna y la ictiofauna.

Los ecosistemas que encierra El Cachicamo son de gran importancia para la conservación de toda la región de la Orinoquia; razón por la cual es de vital importancia



finalizar las caracterizaciones biológicas junto con un estudio detallado del uso que las comunidades faunísticas hacen de los recursos naturales existentes. Por otra parte se debe recordar que como medida de conservación la implementación de áreas protegidas es un paso muy importante pero este proceso debe ir acompañado por programas de educación ambiental, en los cuales se conozca las necesidades de la población y se logre llegar a un consenso entre lo que se debe y lo que se puede hacer.

Por último se recomienda mejorar la base cartográfica de los sitios de muestreo teniendo en cuenta las coberturas vegetales y los cuerpos de agua tanto corrientes como estancados; pues con una buena ayuda cartográfica se puede determinar con anterioridad los sitios a muestrear dándole celeridad al trabajo en campo.

## 9.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agostinho, A. A., Julio, H. 1999. Peixes da bacia do Alto río Paraná. Pp. 374-400. En: Lowe-McConnell, R.H. (Ed.) Estudios ecológicos de comunidades de peixes tropicais. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

APG (Angiosperm Phylogeny Group). 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 85: 531-553.

Avila, R. 2006. El conocimiento tradicional Sáliba sobre el bosque como herramienta de apoyo a los Planes de Manejo Forestal: el caso del Resguardo Indígena “San Juanito” ,

Municipio de Orocué, Casanare. Tesis de pregrado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C. 149p. (sin publicar).

Baptiste L. G., Ariza A. 2008. Ecología de las Sabanas Inundables de Casanare (120-140 p). En: Salamanca A., Baleta L., Benítez J. Editores. Memorias, 1° Congreso Internacional de Producción y Desarrollo Sostenible, Versión Sabanas inundables, 1° Simposio de Recursos Genéticos del Trópico Húmedo. Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Sede Arauca. Arauca, Colombia. 201p.

Brinson, M.M. 1990. Riverine forests. In: Lugo, A.E., Brinson, M.M. and Brown, S. (eds), *Forested wetlands. Ecosystems of the world.* Vol. 15. Elsevier, pp. 87 / 141.

Botero, P. Castro-Lima, F. Jaramillo, J.D. y Ocampo, A. 2003. Estrategia de conservación y desarrollo sostenible del Nodo Orinoquia. Informe técnico. Asociación Red Colombiana de Reservas de la Sociedad Civil y Fondo Mundial para la naturaleza (WWF). Villavicencio, Meta. 56p.

Brunnschweiler, D. 1972. The Llanos.Frontier of Colombia.Environment and changing land use in Meta.Michigan state university. East lansing, Michigan, E.U. p 1-55.

Campbell D.G, D.C. Daly, G.T. Prance y Maciel U.N. 1986.Quantitative ecological inventory of terra firme and várzea tropical forest on the Río Xingu, Brazilian Amazon.Brittonia; 38: 369-393.

Campo, M. 2005. Inventario preliminar de la ictiofauna de la Reserva de Fauna Silvestre Gran Morichal, Estado Monagas, Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 161-162: 41-60. Clarke, K. R., Warwick, W. M. (1994). Similarity-based testing for community pattern: the 2-way layout with no replication. *Marine Biology* 118: 167-176.



Caro, M.X. 2006. Caracterización florística y estructural de la vegetación de un morichal en la hacienda Mataredonda, Municipio de San Martín, Meta. Trabajo de grado para título de Ecóloga. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. 133pp.

Castillo, A. y T. Morales. 2005. Catálogo dendrológico comentado del bosque ribereño de la confluencia de los ríos Cuao - Sipapo (Estado Amazonas, Venezuela). En *Acta Botánica Venezolánica*, 28(63 - 87).

Castro-Lima, F. 2010. Avance del conocimiento de la flora del Andén Orinoqués en el departamento del Vichada, Colombia. *Orinoquía* 14 Supl. (1): 58-67.

Castro y Gonzalez. 2013a. Caracterización biológica de la reserva la Reforma. En el marco del proyecto "caracterización biológica y social de cuatro Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Casanare en el marco del Proyecto "Registro de un Grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el Municipio de Orocué, Casanare". Informe Técnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 79pp.

Castro y Gonzalez. 2013b. Caracterización biológica de la reserva la Corocito. En el marco del proyecto "caracterización biológica y social de cuatro Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Casanare en el marco del Proyecto "Registro de un Grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el Municipio de Orocué, Casanare". Informe Técnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 78pp.

Castro y Gonzalez. 2013c. Caracterización biológica de la reserva los Muzos. En el marco del proyecto "caracterización biológica y social de cuatro Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Casanare en el marco del Proyecto "Registro de un Grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el Municipio de Orocué, Casanare". Informe Técnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 77pp.

Castro y Gonzalez 2013d. Caracterización biológica de la reserva Rancho Paravare. En el marco del proyecto "caracterización biológica y social de cuatro Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Casanare en el marco del Proyecto "Registro de un Grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el Municipio de Orocué, Casanare". Informe Técnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 76pp.

Castro y Gonzalez. 2014a. Caracterización biológica de la reserva Gavilan, en el marco del proyecto. "Caracterización biológica y social de cinco Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Vichada en el marco del Proyecto "Registro de un grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el municipio de Puerto Carreño, Vichada". Informe Técnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 96pp.

Castro y Gonzalez. 2014b. Caracterización biológica de la reserva Santana, en el marco del proyecto. "Caracterización biológica y social de cinco Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Vichada en el marco del Proyecto "Registro de un grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el municipio de Puerto Carreño, Vichada". Informe Técnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 93pp.

Castro y Gonzalez. 2014c. Caracterización biológica de la reserva Ventanas, en el marco del proyecto. "Caracterización biológica y social de cinco Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Vichada en el marco del Proyecto "Registro de un grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el municipio de Puerto Carreño, Vichada". Informe Tecnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 140pp.

Castro y Gonzalez. 2014d. Caracterización biológica de la reserva Bojonawi, en el marco del proyecto. "Caracterización biológica y social de cinco Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) en el departamento de Vichada en el marco del Proyecto "Registro de un grupo de Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el municipio de Puerto Carreño, Vichada". Informe Tecnico. Fundación Palmarito y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. 138pp.

Córdoba-Sánchez, M., L. Miranda-Cortés, R. Ávila-Avilán y C. Pérez-Rojas. 2011. Flora de Casanare. Pp. 82-101. En: Usma, J.S. y F. Trujillo (Eds.). 2011. Biodiversidad del Casanare: Ecosistemas Estratégicos del Departamento. Gobernación de Casanare - WWF Colombia. Bogotá D.C. 286p.

Correa H.D., Ruiz S.L. y Arévalo L.M. (Eds). 2006. Plan de Acción en Biodiversidad de la cuenca del Orinoco-Colombia/ 2005-2015-Propuesta técnica. Bogotá D.C. Corporinoquia, Cormacarena, IAvH, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF-Colombia, GTZ-Colombia, Bogotá, Colombia. 330 p.

Cummins, K.W. 1974. Structure and function of stream ecosystems. *Bioscience* 24: 631-641.

Dahl, G. 1971. Los peces del norte de Colombia. INDERENA. Bogotá. 391 p.

Díaz W. y Rosales J. 2006. Análisis florístico y descripción de la vegetación inundable de Várzeas orinoquenses en el bajo río Orinoco, Venezuela *Acta. Bot. Venez.*; 29(1): 39-68.

Duno de Stefano, R.; G. Aymard y O. Huber. (eds.) 2007. Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela. FUDENA, Fundación Empresas Polar, FIBV. Caracas, Venezuela.

Etter A. 1998. Mapa general de ecosistemas de Colombia escala 1:2000000. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia.

Etter A. 2001. El Escudo de Guayana, en A. Etter (ed.) *Puinawai y Nukak. Caracterización Ecológica General de dos Reservas Nacionales Naturales de la Amazonía Colombiana. Serie Investigación 2. Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo – IDEADE. Bogotá. pp. 31-42.*

FAO. 1964. Reconocimiento edafológico de los Llanos Orientales. Tomo I. Informe general. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 101 pp.

FAO, 1965. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. análisis del segundo decenio de la posguerra. Roma. 317pp.

Ferreira LV. 1997. Effects of the duration of flooding on species richness and floristic in three hectares in the Jaú National Park in floodplain in central Amazonia. *Biodiv. Conserv.*; 6: 1353-1363.

Fierro, K. 2009. Aves migratorias en Colombia. En: Naranjo, L. G. y J. D. Amaya Espinel (2009). Plan Nacional de las especies migratorias. Diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. WWF Colombia.

Forero, E. 2009. Estudios en Leguminosas Colombianas II. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D. C. Colombia. 419p.

FUDENA ([fudena.org.ve](http://fudena.org.ve)): Fundación para la defensa de la naturaleza <http://200.74.218.204/fudena/contenido.asp?SC=14ySCC=0yCN=333yBR=0>, Consultada el Día 20 de Noviembre de 2012.

Gentry A. 1996. A Field guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú). The University of Chicago Press. United States of America. 895p.

Gentry, A. 1998. Changes in plant community diversity and floristic composition on environmental and geographical gradients. *Ann. Missouri Bot. Gard.*; 75: 1-34.

González, E., G. Guillot, N. Miranda y D. Pombo (Eds.) 1990. Perfil ambiental de Colombia. Impresiones Escala, Bogotá D.C. 349p.

Guevara E, y Guevara J. 2005, Datos preliminares sobre la diversidad y estructura de la comunidad de aves del bosque integral Tongachi, Pichincha, Ecuador, *Ornitología Neotropical*, Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Quito, Ecuador. 16: 129–136,

Hilty S., y W. Brown. 2001. Aves de Colombia. Princenton University Press, Traducción al español por H. Álvarez. American Bird Conservancy-ABC.

Hokche, O., Berry, P.E. y Huber, O. (eds.). 2008. Nuevo Catálogo de la flora vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). 1999. Paisajes geomorfológicos de la Orinoquia- Amazonía (ORAM) Colombia. Análisis geográficos números 27-28. IGAC (ed.) Colombia. Bogotá. 355 p.

Kangas, P. 1994. Riparian influences on a tropical river ecosystem in Belize, Central America. *Int. J. Ecol. Environ. Sci.* 20:109-118.

Kattan, H. 2002. Fragmentación: patrones y mecanismos de extinción de especies.

Klink, C. A., A. G. Moreira, and O. T. Solbrig. 1993. Ecological impacts of agricultural development in the Brazilian cerrados. In M. D. Young and O. T. Solbrig, eds., *The World's Savannas*, pp. 259–282. London: The Parthenon Publishing Group.

Lasso, C. A., Mojica, J. I., Usma, J. S., Maldonado, J. A., Donascimento, C., Taphorn, D. C., Provenzano, F., Lasso-Alcalá, O. M., Galvis, G., Vazquez, L., Lugo, M., Machado-A, A., Royero, R., Suárez, C., Ortega, 2004b. Peces de la cuenca del río Orinoco parte I: Lista de especies y distribución por subcuencas. *Biota Colombiana* 5: 95-157.

Lasso C.A., Usma J.S., Trujillo F., Morales-Betancourt M., Sarmiento C. y Suárez C. F. 2010. Priorización de áreas para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en la cuenca del Orinoco. Capítulo 2. Pp. 258-289. En: Lasso, C. A., J. S. Usma, F. Trujillo y A. Rial (eds.). 2010. Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D. C., Colombia.

Lehmann P. 1999. Composición y estructura de las comunidades [1] LEHMANN P. 1999. Composición y estructura de las comunidades de peces de los tributarios en la parte alta del río Cauca, Colombia. Trabajo de Grado. Facultad de Ciencias, Universidad del Valle. Cali, Colombia. 111 p.

Lowe-McConnell, R. H. 1987. Ecological aspects of seasonality in fishes of tropical waters. Symposia of the Zoological Society of London 44: 219-241.

Lowrance, R.R., R.L. Todd, J. Fail, Jr., O. Hendrickson, Jr., R. Leonard y L. Asmussen. 1984. Riparian Forests as Nutrient Filters in Agricultural Watersheds. Bioscience 34:374–377.

Machado., M.E. Peña., M. Gil., N. y M. Peña. 2003. Estructura Numérica de la Comunidad de Aves del Orden Paseriformes en un Bosque con Diferentes Grados de Intervención Antrópica en Salero, Unión Panamericana, Choco. Pp. 103-112. En: Cossio, F.G., Ramos, Y. A., Palacios, J., Arroyo, J.E., M, González.2003.

Machado-Allison, A. 1990. Ecología de los peces de las áreas inundables de los Llanos de Venezuela. Interciencia 15:411-423.

Machado-Allison, A. 1993. Los peces de los llanos de Venezuela: un ensayo sobre su historia natural. Universidad Central de Venezuela, Caracas, 143 pp.

Maldonado-Ocampo, J. A., a. Ortega-Lara, J.S. Usma, V. G. Galvis, F. A. Villa-Navarro, L. Vásquez, S. Prada-Pedrerros y C. Ardila. 2005. Peces de los andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C. – Colombia. 346 p

Maldonado-Ocampo J. A. 2004. Peces de la Orinoquía colombiana: una aproximación al estado actual de su conocimiento. pp. 303-368 En: Diazgranados M. C. y F. Trujillo (eds.). 2004. Fauna acuática en la Orinoquía colombiana. Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo, Departamento de Ecología y Territorio, IDEADE-DET. Bogotá, D. C. 403 p

Maldonado-Ocampo J. A., J. S. Usma. (2006). Estado del conocimiento sobre peces dulceacuicolas en Colombia Tomo 11. pp. 174-194 En: Chavez M.E., M. Santamaria (eds). Informe Nacional sobre el avance en el conocimiento y la informacion sobre la biodiversidad 1998-2004 Institute de Recursos Biologicos Alexander von Humboldt, Bogota D.C.

Medellin, R. A. y Redford, K. H. 1992. The role of mammals in neotropical forest-savanna boundaries. In: Furley, P. A., Proctor, J. and Ratter, J. A. (eds), Nature and dynamics of forest-savanna boundaries. Chapman and Hall, pp. 519-548.

Mendoza H., Ramírez B. y Jiménez L.C. 2004. Rubiaceae de Colombia. Guía ilustrada de géneros. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 351p.



Mendoza, H. 2007. Vegetación. Pp. 53 - 84. En: Villareal-Leal H y J. Maldonado-Ocampo (Comp.) Caracterización biológica del Parque Nacional Natural El Tuparro (Sector noreste), Vichada, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá D.C. Colombia.

Mendoza, H. y B. Ramírez. 2006. Guía ilustrada de géneros Melastomataceae y Memecylaceae de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; Universidad del Cauca. Bogotá D. C., Colombia. 288pp.

Miles, C. 1947. Estudio económico y ecológico de los peces de agua dulce del Valle del Cauca. *Cespedecia*. 2(5): 18 – 59.

Miranda, L. 2006. Caracterización Florística y Estructural arbórea de un bosque de galería y su análisis Etnobotánica en la comunidad Indígena Sáliba del Resguardo Paravare (Orocué-Casanare). Tesis de Grado para optar el título de Ecóloga. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C. 156p.

Moreno J. 1994. Capítulo I, Título 1: Génesis y características de los suelos de la Orinoquia Colombiana (7-12 p.) En: Instituto de investigaciones de la Orinoquia Colombiana I.I.O.C. 1994. Memorias seminario: El manejo sostenible del recurso suelo en la Orinoquia colombiana, Agosto 24,25 y 26 de 1994. Villavicencio meta. Universidad de los llanos.

Murillo M. P. y Harker-Useche, M. A. 1990. Helechos y plantas afines de Colombia. 1. ed. Colección Jorge Alvarez Lleras ; no. 2. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogota. 323 p.

Murillo, J. I. 2005. Evaluación de la distribución y estado actual de los registros ornitológicos de los Llanos Orientales de Colombia. Trabajo de grado para optar el título de bióloga con énfasis en ecología. Universidad de Nariño.

Naiman R.J., Decamps H y Pollock M. 1993. The role of riparian corridors in maintaining regional biodiversity. *Ecol. Appl.* 3:209-12

Naiman, R. J. and H. Decamps 1997. The ecology of interfaces: Riparian zones. *Annu. Rev. Ecol. Sist.* 28:621-658.

Naiman, R.J., H. Décamps y M.E. McClain. 2005. Riparia: Ecology, Conservation and Management of Streamside Communities. Elsevier/Academic Press, San Diego.

Ojasti, J. 1990. Las comunidades de mamíferos en sabanas neotropicales. En: Sarmiento, G. (ed.), *Las sabanas Americanas. Aspectos de su biogeografía, ecología y utilización.* CIELAT, pp. 259-293.

Ortega-Lara A. 2005. Biodiversidad ictiológica de la reserva Bojonawi cuenca del río Orinoco. Municipio de puerto Carreño – Vichada. Informe técnico. Santiago de Cali, Colombia. 34pp.

Ortega-Lara A., O. Murillo, C. Pimienta y E. Sterling. 1999. Los peces del alto Cauca. Catálogo de especies. Informe presentado a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC. Cali, Colombia. 122 p.

Parra C. 2006. Estudio general de la vegetación nativa de Puerto Carreño (Vichada, Colombia). *Caldasias*; 28(2): 165-177.

Peñuela, L., Castro, F y N, Ocampo-Peñuela. 2011. Las Reservas Naturales del Nudo Orinoquia en su rol de conservación de la biodiversidad. Fundación Horizonte verde y Resnatur. 104p. Colombia.

Peterjohn, W. T. y Correll, D. L. 1984. Nutrient dynamics in an agricultural watershed: observations on the role of a riparian forest. *Ecology* 65: 1466-1475.

Prance GT. 1990. The floristic composition of the forests of Central Amazonian Brazil. In Gentry, A.H. ed. *Four neotropical rainforests* Yale University Press, New Haven. pp 112-140.

Ramirez A, Viña G. 1998. *Limnología colombiana: aportes a su conocimiento y estadística de análisis*. Primera edición. Editorial Panamericana. Bogota. Colombia.

Ratter, J.A., Ribeiro, J.F. y Bridgewater, S. 1997. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Ann. Bot.* 80: 223-230.

Redford, K.H. y Da Fonseca, F.A. B. 1986. The role of gallery forests in the zoogeography of the cerrado's non volant mammalian fauna. *Biotropica* 18: 126-135.

Rengifo L. M. y G. Andrade. 1987. Estudio Comparativo de la Avifauna Entre un Área Boscosa Andino Primaria y un Crecimiento Secundario en el Quindío, Colombia. *Memorias III Congreso de Ornitología Neotropical*. Pag: 121 a 127.

Rippstein G., Escobar G., Motta F. Editores, 2001. *Agroecología y biodiversidad de las sabanas en los Llanos Orientales de Colombia*. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia. 322 p.

Román-Valencia C. 2003 a. Descripción de tres nuevas especies de Bryconamericus (Pisces: Ostariophysi: Characidae) de Colombia. *Mem. Fund. La Salle de Cien. Nat.*, 155: 31 – 49.

Rosales J, Briceño E, Ramos B, Picón G. 1993. Los bosques ribereños en el Área de influencia del Embalse Guri. *Pantepui*; 5: 3-23.

Rosales, J., G. Petts y J. Salo. 1999. Riparian flooded forests of the Orinoco and Amazon basins: a comparative review. *Biodiv. Conserv.* 8: 551-586.

Rosales, J., M. Bevilacqua, W. Diaz, R. Perez, D. Rivas y S. Caura. 2003a. Riparian vegetation communities of the Caura River Basin, Bolivar State, Venezuela. In: *A Biological Assessment of the Aquatic Ecosystems of the Caura River Basin, Bolivar State, Venezuela* (Chernoff, B., A. Machado-Allison, K. Riseng, and J.R. Montambault, eds.) *RAP Bulletin of Biological Assessment* 28: 34-48. Conservation International, Washington DC.

Rosales, J., N. Maxted, L. Rico-Arce y G. Petts. 2003b. Ecohydrological and ecohydrographical methodologies applied to conservation of riparian vegetation: the Caura River as an example. In: *A Biological Assessment of the Aquatic Ecosystems of the Caura River Basin, Bolivar State, Venezuela* (Chernoff, B., A. Machado-Allison, K. Riseng, and J.R. Montambault, eds.) *RAP Bulletin of Biological Assessment* 28: 75-85. Conservation International, Washington DC.

Salaman P., T. Cuadros, J.G. Jaramillo y W.H. Weber. 2001. *Lista de chequeo de las aves de Colombia*. Sociedad Antioqueña de Ornitología. Medellín, Colombia.

Sarmiento, G. 1994. Sabanas naturales: génesis y ecología (17-55 p). En: Sabanas naturales de Colombia. Cali: Banco de Occidente. 207p.

Seré, C. Estrada R. D. 1985. Colombia: Análisis económico en sistemas de producción pecuaria extensiva: Brasil, Colombia, Venezuela. Informe final del proyecto ETES. 1978\_1982 ed. por R. R Vera, C. Sere. Centro internacional de agricultura tropical. Cali, Colombia, p 281.

Serna- Isaza R.A., Rippstein G., Grollier C. y Mesa E. 2001. Agroecología y biodiversidad de las sabanas en los Llanos Orientales de Colombia. Editores: Georges Rippstein, German Escobar, Francisco Motta. Publication CIAT No 322, Cali: CIAT, pp. 302.

Steyermark, J.A., P.E. Berry y B. Holst (gen. eds.). 1995-2005. Flora of the Venezuelan Guayana. Volume 1-9. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis; Timber Press, Portland

Taphorn, D. C., Rodríguez, D., Hurtado, N., Barbarino, (2005). Los peces y las pesquerías en el Parque Nacional Aguaro-Guariquito, Estado Guárico, Venezuela.

Trelease, W. y Yuncker, T. 1950. The Piperaceae of Northern South America. University of Illinois Press. 838 pp.

Tricart, J., 1976. Existencia de médanos cuaternarios en los llanos del Orinoco. Colombia geográfica, 5(1), pp. 69-79.

Veneklaas, E. J., A. Fajardo, S. Obregon y J. Lozano. 2005. Gallery forest types and their environmental correlates in a Colombian savanna landscape. En *Ecography* 28: 236\_/252.

Vincelli P.C. 1981. Estudio de la vegetación del Territorio Faunístico "El Tuparro". *Cespedesia* 10(37-38):7-51.

## 10. ANEXO FOTOGRÁFICO



Moriche (*Mauritia flexuosa*) especie de interés alimenticio.

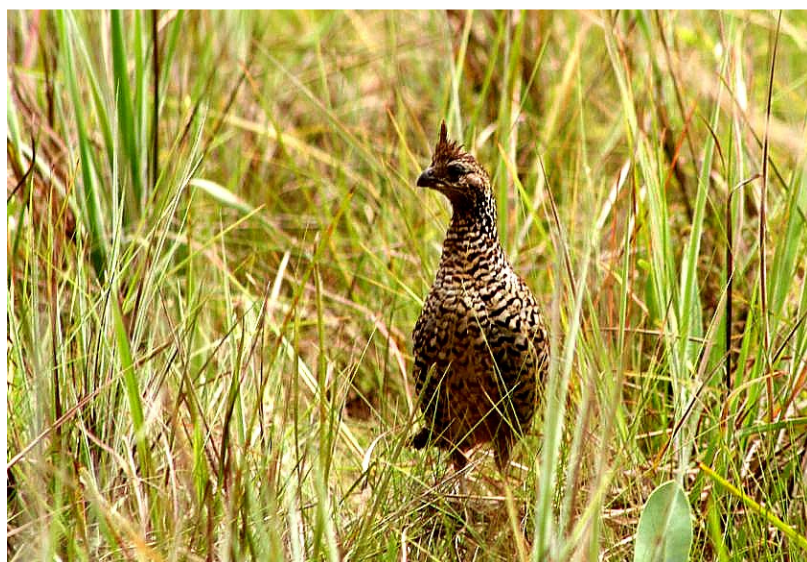


Avistamiento de aves





*Buteo albicaudatus*



*Colinus cristatus*



*Columbiga squammata*



Colecta de peces





Colecta de peces



Cabequemanteco (*Leporinus leschenaulti*) Consumo local.



Colecta de peces



Colecta de peces





Colecta de peces



Colecta de peces



Colecta de peces



Colecta de peces





Colecta de peces



Colecta de peces



Colecta de peces

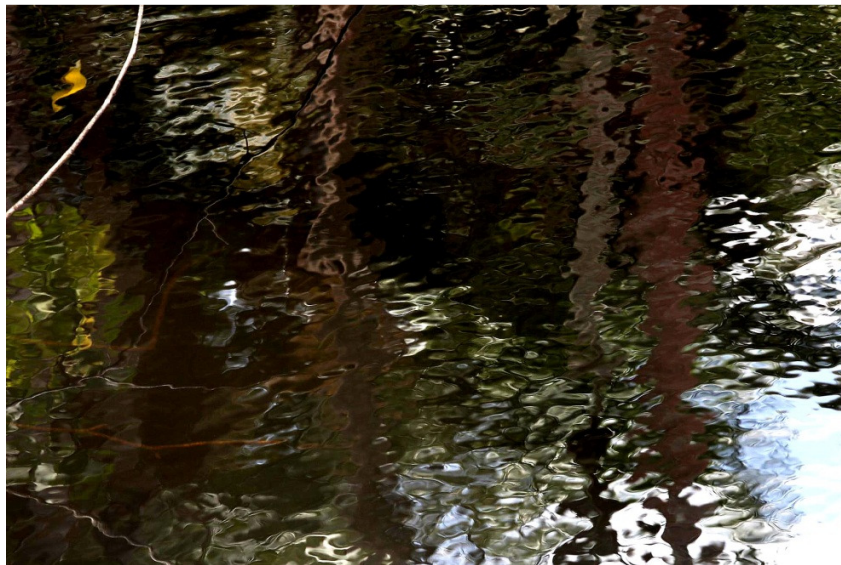


Colecta de peces





*Aequidens tetramerus*



Caño Cujinalla



Colecta de Peces



Caño Torito





Bosque de galería caño Cujinalla



Rio Gavilan





Caño Cachicamo



Sabanas altas





Laguna del caño Cujinalla



Sabana baja.





Sabana baja.



Sabana baja y bosque de galeria





Morichal



Caño Cujinalla



Finca Cachicamo



Sabana alta





Bosque de galería no inundable



Bosque de galería inundable



Morichal



Bosque de galería no inundable





Morichal



Bosque de galería no inundable





Sabana baja quemada



Sabana alta quemada





Bosque de galería no inundable



Bosque de galería no inundable



Sabanas altas



Sabanas altas





Bosque de galería



Sabana baja