

---

# **Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas**

---

**Un reporte de las evaluaciones ecológicas  
y socioeconómicas rápidas**

---

FLACSO - Biblioteca

NB: 13041

333.45  
B52c  
Pj. 3

EcoCiencia es una entidad científica ecuatoriana, privada y sin fines de lucro cuya misión es conservar la diversidad biológica mediante la investigación científica, la recuperación del conocimiento tradicional y la educación ambiental, impulsando formas de vida armoniosas entre el ser humano y la naturaleza. EcoCiencia, a través de su proyecto “Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador” y su “Programa para la Conservación de la Biodiversidad, Páramos y Otros Ecosistemas Frágiles del Ecuador”, pretende promover la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica mediante un conjunto de actividades de investigación, manejo y difusión de información, capacitación de actores clave y formulación de políticas e instrumentos legales y económicos, con la activa participación del estado, la gente local, la comunidad científica y otros sectores de la sociedad civil.

Sugerimos que se cite este libro así:

Vázquez, M.A., J.F. Freire y L. Suárez (Eds.). 2005. Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia y MAE. Quito.

Sugerimos que cada artículo se cite así:

<<Autor/a/es/as>>. 2005. <<Título del artículo>>. En: Vázquez, M.A., J.F. Freire y L. Suárez (Eds.). Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia y MAE Seco. Quito.

**Fotografías de portada:** rana (*Dendrobates sylvaticus*) y atardecer por Mauricio Ortega A., árbol y casa por Luis Carrasco, todas archivo EcoCiencia

**Revisión de textos:** Patricio Mena Vásconez/EcoCiencia

**Portada y diagramación:** Patricio Mena Vásconez, basado en los números anteriores de la serie (Antonio Mena)

ISBN 9978-44-765-2

No. de registro de derecho autorral: 023612

**Impreso en el Ecuador por Rispergraf** (Murgeon Oe 2-25 y Jorge Juan, Quito, Ecuador; Telf. 2555198)

La realización de los estudios para este libro han sido auspiciada por el proyecto “Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador” y su publicación por el “Programa para la Conservación de la Biodiversidad, Páramos y Otros Ecosistemas Frágiles del Ecuador”, ambos de del EcoCiencia, ejecutados en colaboración con el Ministerio del Ambiente y con el financiamiento del Gobierno de los Países Bajos, el segundo con el apoyo técnico de la Universidad de Ámsterdam.

Ésta y otras publicaciones pueden ser obtenidas en EcoCiencia. Se aceptan cambios por material afín.

© 2005 por EcoCiencia

**EcoCiencia**  
Salazar E14-34 y Coruña  
Casilla 17-12-257  
Quito, ECUADOR

biodiversidad@ecociencia.org, info@ecociencia.org  
www.ecociencia.org

---

# Contenido

---

Agradecimientos	1
Presentación <i>Galo Medina</i>	3
Los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas: una visión general <i>Miguel Á. Vázquez y Juan F. Freile</i>	5
Los bosques y los recursos florísticos del suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>David A. Neill, Juan Carlos Valenzuela y Linder Suin</i>	9
El componente herpetológico de la evaluación ecológica rápida de los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>Marcelo Díaz</i>	43
Evaluación ecológica rápida de la avifauna en los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>Verónica Benítez J.</i>	67
Galería fotográfica	103
Evaluación ecológica rápida de la mastofauna en los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>Diego Tirira S. y Carlos Boada T.</i>	109
Diagnóstico socioeconómico de seis poblaciones cercanas al bosque húmedo tropical en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>Karen Andrade Mendoza</i>	129
Inventario botánico de especies silvestres promisorias en los bosques protectores Monte Saíno y El Tagual <i>Mario Larrea y José Fabara Rojas</i>	189
La conservación de los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>Mario Larrea y Miguel A. Vázquez</i>	205
Una aproximación a la valoración económica de los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>Diego Burneo y Montserrat Albán</i>	217
Cobertura vegetal y uso del suelo mediante el uso de sistemas de información geográfica y video aéreo de alta resolución en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas <i>Xavier Mejía y Fernando Rodríguez</i>	237
Mapa de la zona de estudio (desplegable)	243

# EVALUACIÓN ECOLÓGICA RÁPIDA DE LA AVIFAUNA EN LOS BOSQUES DEL SUROCCIDENTE DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

Verónica Benítez J.

EcoCiencia, Salazar E14-34 y Coruña. Casilla Postal: 17-12-257. Quito, Ecuador. Correo electrónico: biodiversidad1@ecociencia.org

## Resumen

Estudí la avifauna en cuatro sitios de bosque lluvioso tropical, ubicados en las cuencas de los ríos San Francisco y Chipa, en la zona de Galera, al suroccidente de la provincia de Esmeraldas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la composición y diversidad de la avifauna, para lo cual realicé cuatro salidas intercaladas entre el 21 de febrero y el 13 de junio del 2000. Los métodos que utilicé se basaron en captura en redes y transectos de observación, complementados con grabaciones. Registré un total de 210 especies de aves, de las cuales 34 están amenazadas y casi amenazadas a nivel nacional. Las familias Tyrannidae, Thraupidae, Trochilidae y Thamnophilidae presentaron el mayor número de especies. Estos sitios constituyen unos de los últimos remanentes grandes con bosque lluvioso tropical al suroccidente de Esmeraldas, alternados con áreas de potrero y cultivos. Son ecosistemas con alta diversidad pero frágiles, en donde es necesario realizar estudios enfocados a la conservación y manejo adecuado de sus hábitats.

**Palabras claves:** Esmeraldas, Galera, bosque lluvioso tropical, avifauna, composición de especies, diversidad.

## Summary

I studied the avifauna in four different sites of tropical rainforest, in the San Francisco and Chipa rivers basins in Galera region, south-western Esmeraldas province, Ecuador, in order to evaluate its composition and diversity. The assessment was carried out from 21 February to 13 June 2000. I made captures in mist nets and worked on observation transects and tape recordings. I recorded a total of 210 bird species, of which 34 are considered threatened within the country. Tyrannidae, Thraupidae, Trochilidae and Thamnophilidae were the dominant families. These sites are among the last remnants of tropical rainforest in south-western Esmeraldas, mixed with pasture and crop areas. These are ecosystems with a high diversity but are very fragile, and thus need further research focused on their habitats, conservation, and appropriate management.

**Key words:** Esmeraldas, Galera, tropical rainforest forest, avifauna, species composition, diversity.

## INTRODUCCIÓN

Los bosques occidentales del Ecuador se caracterizan por poseer una alta diversidad y alto endemismo de aves. Forman parte de la región biogeográfica del Chocó al norte, que posee 62 especies endémicas y la región Tumbesina al sur, con 55 especies endémicas (Best y Kessler, 1995; Stattersfield *et al.*, 1998). El Chocó es considerado como uno de los puntos de mayor biodiversidad del planeta. Sin embargo, en las últimas décadas, la región occidental ecuatoriana ha perdido gran parte de sus bosques nativos, siendo uno de

los ecosistemas más deteriorados a nivel mundial (Dodson y Gentry, 1991; Sierra, 1999).

Entre los primeros trabajos realizados en el noroccidente de Esmeraldas están los elaborados por EcoCiencia-SUBIR, en la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas (RECC), que incluyeron inventarios de fauna y flora tanto en la parte baja, como en la zona alta. Con respecto a las aves, se registró una alta diversidad y endemismo (Gregory, 1997; Benítez y Matheus, 1997; Benítez *et al.*, 1997). Estudios posteriores han complementado el número de especies en la zona, proveen detalles sobre la biología de ciertas especies en particu-

lar (Jahn *et al.*, 1999 ; Jahn *et al.*, 2000; Mena y Jahn, 2001) y aportan con información sobre cacería (Mena y Cueva, en revisión). Además, existen estudios en la Cordillera de la Costa, en seis bosques localizados dentro de reservas privadas y estatales y en las montañas de Mache y Chindul (Hornbuckle *et al.*, 1997; CDC *et al.*, 1996), que al igual que en aquellos realizados en la RECC, registraron una alta diversidad de aves y un alto endemismo. Estos bosques, sin embargo, están seriamente amenazados por la deforestación intensa y por la expansión de la frontera agrícola y ganadera (Parker y Carr, 1992).

Trabajos como el presente son importantes para conocer la situación de la biodiversidad en los pocos fragmentos boscosos que quedan en el sur de Esmeraldas. Así, esta evaluación tiene como objetivo conocer la composición, abundancia relativa y diversidad de la avifauna, e identificar especies consideradas como sensibles o amenazadas para el país, en cuatro sitios de remanentes de bosque al suroccidente de Esmeraldas.

## ÁREA DE ESTUDIO

Los cuatro sitios que estudié se localizan en la zona de Galera, pertenecen al cantón Muisne, parroquia El Cabo, provincia de Esmeraldas. La superficie aproximada que cubrió el estudio fue de 32 km<sup>2</sup>. El primer sitio evaluado, Partidero-Poza Honda (17N 0688 UTM 00792, 150 m de altitud) está ubicado en cuenca del río San Francisco y está compuesto en su mayor parte por bosque maduro. La segunda evaluación fue en Estero La Inés (17N 0608192 UTM 0075379, 40 m de altitud), que es un bosque intervenido con partes de rastrojo y cultivos. El tercer sitio de estudio fue Estero Chipa (17N 0606521 UTM 0078182, 100 m de altitud), un bosque intervenido con extensas áreas de cultivos, potreros y rastrojo. El último sitio, Estero Aguacate (17N 0605498 UTM 0072239, 20 m de altitud), está ubicado entre las poblaciones de Bunche y El Cabo, comprende áreas de bosque intervenido, rastrojo, cultivos y unos pequeños fragmentos de bosque maduro y es el sitio más cercano al mar.

En base a la clasificación de formaciones naturales de la costa, estos bosques se ubican en la subregión norte y pertenecen al bosque siempreverde de tierras bajas (Cerón *et al.*, 1999). Esta formación llega hasta los 300 m de altitud, con árboles de más de 30 m de altura y está dominada por especies arbóreas de las familias

Myristicaceae, Arecaceae, Moraceae, Fabaceae y Meliaceae (Cerón *et al.*, 1999). Presentan abundantes epífitas, trepadoras y un estrato herbáceo en donde predominan los helechos y especies de la familia Araceae (Cerón *et al.*, 1999). Esta es una zona de precipitaciones constantes, siendo los meses de julio a septiembre los más secos. La pluviosidad media anual es de 2.000 a 4.000 mm (Cañadas, 1983). Sin embargo, en el año de este estudio el verano se extendió de julio a mayo, posiblemente debido al evento conocido como “la niña”.

Los suelos noroccidentales son notoriamente más ricos que en la mayoría de áreas tropicales bajas (Dodson y Gentry, 1978). Esto ha dado lugar a que gran parte de las áreas planas sean utilizadas para cultivos y pastos para el ganado. En la zona de estudio es común observar que los bosques ribereños han sido reemplazados por cultivos de guineo, palma de coco, café y cacao, entre otros frutales. La topografía en las partes altas es bastante irregular y abrupta, con pendientes de hasta 40 grados, lo que hace difícil su acceso, así como la extracción de madera. Es importante mencionar que durante los años de El Fenómeno de El Niño (ENSO) en la Costa, se frenó la extracción de madera, puesto que el daño en las carreteras dificultó la salida de la misma. Esto permitió conservar estos remanentes boscosos, algunos de los cuales incluso tenían árboles marcados para ser cortados.

La temperatura promedio en los sitios de estudio fue de 25,8 °C, a excepción de Estero Inés, donde se reportó una temperatura relativamente mayor (29,3 °C) (Díaz, en este libro). Por su parte, la pluviosidad alcanzó un total de 40,9 mm, siendo la mínima para los cuatro sitios de estudio 6 mm y la máxima 20,6 mm (Díaz, en este libro).

## MÉTODOS

Los métodos que utilicé se basan en Suárez y Mena (1994) con algunas modificaciones. Para la identificación de las aves usé las guías de Hilty y Brown (1986), Ridgely y Tudor (1989; 1994) y Ridgely y Greenfield (2001). Para la distribución altitudinal de las especies me basé en Ridgely *et al.* (1998). Además, revisé material (especímenes) en el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN). Tanto para capturas en redes como para transectos de observación escogí sitios con diferentes niveles de alteración, para registrar especies

en la mayoría de ambientes. Añadí a los datos obtenidos mediante estos dos métodos, información obtenida grabaciones de cantos, observaciones complementarias (fuera del transecto y en caminatas nocturnas) y conversaciones con gente local.

Coloqué diez redes de neblina de 12 m de largo y 3 m de alto cada una en un transecto, una a continuación de otra, formando una hilera. El primer día abrí las redes de 6h00 a 17h00 y el segundo día de 6h00 a 14h00. En cada tipo de bosque abrí las redes durante cuatro horas. Para identificar a los individuos recapturados realicé un corte en la primera pluma alar (régime primaria) y, en el caso de los colibríes, en la primera pluma de la cola (rectriz).

En base a las características vegetales de la zona escogí tres sitios al azar en cada bosque para el establecimiento de los transectos de observación. Los transectos tenían una longitud de 1,3 km cada uno. Dentro de cada transecto ubiqué diez puntos, con 150 m de separación entre uno y otro. En cada punto hice 10 minutos de observación y cinco de grabación. Los recorridos fueron entre las 6h00 y las 9h00. Registré el número de individuos observados, sexo, hora del registro y estrato. De acuerdo a la ubicación de las aves en el momento de la observación, determiné los siguientes estratos: Terrestre (T), sotobosque (S), dosel medio (M), dosel (D) y aéreo (A).

En una hoja de datos anoté el total de especies registradas durante las evaluaciones, asignando una categoría de abundancia a cada una de ellas. Estas categorías son: abundante (A), común (C), poco común (PC) y rara (R). Una especie abundante es aquella vista diariamente en números superiores a 10 individuos y que se encuentra ampliamente distribuida en el área de estudio. Común es aquella registrada diariamente en números menores a 10 individuos en la mayoría de los recorridos. Una especie poco común es aquella registrada en números menores a cinco individuos y rara es aquella registrada en solo una o dos ocasiones durante todo el estudio (Fjeldsá y Krabbe, 1990; Best y Clarke, 1991; Williams y Tobias, 1994). Es importante aclarar que las categorías de abundancia aquí establecidas son válidas para la época y el momento en que realicé el estudio; posiblemente en época lluviosa algunas especies presentarán variaciones.

## Análisis de los datos

Para el análisis de abundancia relativa, utilicé los datos obtenidos en los diferentes ambientes de manera conjunta, lo que permitió una visión general de las aves presentes en las distintas localidades de estudio.

Calculé la abundancia relativa ( $P_i$ ) y grafiqué la diversidad mediante la curva de dominancia-diversidad (Odum, 1986; Smith, 1991; Krebs, 1994). Comparé las posibles diferencias entre la riqueza y abundancia de las especies, entre los cuatro sitios investigados, utilizando un Análisis de Componentes Principales (PCA) (Manly, 1986).

## RESULTADOS

Registré un total de 210 especies de aves, pertenecientes a 40 familias, incluidas dentro de 16 órdenes (Anexo 1). La familia de los atrapamoscas (Tyrannidae) tuvo 30 especies, siendo el registro más alto, seguida por las tangaras (Thraupidae) con 17 especies y los hormigueros típicos (Thamnophilidae) y los colibríes (Trochilidae) con 15 especies respectivamente. Del total, 34 especies están en diferentes categorías de amenaza y casi amenaza a nivel nacional (Granizo *et al.*, 2002); dos en peligro crítico, cuatro en peligro y 19 vulnerables. Asimismo, registré diez casi amenazadas (Tabla 1).

En Partidero-Poza Honda obtuve un total 156 especies, que pertenecen a 37 familias. La familia Tyrannidae con 20 especies, seguida por Thraupidae con 17, Trochilidae con 14 y Thamnophilidae con 13 tuvieron el mayor número de especies (Anexos 1 y 2). Mediante captura en redes registré un total de 327 individuos pertenecientes a 57 especies. *Phaethornis yaruqui*, *Threnetes ruckeri*, *Eutoxeres aquila*, *Manacus manacus*, *Mionectes oleagineus*, *Mionectes olivaceus*, *Pipra mentalis* y *Phaethornis striigularis* fueron las especies con mayor abundancia, seguidas por un total de 23 especies menos dominantes o poco comunes y las restantes 26 correspondientes a las raras (Tabla 2). La distribución de las especies en la curva de dominancia-diversidad refleja una mayor dominancia de especies poco comunes y raras, en contraste con pocas especies dominantes (Figura 1). En transectos de observación encontré un total de 104 individuos repartidos en 38 especies. *Phaethornis yaruqui* y *Threnetes ruckeri* fueron las especies más abundantes, seguidas por diez especies menos dominantes y las restantes 26 raras

(Tabla 3). La curva refleja una dominancia de las especies raras y poco comunes (Figura 2).

En Estero Inés registré un total de 136 especies, pertenecientes a 38 familias. La familia Tyrannidae con 18 especies, seguida por Thraupidae con 16 y Trochilidae con 11 tuvieron el mayor número de especies (Anexos 1 y 2). En capturas en redes registré un total de 264 individuos pertenecientes a 49 especies. *Phaethornis yaruqui*, *Threnetes ruckeri*, *Manacus manacus*, *Phaethornis striigularis*, *Arremon aurantirostris*, *Phaethornis baroni*, *Eutoxeres aquila*, *Myrmotherula axillaris*, *Amazilia amabilis* y *Mionectes oleagineus* fueron las especies con mayor abundancia, seguidas por un total de 16 especies menos dominantes o poco comunes y las restantes 23 que corresponden a las especies raras (Tabla 4). La distribución de las especies en la curva refleja una mayor dominancia de especies poco comunes y raras, con pocas especies dominantes (Figura 3). Para transectos de observación registré un total de 177 individuos pertenecientes a 49 especies. *Zarhynchus wagleri*, *Synallaxis brachyura* y *Tachyphonus luctuosus* tuvieron la mayor abundancia, seguidas por 20 especies menos dominantes y 26 restantes que corresponden a las especies raras (Tabla 5). La curva demuestra una dominancia de las especies poco comunes y raras (Figura 4).

En Estero Chipa registré un total de 145 especies, pertenecientes a 37 familias. La familia Tyrannidae con 16 especies, seguida por Thraupidae con 15 y Trochilidae con 12 presentaron el mayor número de especies (Anexos 1 y 2). En capturas en redes registré un total de 391 individuos pertenecientes a 64 especies. *Threnetes ruckeri*, *Phaethornis yaruqui*, *Phaethornis baroni*, *Eutoxeres aquila*, *Amazilia tzacatl*, *Manacus manacus*, *Arremon aurantirostris*, *Amazilia amabilis*, *Coereba flaveola*, *Myrmeciza exsul* y *Florisuga mellivora* fueron las especies más abundantes, seguidas por un total de 22 especies menos dominantes o poco comunes y las restantes 31 que corresponden a las raras (Tabla 6). La curva refleja una mayor dominancia de especies poco comunes y raras, pero con un número relativamente alto de especies dominantes (Figura 5). En los transectos de observación registré un total de 300 individuos, pertenecientes a 59 especies. *Ramphocelus icteronotus*, *Threnetes ruckeri*, *Myiozetetes cayannensis*, *Sporophila corvina*, *Synallaxis brachyura*, *Amazilia tzacatl*, *Thryothorus nigricapillus*, *Florisuga mellivora* y *Thraupis episcopus* mostraron la mayor abundancia, seguidas por 25 especies menos dominantes y

las restantes 25 especies raras (Tabla 7). La curva presenta una mayor dominancia que aquellas especies que tienen menos individuos (Figura 6).

En Estero Aguacate obtuve un total de 129 especies, pertenecientes a 37 familias. Las familias Tyrannidae y Thraupidae con 15 especies respectivamente, seguidas por Trochilidae con 11, registraron el mayor número de especies (Anexos 1 y 2). Mediante captura en redes encontré un total de 190 individuos, pertenecientes a 48 especies. *Threnetes ruckeri*, *Manacus manacus*, *Phaethornis yaruqui*, *Amazilia tzacatl*, *Phaethornis baroni* y *Amazilia amabilis* fueron las especies con mayor abundancia, seguidas por un total de 13 especies menos dominantes o poco comunes y las restantes 29 que corresponden a las raras (Tabla 8). La curva refleja una mayor dominancia de especies poco comunes y raras (Figura 7). En transectos de observación registré un total de 200 individuos pertenecientes a 60 especies. Las especies de mayor abundancia fueron *Threnetes ruckeri* y *Thryothorus nigricapillus*, seguidas por 22 especies menos dominantes y las restantes 36 raras (Tabla 9). La curva de dominancia-diversidad presenta una mayor dominancia de aquellas especies poco comunes o raras (Figura 8).

Para capturas en redes, mediante el Análisis de Componentes Principales (PCA), obtuve un patrón de agregación muy junto entre Partidero-Poza Honda y Estero Inés. Estero Chipa y Estero Aguacate están separados de los dos anteriores y más juntos entre sí (Figura 9). En el caso de los transectos de observación todos los puntos se encuentran distantes, siendo Estero Chipa el que presenta menor similitud con respecto a los demás (Figura 10).

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en los cuatro sitios evaluados demuestran una alta diversidad de aves. El bosque de Partidero-Poza Honda está en mejor estado de conservación con respecto a los tres restantes y es el que presenta el mayor número de especies e individuos. Posiblemente, este estado de conservación contribuye en los resultados de diversidad, puesto que un bosque poco alterado presenta una mayor heterogeneidad de ambientes para las aves y por lo tanto más recursos (Canaday, 1991). Otros estudios han demostrado que bosques menos intervenidos son más diversos que los bosques alterados (Canaday, 1991; Benítez, 1997).

Estero Chipa, es el sitio con mayor alteración; el bosque maduro está en parches pequeños con fuertes pendientes o en sitios de difícil acceso, donde no fue posible realizar las evaluaciones. Algo similar sucede con Estero Aguacate. En Estero Inés, en cambio, existe bosque menos alterado con un sotobosque poco intervenido, pero con alta presión de cacería, principalmente de aves grandes como pavas, tinamúes, tucanes y loros.

Los cuatro sitios comparten las mismas familias dominantes (Tyrannidae, Thraupidae y Trochilidae). En los resultados de redes, *Phaethornis yaruqui*, *Threnetes ruckeri* y *Manacus manacus* coinciden como especies con mayor abundancia. En cuanto a observaciones existe cierta variación de especies abundantes compartidas. Así, *Threnetes ruckeri* es abundante en tres sitios, excepto en Estero Inés. Estero Inés y Estero Chipa tienen como especie con mayor abundancia a *Synallaxis brachyura*. Estero Chipa y Estero Aguacate comparten como especie abundante a *Thryothorus nigricapillus*. Todas estas especies son, en general, típicas de ambientes intervenidos. Por su parte, *Zarhynchus wagleri*, especie considerada como vulnerable en el país (Granizo *et al.*, 2002), fue una de las especies dominantes en Estero Inés. En la zona la observamos en remanentes boscosos rodeados de áreas intervenidas e incluso potreros.

A pesar de que la composición de especies en los sitios estudiados es similar, los resultados de PCA para redes demuestran que Partidero-Poza Honda y Estero Inés son los más parecidos con respecto a los dos restantes. El número de especies amenazadas capturadas en redes fue mayor en Partidero-Poza-Honda, con seis especies, seguida por Estero Aguacate con tres y Estero Inés y Estero Chipa con dos cada una. Probablemente, los niveles de conservación del bosque sean la causa de estos resultados, sin embargo, el factor estacional (época lluviosa) podría influir.

Uno de los grupos que son más afectados cuando se interviene el sotobosque son los insectívoros del interior del bosque (Canaday, 1991; Benítez, 1997). Tal es el caso de especies como *Dysithamnus puncticeps*, *Phaenostictus mcleannani*, *Hylophylax naevioides*, *Sclerurus guatemalensis* y *Cyphorhinus phaeocephalus* incluidas en distintas categorías de amenaza en el país (Granizo *et al.* 2002). Algunas especies frugívoras-insectívoras como *Lepidothrix coronata* y *Sapayoa aenigma* registré en el sotobosque poco o nada intervenido. Posiblemente, éstas son especies que necesitan

recursos específicos de un sotobosque en buen estado de conservación.

Con respecto a observaciones en transectos, los cuatro sitios fueron distintos. Partidero-Poza Honda y Estero Aguacate fueron un tanto similares, a diferencia de lo que sucedió en redes. Posiblemente, Estero Inés presenta una composición diferente por la influencia de la cacería de aves grandes. Estero Chipa, al tener un mayor nivel de intervención, y debido a que no pude trabajar en las partes poco alteradas (por las fuertes pendientes), presenta variaciones en su composición de especies. Un ejemplo de la influencia del estado de conservación de Estero Chipa en la composición de especies constituye el hallazgo de mayor número de especies semilleras, como aquellas del género *Sporophila*.

Existen algunas especies registradas como raras en redes de neblina, sin embargo, es importante analizar la situación particular de cada una de ellas. Este es el caso de *Ramphastos brevis* y *Chlorophanes spiza*, especies que en general se encuentran en el dosel o dosel medio, pero que cayeron en redes posiblemente por la ubicación de las mismas en crestas de montaña.

La alta diversidad de especies para los cuatro sitios estudiados se refleja además en el bajo número de especies dominantes y el mayor número de especies poco comunes y raras, cuya distribución se ve en la curva de dominancia-diversidad (Figuras 1-8). Esta diversidad incluye algunas especies amenazadas y endémicas regionales, mismas que también han sido registradas en otros lugares del occidente, como la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas y la Estación Biológica Bilsa (Benítez *et al.*, 1997; Hornbuckle *et al.*, 1997). Como mencioné anteriormente, la cacería es una amenaza seria sobre aves grandes, en particular. Este es el caso de los tucanes (*Ramphastos brevis* y *R. swainsonii*, *Pteroglossus sanguineus* y *P. erythrogygius*), las loros de los géneros *Amazona* y *Pionus*, las pavas *Penelope purpurascens*, *Ortalis erythroptera* y *Crax rubra*. Si además consideramos la continua amenaza de deforestación de los bosques, las probabilidades de supervivencia de estas aves es cada vez menor.

Varios factores pudieron influir sobre los resultados obtenidos de diversidad, como son aquellos relacionados con la historia natural de las especies (migración, estacionalidad) o con los patrones de distribución de las mismas; sin embargo, sugiero que los distintos niveles de intervención de las localidades de estudio son

el factor más determinante en los resultados encontrados. Pese a que fue posible registrar algunas especies de pavas, loras e incluso el pájaro paraguas (*Cephalopterus penduliger*) en áreas alteradas próximas a bosques maduros, su presencia puede estar relacionada a eventos ocasionales y no a que están ocupando estos hábitats de manera permanente. Otros autores han mostrado que sus hábitos de anidación y forrajeo dependen en gran medida de los bosques maduros (Jahn *et al.*, 1999; P. Mena Valenzuela, com. pers.).

El bosque en estudio, además de tener las especies amenazadas mencionadas anteriormente, es uno de los últimos remanentes de bosque lluvioso tropical al sur de Esmeraldas, cercano al mar, por lo que su conservación es de gran importancia para la supervivencia de muchas especies. Otros estudios de aves en bosques tropicales han determinado que, conforme se incrementa la fragmentación, aumenta el peligro de extinción de las especies (Brooks *et al.*, 1999). Así, un fragmento aislado de aproximadamente 1.000 ha podrá perder la mitad de sus especies después de los primeros 50 años de aislamiento (Brooks *et al.*, 1999). De esta manera, es evidente la necesidad de conservar estos fragmentos interconectados.

Esta evaluación permitió conocer la alta diversidad de aves de la zona, que al igual que muchas otras áreas del país, está seriamente amenazada. Actividades humanas como extracción de madera, contaminación de ríos, cacería y sustitución de bosque por potreros y cultivos, ponen en riesgo los hábitats de los cuales dependen las aves. Es urgente la conservación y manejo sustentable del área como alternativa para salvar uno de los últimos bosques tropicales costeros en Esmeraldas.

## CONCLUSIONES

- De acuerdo a los resultados de abundancia y composición de los cuatro sitios de bosques suroccidentales estudiados concluyo que existe una alta diversidad de especies en la zona, misma que incluye por 34 especies amenazadas a nivel de país (Granizo *et al.*, 2002).
- La supervivencia de estas especies depende principalmente de la conservación de los bosques y sus recursos en conjunto. Asimismo, fragmentos pequeños unidos con corredores pueden servir de refugio para ciertas especies.

- Entre las principales amenazas para la conservación de la avifauna de estos bosques están el creciente proceso de fragmentación, producido por las diferentes actividades humanas, y la cacería. Además, debido a que estos bosques se encuentran cerca a las zonas costeras, donde la población humana es mayor y las presiones sobre el bosque son más altas, las especies raras, amenazadas y endémicas están sujetas a un proceso de amenaza mayor.
- Dada la importancia de la zona en cuanto a la diversidad de aves y otras especies (Díaz, en este libro; Tirira y Boda, en este libro), creo necesaria la elaboración de una estrategia de conservación de toda la península. Espero que esta investigación, al igual que las recomendaciones dadas, sirvan como insumo para esta iniciativa y todas aquellas enfocadas a este mismo objetivo.

## RECOMENDACIONES

- Es indispensable evitar una mayor fragmentación y deforestación de estos bosques, por medio de la creación de áreas protegidas y el manejo adecuado de las tierras cultivadas y pastizales. Sería importante declarar a la zona como bosque y vegetación protectores.
- Concienciar a la gente local de los beneficios que tiene conservar los bosques y sobre la importancia de mantener a los chanchos en corrales y no sueltos en el bosque, con el fin de evitar los daños que éstos producen sobre los huevos, animales jóvenes y plántulas del sotobosque.
- Al ser declarado como bosque protector, y por medio de educación ambiental, se podría controlar la cacería (especialmente de ciertas aves como las loras, pavas y tucanes); se evitaría la contaminación de los ríos (actividad que se realiza para cazar el camarón), extracción de la madera y otras actividades. Es necesario ofrecer a la gente local alternativas de manejo que les ayuden a mantener sus recursos y a conservar los bosques.
- Desarrollar estudios enfocados en monitoreo de especies sensibles e indicadoras, investigaciones puntuales sobre especies amenazadas, estudios de ecología de paisaje, respuesta de las aves a la fragmentación y evaluaciones ecológicas adicionales, para de esta manera realizar una adecuada conservación y manejo del área.

- Implementar proyectos de manejo de especies en semicautiverio, en particular de aquellas que son frecuentemente cazadas, con fines de repatriación.

## Agradecimientos

Mi agradecimiento a Luis Suárez, Coordinador del Proyecto Conservación de la Biodiversidad y a Miguel A. Vázquez, Coordinador de Investigaciones por su supervisión y apoyo; a Mario Larrea, por su ayuda, guía en el campo y en la elaboración de este informe. Agradezco especialmente la ayuda de Hernando Román, compañero de campo, a mi asistente local Bairon Viro Bravo. Al Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN), a Mónica Vaca y Juan Carlo Matheus por permitirme revisar las pieles de la colección ornitológica. A Olaf Jahn y Patricio Mena, por sus informaciones, a Juan F. Freile por sus revisiones, correcciones y sugerencias al informe final. Finalmente, mis agradecimientos a toda la gente local que colaboró con nosotros y a Tania Sánchez por sus asistencia en la primera salida de campo.

## LITERATURA CITADA

- Benítez, V. 1997. **Influencia de tres formas de manejo en los gremios de aves en el Bosque Protegido Sierra Azul, zona de amortiguamiento de la Reserva Cayambe-Coca, Napo, Ecuador.** Pp. 307-320. En: Mena, P.A., A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez (Eds.). Estudios biológicos para la conservación. Diversidad, ecología y etnobiología. EcoCiencia. Quito.
- Benítez, V. y J.C. Matheus. 1997. **Diversidad y abundancia relativa de las aves en dos localidades en Playa de Oro, zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Esmeraldas, Ecuador.** Pp. 87-107. En: Mena, P.A., A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez (Eds.). Estudios biológicos para la conservación. Diversidad, ecología y etnobiología. EcoCiencia. Quito.
- Benítez, V., C. Canaday y J.C. Matheus. 1997. **Diversidad y abundancia relativa de las aves en dos localidades en San Miguel, zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Esmeraldas, Ecuador.** Pp. 125-145. En: Mena, P.A., A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez (Eds.). Estudios biológicos para la conservación. Diversidad, ecología y etnobiología. EcoCiencia. Quito.
- Best, B.J. y C.T. Clarke. 1991. **The threatened birds of the Sozoranga region south-west Ecuador.** ICBP Study Report No. 44. International Council for Bird Preservation. Cambridge.
- Best, B.J. y M. Kessler. 1995. **Biodiversity and conservation in Tumbesian Ecuador and Peru.** BirdLife International. Cambridge.
- Brooks, T.M., S.L. Pimm y J.O. Oyugi. 1999. **Time lag between deforestation and bird extinction in tropical forest fragments.** Conservation Biology 13(5):1140-1150.
- Canaday, C. 1991. **Effects of encroachment by industry and agriculture on Amazonian forest birds in the Cuyabeno Reserve, Ecuador.** Tesis de Maestría, Universidad de Florida. Gainesville.
- CDC, Fundación Natura, Fundación Jatun Sacha y World Parks Endowment. 1996. **Estudio de alternativas de manejo para las Montañas de Mache, provincia de Esmeraldas, Ecuador. Quito.** (Documento no publicado).
- Cerón, C., W. Palacios, R. Valencia y R. Sierra. 1999. **Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador.** Pp. 55-73. En: Sierra, R. (Ed.). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Díaz, M. 2001. (en prep.). **Evaluación ecológica rápida de la herpetofauna en cuatro sitios con bosque en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas.** En: Vázquez, M.A., J.F. Freile (Eds.). Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.
- Dodson, C.H. y A.H. Gentry. 1978. **Flora of the Río Palenque Science Center: Los Ríos Province, Ecuador.** Selbyana 4(1-6):1-628.
- Dodson, C.H. y A.H. Gentry. 1991. **Biological extinction in western Ecuador.** Annals of the Missouri Botanical Garden 78:273-295.
- Fjeldsá, J. y N. Krabbe. 1990. **Birds of the High Andes.** Zoological Museum, University of Copenhagen and Apollo Books. Copenhagen.
- Granizo, T., M. Guerrero, C. Pacheco, M. Guerrero, M.B. Ribadeneira y L. Suárez (2002). **Libro rojo de las aves del Ecuador.** Simbioe, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y UICN. Quito.
- Gregory, M. 1997. **Diversidad y abundancia relativa de las aves en Río Negro Chico (Lita, El Cristal), zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Esmeraldas, Ecuador.** Pp. 165-180. En: Mena, P.A., A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez (Eds.). Estudios biológicos para la conservación. Diversidad, ecología y etnobiología. EcoCiencia. Quito.
- Hilty, S.L. y W.L. Brown. 1986. **A guide to the birds of Colombia.** Princeton University Press. Princeton.
- Hornbuckle, J., A. Mudd y K. Berg. 1997. **Survey of the birds of Bilsa Biological Reserve, Ecuador.** (Documento no publicado).
- Jahn, O., E. Vargas Grefa y K. Schuchmann. 1999. **The life history of the Long-wattled Umbrellabird Cephalopterus penduliger in the Andean foothills of north-west Ecuador: leks, behaviour, ecology and conservation.** Bird Conservation International.9:81-94.
- Jahn, O., M.B. Robbins, P. Mena Valenzuela, P. Coopmans, R.S. Ridgely y K.-L. Schuchmann. 2000. **Status, ecology,**

- and vocalizations of the Five-coloured Barbet *Capito quinticolor* in Ecuador, with notes on the Orange-fronted Barbet *C. squamatus*.** Bulletin of the British Ornithologists Club 120(1):16-21.
- Krebs, C.J. 1994. **Ecology.** Harper Collins College Publishers. Nueva York.
- Manly, B.F. 1986. **Multivariate statistical methods.** Chapman and Hall. Londres.
- Mena, P. y R. Cueva. **En revisión. La cacería de subsistencia en una comunidad afroesmeraldeña del Chocó ecuatoriano.** Vida Silvestre Neotropical.
- Mena V., P. y O. Jahn. 2001. **Impacto del aprovechamiento forestal mecanizado sobre las aves en áreas sin la influencia del Proyecto SUBIR.** Proyecto SUBIR-CARE, EcoCiencia. Quito. (documento no publicado).
- Odum, E.P. 1986. **Fundamentos de Ecología.** Nueva Editorial Interamericana S.A. México.
- Parker, T.A. y J.L. Carr (Eds.). 1992. **Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador.** Conservation International RAP Working Papers 2. Washington D.C.
- Ridgely, R.S. y G. Tudor. 1989. **The birds of South America.** Vol. 1: The oscine passerines. Oxford University Press. Oxford.
- Ridgely, R.S. y G. Tudor. 1994. **The birds of South America.** Vol. 2: The suboscine passerines. Oxford University Press. Oxford.
- Ridgely, R.S. y P.J. Greenfield. 2001. **The birds of Ecuador.** Vol. 2. Field guide. Cornell University Press. Ithaca.
- Ridgely, R.S., P.J. Greenfield y M. Guerrero. 1998. **Una lista anotada de las aves del Ecuador continental.** CECIA. Quito.
- Stattersfield, A.J., M.J. Crosby, A.J. Long y D.C. Wege. 1998. **Endemic bird areas of the world: priorities for biodiversity conservation.** BirdLife International Conservation Series No.7. Cambridge.
- Sierra, R. 1999. **Vegetación remanente del Ecuador Continental. Circa 1996.** Proyecto INEFAN/GEF y Wildlife Conservation Society. Quito.
- Smith, R.L. 1991. **Elements of Ecology.** Harper Collins Publishers. Nueva York.
- Suárez, L. y P.A. Mena (Eds.). 1994. **Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres.** EcoCiencia. Quito.
- Tirira S., D. y C. Boada T. 2001. **Evaluación ecológica rápida de la mastofauna en cuatro sitios con bosque en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas.** En: Vázquez, M.A. y J.F. Freile (Eds.). Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.
- Williams, R.S.R. y J.A. Tobias. 1994. **The conservation of southern Ecuador's threatened avifauna.** International Council for Bird Preservation Study Report No.60. Cambridge.

**Tabla 1.** Especies endémicas, amenazadas y casi amenazadas de extinción en el Ecuador registradas en las cuatro localidades de estudio, al suroccidente de Esmeraldas.

En Peligro Crítico (CR)	En Peligro (EN)	Vulnerable (VU)	Casi Amenazada (NT)	Endémicas <sup>1</sup>
<i>Crax rubra</i>	<i>Penelope purpurascens</i>	<i>Leucopternis plumbea</i>	<i>Otus centralis</i>	<i>Ortalis erythroptera</i> T
<i>Ara ambigua</i>	<i>Amazona autumnalis</i>	<i>Leucopternis plumbea</i>	<i>Trogon comptus</i>	<i>Aramides wolffi</i> *
	<i>Cephalopterus penduliger</i>	<i>Ortalis erythroptera</i>	<i>Xiphorhynchus erythrogygius</i>	<i>Columba goodsoni</i> C
	<i>Aramides wolffi</i>	<i>Odontophorus erythrops</i>	<i>Dysithamnus puncticeps</i>	<i>Columbina buckleyi</i> T
		<i>Aratinga erythrogenys</i>	<i>Myrmeciza immaculata</i>	<i>Leptotila pallida</i> *
		<i>Pionus chalcopterus</i>	<i>Hylophylax naevioides</i>	<i>Aratinga erythrogenys</i> T
		<i>Chalybura urochrysia</i>	<i>Turdus daguae</i>	<i>Forpus coelestis</i> T
		<i>Pteroglossus sanguineus</i>	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	<i>Phaethornis yaruqui</i> *
		<i>Pteroglossus erythrogygius</i>	<i>Tangara lavinia</i>	<i>Phaethornis baroni</i> *
		<i>Ramphastos brevis</i>		<i>Phaethornis striigularis</i> *
		<i>Ramphastos swainsonii</i>		<i>Amazilia rosenbergi</i> C
		<i>Campephilus gayaquilensis</i>		<i>Trogon comptus</i> C
		<i>Sclerurus guatemalensis</i>		<i>Pteroglossus sanguineus</i> *
		<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>		<i>Pteroglossus erythrogygius</i> *
		<i>Phaenostictus mcleannani</i>		<i>Ramphastos brevis</i> C
		<i>Lipaugus unirufus</i>		<i>Veniliornis callonotus</i> *
		<i>Sapayoa aenigma</i>		<i>Campephilus gayaquilensis</i> *
		<i>Chlorothraupis olivacea</i>		<i>Furnarius cinnamomeus</i> *
	<i>Zarhynchus wagleri</i>		<i>Rhynchocyclus pacificus</i> *	
			<i>Tyrannus niveigularis</i> *	
			<i>Cephalopterus penduliger</i> C	
			<i>Turdus maculirostris</i> *	
			<i>Euphonia saturata</i> *	
			<i>Dacnis egregia</i> *	

<sup>1</sup> Se incluyen especies endémicas de las regiones biogeográficas del Chocó y Tumbes. Con un asterisco se indican aquellas especies endémicas de Ecuador, Colombia y Perú, que no han sido asignadas a ninguna de las regiones mencionadas.

**Tabla 2.** Abundancia relativa (Pi) de las especies de aves capturadas en redes de neblina en Estero Partidero-Poza Honda, suroccidente de Esmeraldas.

No.	Especie	Número de individuos	P <sub>i</sub>
1	<i>Phaethornis yaruqui</i>	53	0,162
2	<i>Threnetes ruckeri</i>	38	0,116
3	<i>Eutoxeres aquila</i>	18	0,055
4	<i>Manacus manacus</i>	18	0,055
5	<i>Mionectes oleagineus</i>	18	0,055
6	<i>Mionectes olivaceus</i>	14	0,043
7	<i>Pipra mentalis</i>	12	0,037
8	<i>Phaethornis striigularis</i>	11	0,034
9	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	9	0,028
10	<i>Thalurania fannyi</i>	8	0,024
11	<i>Lepidothrix coronata</i>	8	0,024
12	<i>Phaethornis baroni</i>	7	0,021
13	<i>Chloropipo holochlora</i>	7	0,021
14	<i>Florisuga mellivora</i>	7	0,021
15	<i>Myrmotherula axillaris</i>	7	0,021
16	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	5	0,015
17	<i>Hylophylax naevioides</i>	5	0,015
18	<i>Microbates cinereiventris</i>	4	0,012
19	<i>Amazilia rosenbergi</i>	4	0,012
20	<i>Schiffornis turdinus</i>	4	0,012
21	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	4	0,012
22	<i>Amazilia amabilis</i>	4	0,012
23	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	4	0,012
24	<i>Gymnopithys leucaspis</i>	3	0,009
25	<i>Platyrinchus coronatus</i>	3	0,009
26	<i>Microcerculus marginatus</i>	3	0,009
27	<i>Sapayoa aenigma</i>	3	0,009
28	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	3	0,009
29	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	3	0,009
30	<i>Damophila julie</i>	3	0,009
31	<i>Chlorophanes spiza</i>	3	0,009
32	<i>Myrmotherula fulviventris</i>	2	0,006
33	<i>Xenops minutus</i>	2	0,006
34	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	2	0,006
35	<i>Rhynchocyclops pacificus</i>	2	0,006
36	<i>Phaenostictus mcleannani</i>	2	0,006
37	<i>Tachyphonus delatrii</i>	2	0,006
38	<i>Arremon aurantirostris</i>	2	0,006
39	<i>Automolus rubiginosus</i>	2	0,006
40	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	1	0,003
41	<i>Heliodoxa jacula</i>	1	0,003
42	<i>Automolus ochrolaemus</i>	1	0,003
43	<i>Turdus maculirostris</i>	1	0,003
44	<i>Malacoptila panamensis</i>	1	0,003
45	<i>Myrmeciza exsul</i>	1	0,003
46	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	1	0,003
47	<i>Tyrannulus elatus</i>	1	0,003
48	<i>Saltator maximus</i>	1	0,003
49	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	1	0,003
50	<i>Microrhopias quixensis</i>	1	0,003
51	<i>Tiaris obscura</i>	1	0,003
52	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	1	0,003
53	<i>Baryphthengus martii</i>	1	0,003
54	<i>Pteroglossus erythropygius</i>	1	0,003
55	<i>Leptotila pallida</i>	1	0,003
56	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	1	0,003
57	<i>Amazilia tzacatl</i>	1	0,003
	<b>Total</b>	<b>327</b>	

**Tabla 3.** Abundancia relativa ( $P_i$ ) de las especies de aves registradas en transectos de observación en Estero Partidero-Poza Honda, suroccidente de Esmeraldas.

No.	Especie	Número de individuos	$P_i$
1	<i>Phaethornis yaruqui</i>	10	0,096
2	<i>Threnetes ruckeri</i>	9	0,087
3	<i>Manacus manacus</i>	7	0,067
4	<i>Ramphastos brevis</i>	7	0,067
5	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	6	0,058
6	<i>Myrmeciza exsul</i>	5	0,048
7	<i>Thalurania fannyi</i>	4	0,038
8	<i>Amazilia amabilis</i>	3	0,029
9	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	3	0,029
10	<i>Chlorophanes spiza</i>	3	0,029
11	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	3	0,029
12	<i>Mionectes olivaceus</i>	3	0,029
13	<i>Chloroceryle americana</i>	2	0,019
14	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	2	0,019
15	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	2	0,019
16	<i>Vireo olivaceus</i>	2	0,019
17	<i>Gymnopithys leucaspis</i>	2	0,019
18	<i>Phaenostictus mcleannani</i>	2	0,019
19	<i>Hylophylax naevioides</i>	2	0,019
20	<i>Lipaugus unirufus</i>	2	0,019
21	<i>Euphonia xanthogaster</i>	2	0,019
22	<i>Euphonia laniirostris</i>	2	0,019
23	<i>Ramphastos swainsonii</i>	2	0,019
24	<i>Myrmotherula axillaris</i>	2	0,019
25	<i>Thraupis palmarum</i>	2	0,019
26	<i>Tityra semifasciata</i>	2	0,019
27	<i>Chalybura urochrysis</i>	2	0,019
28	<i>Baryphthengus martii</i>	1	0,010
29	<i>Automolus ochrolaemus</i>	1	0,010
30	<i>Dendrocolaptes sanctihomae</i>	1	0,010
31	<i>Phaethornis baroni</i>	1	0,010
32	<i>Lepidothrix coronata</i>	1	0,010
33	<i>Amazilia rosenbergi</i>	1	0,010
34	<i>Piaya minuta</i>	1	0,010
35	<i>Trogon chionurus</i>	1	0,010
36	<i>Phaethornis striigularis</i>	1	0,010
37	<i>Florisuga mellivora</i>	1	0,010
38	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	1	0,010
	<b>Total</b>	<b>104</b>	

Tabla 4. Abundancia relativa ( $P_i$ ) de las especies de aves capturadas en redes de neblina en Estero Inés, suroccidente de Esmeraldas.

No.	Especie	Número de individuos	$P_i$
1	<i>Phaethornis yaruqui</i>	38	0,144
2	<i>Threnetes ruckeri</i>	22	0,083
3	<i>Manacus manacus</i>	18	0,068
4	<i>Phaethornis striigularis</i>	14	0,053
5	<i>Arremon aurantirostris</i>	13	0,049
6	<i>Phaethornis baroni</i>	12	0,045
7	<i>Eutoxeres aquila</i>	11	0,042
8	<i>Myrmotherula axillaris</i>	11	0,042
9	<i>Amazilia amabilis</i>	10	0,038
10	<i>Mionectes oleagineus</i>	10	0,038
11	<i>Myrmeciza exsul</i>	8	0,030
12	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	7	0,027
13	<i>Myrmotherula fulviventris</i>	7	0,027
14	<i>Myiobius sulphureipygus</i>	6	0,023
15	<i>Lepidothrix coronata</i>	5	0,019
16	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	5	0,019
17	<i>Platyrinchus coronatus</i>	4	0,015
18	<i>Automolus ochrolaemus</i>	4	0,015
19	<i>Amazilia rosenbergi</i>	4	0,015
20	<i>Xenops minutus</i>	4	0,015
21	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	4	0,015
22	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	3	0,011
23	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	3	0,011
24	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	3	0,011
25	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	3	0,011
26	<i>Hylophylax naevioides</i>	3	0,011
27	<i>Thalurania fannyi</i>	2	0,008
28	<i>Mitrospingus cassinii</i>	2	0,008
29	<i>Sclerurus guatemalensis</i>	2	0,008
30	<i>Amazilia tzacatl</i>	2	0,008
31	<i>Pipra mentalis</i>	2	0,008
32	<i>Leptopogon superciliaris</i>	2	0,008
33	<i>Lophotriccus pileatus</i>	2	0,008
34	<i>Formicarius nigricapillus</i>	2	0,008
35	<i>Chloropipo holochlora</i>	2	0,008
36	<i>Baryphthengus martii</i>	1	0,004
37	<i>Geotrygon montana</i>	1	0,004
38	<i>Mionectes olivaceus</i>	1	0,004
39	<i>Florisuga mellivora</i>	1	0,004
40	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	1	0,004
41	<i>Cyanocopsa cyanooides</i>	1	0,004
42	<i>Tersina viridis</i>	1	0,004
43	<i>Gymnopithys leucaspis</i>	1	0,004
44	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	1	0,004
45	<i>Chlorophanes spiza</i>	1	0,004
46	<i>Malacoptila panamensis</i>	1	0,004
47	<i>Microcerculus marginatus</i>	1	0,004
48	<i>Columbina buckleyi</i>	1	0,004
49	<i>Microbates cinereiventris</i>	1	0,004
	<b>Total</b>	<b>264</b>	

**Tabla 5.** Abundancia relativa ( $P_i$ ) de las especies de aves registradas en transectos de observación en Estero Inés, suroccidente de Esmeraldas.

No.	Especie	Número de individuos	$P_i$
1	<i>Zarhynchus wagleri</i>	20	0,113
2	<i>Synallaxis brachyura</i>	18	0,102
3	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	16	0,090
4	<i>Chlorophanes spiza</i>	8	0,045
5	<i>Heliothryx barroti</i>	7	0,040
6	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	6	0,034
7	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	5	0,028
8	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	5	0,028
9	<i>Turdus maculirostris</i>	4	0,023
10	<i>Trogon comptus</i>	4	0,023
11	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	4	0,023
12	<i>Picus rubiginosus</i>	4	0,023
13	<i>Phaethornis yaruqui</i>	4	0,023
14	<i>Myiozetetes similis</i>	4	0,023
15	<i>Melanerpes pucherani</i>	4	0,023
16	<i>Cacicus microrhynchus</i>	4	0,023
17	<i>Xenops minutus</i>	3	0,017
18	<i>Threnetes ruckeri</i>	3	0,017
19	<i>Tangara cyanicollis</i>	3	0,017
20	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	3	0,017
21	<i>Mionectes oleagineus</i>	3	0,017
22	<i>Manacus manacus</i>	3	0,017
23	<i>Columba subvinacea</i>	3	0,017
24	<i>Tityra semifasciata</i>	2	0,011
25	<i>Thraupis palmarum</i>	2	0,011
26	<i>Ramphastos swainsonii</i>	2	0,011
27	<i>Piaya cayana</i>	2	0,011
28	<i>Myiozetetes granadensis</i>	2	0,011
29	<i>Myiodynastes maculatus</i>	2	0,011
30	<i>Eutoxeres aquila</i>	2	0,011
31	<i>Euphonia laniirostris</i>	2	0,011
32	<i>Chloroceryle americana</i>	2	0,011
33	<i>Cacicus cela</i>	2	0,011
34	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	2	0,011
35	<i>Arremon aurantirostris</i>	2	0,011
36	<i>Actitis macularia</i>	2	0,011
37	<i>Tyrannus melancholicus</i>	1	0,006
38	<i>Saltator maximus</i>	1	0,006
39	<i>Phaethornis striigularis</i>	1	0,006
40	<i>Phaethornis baroni</i>	1	0,006
41	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	1	0,006
42	<i>Megaceryle torquata</i>	1	0,006
43	<i>Dacnis cayana</i>	1	0,006
44	<i>Columba goodsoni</i>	1	0,006
45	<i>Campephilus गयाquilensis</i>	1	0,006
46	<i>Baryphthengus martii</i>	1	0,006
47	<i>Automolus ochrolaemus</i>	1	0,006
48	<i>Amazilia tzacatl</i>	1	0,006
49	<i>Amazilia amabilis</i>	1	0,006
	<b>Total</b>	177	

**Tabla 6.** Abundancia relativa ( $P_i$ ) de las especies de aves capturadas en redes de neblina en Estero Chipa, suroccidente de Esmeraldas.

No.	Especie	Número de individuos	$P_i$
1	<i>Threnetes ruckeri</i>	50	0,128
2	<i>Phaethornis yaruqui</i>	43	0,110
3	<i>Phaethornis baroni</i>	29	0,074
4	<i>Eutoxeres aquila</i>	24	0,061
5	<i>Amazilia tzacatl</i>	22	0,056
6	<i>Manacus manacus</i>	20	0,051
7	<i>Arremon aurantirostris</i>	15	0,038
8	<i>Amazilia amabilis</i>	14	0,036
9	<i>Coereba flaveola</i>	13	0,033
10	<i>Myrmeciza exsul</i>	11	0,028
11	<i>Florisuga mellivora</i>	10	0,026
12	<i>Phaethornis striigularis</i>	9	0,023
13	<i>Mionectes oleagineus</i>	7	0,018
14	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	6	0,015
15	<i>Amazilia rosenbergi</i>	6	0,015
16	<i>Myrmotherula pacifica</i>	6	0,015
17	<i>Cercomacra tyrannina</i>	5	0,013
18	<i>Tiaris obscura</i>	5	0,013
19	<i>Lepidothrix coronata</i>	5	0,013
20	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	4	0,010
21	<i>Glaucis aenea</i>	4	0,010
22	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	4	0,010
23	<i>Euphonia lanirostris</i>	4	0,010
24	<i>Sporophila nigricollis</i>	4	0,010
25	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	4	0,010
26	<i>Myrmotherula fulviventris</i>	4	0,010
27	<i>Formicarius nigricapillus</i>	3	0,008
28	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	3	0,008
29	<i>Xenops minutus</i>	3	0,008
30	<i>Lophotriccus pileatus</i>	3	0,008
31	<i>Synallaxis brachyura</i>	3	0,008
32	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	3	0,008
33	<i>Thalurania fannyi</i>	3	0,008
34	<i>Automolus ochrolaemus</i>	2	0,005
35	<i>Baryphthengus martii</i>	2	0,005
36	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	2	0,005
37	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	2	0,005
38	<i>Picumnus olivaceus</i>	2	0,005
39	<i>Saltator maximus</i>	2	0,005
40	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	2	0,005
41	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	2	0,005
42	<i>Geotrygon montana</i>	2	0,005
43	<i>Mionectes olivaceus</i>	2	0,005
44	<i>Schiffornis turdinus</i>	2	0,005
45	<i>Dysithamnus puncticeps</i>	1	0,003
46	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	1	0,003
47	<i>Microcerculus marginatus</i>	1	0,003
48	<i>Chlorophanes spiza</i>	1	0,003
49	<i>Tityra semifasciata</i>	1	0,003
50	<i>Myiobius atricaudus</i>	1	0,003
51	<i>Myiodynastes maculatus</i>	1	0,003
52	<i>Sporophila corvina</i>	1	0,003
53	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	1	0,003
54	<i>Leptotila pallida</i>	1	0,003
55	<i>Geothlypis semiflava</i>	1	0,003
56	<i>Sporophila telasco</i>	1	0,003
57	<i>Mitrospingus cassinii</i>	1	0,003
58	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	1	0,003
59	<i>Hylophilus decurtatus</i>	1	0,003
60	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	1	0,003
61	<i>Turdus maculirostris</i>	1	0,003
62	<i>Sporophila schistacea</i>	1	0,003
63	<i>Tachyphonus delatrii</i>	1	0,003
64	<i>Turdus daguae</i>	1	0,003
<b>Total</b>		<b>391</b>	

**Tabla 7.** Abundancia relativa ( $P_i$ ) de las especies de aves registradas en transectos de observación en Estero Chipa, suroccidente de Esmeraldas.

No.	Especie	Número de individuos	$P_i$
1	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	24	0,080
2	<i>Threnetes ruckeri</i>	23	0,077
3	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	17	0,057
4	<i>Sporophila corvina</i>	15	0,050
5	<i>Synallaxis brachyura</i>	14	0,047
6	<i>Amazilia tzacatl</i>	12	0,040
7	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	11	0,037
8	<i>Florisuga mellivora</i>	11	0,037
9	<i>Thraupis episcopus</i>	10	0,033
10	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	9	0,030
11	<i>Euphonia lanirostris</i>	9	0,030
12	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	7	0,023
13	<i>Turdus maculirostris</i>	7	0,023
14	<i>Myiozetetes granadensis</i>	7	0,023
15	<i>Claravis pretiosa</i>	7	0,023
16	<i>Phaethornis yaruqui</i>	7	0,023
17	<i>Tyrannus melancholicus</i>	6	0,020
18	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	6	0,020
19	<i>Ramphastos swainsonii</i>	5	0,017
20	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	5	0,017
21	<i>Coereba flaveola</i>	4	0,013
22	<i>Chloroceryle americana</i>	4	0,013
23	<i>Myrmotherula pacifica</i>	4	0,013
24	<i>Melanerpes pucherani</i>	4	0,013
25	<i>Todirostrum nigriceps</i>	4	0,013
26	<i>Saltator maximus</i>	4	0,013
27	<i>Tangara cyanicollis</i>	4	0,013
28	<i>Molothrus bonariensis</i>	3	0,010
29	<i>Butorides striatus</i>	3	0,010
30	<i>Sporophila nigricollis</i>	3	0,010
31	<i>Cacicus microrhynchus</i>	3	0,010
32	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	3	0,010
33	<i>Phaethornis striigularis</i>	3	0,010
34	<i>Ramphastos brevis</i>	3	0,010
35	<i>Megaceryle torquata</i>	2	0,007
36	<i>Myrmotherula fulviventris</i>	2	0,007
37	<i>Polioptila plumbea</i>	2	0,007
38	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	2	0,007
39	<i>Icterus mesomelas</i>	2	0,007
40	<i>Tangara lavinia</i>	2	0,007
41	<i>Veniliornis callonotus</i>	2	0,007
42	<i>Elaenia flavogaster</i>	2	0,007
43	<i>Thraupis palmarum</i>	2	0,007
44	<i>Tityra semifasciata</i>	2	0,007
45	<i>Veniliornis kirkii</i>	2	0,007
46	<i>Manacus manacus</i>	2	0,007
47	<i>Columba subvinacea</i>	2	0,007
48	<i>Myrmeciza exsul</i>	2	0,007
49	<i>Glaucis aenea</i>	1	0,003
50	<i>Campephilus gayaquilensis</i>	1	0,003
51	<i>Hylophilus decurtatus</i>	1	0,003
52	<i>Myiophobus fasciatus</i>	1	0,003
53	<i>Picumnus olivaceus</i>	1	0,003
54	<i>Amazilia amabilis</i>	1	0,003
55	<i>Phaethornis baroni</i>	1	0,003
56	<i>Piaya minuta</i>	1	0,003
57	<i>Geotrygon montana</i>	1	0,003
58	<i>Lipaugus unirufus</i>	1	0,003
59	<i>Baryphthengus martii</i>	1	0,003
	<b>Total</b>	<b>300</b>	

**Tabla 8.** Abundancia relativa ( $P_i$ ) de las especies de aves capturadas en redes de neblina en Estero Aguacate, suroccidente de Esmeraldas..

No.	Especie	Número de individuos	$P_i$
1	<i>Threnetes ruckeri</i>	36	0,189
2	<i>Manacus manacus</i>	16	0,084
3	<i>Phaethornis yaruqui</i>	12	0,063
4	<i>Amazilia tzacatl</i>	10	0,053
5	<i>Phaethornis baroni</i>	10	0,053
6	<i>Amazilia amabilis</i>	10	0,053
7	<i>Eutoxeres aquila</i>	9	0,047
8	<i>Lepidothrix coronata</i>	8	0,042
9	<i>Arremon aurantirostris</i>	6	0,032
10	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	6	0,032
11	<i>Phaethornis striigularis</i>	5	0,026
12	<i>Mitrospingus cassinii</i>	5	0,026
13	<i>Damophila julie</i>	4	0,021
14	<i>Malacoptila panamensis</i>	4	0,021
15	<i>Pipra mentalis</i>	4	0,021
16	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	4	0,021
17	<i>Mionectes oleagineus</i>	3	0,016
18	<i>Myiobius sulphureipygius</i>	3	0,016
19	<i>Tachyphonus delatrii</i>	3	0,016
20	<i>Florisuga mellivora</i>	2	0,011
21	<i>Myrmeciza exsul</i>	2	0,011
22	<i>Microcerculus marginatus</i>	2	0,011
23	<i>Myrmotherula axillaris</i>	1	0,005
24	<i>Cyanocompsa cyanooides</i>	1	0,005
25	<i>Baryphthengus martii</i>	1	0,005
26	<i>Turdus daguae</i>	1	0,005
27	<i>Leptopogon superciliaris</i>	1	0,005
28	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	1	0,005
29	<i>Oryzoborus angolensis</i>	1	0,005
30	<i>Automolus ochrolaemus</i>	1	0,005
31	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	1	0,005
32	<i>Heliothryx barroti</i>	1	0,005
33	<i>Ramphastos brevis</i>	1	0,005
34	<i>Platyrrhynchus coronatus</i>	1	0,005
35	<i>Xenops minutus</i>	1	0,005
36	<i>Euphonia lanirostris</i>	1	0,005
37	<i>Chloroceryle americana</i>	1	0,005
38	<i>Thalurania fannyi</i>	1	0,005
39	<i>Chloropipo holochlora</i>	1	0,005
40	<i>Gymnophthys leucaspis</i>	1	0,005
41	<i>Microbates cinereiventris</i>	1	0,005
42	<i>Hemithraupis guira</i>	1	0,005
43	<i>Sclerurus guatemalensis</i>	1	0,005
44	<i>Coereba flaveola</i>	1	0,005
45	<i>Platyrrhynchus mystaceus</i>	1	0,005
46	<i>Lophotriccus pileatus</i>	1	0,005
47	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	1	0,005
48	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	1	0,005
	<b>Total</b>	<b>190</b>	

**Tabla 9.** Abundancia relativa ( $P_i$ ) de las especies de aves registradas en transectos de observación en Estero Aguacate, suroccidente de Esmeraldas.

No.	Especie	Número de individuos	$P_i$
1	<i>Threnetes ruckeri</i>	15	0,075
2	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	12	0,06
3	<i>Manacus manacus</i>	9	0,045
4	<i>Cacicus cela</i>	9	0,045
5	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	8	0,04
6	<i>Phaethornis striigularis</i>	7	0,035
7	<i>Phaethornis yaruqui</i>	7	0,035
8	<i>Myrmeciza exsul</i>	7	0,035
9	<i>Zarhynchus wagleri</i>	6	0,03
10	<i>Thraupis palmarum</i>	5	0,025
11	<i>Thraupis episcopus</i>	5	0,025
12	<i>Phaethornis baroni</i>	5	0,025
13	<i>Tangara lavinia</i>	5	0,025
14	<i>Turdus maculirostris</i>	5	0,025
15	<i>Crypturellus soui</i>	4	0,02
16	<i>Ramphastos brevis</i>	4	0,02
17	<i>Columba goodsoni</i>	4	0,02
18	<i>Querula purpurata</i>	4	0,02
19	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>	4	0,02
20	<i>Synallaxis brachyura</i>	4	0,02
21	<i>Amazilia amabilis</i>	3	0,015
22	<i>Florisuga mellivora</i>	3	0,015
23	<i>Pteroglossus erythropygius</i>	3	0,015
24	<i>Columba cayannensis</i>	3	0,015
25	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	2	0,01
26	<i>Basileuterus fulvicauda</i>	2	0,01
27	<i>Myrmotherula axillaris</i>	2	0,01
28	<i>Dacnis egregia</i>	2	0,01
29	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	2	0,01
30	<i>Tityra semifasciata</i>	2	0,01
31	<i>Baryphthengus martii</i>	2	0,01
32	<i>Chlorophanes spiza</i>	2	0,01
33	<i>Tangara cyanicollis</i>	2	0,01
34	<i>Lepidothrix coronata</i>	2	0,01
35	<i>Mionectes oleagineus</i>	2	0,01
36	<i>Trogon chionurus</i>	2	0,01
37	<i>Coereba flaveola</i>	2	0,01
38	<i>Chloroceryle americana</i>	2	0,01
39	<i>Amazilia tzacatl</i>	2	0,01
40	<i>Arremon aurantiirostris</i>	2	0,01
41	<i>Picumnus olivaceus</i>	2	0,01
42	<i>Myrmotherula pacifica</i>	2	0,01
43	<i>Veniliornis callonotus</i>	2	0,01
44	<i>Icterus mesomelas</i>	2	0,01
45	<i>Forpus coelestis</i>	2	0,01
46	<i>Butorides striatus</i>	2	0,01
47	<i>Troglodytes aedon</i>	2	0,01
48	<i>Dendrocolaptes sanctihomae</i>	1	0,005
49	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	1	0,005
50	<i>Megarynchus pitangua</i>	1	0,005
51	<i>Pipra mentalis</i>	1	0,005
52	<i>Geotrygon montana</i>	1	0,005
53	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	1	0,005
54	<i>Lophotriccus pileatus</i>	1	0,005
55	<i>Todirostrum cirereum</i>	1	0,005
56	<i>Myiodynastes maculatus</i>	1	0,005
57	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	1	0,005
58	<i>Tyrannus melancholicus</i>	1	0,005
59	<i>Heliothryx barroti</i>	1	0,005
60	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	1	0,005
<b>Total</b>		<b>200</b>	

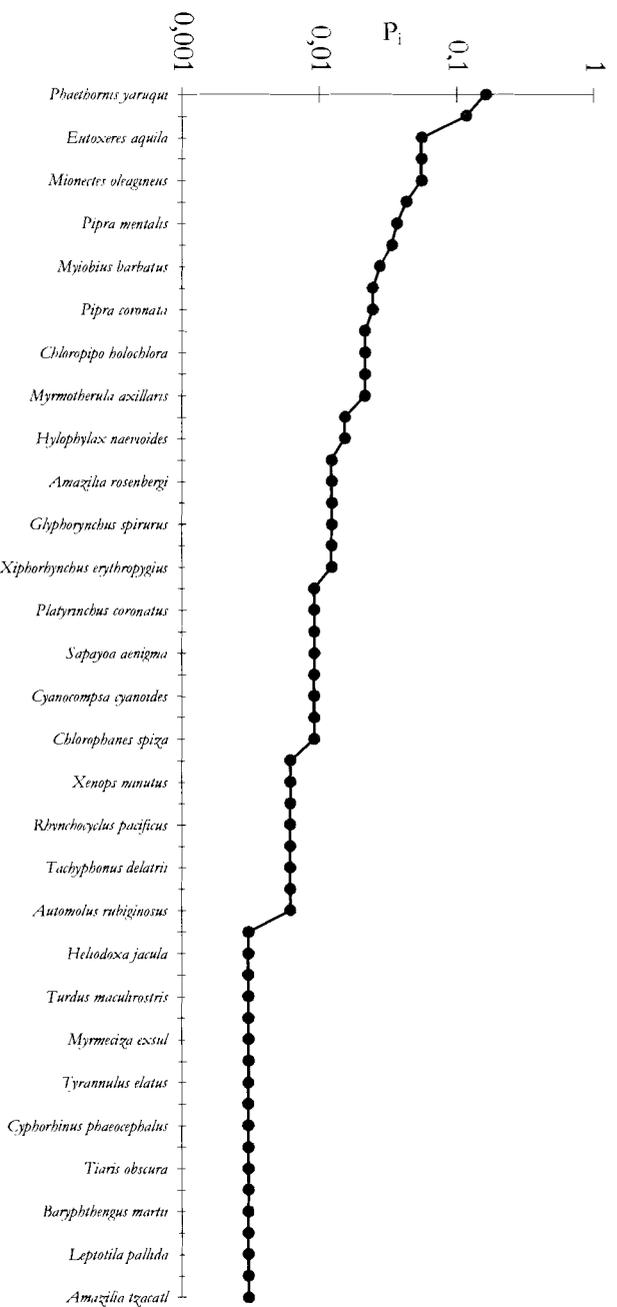


Figura 1. Curva de dominancia-diversidad (método de redes) de Paritidero-Poza Honda.

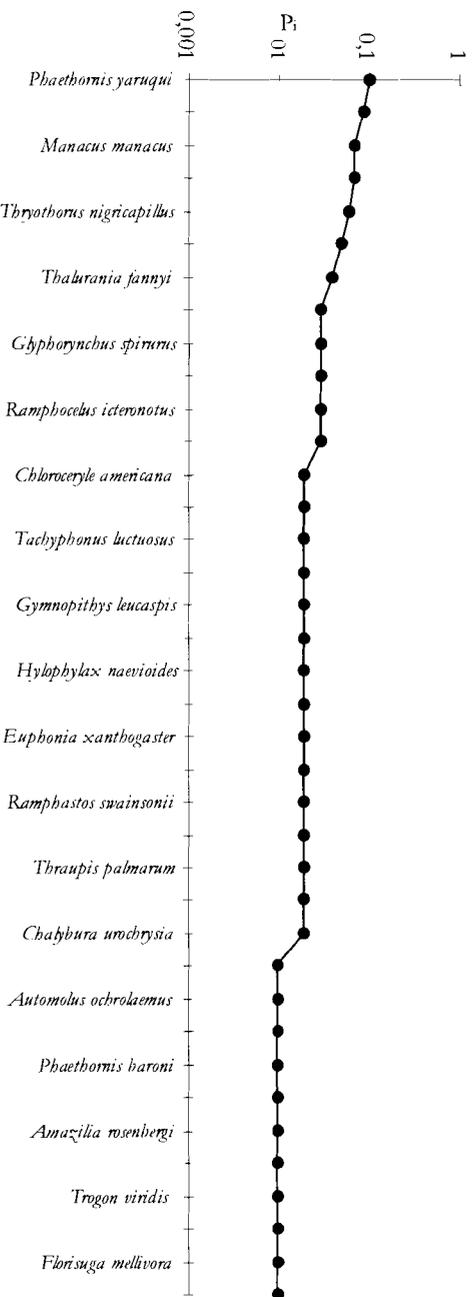


Figura 2. Curva de dominancia-diversidad (método de observaciones) de Paritidero-Poza Honda.

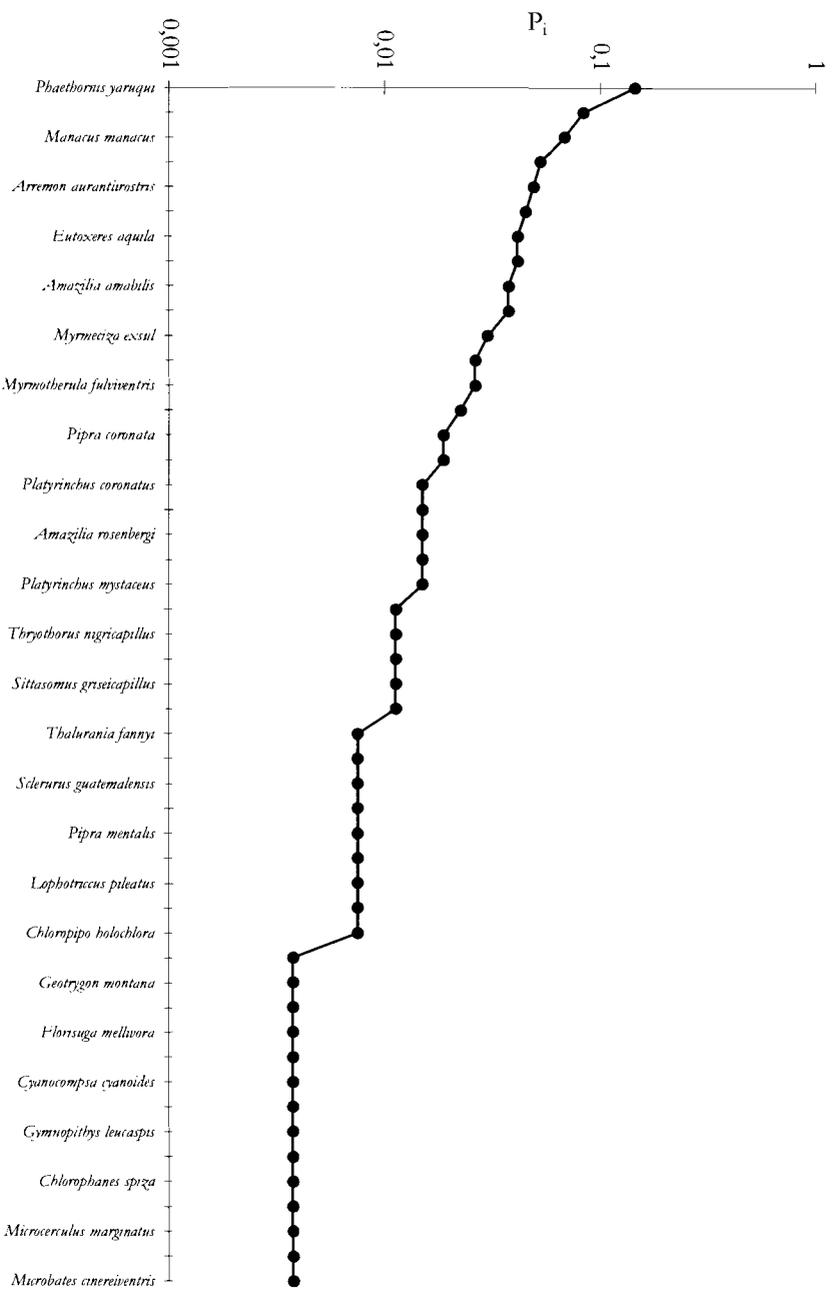


Figura 3. Curva de dominancia-diversidad (método de redes) de Estero Inés.

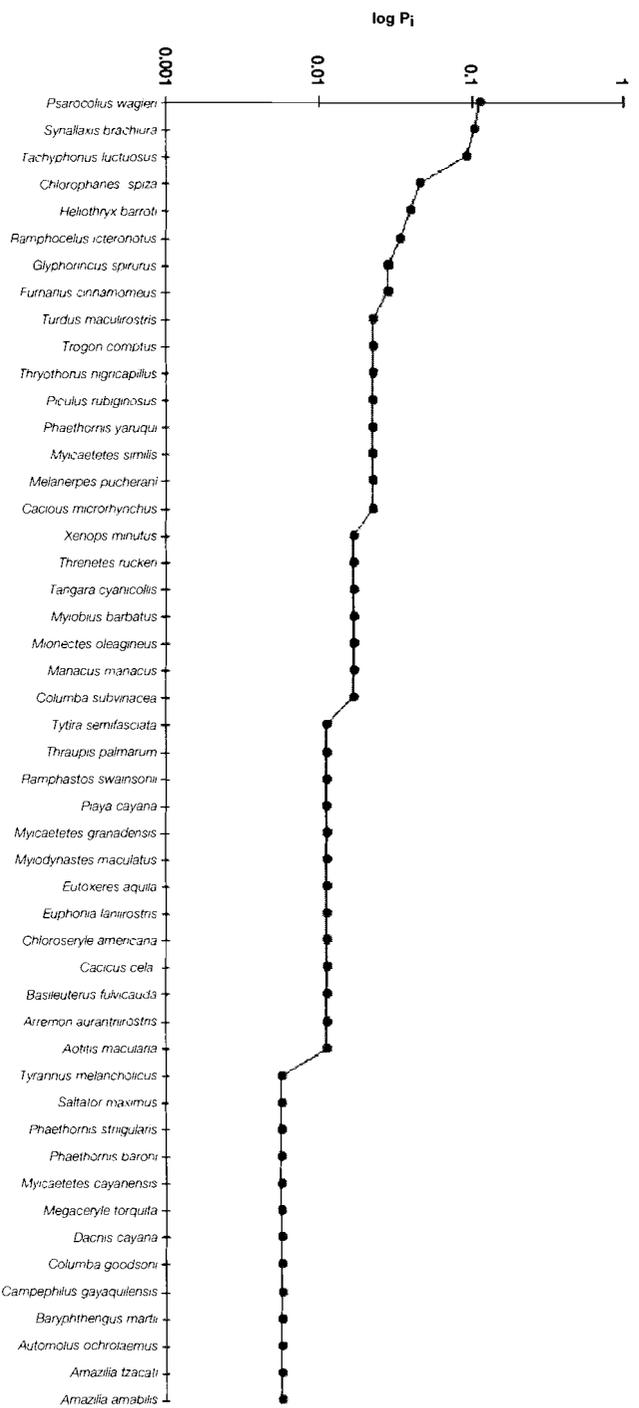


Figura 4. Curva de dominancia-diversidad (método de observaciones) de Estero Inés.

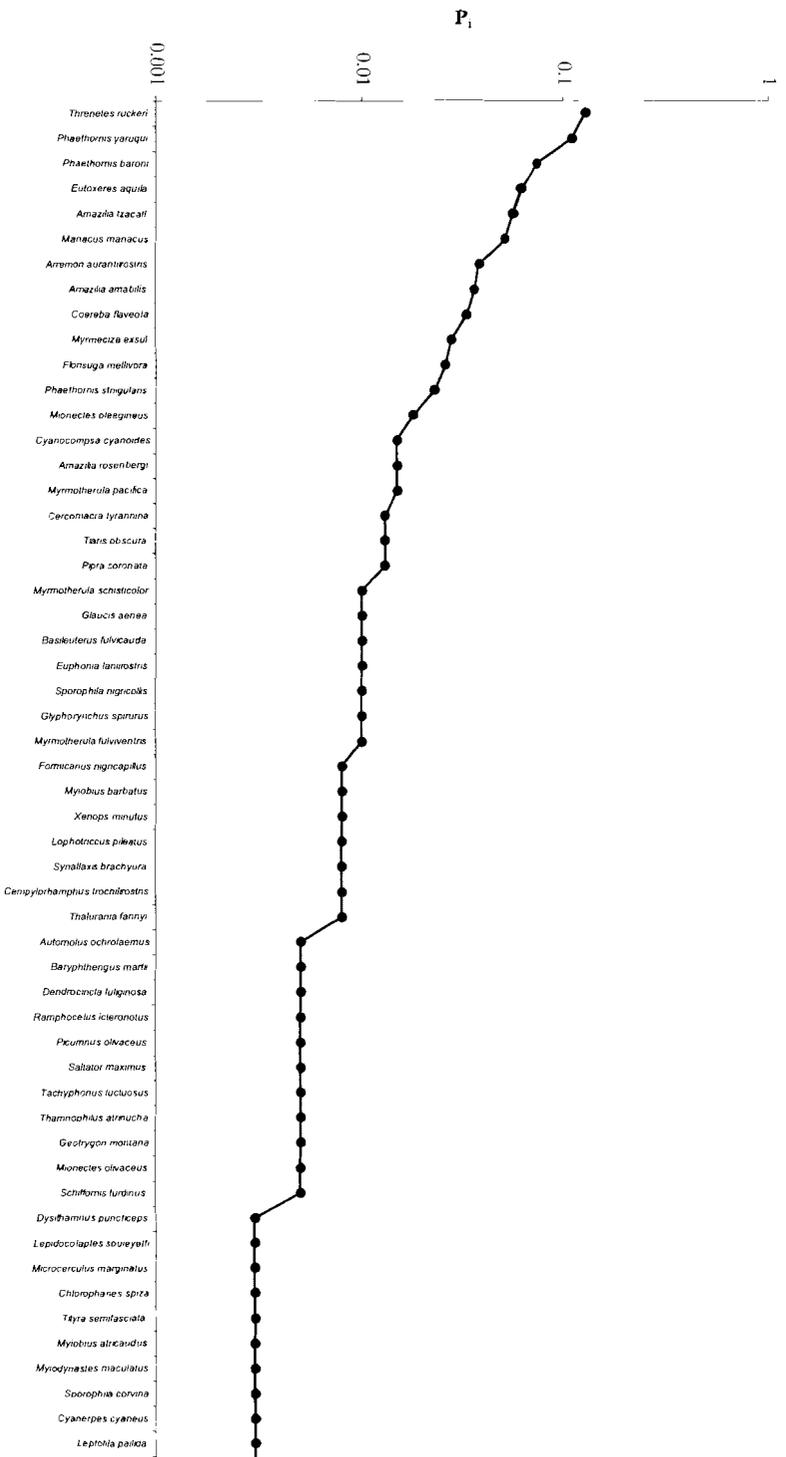


Figura 5. Curva de dominancia-diversidad (método de redes) de Estero Chipa.  $P_i$  = abundancia relativa.

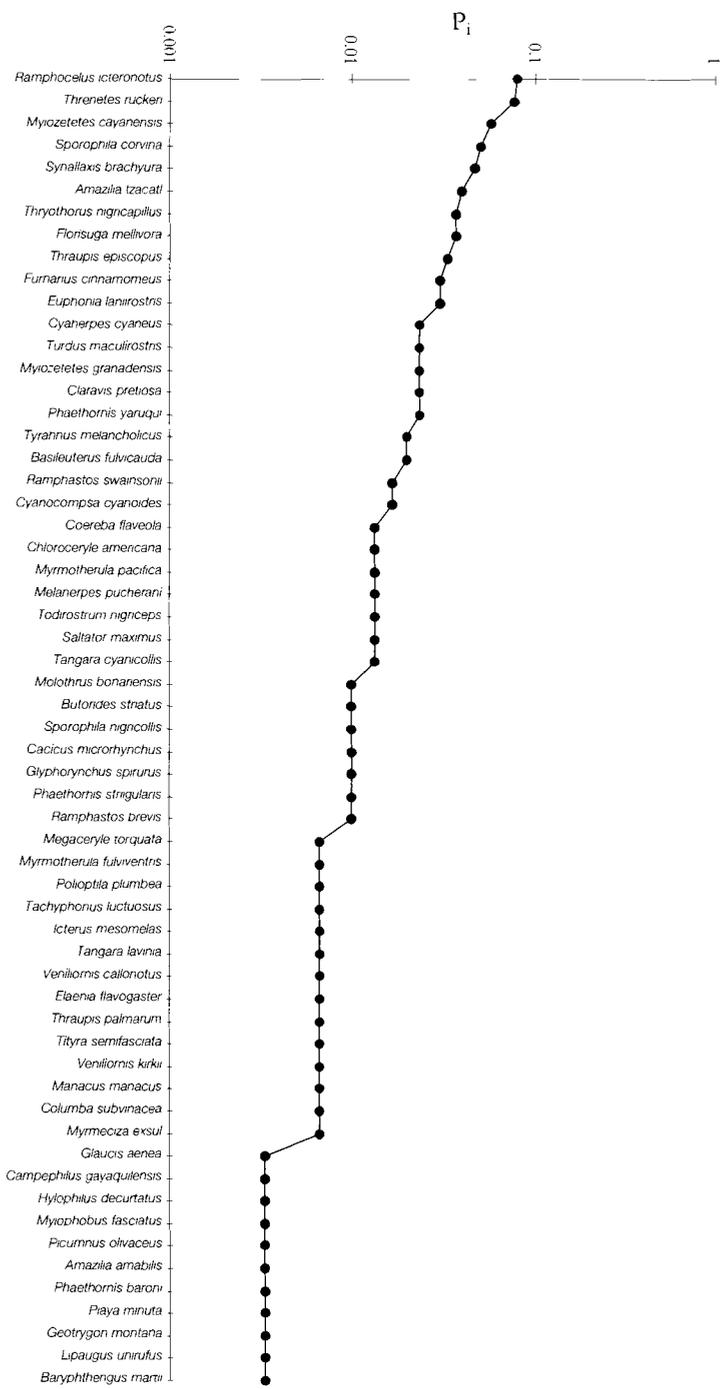


Figura 6. Curva de dominancia-diversidad (método de observaciones) de Estero Chipa.  $P_i$  = abundancia relativa.

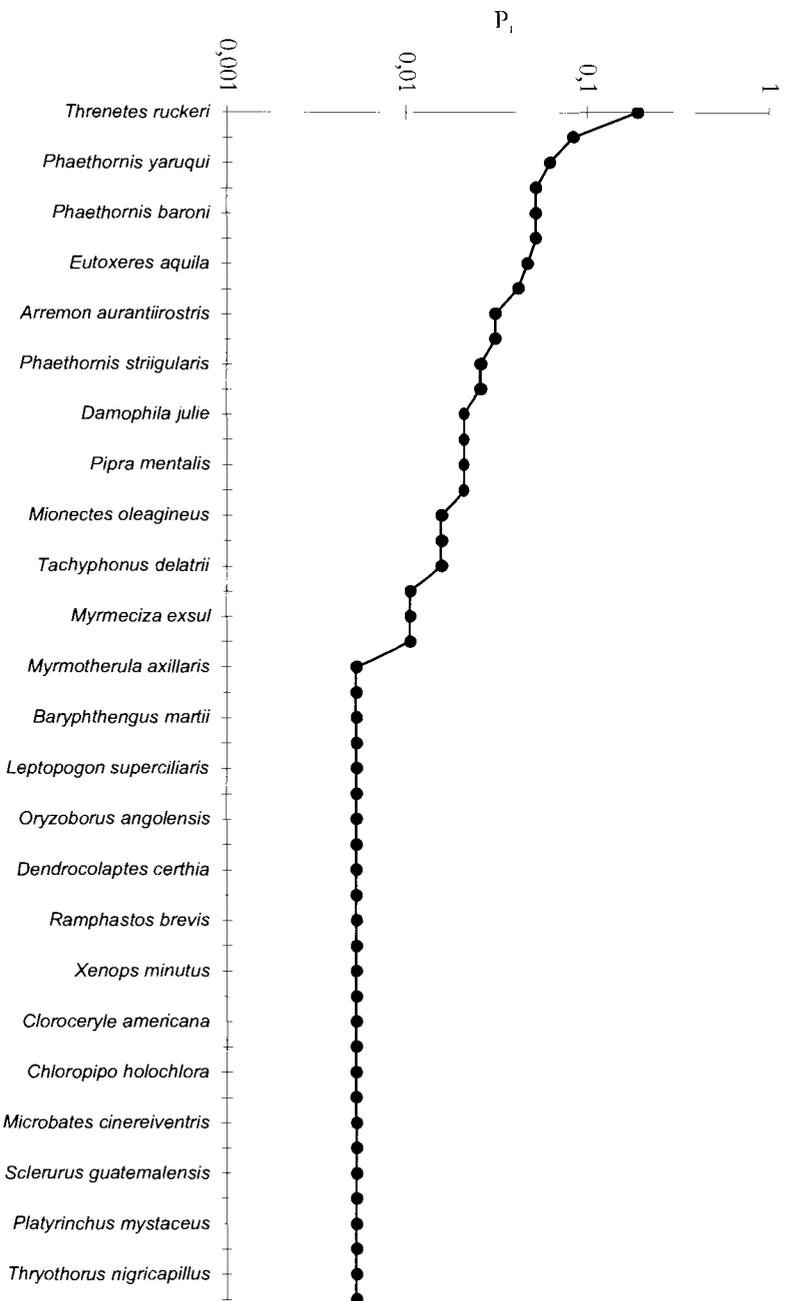


Figura 7. Curva de dominancia-diversidad (método de redes) de Estero Aguacate.

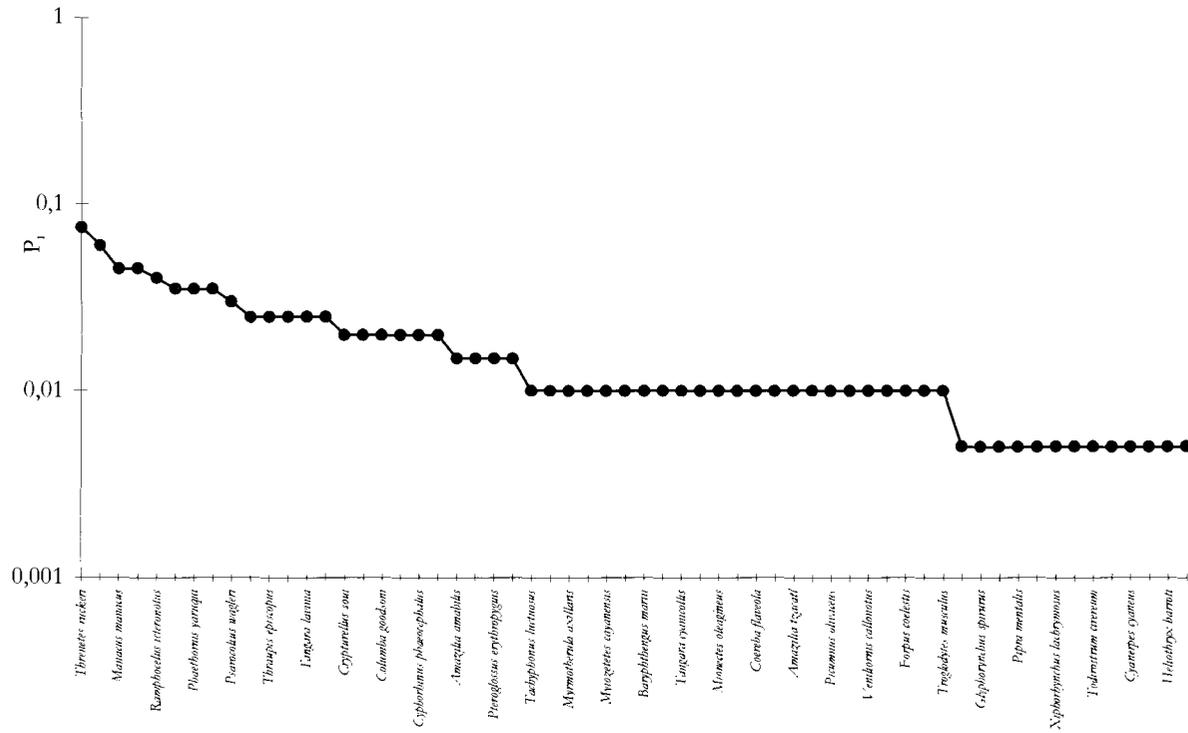
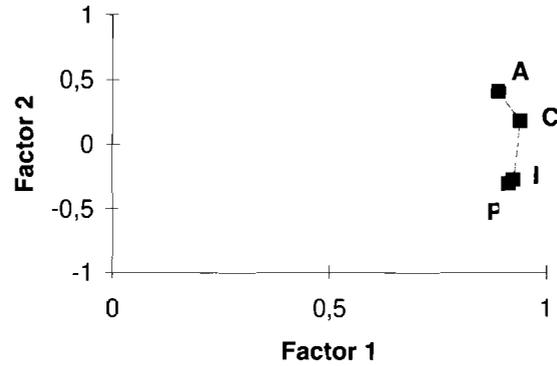
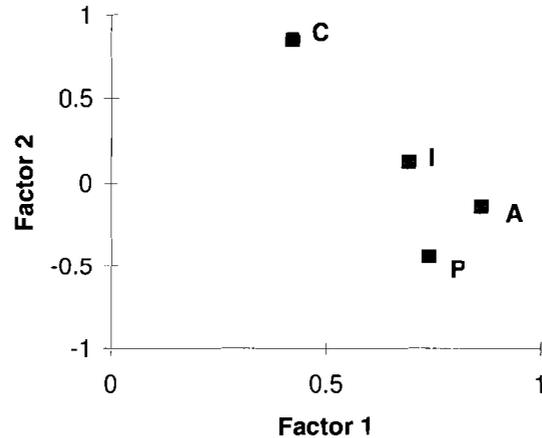


Figura 8. Curva de dominancia-diversidad (método de observaciones) de Estero Aguacate.



**Figura 9.** Análisis de componentes principales utilizando la abundancia relativa y riqueza de especies, con la información obtenida mediante el método de redes. Las abreviaturas corresponden a Partidero-Poza Honda (P), Estero Inés (I), Estero Chipa (Ch) y Estero Aguacate (A). Factor 1 determina posibles diferencias en la composición de especies y Factor 2 diferencias en la abundancia.



**Figura 10.** Análisis de componentes principales utilizando la abundancia relativa y riqueza de especies, con la información obtenida mediante el método de observaciones. Las abreviaturas corresponden a Partidero-Poza Honda (P), Estero Inés (I), Estero Chipa (Ch) y Estero Aguacate (A). Factor 1 determina posibles diferencias en la composición de especies y Factor 2 diferencias en la abundancia.

**Anexo 1.** Composición y abundancia de especies de aves registradas durante la Evaluación Ecológica Rápida (EER), en los cuatro sitios de bosque en el suroccidente de Esmeraldas.

No.	Orden/familia/especie	Nombre local	Partidero Poza Honda	Estero Inés	Estero Chipa	Estero Aguacate
<b>TINAMIFORMES</b>						
<b>Tinamidae</b>						
1	<i>Tinamus major</i>	perdizón	C	C	PC	
2	<i>Crypturellus soui</i>	pava	C	C	PC	PC
<b>CICONIIFORMES</b>						
<b>Ardeidae</b>						
3	<i>Ardea alba</i>	garza	R	R	R	R
4	<i>Egretta thula</i>	garza	PC	PC	R	PC
5	<i>Bubulcus ibis</i>	garza	C	C	C	C
6	<i>Butorides striatus</i>	garza	PC		PC	PC
7	<i>Nycticorax nycticorax</i>	garza		R		
<b>Cathartidae</b>						
8	<i>Sarcoramphus papa</i>		R	R	R	R
9	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo	C	C	C	C
10	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo	C	C	C	C
<b>FALCONIFORMES</b>						
<b>Accipitridae</b>						
11	<i>Elanoides forficatus</i>		PC	PC	PC	PC
12	<i>Harpagus bidentatus</i>		R			
13	<i>Ictinia plumbea</i>		R		PC	
14	<i>Leucopternis plumbea</i>			R		
15	<i>Leucopternis semiplumbea</i>		R		R	R
16	<i>Buteo magnirostris</i>			PC	PC	
17	<i>Buteo brachyurus</i>					R
<b>Falconidae</b>						
18	<i>Micrastur semitorquatus</i>		R			
19	<i>Herpetotheres cachinnans</i>		R		R	
20	<i>Falco rufigularis</i>			R		R
<b>GALLIFORMES</b>						
<b>Cracidae</b>						
21	<i>Ortalis erythroptera</i>	guacharaca	PC	PC	R	R
22	<i>Penelope purpurascens</i>	pava	R	R	R	R
23	<i>Crax rubra</i>	pavón	R?	R?		
<b>Odontophoridae</b>						
24	<i>Odontophorus erythrops</i>	corralero	PC	PC	PC	PC
<b>GRUIFORMES</b>						
<b>Rallidae</b>						
25	<i>Laterallus albigularis</i>					R
26	<i>Amaurolimnas concolor</i>			R?		
27	<i>Aramides wolfi</i>					R?
<b>Eurypygidae</b>						
28	<i>Eurypyga helias</i>	primavera	R	R	R	R
<b>CHARADRIIFORMES</b>						

Avifauna en los bosques del suroccidente de Esmeraldas

No.	Orden/familia/especie	Nombre local	Partidero Poza Honda	Estero Inés	Estero Chipa	Estero Aguacate
<b>Scolopacidae</b>						
29	<i>Actitis macularia</i>		PC	PC	PC	PC
<b>COLUMBIFORMES</b>						
<b>Columbidae</b>						
30	<i>Columba speciosa</i>				PC	PC
31	<i>Columba cayennensis</i>				PC	PC
32	<i>Columba subvinacea</i>		PC	PC	PC	PC
33	<i>Columba goodsoni</i>		PC	PC	PC	PC
34	<i>Columbina buckleyi</i>			PC		
35	<i>Columbina cruziana</i>		C			
36	<i>Claravis pretiosa</i>				PC	
37	<i>Leptotila pallida</i>		PC	PC	R	PC
38	<i>Geotrygon montana</i>	piguala	PC	PC	PC	PC
<b>PSITTACIFORMES</b>						
<b>Psittacidae</b>						
39	<i>Ara ambigua</i>		R			
40	<i>Aratinga erythrogenys</i>		PC	PC	PC	PC
41	<i>Forpus coelestis</i>					PC
42	<i>Pionus menstruus</i>		PC	PC	PC	PC
43	<i>Pionus chalcopterus</i>		PC	PC	PC	PC
44	<i>Amazona autumnalis</i>		R	R	R	R
45	<i>Amazona farinosa</i>		R	R	R	R
<b>CUCULIFORMES</b>						
<b>Cuculidae</b>						
46	<i>Piaya cayana</i>		PC	PC	PC	PC
47	<i>Piaya minuta</i>		PC	PC	PC	
<b>STRIGIFORMES</b>						
<b>Strigidae</b>						
48	<i>Otus centralis</i>		R			
49	<i>Pulsatrix perspicillata</i>		PC			PC
50	<i>Strix virgata</i>		PC	PC	PC	PC
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>						
<b>Caprimulgidae</b>						
51	<i>Nyctidromus albicollis</i>				PC	
<b>APODIFORMES</b>						
<b>Trochilidae</b>						
52	<i>Glaucis aenea</i>				R	
53	<i>Threnetes ruckeri</i>		C	C	C	C
54	<i>Phaethornis yaruqui</i>		C	C	C	C
55	<i>Phaethornis baroni</i>		PC	PC	PC	PC
56	<i>Phaethornis striigularis</i>		PC	PC	PC	PC
57	<i>Eutoxeres aquila</i>		PC	PC	PC	PC
58	<i>Florisuga mellivora</i>		PC	PC	C	PC
59	<i>Thalurania fannyi</i>		PC	PC	PC	PC
60	<i>Damophila julie</i>		PC			PC
61	<i>Amazilia tzacatl</i>		PC	PC	C	C
62	<i>Amazilia amabilis</i>		PC	PC	PC	PC

No.	Orden/familia/especie	Nombre local	Partidero Poza Honda	Estero Inés	Estero Chipa	Estero Aguacate
63	<i>Amazilia rosenbergi</i>		PC	PC	PC	
64	<i>Chalybura urochrysis</i>		PC			
65	<i>Heliodoxa jacula</i>		R			
66	<i>Heliathryx barroti</i>		PC	PC	PC	PC
<b>TROGONIFORMES</b>						
<b>Trogonidae</b>						
67	<i>Trogon comptus</i>		PC	PC		
68	<i>Trogon mesurus</i>				R	
69	<i>Trogon chionurus</i>		PC	PC	PC	PC
70	<i>Trogon collaris</i>		PC			
71	<i>Trogon caligatus</i>			PC	R	
<b>CORACIIFORMES</b>						
<b>Alcedinidae</b>						
72	<i>Megaceryle torquata</i>	chacarrero	PC	PC	PC	PC
73	<i>Chloroceryle americana</i>	matraca	PC	PC	PC	PC
<b>Momotidae</b>						
74	<i>Electron platyrhynchum</i>		R			
75	<i>Baryphthengus martii</i>	pedrote	PC	PC	PC	PC
<b>PICIFORMES</b>						
<b>Galbulidae</b>						
76	<i>Galbula ruficauda</i>		PC	PC	PC	PC
<b>Bucconidae</b>						
77	<i>Malacoptila panamensis</i>		PC	PC		PC
<b>Ramphastidae</b>						
78	<i>Pteroglossus sanguineus</i>	pichilingo	PC	PC	PC	PC
79	<i>Pteroglossus erythrogygius</i>	pilí	PC	PC	PC	PC
80	<i>Ramphastos brevis</i>		C	C	C	C
81	<i>Ramphastos swainsonii</i>	Dios te dé/paletón	C	C	C	C
<b>Picidae</b>						
82	<i>Picumnus olivaceus</i>			PC	PC	PC
83	<i>Piculus rubiginosus</i>		PC	PC	PC	PC
84	<i>Dryocopus lineatus</i>		R	R		
85	<i>Melanerpes pucherani</i>		C	C	C	C
86	<i>Veniliornis kirkii</i>					
87	<i>Veniliornis callonotus</i>				PC	PC
88	<i>Campephilus gayaquilensis</i>		PC	PC	PC	PC
<b>PASSERIFORMES</b>						
<b>Furnariidae</b>						
89	<i>Furnarius cinnamomeus</i>		C	C	C	C
90	<i>Synallaxis brachyura</i>	guacharaquero	C	C	C	C
91	<i>Automolus ochrolaemus</i>		PC	PC	PC	PC
92	<i>Automolus rubiginosus</i>		PC			
93	<i>Xenops minutus</i>		PC	PC	PC	PC
94	<i>Sclerurus guatemalensis</i>			R		R
<b>Dendrocolaptidae</b>						
95	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>		PC	PC	PC	PC
96	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>		C	C	C	PC

Avifauna en los bosques del suroccidente de Esmeraldas

No.	Orden/familia/especie	Nombre local	Partidero Poza Honda	Estero Inés	Estero Chipa	Estero Aguacate
97	<i>Sittasomus griseicapillus</i>			PC	PC	PC
98	<i>Dendrocolaptes sanctihomae</i>		R			R
99	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>					R
100	<i>Xiphorhynchus erythrogygius</i>		R			
101	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>				R	
102	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>			PC	PC	
<b>Thamnophilidae</b>						
103	<i>Thamnophilus atrinucha</i>		PC	PC	PC	
104	<i>Dysithamnus mentalis</i>		PC			
105	<i>Dysithamnus puncticeps</i>				R	
106	<i>Myrmotherula pacifica</i>				C	C
107	<i>Myrmotherula fulviventris</i>		PC	PC	PC	
108	<i>Myrmotherula axillaris</i>		C	C	C	PC
109	<i>Myrmotherula schisticolor</i>		PC		PC	
110	<i>Microrhoppias quixensis</i>		R			
111	<i>Cercomacra tyrannina</i>		R		R	
112	<i>Cercomacra nigricans</i>		R			
113	<i>Hylophylax naevioides</i>		PC	PC		
114	<i>Myrmeciza immaculata</i>		R			
115	<i>Myrmeciza exsul</i>		C	C	C	C
115	<i>Gymnopithys leucaspis</i>		PC	PC		PC
116	<i>Phaenostictus mcleannani</i>		R			
<b>Formicariidae</b>						
118	<i>Formicarius nigricapillus</i>				PC	
<b>Tyrannidae</b>						
119	<i>Tyrannulus elatus</i>		PC			
120	<i>Elaenia flavogaster</i>				PC	
121	<i>Mionectes olivaceus</i>		PC	PC	PC	
122	<i>Mionectes oleagineus</i>		C	C	C	C
123	<i>Leptopogon superciliaris</i>			PC		PC
124	<i>Lophotriccus pileatus</i>			C	C	C
125	<i>Todirostrum nigriceps</i>			PC	PC	PC
126	<i>Todirostrum cinereum</i>		C			
127	<i>Rhynchocyclus pacificus</i>		R			
128	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>		R			
129	<i>Platyrrinchus mystaceus</i>			PC		PC
130	<i>Platyrrinchus coronatus</i>		PC	PC		PC
131	<i>Terentotriccus erythrurus</i>		PC	PC		
132	<i>Myiobius atricaudus</i>				PC	
133	<i>Myiobius sulphureipygius</i>		PC	PC	PC	PC
134	<i>Myiophobus fasciatus</i>				R	
135	<i>Pyrocephalus rubinus</i>		C			
136	<i>Colonia colonus</i>		C	C		PC
137	<i>Fluvicola nengeta</i>				R	R
138	<i>Myiarchus tuberculifer</i>		PC		PC	
139	<i>Megarynchus pitangua</i>		C	C	C	C
140	<i>Myiozetetes similis</i>			PC		

No.	Orden/familia/especie	Nombre local	Partidero Poza Honda	Estero Inés	Estero Chipa	Estero Aguacate
141	<i>Myiozetetes cayanensis</i>		C	C	C	C
142	<i>Myiozetetes granadensis</i>		C	C	C	
143	<i>Myiodynastes maculatus</i>		C	C	C	C
144	<i>Tyrannus melancholicus</i>		C	C	C	
145	<i>Tyrannus niveigularis</i>		PC			
146	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>		PC	PC		PC
147	<i>Tityra semifasciata</i>		PC	PC	PC	PC
148	<i>Tityra inquisitor</i>			R		
<b>Cotingidae</b>						
149	<i>Lipaugus unirufus</i>		R	R	R	R
150	<i>Querula purpurata</i>	cuja	C	C	C	C
151	<i>Cephalopterus penduliger</i>	pájaro toro			R	
<b>Pipridae</b>						
152	<i>Pipra mentalis</i>		PC	PC		R
153	<i>Lepidothrix coronata</i>		PC	PC	PC	PC
154	<i>Manacus manacus</i>		C	C	C	
155	<i>Chloropipo holochlora</i>		PC	PC		PC
156	<i>Schiffornis turdinus</i>		PC		PC	
157	<i>Sapayoa aenigma</i>		R			
<b>Vireonidae</b>						
158	<i>Vireo olivaceus</i>		PC			
159	<i>Hylophilus decurtatus</i>				PC	
<b>Turdidae</b>						
160	<i>Turdus obsoletus</i>		R			
161	<i>Turdus maculirostris</i>		PC	PC	PC	PC
162	<i>Turdus daguae*</i>		PC		PC	PC
<b>Hirundinidae</b>						
163	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		C	C	C	C
<b>Troglodytidae</b>						
164	<i>Troglodytes aedon</i>		C	C	C	C
165	<i>Thryothorus nigricapillus</i>		C	C	C	C
166	<i>Microcerculus marginatus</i>		PC	PC	PC	PC
167	<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>		PC	PC		PC
<b>Poliophtilidae</b>						
168	<i>Microbates cinereiventris</i>		PC	PC		PC
169	<i>Poliophtila plumbea</i>		C	C	C	C
<b>Parulidae</b>						
170	<i>Geothlypis semiflava</i>				R	
171	<i>Basileuterus fulvicauda</i>		PC	PC	PC	PC
<b>Thraupidae</b>						
172	<i>Coereba flaveola</i>		C	C	C	C
173	<i>Cyanerpes caeruleus</i>		PC		PC	
174	<i>Cyanerpes cyaneus</i>				PC	PC
175	<i>Chlorophanes spiza</i>		PC	PC	PC	PC
176	<i>Dacnis cayana</i>		PC	PC	PC	
177	<i>Dacnis egregia</i>		PC	PC		PC
178	<i>Hemithraupis guira</i>		PC			PC

Avifauna en los bosques del suroccidente de Esmeraldas

No.	Orden/familia/especie	Nombre local	Partidero Poza Honda	Estero Inés	Estero Chipa	Estero Aguacate
179	<i>Euphonia xanthogaster</i>		PC			
180	<i>Euphonia saturata</i>			R		
181	<i>Euphonia laniirostris</i>		C	C	C	C
182	<i>Tangara cyanicollis</i>			PC	PC	PC
183	<i>Tangara gyrola</i>			PC		
184	<i>Tangara lavinia</i>			PC	PC	PC
185	<i>Tersina viridis</i>		PC	PC		
186	<i>Thraupis episcopus</i>		C	C	C	C
187	<i>Thraupis palmarum</i>		C	C	C	C
188	<i>Ramphocelus icteronotus</i>		C	C	C	C
189	<i>Piranga rubra</i>		R			
190	<i>Chlorothraupis olivacea</i>		PC			
191	<i>Tachyphonus rufus</i>					PC
192	<i>Tachyphonus luctuosus</i>		PC	PC	PC	PC
193	<i>Tachyphonus delatrii</i>		PC	PC	PC	PC
194	<i>Mitrospingus cassinii</i>		PC	PC	PC	PC
<b>Cardinalidae</b>						
195	<i>Saltator maximus</i>		C	C	C	C
196	<i>Saltator grossus</i>		PC	PC	PC	
197	<i>Cyanocopsa cyanooides</i>		PC	PC	PC	PC
<b>Emberizidae</b>						
198	<i>Tiaris obscura</i>		PC		PC	
198	<i>Tiaris obscura borrar esta columna repetida</i>		PC		PC	
199	<i>Oryzoborus angolensis</i>					R
200	<i>Sporophila schistacea</i>				PC	
201	<i>Sporophila corvina*</i>				C	
200	<i>Sporophila nigricollis</i>				PC	
201	<i>Sporophila telasco</i>				PC	
204	<i>Arremon aurantirostris</i>		PC	PC	PC	PC
<b>Icteridae</b>						
205	<i>Cacicus cela</i>		PC	PC	PC	PC
206	<i>Cacicus microrhynchus</i>		PC	PC	PC	PC
207	<i>Amblycercus holosericeus</i>		PC	PC	PC	
208	<i>Zarhynchus wagleri</i>	gualalache	PC	PC	PC	PC
209	<i>Molothrus bonariensis</i>				PC	
210	<i>Icterus mesomelas</i>	colemba	PC	PC	PC	PC

El orden sistemático de familias y especies y la categoría de endemismo se basa en Ridgely y Greenfield (2001)

\* nomenclatura modificada según Ridgely y Greenfield (2001).

Categoría de abundancia: común (C), poco común (PC) y raro (R).

**Anexo 2.** Composición de especies de aves registradas en cuatro sitios de bosque al suroccidente de Esmeraldas. Cambiar también la columna de especies según los cambios realizados en la tabla del anexo anterior

No. Orden/familia/especie	Partidero-Poza Honda				Estero Inés				Estero Chipa				Estero Aguacate				
	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	
<b>TINAMIFORMES</b>																	
<b>Tinamidae</b>																	
1	<i>Tinamus major</i>	Bm	S	S, T	C	Bm	S	S, T	C	Bi	S	S, T	C				
2	<i>Crypturellus soui</i>	Bm	S	S, T	C	Bm	S	S, T	C	Bi	S	S, T	C	Bm	S	S, T	C
<b>CICONIIFORMES</b>																	
<b>Ardeidae</b>																	
3	<i>Ardea alba</i>	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S		O	R	S	H	O
4	<i>Egretta thula</i>	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O
5	<i>Butorides striatus</i>	R	S	H	O					R	S	H	O	R	S	H	O
6	<i>Bubulcus ibis</i>					R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O
7	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	S	H	O	R	S	H	O								
<b>FALCONIFORMES</b>																	
<b>Cathartidae</b>																	
8	<i>Sarcoramphus papa</i>				CP				CP				CP				CP
9	<i>Coragyps atratus</i>	Bm, Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O
10	<i>Cathartes aura</i>	Bm, Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O
<b>Accipitridae</b>																	
11	<i>Elanoides forficatus</i>	Bm, Bi	S	A	O	Bm, Bi	S	A	O	Bi	S	A	O	Bm, Bi	S	A	O
12	<i>Harpagus bidentatus</i>	Bm	S	A	O												
13	<i>Ictinia plumbea</i>	Bm, Bi	S	A	O	Bm, Bi	S	A	O	Bi	S	A	O				
14	<i>Leucopternis plumbea</i>					Bm	S	A, D	O								
15	<i>Leucopternis semiplumbea</i>	Bm	S	A, D	O, R					Bi	S	A, D	O	Bm	S	A, D	O
16	<i>Buteo magnirostris</i>					Bm	S	A, D	O	Bi	S	A, D	O	Bm	S	A, D	O
17	<i>Buteo Brachyurus</i>													Bm	S	A, D	O
<b>Falconidae</b>																	
18	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Bm	S	A	O												
19	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Bi	S	A	C	Bi	S	A	C	Bi	S	A, D	C				
20	<i>Falco rufifigularis</i>					Bi				Bi	S	A, D	O	Bm	S	A	O
<b>GALLIFORMES</b>																	
<b>Cracidae</b>																	
21	<i>Ortalis erythroptera</i>	Bm, Bi	S	D	O	Bm, Bi	S	D	O	Bi	S	D	O	Bm, Bi	S	D	O
22	<i>Penelope purpurascens</i>	Bm	S	D	C	Bm	S	D	O				CP	Bm	S	A	O
23	<i>Crax rubra</i>				CP				CP								
<b>Odontophoridae</b>																	
24	<i>Odontophorus erythrops</i>	Bm, Bi	S	T, S	O, C	Bm, Bi	S	T, S	O, C	Bi	S	T, S	O, C	Bm, Bi	S	T, S	O, C
<b>GRUIFORMES</b>																	
<b>Rallidae</b>																	
25	<i>Laterallus albigularis</i>													R	S	H	O
26	<i>Amaurolimnas concolor</i>				CP				CP								
27	<i>Aramides wolffii</i>																CP
<b>Eurypygidae</b>																	
28	<i>Eurypyga helias</i>	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O
<b>CHARADRIIFORMES</b>																	
<b>Scolopacidae</b>																	
29	<i>Actitis macularia</i>	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O
<b>COLUMBIFORMES</b>																	
<b>Columbidae</b>																	

Avifauna en los bosques del suroccidente de Esmeraldas

No.	Orden/familia/especie	Partidero-Poza Honda				Estero Inés				Estero Chipa				Estero Aguacate			
		H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R
30	<i>Columba speciosa</i>									Bi	S	D	O	Bm	S	D	O
31	<i>Columba cayennensis</i>									Bi	S	D	O	Bm	S	D	O
32	<i>Columba subvinaea</i>	Bm	S	D	O, C	Bm	S	D	O, C	Bi	S	D	O, C	Bm	S	D	O, C
33	<i>Columba goodsoni</i>	Bm, Bi	S	D	O, C	Bm, Bi	S	D	O, C	Bi	S	D	O, C	Bm, Bi	S	D	O, C
34	<i>Columbina buckleyi</i>					Bi	S	S	R	Bi	S	D	O				
35	<i>Columbina cruziana</i>	C	S, G	T	O, C												
36	<i>Claravis pretiosa</i>									Bi	S	S, M	O, C				
37	<i>Leptotila pallida</i>	Bm	S	S, M	O, R	Bm	S	S, M	O	Bi	S	S, M	O, R	Bm	S	S, M	O
38	<i>Geotrygon montana</i>	Bm	S	S, T	O	Bi	S	S, T	O, R	Bi	S	S, T	O, R	Bm	S	S, T	O
<b>PSITTACIFORMES</b>																	
<b>Psittacidae</b>																	
39	<i>Ara ambigua</i>																O
40	<i>Aratinga erythrogenys</i>	Bm, Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O, C	Bm, Bi	S, G	A	O, C
41	<i>Forpus coelestis</i>													Bi	S, G	A	O, C
42	<i>Pionus menstruus</i>	Bm, Bi	S, G	A, D	O, C	Bm, Bi	S, G	A, D	O, C	Bi	S, G	A, D	O, C	Bm, Bi	S, G	A, D	O, C
43	<i>Pionus chalcopterus</i>	Bm, Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O
44	<i>Amazona autumnalis</i>	Bm, Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O
45	<i>Amazona farinosa</i>	Bm, Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O	Bi	S, G	A	O	Bm, Bi	S, G	A	O
<b>CUCULIFORMES</b>																	
<b>Cuculidae</b>																	
46	<i>Piaya cayana</i>	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O
47	<i>Piaya minuta</i>	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O				
<b>STRIGIFORMES</b>																	
<b>Strigidae</b>																	
48	<i>Otus centralis*</i>				CP												
49	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Bm	S	D	P, CP												
50	<i>Strix virgata</i>	Bm	S	M	O, R	Bi	S	M	O, R	Bi	S	M	O, R	Bm	S	M	O, C
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>																	
<b>Caprimulgidae</b>																	
51	<i>Nyctidromus albicollis</i>									C, Bi	S	S, M	O				
<b>APODIFORMES</b>																	
<b>Troglonidae</b>																	
52	<i>Glaucis aenea</i>									Bi	S	M, S	O				
53	<i>Thryothorus ruckeri</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
54	<i>Phaethornis yaruqui</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
55	<i>Phaethornis baroni</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
56	<i>Phaethornis striigularis</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
57	<i>Eutoxeres aquila</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
58	<i>Florisuga mellivora</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
59	<i>Thalurania fannyi</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
60	<i>Damophila julie</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R									Bi	S	M, S	R
61	<i>Amazilia anabilis</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R
62	<i>Amazilia rosenbergi</i>	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R				
63	<i>Amazilia tzacatl</i>	Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O, R
64	<i>Chalybura urochrysis</i>	Bm	S	M, S	O												
65	<i>Heliodoxa jacula</i>	Bm	S	M, S	O, R												
66	<i>Heliophryx barroti</i>	Bm	S	M, S	O, R	Bm	S	M, S	O	Bi	S	S	O	Bm	S	M, S	O, R
<b>TROGONIFORMES</b>																	
<b>Trogonidae</b>																	
67	<i>Trogon comptus</i>	Bm, Bi	S	M, S	O	Bi	S	M, S	O								

No.	Orden/familia/especie	Partidero-Poza Honda				Estero Inés				Estero Chipa				Estero Aguacate			
		H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R
68	<i>Trogon melanurus</i>									Bi	S	M, S	O				
69	<i>Trogon viridis</i>	Bm, Bi	S	M, S	O	Bi	S	N, S	O	Bi	S	M, S	O	Bm, Bi	S	M, S	O
70	<i>Trogon collaris</i>	Bm, Bi	S	M, S	O												
71	<i>Trogon violaceus</i>					Bm	S	M, S	O	Bi	S	M, S	O				
<b>CORACIIFORMES</b>																	
<b>Alcedinidae</b>																	
72	<i>Megaceryle torquata</i>	R	S	M	O	R	S	H	O	R	S	H	O	R	S	H	O
73	<i>Chloroceryle americana</i>	R	S	M	O	R	S	H	O, R	R	S	H	O	R	S	H	O, R
<b>Momotidae</b>																	
74	<i>Electron platyrhynchum</i>	Bm	S	M	O												
75	<i>Baryphthengus martii</i>	Bm	S	M, S	O, R	Bm, Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R	Bi	S	M, S	O, R
<b>PICIFORMES</b>																	
<b>Galbulidae</b>																	
76	<i>Galbula ruficauda</i>	Bi	S	M, S	O	Bi	S	M, S	O	Bi	S	M, S	O	Bi	S	M, S	O
<b>Bucconidae</b>																	
77	<i>Malacoptila panamensis</i>	Bm	S	S	R	Bm	S	S	R					Bi	S	M, S	R
<b>Ramphastidae</b>																	
78	<i>Pteroglossus sanguineus</i>	Bm	S	D, A	O	Bm	S	D, A	O	Bi	S	D, A	O	Bm	S	D, A	O
79	<i>Pteroglossus erythropygius</i>	Bm	S	D	O	Bm	S	D	O	Bi	S	D	O, C	Bm	S	D, A	O, C
80	<i>Ramphastos brevis</i>	Bm, Bi	S	D, A	O, C	Bm, Bi	S	D, A	O, C	Bi	S	D, A	O, C	Bm, Bi	S	D, A	O, C, R
81	<i>Ramphastos swainsonii</i>	Bm, Bi	S	D, A	O, C	Bm, Bi	S	D, A	O, C	Bi	S	D, A	O, C	Bm, Bi	S	D, A	O, C
<b>Picidae</b>																	
82	<i>Picumnus olivaceus</i>					Bi	S	D	O	Bi	S	M	O, R	Bi	S	M	O
83	<i>Piculus rubiginosus</i>	Bi	S	D	O	Bi	S	D	O	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O
84	<i>Dryocopus lineatus</i>	Bm	S	D	O	Bm	S	D	O								
85	<i>Melanerpes pucherani</i>	Bi	S	D	O	Bi	S	D	O	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O
86	<i>Veniliornis kirkii</i>									Bi	S	M	O				
87	<i>Veniliornis callonotus</i>									Bi	S	M	O	Ra	S	M	O
88	<i>Campephilus gayaquilensis</i>	Bm	S	D	O	Bm	S	D	O	Bi	S	D	O	Bm	S	D	O
<b>PASSERIFORMES</b>																	
<b>Furnariidae</b>																	
89	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	C	S	T	O	C	S	T	O, C	R, C	S	T	O, C	R, C	S	T	O, C
90	<i>Synallaxis brachyura</i>	Bi	S, M	S	O, C	C	S, M	S	O, C	Ra	S, M	S	O, R	Ra	S	S, M	O
91	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Bm	S	S	O, R	Bm	S	S	O, R	Bi	S	S	R	Bi	S	S	R
92	<i>Automolus rubiginosus</i>	Bm	S	S	R												
93	<i>Xenops minutus</i>	Bm	S	S	R	Bm	S	S	O, R	Bi	S	S	R	Bi	S	S, M	R
94	<i>Sclerurus guatemalensis</i>					Bm	S	S	R					Bi	S	S	R
<b>Dendrocolaptidae</b>																	
95	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Bm	S	S	R	Bm	S	S	R	Bi	S	S	R	Bm	S	S	R
96	<i>Sittasomus griseicapillus</i>					Bm	S	S	R	Bi	S, M	S	R	Bi	S, M	S	R
97	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Bm, Bi	S, M	S	O, R	Bm, Bi	S, M	S	O, R	Bi	S, M	S	O, R	Bm, Bi	S, M	S	O, R
98	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	Bm	S	S	R									Bi	S, M	M	O, R
99	<i>Xiphorhynchus lacrymosus</i>													Bi	S, M	M	O
100	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Bm	S	S, M	R												
101	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>									Bi	S	S	R				
102	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>					Bm	S	S, M	R	Bi	S	S, M	R				
<b>Thamnophilidae</b>																	
103	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Bm, Bi	S	S	O, R	Bm, Bi	S	S	R	Bi	S	S	R				
104	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Bm	S	S	O												

Avifauna en los bosques del suroccidente de Esmeraldas

No. Orden/familia/especie	Partidero-Poza Honda				Estero Inés				Estero Chipa				Estero Aguacate			
	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R
105 <i>Dysithamnus puncticeps</i>									Bi	S	S	R				
106 <i>Myrmotherula pacifica</i>									Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O
107 <i>Myrmotherula fulviventris</i>	Bm, Bi	S	S	R	Bm, Bi	S	S	R	Bi	S	S	O, R				
108 <i>Myrmotherula axillaris</i>	Bm, Bi	S	S	O, R	Bm, Bi	S, M	S	O, R	Bi	S, M	S	O	Bi	S, M	S	O, R
109 <i>Myrmotherula schisticolor</i>	Bm	S	S	R					Bi	S, M	S	R				
110 <i>Microhous quixensis</i>	Bm	S	S	R												
111 <i>Cercomacra tyrannina</i>	Bm	S	S	R					Bi	S	S	O, R				
112 <i>Cercomacra nigricans</i>	Bm	S	S	R												
113 <i>Myrmeciza exsul</i>	Bm, Bi	S, M	S, T	O, R	Bm, Bi	S, M	S, T	R	Bi	S, M	S, T	O, R	Bi	S, M	S, T	O, R
114 <i>Myrmeciza immaculata</i>	Bm, Bi	S, M	S	O, R												
115 <i>Gymnophis leucaspis</i>	Bm	S, M	S	O, R	Bm	S, M	S	R					Bm	S, M	S	R
116 <i>Phaenostictus mcleannani</i>	Bm, Bi	S, M	S	O, R												
117 <i>Hylophylax naevioides</i>	Bm, Bi	S, M	S	O, R	Bm	S, M	S	R								
<b>Formicariidae</b>																
118 <i>Formicarius nigricapillus</i>					Bm, Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	R				
<b>Tyrannidae</b>																
119 <i>Tyrannulus elatus</i>	Bm	S	S	R												
120 <i>Elaenia flavogaster</i>									Ra	S	S	O				
121 <i>Mionectes olivaceus</i>	Bm, Bi	S	S, M	O, R	Bm	S	S	R	Bi	S	S	O				
122 <i>Mionectes oleagineus</i>	Bm, Bi	S	S, M	R	Bm, Bi	S	S, M	O, R	Bi	S	S, M	O, R	Bm, Bi	S	S, M	O, R
123 <i>Leptopogon superciliaris</i>					Bm, Bi	S	S, M	R					Bi, Ra	S	S, M	R
124 <i>Lophotriccus pileatus</i>					Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O, R
125 <i>Todirostrum nigriceps</i>					Bm	S	S	O	Bi	S	S	O	Ra	S	S	O
126 <i>Todirostrum cinereum</i>	Bi	S	S	O												
127 <i>Rhynchoyclus pacificus</i>	Bm	S	S	R												
128 <i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bm	S	S	R												
129 <i>Platyrrinchus mystaceus</i>					Bm, Bi	S	S	R					Bi	S	S	R
130 <i>Platyrrinchus coronatus</i>	Bm	S	S	R	Bm	S	S	R					Bi	S	S	R
131 <i>Terenotriccus erythrurus</i>	Bm, Bi	S	S	R	Bm, Bi	S	S	R								
132 <i>Myiobius atricaudus</i>									Bi	S	S	R				
133 <i>Myiobius barbatus</i>	Bm, Bi	S	S	R	Bm, Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O, R	Bm	S	S	R
134 <i>Myiophobus fasciatus</i>									Bi	S	S	O, R				
135 <i>Pyrocephalus rubinus</i>	C	S	AB	O												
136 <i>Fluvicola nengeta</i>									R	S	H	O	R	S	H	O
137 <i>Colonia colonus</i>	C	S	M, D	O	Bi, C	S	M, D	O					Bi	S	D	O
138 <i>Myiarchus tuberculifer</i>	Bi, C	S	S	O					Ra	S	M	O				
139 <i>Megarynchus pitangua</i>	Bi, C	S	M	O					Ra	S	AB	O	Ra	S	AB	O
140 <i>Myiozetetes cayanensis</i>	VR	S	M	O	VR	S	AB	O	Ra, VR	S	AB	O	VR	S	AB	O
141 <i>Myiozetetes similis</i>					VR	S	AB	O								
142 <i>Myiozetetes granadensis</i>	VR	S	M	O	VR	S	AB	O	Ra, VR	S	AB	O				
143 <i>Myiodynastes maculatus</i>	VR	S	M	O	VR	S	M	O	Ra, VR	S	M	O, R	Ra	S	M	O
144 <i>Tyrannus melancholicus</i>	C	S	M	O	C	S	O		VR	S	AB	O	Ra	S	AB	O
145 <i>Tyrannus niveigularis</i>	C	S	M	O												
146 <i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Bi	S	M	O	Bi	S	M	O					Bi	S	M	O
147 <i>Tityra semifasciata</i>	Bi	S	M, D	O	Bi	S	M, D	O	Bi	S	M, D	O, R	Bi	S	M, D	O
148 <i>Tityra inquisitor</i>					VR	S	M, D	O								
<b>Cotingidae</b>																
149 <i>Lipaugus unirufa</i>	Bm	S	M	O	Bm	S	M	O	Bi	S	M	O	Bm	S	M	O
150 <i>Querula purpurata</i>	Bi	S	M, D	O	Bi	S	M, D	O	Bi	S	M, D	O	Bi	S	M, D	O

No.	Orden/familia/especie	Partidero-Poza Honda				Estero Inés				Estero Chipa				Estero Aguacate				
		H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	
151	<i>Cephalopterus penduliger</i>																	O
	<b>Pipridae</b>																	
152	<i>Pipra mentalis</i>	Bm	S, G	S	O, R	Bm	S, G	S	R					Bm	S, G	S	O, R	
153	<i>Pipra coronata</i>	Bm	S, G	S	O, R	Bm	S, G	S	R	Bi	S, G	S	R	Bm	S, G	S	O, R	
154	<i>Manacus manacus</i>	Bm, Bi	S, G	S	O, R	Bm, Bi	S, G	S	O, R	Bi	S, G	S	O, R	Bm, Bi	S, G	S	O, R	
155	<i>Chloropipo holochlora</i>	Bm, Bi	S, G	S	O, R	Bm	G	S	R					Bm	S	S	R	
156	<i>Sapayoa aenigma</i>	Bm	S	S	R													
157	<i>Schiffornis turdinus</i>	Bm	S	S	R					Bi	S	S	R					
	<b>Vireonidae</b>																	
158	<i>Vireo olivaceus</i>	Bi	S, M	D	O													
159	<i>Hylophilus decurtatus</i>									Bi	S, M	S, M	O, R					
	<b>Turdidae</b>																	
160	<i>Turdus obsoletus</i>	Bm	S	S	O													
161	<i>Turdus maculirostris</i>	Bm	S	S	R	Bm	S	S	O	Ra, Bi	S	AB, M,	O, R	Bm	S	AB, M, D	O	
162	<i>Turdus daguae</i>									Bi	S	S	R	Bi	S	S	R	
	<b>Hirundinidae</b>																	
163	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Bm, Bi, R	G	A, D	O	Bm, Bi, R	G	A, D	O	Ra, Bi	G	A, D	O	Bm, Bi, R	G	A, D	O	
	<b>Troglodytidae</b>																	
164	<i>Troglodytes musculus</i>	C	S		O	C	S	AB	O	C	S	AB	O	Ra, C	S	AB	O	
165	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	Bi	S	S	O	Bi	S	S	O, R	Ra, Bi	S	S	O, R	Ra, Bi	S	S	O, R	
166	<i>Microcerculus marginatus</i>	Bm	S	S	R	Bm	S	S	R	Bi	S	S	R	Bm, Bi	S	S	R	
167	<i>Cyphorhynchus phaeocephalus</i>	Bm	S	S	O, R	Bm	S	S	R					Bm	G	S	O	
	<b>Poliptilidae</b>																	
168	<i>Microbatas cinereiventris</i>	Bm	S	S	R	Bm	S		R					Bm	S	S	R	
169	<i>Poleoptila plumbea</i>	Bi	S, M	M, D	O	VR, Bi	S, M		O	Bi	S, M	M, D	O	Bi	S, M	M, D	O	
	<b>Parulidae</b>																	
170	<i>Geothlypis semiflava</i>									Ra	S	S	R					
171	<i>Bastileuterus tubicauda</i>	R	S	H	O	R	S	H	O, R	R	S	H	O, R	R	S	H	O, R	
	<b>Thraupidae</b>																	
172	<i>Coereba flaveola</i>	Bi	S, M	S, M	O	Bi	S, M	S, M	O	Ra, Bi	S, M	S, M	O, R	Ra, Bi	S, M	S, M	O, R	
173	<i>Euphonia xanthogaster</i>	Bm, Bi	S, M	D	O													
174	<i>Euphonia saturata</i>					Bi	S, M	D	O									
175	<i>Euphonia lanirostris</i>	Bm, Bi	S, M	D	O	Bm, Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	M, D	O, R	Bm, Bi	S, M	M, D	O, R	
176	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	Bm, Bi	S, M	D	O, R					Ra, Bi	S, M	M, D	O					
177	<i>Cyanerpes cyaneus</i>									Ra, Bi	S, M	M, D	O, R	Bm, Bi	S, M	M, D	O, R	
178	<i>Chlorophanes spiza</i>	Bm, Bi	S, M	D	O, R	Bm, Bi	S, M	D	O, R	Bi	S, M	M, D	O, R	Bm, Bi	S, M	M, D	O, R	
179	<i>Dacnis cayana</i>	Bm, Bi	S, M	D	O	Bm, Bi	S, M	D	O									
180	<i>Dacnis egregia</i>	Bm, Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	M, D	O, R	Bi	S, M	D	O	
181	<i>Tangara cyanicollis</i>					Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O	
182	<i>Tangara gyrola</i>					Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O					
183	<i>Tangara lavinia</i>					Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O	
184	<i>Iersina viridis</i>			D	O	Bm	S, M	D	O, R									
185	<i>Thraupis episcopus</i>	S, M	G	D	O	Bi, C	G	D	O	C	G	D	O	C	G	D	O	
186	<i>Thraupis palmarum</i>	Bi, C	G	D	O	Bi, C	G	D	O	Ra, Bi, C	G	D	O	Bi, C	G	D	O	
187	<i>Romphocelus icteronotus</i>	C	G	D	O	C	G	D	O	C	G	D	O, R	Ra, C	G	D	O, R	
188	<i>Pranga rubra</i>	Bi, C	S, M	D	O													
189	<i>Chlorothraupis olivacea</i>	Bm, Bi	S, M	D	O													
190	<i>Tachyphonus rufus</i>													Bm, Bi	S, M	D	O	

Avifauna en los bosques del suroccidente de Esmeraldas

No. Orden/familia/especie	Partidero-Poza Honda				Estero Inés				Estero Chipa				Estero Aguacate			
	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R	H	S	E	R
191 <i>Tachyphonus luctuosus</i>	Bm, Bi	S, M	D	O	Bm, Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O, R	Bm, Bi	S, M	D	O
192 <i>Tachyphonus delatrii</i>	Bm, Bi	S, M	D	O, R	Bm, Bi	S, M	D	O	Bi	S, M	D	O, R	Bm, Bi	S, M	D	O, R
193 <i>Mitrospingus cassinii</i>	Bm, Bi	S, M	D	O	Bm, Bi	S, M	D	O, R	Bi	S, M	D	O, R	Bm, Bi	S, M	D	O, R
194 <i>Hemithraupis guira</i>	Bm, Bi	S, M	D	O									Bm, Bi	S, M	D	O, R
<b>Cardinalidae</b>																
195 <i>Saltator maximus</i>	Bi	S	S	O, R	VR, Bi	S	S	O, R	Ra, Bi	S	S	O, R	Bi	S	S	O, R
196 <i>Saltator grossus</i>	Bi	S	S	O	Bi	S	S	O	Ra, Bi	S	S	O				
197 <i>Cyanocompsa cyanooides</i>	Bm, Bi	S	S, M	O, R	Bm, Bi	S	S, M	O, R	Ra, Bi	S	S, M	O, R	Bm, Bi	S	S, M	O, R
<b>Emberizidae</b>																
198 <i>Tiaris obscura</i>	Bi	S	S	R					Ra	S, G	AB	O, R				
199 <i>Sporophila schistacea</i>									Ra	S, G	AB	O, R				
200 <i>Sporophila nigricollis</i>									Ra	S, G	AB	O, R				
201 <i>Sporophila telasco</i>									Ra	S, G	AB	O, R				
202 <i>Sporophila corvine*</i>									Ra	S, G	AB	O;R				
203 <i>Oryzoborus angolensis</i>													Bi	S	S	R
204 <i>Arremon aurantirostris</i>	Bi	S	S	O, R	VR, Bi	S	S	O, R	Ra, Bi	S	S	O, R	Ra, Bi	S	S, M	O, R
<b>Icteridae</b>																
205 <i>Molothrus bonariensis</i>									Ra	S	AB, M	O				
206 <i>Psarocolius wagleri</i>	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O
207 <i>Cacicus cela</i>	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O
208 <i>Cacicus microrhynchus</i>	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O
209 <i>Amblycercus holosericeus</i>	Bm, Bi	S, G	M, D	O	Bm, Bi	S, G	M, D	O	Bi	S, G	M, D	O				
210 <i>Icterus mesomelas</i>	C	G		O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O	Bi, C	G	M, D	O

El orden sistemático de las familias y especies se basa en Ridgely *et al.* (1998)

Hábitat (H): Río (R), Bosque maduro (Bm), Bosque intervenido (Bi), Vegetación ribereña (VR), Camino (C), Rastrojo (Ra).

Sociabilidad (S): Solitario Redes o en pareja (S), Gregario (G) y Grupos mixtos (M).

Estrato (E): Terrestre (T), Sotobosque (S), Dosel medio (M), Dosel (D), Agua (H), Aéreo (A) y Arbustos (AB).

Tipo de registro (R): Observación (O), (R), Canto (C) y Com. pers. (CP).

La nomenclatura de las especies marcadas con un asterisco (\*) ha sido modificada según Ridgely y Greenfield (2001).



Río Muisne Vista norte de la isla, cultivos de coco.

Luis Carrasco/ExoCiencia



Río San Francisco, vista de una creciente.

Luis Carrasco/ExoCiencia



Panorámica del bosque de la cuenca del San Francisco.

Luis Carrasco/ExoCiencia



Panorámica del bosque de la cuenca del San Francisco.

Luis Carrasco/ExoCiencia



Vista panorámica de la cuenca del Río San Francisco y los bosques de la reserva Monte Saíno.

Luis Carrasco/ExoCiencia



Río con *Ardea alba*, garza común.

Luis Carrasco/ExoCiencia



Luis Carrasco/EcoCiencia

*Macrobrachium* sp., camarón de río, Monte Saíno



Luis Carrasco/EcoCiencia

Jaiba de río.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Plato con camarón de río



Luis Carrasco/EcoCiencia

Cangrejo de río.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Hongos de la madera, Monte Saíno



Luis Carrasco/EcoCiencia

*Heliconia* sp., platanillo, Monte Saíno



Luis Carrasco/EcoCiencia

*Atalea colenda*, palma real, río San Francisco



Luis Carrasco/EcoCiencia

*Virola dixonii* en germinación, Monte Saíno.



H. Mauricio Ortega Andrade/EcoCiencia

*Dendrobates sylvaticus*, rana diablito colorado, Monte Saíno



H. Mauricio Ortega Andrade/EcoCiencia

*Agalychnis litodryas*, rana arborícola de flancos rosados, Estero Aguacate



H. Mauricio Ortega Andrade/EcoCiencia

*Centrolene prosoblepon*, rana de cristal, Estero Aguacate.



H. Mauricio Ortega Andrade/EcoCiencia

*Eleutherodactylus rosadoi*, Monte Saíno.



H. Mauricio Ortega Andrade/EsoCiencia

*Anolis peraccae*, Monte Saíno.



H. Mauricio Ortega Andrade/EsoCiencia

*Basiliscus galerita*, Piande pasaríos, Río San Francisco.



H. Mauricio Ortega Andrade/EsoCiencia

*Oxybelis brevirostris*, Monte Saíno.



H. Mauricio Ortega Andrade/EsoCiencia

*Boa constrictor imperator*, matabalho, Monte Saíno.



H. Mauricio Ortega Andrade/EsoCiencia

*Saphenophis boursieri*, Río San Francisco.



© Mauricio Ortega Andrade/EsoCiencia

*Amazilia tzacatl* Monte Saíno.



Mario Larrea y Verónica Benítez/EcoCiencia

*Leucopternis semiplumbea*, gavián, río San Francisco



Luis Carrasco/EcoCiencia

*Amazona autumnalis*, Monte Saíno.



Mario Larrea y Verónica Benítez/EcoCiencia

*Pteroglossus sanguineus*, tucán, río San Francisco



Grupo Paraíso Cabo San Francisco

Centro de Manejo de Recursos Biológicos Promisorios en Monte Saíno.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Vivero, Centro de Manejo de Recursos Biológicos Promisorios en Monte Saíno.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Centro de Manejo de Recursos Biológicos Promisorios en Monte Saíno.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Recolección de camarón de río, Río San Francisco.



Grupo Paraiso Cabo San Francisco

Colocación de trampas catanga para captura de camarón, Monte Saíno en el río San Francisco.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Capacitación a finqueros, Monte Saíno.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Casas cerca del río San Francisco.



Luis Carrasco/EcoCiencia

Vista de Cabo San Francisco



Luis Carrasco/EcoCiencia

Casa antigua en Cabo San Francisco.