Anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro

Una guía para ecosistemas Andino-Costeros

MECN – GADPEO 2015

Serie de Publicaciones

Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Insituto Nacional de Biodiversidad

Publicación Miscelánea N° 7

ANFIBIOS, REPTILES Y AVES DE LA PROVINCIA DE EL ORO:

Una guía para ecosistemas Andino-Costeros

MECN – GADPEO

2015

El Oro - Megadiverso, desde el páramo al manglar.

ANFIBIOS, REPTILES Y AVES DE LA PROVINCIA DE EL ORO: Una guía para ecosistemas Andino-Costeros. © 2015. Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto de Nacional de Biodiversidad MECN-INB; Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de El Oro GADPEO

Todos los derechos están reservados. Esta publicación debe ser citada de la siguiente manera:

Para toda la obra: MECN-INB - GADPEO. 2015. AVES, ANFIBIOS Y REPTILES DE LA PROVINCIA DE EL ORO: Una Guía para Ecosistemas Andino-Costeros. Publicación Miscelánea N° 7. Serie de Publicaciones MECN-INB - GADPEO Quito-Ecuador.

Para citar por capítulos: Sánchez, J.C; Yánez-Muñoz, M. 2015. Herpetofauna. Capítulo IV: Manglares y Zona Marino Costera. En: Una Guía para Ecosistemas Andino-Costeros. Publicación Miscelánea N° 7. Serie de Publicaciones MECN-INB - GADPEO. Quito-Ecuador.

Elaboración de los contenidos:

Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN). *Aves*: César Garzón-Santomaro, Patricio Mena-Valenzuela, Francisco Sornoza-Molina, Glenda M. Pozo-Zamora y Gabriela Echeverría-Vaca; *Anfibios*: Juan C. Sánchez-Nivicela y Mario H. Yánez-Muñoz. *Redacción de otros capítulos y sistematización de la obra*: Mario H. Yánez-Muñoz, César Garzón-Santamaro, Patricio Mena-Valenzuela, Gustavo Medina y Juan C. Sánchez-Nivicela.

Editores de la Serie:

Patricio Mena-Valenzuela
César Garzón-Santomaro

Comité Editorial: Mario H. Yánez-Muñoz
Director Ejecutivo (e)
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad

Diego Francisco Cisneros-Heredia, PhD (c)
Profesor Principal
Universidad San Francisco de Quito

Biol. Eder Armijos Armijos
Secretaría de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Decentralizado
Provincial de El Oro

Créditos fotográficos:

Aves: Leovigildo Cabrera (LC), Diego Castro (DC), Gabriela Echeverría-Vaca (GEV), César Garzón S (CGS), Katherine V. León (KL), Glenda M. Pozo-Zamora (GPZ), Juan C. Sánchez-Nivicela (JSN), Raúl Shiguango (RS), Aldo Sornoza Molina (ASM), Francisco Sornoza Molina (FSM), Mery Juiña (MJ), Marco Gálvez Sánchez (MGS) César Moreno (CM); *Anfibios y Reptiles:* Elvis Celi (EC), María B. Pérez L. (MPL), Marco Reyes Puig (MRP), Santiago R. Ron (SRR), Juan C. Sánchez-Nivicela (JSN), Omar Torres-Carvajal (OTC), Mario H. Yánez-Muñoz (MYM); *Fotografías de paisajes:* María B. Pérez L. (MPL), Juan C. Sánchez-Nivicela (JSN).

Tiraje:

1000 ejemplares

Diseño y Diagramación:

Francisco Mosquera J.

Impresión:

Imprenta Graficarte

ISBN: 978-9942-9988-3-5

CONTENIDO

Prólogo X
Agradecimientos XI
Perfiles institucionales XII
Listado alfabético de autores XVII
Lista de colaboradores XVIII
Estructura del libro XIX

CAPÍTULO I
Caracterísctcas relevantes de la provincia de El Oro. 01
Delimitación política 01
Geología 03
Hidrología y suelos 04
Relieve 06
Biogeografía y ecosistemas 06
Sitios de muestreo 09

CAPÍTULO II
Grupos estudiados y obtención de información. 15
Importancia del estudio de anfibios y reptiles 15
Importancia del estudio de aves 16

CAPÍTULO III
Una breve visión a la sorprendente diversidad de anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro. 19
Riqueza y caracterización de los grupos de estudio 19
Patrones de diversidad en los biomas y sitios de muestreo. 28
Hallazgos relevantes 33

CAPÍTULO IV
Manglares y zona marino costera. 31
Introducción 31
Riqueza de especies 39
Herpetofauna 39
Avifauna 44
Anexo 1. Listado de especies de anfibios y reptiles 59
Anexo 2. Listado de especies de aves 60

CAPÍTULO V
Bosques secos de tierras bajas. 69
Introducción 69
Riqueza de especies 72
Herpetofauna 72
Avifauna 79
Anexo 1. Listado de especies de anfibios y reptiles 93
Anexo 2. Listado de especies de aves 95

CAPÍTULO VI
Bosques piemontanos. 109
Introducción 109
Riqueza de especies 113
Herpetofauna 113
Avifauna 120
Anexo 1. Listado de especies de anfibios y reptiles 131
Anexo 2. Listado de especies de aves 134

CAPÍTULO VIII
Bosques montanos. 167
Introducción 169
Riqueza de especies 169
Herpetofauna 169
Avifauna 175
Anexo 1. Listado de especies de anfibios y reptiles 180
Anexo 2. Listado de especies de aves 181

CAPÍTULO X
Amenazas y oportunidades para la conservación. 201
Amenazas 201
Oportunidades 202

CAPÍTULO VII
Bosque montano bajo. 147
Introducción 147
Riqueza de especies 149
Herpetofauna 149
Avifauna 153
Anexo 1. Listado de especies de anfibios y reptiles 161
Anexo 2. Listado de especies de aves 162

CAPÍTULO IX
Páramo y bosque montano alto. 187
Introducción 187
Riqueza de especies 189
Herpetofauna 189
Avifauna 193
Anexo 1. Listado de especies de anfibios y reptiles 197
Anexo 2. Listado de especies de aves 198

Literatura citada 206
Glosario 210
Apendice I. 213
Lista de especies. Anfibios y reptiles
Apendice II. 220
Lista de especies. Aves 220
Compendio fotográfico: anfibios 238
Compendio fotográfico: reptiles 244
Compendio fotográfico: aves 252

El Oro
Megadiverso,
desde el páramo
al manglar

PRESENTACIÓN

La Provincia de El Oro presenta características geográficas únicas que genera una variedad de pisos altitudinales, esto sumado a influencias climátologicas, han convertido a la Provincia de El Oro, en un territorio megadiverso que abarca 15 ecosistemas muy poco estudiados, por lo que esta obra abre espacios de conocimiento y valoración de nuestra diversidad biológica.
Los orenses conocedores de nuestra variedad de ecosistemas propusimos y lideramos un primer inventario provincial de los grupos anfibios, reptiles y aves, una guía para ecosistemas andino-costeros por lo que acertadamente acudimos al Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Biodiversidad que en el marco de un convenio de cooperación interinstitucional planificó el recorrido en 17 puntos de muestreo de la provincia, dando como resultado hallazgos relevantes, como nuevas posibles especies para la ciencia y nuevas ampliaciones de distribución para la provincia de El Oro y el Ecuador.

Esta guía, incluye información sobre el estado de los ecosistemas y de su fauna como anfibios, reptiles y aves de la Provincia de El Oro. Los resultados señalan las amenazas a los ecosistemas y la necesidad de protegerlos. El conocimiento y documentación es un primer paso para consolidar su conservación y manejo sostenible de los recursos naturales, proponiendo proyectos productivos como herramienta de gestión ambiental.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro está interesado en utilizar la información sobre la diversidad biológica a diferentes niveles de organización para desarrollar y/o fomentar la Gestión Ambiental, el Ecoturismo, la Investigación, Identidad Biológica y Turismo Sostenible en la Provincia, por lo que me es muy grato poner a consideración esta obra a toda la comunidad orense.

Esta obra constituye una importante contribución al conocimiento de la biodiversidad de El Oro, El Ecuador y el mundo, será además, una herramienta de gestión para uso de instancias del Gobierno y ciudadanos. Con el fin de garantizar los beneficios y servicios ambientales a los orenses apuntalando el desarrollo con enfoque ecosistémico en la provincia de El Oro.

Esteban Leopoldo Quirola Bustos

Prefecto del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro

La presente obra constituye la primera publicación oficial del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB) del cual, el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) actualmente forma parte y representa un importante engranaje para el cumplimiento de los objetivos de investigar, inventariar y transferir el conocimiento de la biodiversidad del Ecuador. El equipo de investigadores y científicos del MECN-INB ha logrado plasmar de manera detallada e ilustrativa la sorprendente riqueza de aves, anfibios y reptiles de la provincia de El Oro desde el páramo hasta al manglar. Con gran profesionalismo, los autores presentan en los diez capítulos del libro, una completa descripción de la composición y asociación de los grupos en los ecosistemas estudiados, así como, de los principales hallazgos de la investigación a escala biogeográfica, taxonómica y ecológica. La versatilidad de esta guía de ecosistemas andino-costeros, permitirá al lector identificar las especies emblemáticas, endémicas y amenazadas desde los altos Andes, pasando por los bosques piemontantos, hasta llegar al manglar, llenando el gran vació de información sobre esta provincia y fortaleciendo la transferencia de conocimiento para profesionales, aficionados y ciudadanos en general.

Fernando Rodríguez, Ph.D.
Director del Instituto Nacional de Biodiversidad

Ecuador posee una gran biodiversidad biológica y cultural, calificado como uno de los países megadiversos del mundo. Mucha de esta diversidad es desconocida y muy poco valorada, dificultando canalizar de forma adecuada los recursos y beneficios de la conservación para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, que día a día hacen uso de la biodiversidad para su desarrollo y crecimiento como sociedad.

La Guía de Anfibios, Reptiles y Aves de la provincia de El Oro es la primera publicación en su género, de un alto valor científico sobre la biodiversidad de esta hermosa región del país; constituye una importante contribución del conocimiento sobre la diversidad biológica del Ecuador y el mundo. Me es muy grato presentar un libro de estas características donde se plasma la belleza natural de una de las provincias con el más alto potencial turístico y científico de sur ecuatoriano. La descripción de los grupos de fauna estudiados y citados en esta guía sirven como una herramienta importante para los diversos esfuerzos de proteger y manejar estos ecosistemas, que en el corto y mediano plazo servirán para fundamentar la toma de decisiones políticas, con respeto a los proyectos estratégicos que puede realizar el gobierno ecuatoriano. Los ecosistemas que figuran en esta publicación son los más amenazados del Ecuador y protegerlos no solo es una prioridad nacional, sino mundial, porque ellos albergan una flora y fauna única. El conocer y documentar lo que se puede encontrar en los ecosistemas naturales de la provincia de El Oro, es sin duda un primer paso para consolidar su conservación y manejo, a fin de fomentar el desarrollo del turismo comunitario, científico y de aventura, promoviendo siempre el manejo sostenible de los recursos naturales y resaltando que las relaciones hombre naturaleza, deben ser cada vez mucho más armónicas.

Hago un extensivo saludo y felicito al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro por la iniciativa, liderazgo y patrocinio en la elaboración de esta excelente obra sobre sus ecosistemas andino-costeros amenazados, a si también a mi equipo técnico del Instituto Nacional de Biodiversidad y su Museo de Ecuatoriano Ciencias Naturales, por aportar al cumplimiento de la misión del INB de planificar, promover, coordinar y ejecutar procesos de investigación relacionados con la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, de acuerdo a las políticas ambientales y prácticas de excelencia de clase mundial, una actitud que seguro servirá de ejemplo para que otros gobiernos descentralizados planifiquen y gestionen junto a las instituciones adscritas a la Autoridad Ambiental Nacional, la conservación sostenida y sustentable de sus recursos naturales, para el beneficio de las actuales y futuras generaciones.

Lorena Tapia, M. Sc.
Ministra del Ambiente

PRÓLOGO

En esta obra encontrará información actualizada sobre la diversidad de tres grupos de vertebrados (aves, anfibios y reptiles) y los ecosistemas de la Provincia de El Oro. Se incluye una abundante galería de fotos que será de gran ayuda para el lector y para el reconocieminto de las especies de los ambientes presentes en la provincia, así como figuras que facilitan la comprensión de la información recopilada para la elaboración de esta guía.

La provincia de El Oro presenta una alta riqueza faunística, entre las más altas de Ecuador y Sudamérica, debido a que se encuentra en la convergencia de las bioregiones del Chocó y Tumbes, e incluye ecosistemas a lo largo de la costa y los Andes del Ecuador. Esta gran biodiversidad ha sido afectada por actividades antropogénicas como la deforestación, fragmentación y alteración de los bosques, así como también, la conversión de ecosistemas en zonas agrícolas, ganaderas y mineras. Actualmente la provincia solo conserva el 30% de la cobertura vegetal original.

Este es un esfuerzo multidisciplinario e interinstitucional del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de El Oro (GADPEO) en alianza con el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) para el levantamiento de la información bio-ecológica de la provincia de El Oro y la elaboración de esta obra. Los resultados incluyen información de todos los ecosistemas de la provincia, desde la región insular pasando por el manglar, bosques secos, deciduos, piemontanos, montano hasta el páramo. Su rango altitudinal va desde los 0 m hasta los 3.900 m.

La provincia presenta 15 ecosistemas que se les ha agrupado en seis biomas con flora y fauna que los caracterizan. Además, en su composición hay especies endémicas y amenazadas. La provincia cuenta con dos reservas estatales (Reserva Militar Arenillas y el Bosque Petrificado Puyango) y una privada (Reserva Ecológica Buenaventura). Sin embargo, la protección de varios remanentes fuera de estos espacios requiere de la declaración como áreas protegidas, así como establecer un Corredor Ecológico Pahua-Buenaventura-Guayacán, para garantizar la protección de poblaciones de especies endémicas.

Esperamos que esta publicación sea una herramienta informativa que llene de orgullo y avive el compromiso de los ciudadanos, para poner en práctica acciones de protección. De igual forma, estamos seguros que esta obra será la puerta de entrada para fomentar el conocimiento ortinológico y herpetológico, como una herramienta útil para la gestión ambiental de las autoridades y el desarrollo de la provincia.

Los Autores.

AGRADECIMIENTOS

El Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales del Instituo de Nacional de Biodiversidad y el Gobierno Autónomo Decentralizado de la Provincia de El Oro agradece a todos los pobladores de las comunidades de Marcabelí, Limón Playa, Cerro de Arcos, Chepel, Chivaturco, Palo Solo, Ñalacapac, Remolinos, La Puntilla, San Gregorio, La Enramada y San José donde el equipo técnico pernoctó para levantar la información biológica de cada ecosistema. Agradecemos al Ministerio de Ambiente, Dirección El Oro por las facilidades brindadas para levantar información de la Reserva Ecológica Arenillas y Bosque Protector Puyango a través del permiso de investigación NO. 01 2-IC.FAN.DPEO.MAE; a la Secretaría del Agua, provincia de El Oro por las facilidades brindadas para el hospedaje en el Campamento de Tahuin y las facilidades para las evaluaciones bioecológicas en el área. Además agradecemos a la Fundación de Conservación Jocotoco que brindó las comodidades necesarias para los muestreos realizados en la Reserva Ecológica Buenaventura. Un reconocimiento especial a los técnicos de la Secretaría de Gestión Ambiental del GADPEO, por la gestión interna para la publicación de esta obra. El material fotográfico usado para completar la sistematización de la guía, fue generosamente autorizado por Santiago Ron y Omar Torres. Agradecemos a todas las personas que de manera directa e indirecta han ayudado para la elaboración con esta guía, especialmente a la gente orense que de manera incondicional se involucraron en el desarrollo de esta investigación.

PERFILES INSTITUCIONALES

Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales

El Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) es una entidad pública creada mediante decreto del Consejo Supremo de Gobierno No. 1777-C el 18 de Agosto de 1977 en Quito, como una institución de carácter técnico-científico, pública, con ámbito nacional. Actualmente el MECN forma parte del Instituto Nacional de Biodiversidad (INB) creada por Decreto Presidencial 245 el 17 marzo de 2014.

Los objetivos son de inventariar, clasificar, conservar, exhibir y difundir el conocimiento sobre todas las especies naturales del país, convirtiéndose de esta manera en la única institución estatal con este propósito. Es obligación del MECN el prestar toda clase de ayuda y cooperación, asesoramiento a las instituciones científicas y educativas particulares y organismos estatales en asuntos relacionados con la investigación para la conservación y preservación de los recursos naturales y principalmente de la diversidad biológica existente en el país, así como contribuir en la implementación de criterios técnicos que permitan el diseño y establecimiento de áreas protegidas nacionales.

Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales
Rumipamba 341 y Av. De los Shyris
Casilla Postal: 17-07-8976
Quito, Ecuador
593.2.244.9825 tel / fax
www.mecn.gob.ec

Ministerio del Ambiente | Instituto Nacional de Biodiversidad

MECN Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales

Perfil Institucional del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro

El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro tiene la Misión, de ejercer, desde los principios de la igualdad y la equidad, la sustentabilidad y la participación protagónica de los orenses, con autonomía política, administrativa y financiera, el gobierno del territorio para el logro del Buen Vivir de sus ciudadanos y el desarrollo integral y sostenible de Ia Provincia. Su Visión, el GADPEO es un referente de calidad, innovación y eficacia entre las administraciones publicas provinciales de Ecuador, desarrollando sus funciones y competencia mediante sistemas de gesti6n y presupuestos para resultados y sistemas de gestión de calidad, que garantizan Ia gobernanza del territorio, la máxima participación y control social, la transparencia en la gestión pública y la implicación de la administración en el logro del Buen Vivir de la Provincia de El Oro, sus desarrollo y progreso económico, social, ambiental y cultural.

Valores
La Provincia va a trabajar para dotarse de un modelo propio de gestión de los servicios públicos basado en los siguientes valores:

- Máximo respeto a la legalidad y trato igual a las personas y territorios.
- Compromiso con el ser humano, el desarrollo de la Provincia y el logro del Buen Vivir.
- Ética, Transparencia y difusión de la gestión pública.
- Profesionalidad e imparcialidad de los empleados públicos.
- Participación protagónica de los ciudadanos en las decisiones que les afecten.
- Innovación, mejora continua y en la gestión y administración electrónica al servicio del ciudadano.
- Gesti6n del Talento Humano y desarrollo de Ia carrera profesional de los servidores públicos.
- Administración de y para todos los Orenses.

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro
Junín s/n y Rocafuerte
Casilla Postal: 17-07-8976
Machala, Ecuador
593.7.3700300 tel / fax
www.eloro.gob.ec

El Oro
PREFECTURA

Secretaria de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo

Descentralizado Provincial de El Oro

La secretaría de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro tiene como Misión, Liderar la gestión ambiental provincial, a través de políticas, normas, programas y proyectos generando instrumentos de gestión, control, educación e investigación, para lograr el uso sustentable de los recursos naturales proponiendo el desarrollo con enfoque ecosistémico en la provincia, asegurando el derecho de sus habitantes a vivir en un ambiente sano y equilibrado. Su Visión es ser líder del Sistema Provincial Descentralizado de Gestión Ambiental, que cuenta con políticas, estrategias y un equipo humano capaz y comprometido, que facilita de manera transparente y efectiva el desarrollo con enfoque ecosistémico de la provincia de El Oro garantizando los beneficios socioambientales de los ecosistemas a sus habitantes.

The Secretary of environmental management from the decentralized self-government of El Oro province's Mission is to lead the provincial environmental management, through policies, standards, programs and projects, generating instruments of management, control, education and research, to achieve a sustainable use of natural resources by proposing development with ecosystem focus, ensuring the right of its inhabitants so that they could live in a healthy and balanced environment. Its Vision is to be the leader of the decentralized Provincial system of environmental management, which has policies, strategies and a capable and committed team that facilitates transparent and effectively the development with ecosystem approach in El Oro province, ensuring social and environmental benefits to its inhabitants.

Gobierno autónomo de Descentralizado Provincial de El Oro
Junín y Rocafuerte
Casilla Postal: 17-07-8976
Machala, Ecuador
593.7.3700300 tel / fax
www.mecn.gob.ec

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro

NUESTRO COMPROMISO

Viabilidad, producción y turismo, son los programas que objetivamente desarrollan las Secretarias del Gobierno Provincial Autónomo de El Oro, que aplicados en sitios, parroquias y cabeceras cantonales reciben los beneficios nuestra gestión coincidiendo con la aplicación del buen vivir y cambio de la matriz productiva que impulsa el gobierno nacional.

Lograr la eficiencia administrativa institucional está en marcha, es nuestro compromiso. Para ello es invalorable el aporte, la responsabilidad y la entrega de cada uno de trabajadores, empleados, técnicos y funcionarios que desde sus puestos de trabajos, cada día aportan. Son muchas las tareas que hay que cumplir, en el paso del tiempo, los espacios y la gobernabilidad compartida con las comunidades, hará posible que todos sean atendidos al término de nuestra gestión.

A la prefectura le preocupa y trabaja intensamente en la planificación y ejecución de proyectos definidos y mediante convenios en diferentes partes de la provincia en obras vial, infraestructura vial, infraestructura de riego, obras de apoyo a las comunidades, etc. En función de lo que ordena el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial que está vigente y que se interrelaciona con el Plan Nacional del Buen Vivir, buscando fortalecer la producción, vialidad, sistema de riego, colateralmente facilitar procesos de desarrollo productivo.

Existe por parte de la prefectura de El Oro, total fortalecimiento a los procesos de soberanía alimentaria que implica que los orenses consuman lo que nuestros agricultores cosechan; la preocupación por realizar foros tendientes a cuidar los productos tradicionales como el cacao, café, banano, ganadería e incentivar el emprendimiento productivo en varios cantones.

La Gestión Ambiental preocupa a la institución provincial y la Relavera Comunitaria construida en el sitio el Tablón en el Cantón Portovelo, que ha sido puesta en marcha mediante pruebas preliminares depositando relaves de 4 plantas de beneficio de un total de 70 ubicada en las riberas del rio Calera y Amarillo, evita la contaminación ambiental en especial los cuerpos hídricos. A esto se incluye el manejo de la Cuenca Casacay en el fortalecimiento del proyecto de Reforestación en aproximadamente 30 hectáreas con especies forestales endémicas de la zona especialmente en el sitio Chilla donde nace la Cuenca con el sentido de precautelar en el futuro el abastecimiento de agua que sirve para dotar del liquido a varios cantones.

La gestión administrativa recién comienza y el Economista Esteban Quirola Bustos, Prefecto de El Oro, prosigue con inteligencia y capacidad el programa trazado para devolver el brillo a la provincia y la esperanza de una real transformación provincial porque gobernando junto al pueblo no nos podemos equivocar.

Prefecto del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro

Esteban Leopoldo Quirola Bustos

LISTADO ALFABÉTICO DE AUTORES

Eder Armijos Armijos
GADPEO
Secretaría de Gestión Ambiental
Correo electrónico: earmijos@eloro.gob.ec

Gabriela Echeverría-Vaca
Investigadora asociada
División de Ornitología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: ruby_gabyel@hotmail.com

César Garzón-Santomaro
Curador-Director del Proyecto
División de Ornitología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: cesar.garzon@ambiente.gob.ec
cesarleo5@yahoo.com

Gustavo Medina
Geologo
Divisón Ciencias de la Tierra Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: gustavo.medina@ambiente.gob.ec
gustavomedina15@yahoo.com

Patricio Mena-Valenzuela
Jefe Técnico
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. (MECN).
Investigador asociado
División de Ornitología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: patricio.mena@ambiente.gob.ec /
pmenavalenzuela@yahoo.es

Glenda M. Pozo-Zamora
Investigadora asociado
División de Ornitología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: glenda.pozo@yahoo.es

Juan C. Sánchez-Nivicela
Investigador asociado
División de Herpetología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Museo de Zoología, Universidad del Azuay (UDA).
Correo electrónico: juan_atrox@yahoo.com

Francisco Sornoza M.
Investigador asociado División de Ornitología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Fundación de Conservación Jocotoco
Correo electrónico: fsornoza@fjocoto.com

Gabriela Vinueza
Investigadora Independiente
Ricardo Descalzi OE6-225 y Calle M
gabyvh@gmail.com

Mario H. Yánez-Muñoz
Director Ejecutivo Enc.
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Curador División de Herpetología (MECN).
Correo electrónico: mario.yanez@ambiente.gob.ec
mayamu@hotmail.com

LISTA DE COLABORADORES

Belén Alvaro Pallares
Programa de Voluntarios
División de Ornitoilogía Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Universidad Central del Ecuador (UCE)

David Brito
Programa de Voluntarios
División de Herpetología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Universidad Central del Ecuador (UCE)

Elvis Celi
Investigador asociado
Museo de Zoología Universidad del Azuay (UDA)
Correo electrónico: elvisceli@hotmail.com

Marco Gálvez
Administrador Reserva Biológica Buenaventura Yunguilla.
Fundación de Conservación Jocotoco
Correo electrónico: marco_galvez@hotmail.com

Daniela Gonzalez Pozo
Programa de Voluntarios
División de Ornitoilogía Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Universidad Central del Ecuador (UCE)

Paúl Guerrero
Programa de Voluntarios
División de Herpetología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Universidad Central del Ecuador (UCE)

Meri Juiña
Investigador Asociado
División de Ornitología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: meryj_bio@yahoo.com

Katherine León
Programa de Becarios-Tesistas
División de Ornitología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Universidad Central del Ecuador (UCE)
Correo electrónico: kathyvlh@hotmail.com

Karem López-Hervas
Universidad Central del Ecuador (UCE)
Correo electrónico: karemmlohe@hotmail.com

Paúl A. Meza-Ramos
Investigador asociado
División de Herpetología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: meza_ramos@hotmail.com

Luis A. Oyagata C.
Investigador asociado
División de Herpetología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: luis_bio87@hotmail.com

María B. Pérez Lara
Programa de Becarios-Tesistas
División de Herpetología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Universidad Central del Ecuador (UCE)
Correo electrónico: mariaperez.lara77@gmail.com

Valentina Posse
Investigador asociado
Museo de Zoología Universidad del Azuay (UDA)
Correo electrónico: valeposse_92@hotmail.com

Edison Rea
Programa de Voluntarios
División de Herpetología Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Universidad Central del Ecuador (UCE)

Hernando Román
Taxidermia
Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)
Correo electrónico: h.roman@mecn.gob.ec

Bruno Timbre
Programa de voluntarios
Museo de Zoología Universidad del Azuay (UDA)
Correo electrónico: brunotimbe@gmail.com

Verónica Urgilés
Investigador Asociado
Museo de Zoología Universidad del Azuay (UDA)
Correo electrónico: verourgiles90@hotmail.com

ESTRUCTURA DEL LIBRO

Esta sección busca facilitar y optimizar el correcto empleo de la obra. La publicación está dividida en diez capítulos.

El Capítulo I provee de información relevante sobre la Provincia de El Oro, como delimitación política, geología, hidrología y suelos, relieve, biogeografía y ecosistemas. Además, se ilustra con mapas temáticos y figuras.

El Capítulo II describe la importancia de los grupos estudiados y como se levantó la información en las localidades de estudio.

El Capítulo III describe la composición total taxonómica de los dos grupos estudiados, sus especies amenazadas, endémicas y migratorias registradas, en base a registros de campo, literatura y bases de datos disponibles. Se presenta la distribución de la riqueza en los ecosistemas y se realizan estimaciones de diversidad en base a curvas de acumulación de especies y al estimador matemático JackNife1. Se compara la riqueza total con áreas similares y se resaltan los hallazgos más sobresalientes de la investigación.

A partir de los capítulos IV al IX se describe la diversidad de los grupos de estudio en siete biomas, que para el presente trabajo el Bioma se define como un área con varios sistemas ecológicos, a fin de facilitar el amplio sistema de clasificación propuesta por el MAE (2013). Cada capítulo contiene una introducción al ecosistema, su importancia, las características relevantes en la provincia de El Oro y la descripción de los sitios muestreados en esta investigación.

Posteriormente en cada capítulo se describre la riqueza de especies de la herpetofauna (anfibios y reptiles) y la ornitofauna (aves), haciendo énfasis en las especies representativas del ecosistema, especies endémicas y amenazadas, funcionalidad ecológica del grupo. Para los dos grupos de estudio se proveen de diagramas esquemáticos de la distribución espacial de las especies representativas en el ecosistema y se anexa al final el listado de especies para cada ecosistema, con su respecitva categoría de amenza.

El Capítulo X hace una breve revisión sobre las oportunidades y amenazas de conservación de los grupos estudiados, se mencionan los objetos de conservación de anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro, y las más importantes rutas turísticas de la provincia.

Al final de la obra se incluyen los listados totales de especies para la provincia así como un catálogo fotográfico de las especies representativas.

Las Categorías de conservación utilizadas siguen a la IUCN (2013) e incluyen:

> En Peligro Crítico (CR) Incluye especies que enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre, basado en una reducción de su tamaño poblacional en más del 80% y 90% en los últimos 10 años, un rango de distribución menor a 100 Km2, áreas de ocupación altamente fragmentadas, un número de individuos en la población inferior a 250 individuos y un elevado porcentaje de probabilidad de extinción en los siguientes 10 años o tres generaciones dentro de cortos períodos de tiempo.

En Peligro (EN) Incluye especies que enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre, basado en una reducción de su tamaño poblacional en más del 50% y 70% en los últimos 10 años, un rango de distribución menor a 5000 Km2, áreas de ocupación altamente fragmentadas, un número de individuos en la población inferior a 2500 individuos y un elevado porcentaje de probabilidad de extinción de un 20% de su población en los siguientes 20 años o cinco generaciones dentro de cortos períodos de tiempo.

Vulnerable (VU) Incluye especies que muestran un alto riesgo de extinción en estado silvestre, basado en una reducción de su tamaño poblacional en más del 30% y 50% en los últimos 10 años, un rango de distribución menor a 20.000 Km2, áreas de ocupación no mayor a 10 localidades, un número de individuos en la población inferior a 10.000 individuos y un porcentaje de probabilidad de extinción del 10% de su población en los siguientes 100 años.

Casi Amenazado (NT) Incluye especies que basados en los criterios de categorización, no se ajusta actualmente a las categorías de Críticamente Amenazado, En Peligro y Vulnerable, pero es muy posible que en un futuro próximo califique para cualquiera de estas categorías.

Preocupación Menor (LC) Incluye especies ampliamente distribuidos y abundantes, que no califican como Críticamente Amenazado, En Peligro, Vulnerable y Casi amenazado.

Datos Deficientes (DD) Un taxón es considerado DD, cuando a pesar de conocer ciertos aspectos de su biología, se desconocen sus patrones de distribución y abundancia, basados en técnicas de observación directas o indirectas. Se recomienda empezar investigaciones urgentes sobre las especies dentro de este grupo.

No Evaluado (NE) Son especies que no han sido evaluadas de ninguna manera como para designarlas dentro de alguna categoría.

El Oro Megadiverso, desde el páramo al manglar

CAPÍTULO I

DELIMITACIÓN POLÍTICA

El Oro es la provincia más meridional del Ecuador. Se encuentra en la costa suroccidental del país, limita al Norte con la provincia de Azuay y Guayas, al Noroeste con el Golfo de Guayaquil, al Sur y al Este con la provincia de Loja, y al Oeste con Perú. Tiene una superficie de 5767,70 km^2 y se compone de 14 cantones y 49 cabeceras parroquiales (Tabla 1).

Tabla 1. Cantones y cabeceras parroquiales de la provincia de El Oro, con su respectivas cuencas hidrográficas y biomas de referencia.

CANTÓN	PARROQUIA	CUENCAS HIDROGRÁFICAS	BIOMAS DE REFERENCIA
Arenillas	Carcabón Chacras Palmales	Río Zarumilla y Río Arenillas	Manglares y Zona Marino Costera, Bosque seco de tierras bajas
Atahualpa	Ayapamba Cordoncillo Milagro San José San Juan de Cerro Azul	Río Arenillas y Río Puyango	Bosque piemontano, Montano bajo y Montano
Balsas	Bella María	Río Puyango	Bosques Seco de tierra bajas y Bosque piemontano
Chilla	Chilla	Jubones	Bosque montano alto y Páramo
El Guabo	Barbones	Río siete, Río Pagua y Río Jubones	Bosque piemontano, Montano bajo y Montano
	La Iberia		Manglares y Zona Marino Costera, Bosque seco de tierras bajas
	Río Bonito Tendales		Páramos
Las Lajas	La Libertad El Paraíso San Isidro	Río Zarumilla y Río Puyango	Bosque seco de tierras bajas
Machala	El Retiro	Río Santa Rosa, Río Jubones y Estero Guajabal	Manglares y Zona Marino Costera, Bosque seco de tierras bajas
Marcacabelí	El Ingenio		Bosque piemontano

Pasaje	Buenavista Cañaquemada Casacay La Peña El Progreso Uzhcurumi	Río Jubones, Río Santa Rosa y Estero Guajabal	Bosque seco de tierras bajas
Piñas	Capiro La Bocana Moromoro Piedras San Roque Saracay	Río Arenillas y Río Puyango	Bosque piemontano y Bosque montano bajo
Portovelo	Curtincapag Morales Salatí	Río Puyango	Bosque piemontano, Montano bajo y Montano
Santa Rosa	La Avanzada	Río Santa Rosa y Río Arenillas	Bosque seco de tierras bajas, Bosque piemontano, Montano bajo y Montano
	Bella María Bellavista Jambelí San Antonio Torata La Victoria		Manglares y Zona Marino Costera, Bosque seco de tierras bajas
Zaruma	Abañin Arcapamba Guanazán Güizhagüiña Huertas Malvas Muruncay Salvias Sinsao	Río Puyango	Bosque piemontano, Montano bajo, Montano, Montano alto y Páramo

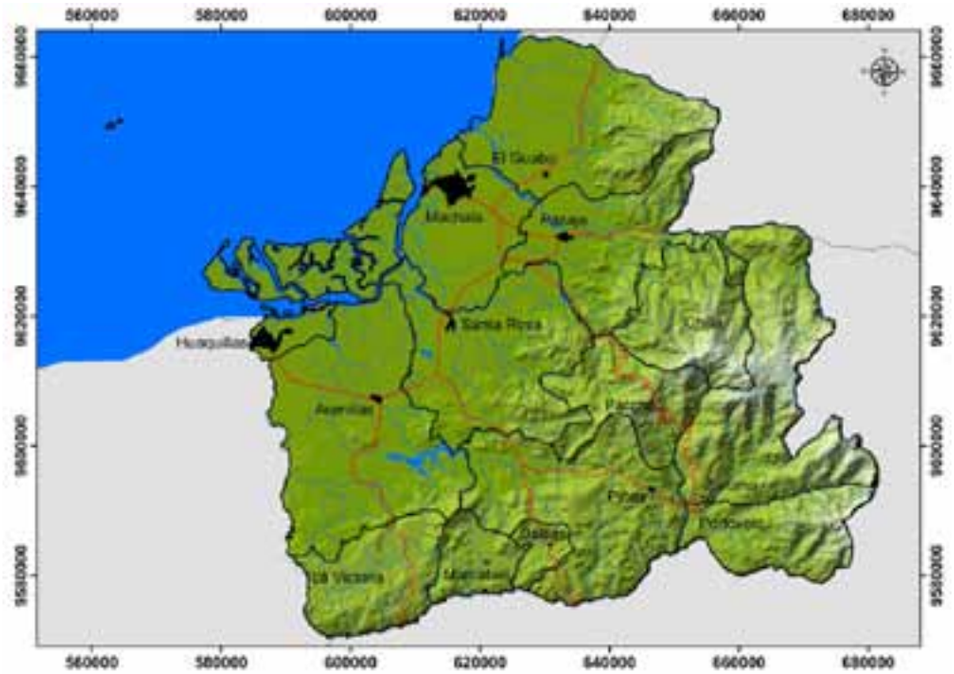


Figura 1. Territorio de las cabeceras cantonales de la Provincia de El Oro. Línea Roja son las vías principales de la provincia

GEOLOGÍA

La cordillera de los Andes forma el eje principal del Ecuador y presenta la mayor cantidad de mineralización metálica relacionada con rocas intrusivas en contacto con piedras volcánicas o rocas carbonatadas, siendo más acentuado al sur del país y directamente relacionada con el límite de la deflexión de Huancabamba, la cual es considerada como una mega estructura de deformación.

En la provincia de El Oro, al norte está el límite de la deflexión de Huancabamba, que coincide con la falla del río Jubones y Piñas –Portovelo. Por esta deflexión, la cordillera de los Andes cambia de dirección ya que en el Perú el sistema montañoso presenta una dirección Noroeste y cambia en Ecuador en una dirección preferencial Norte –Sur.

La característica geológica de la provincia está definida por dos zonas tomando como referencia la falla Jubones:

1. ***Zona Norte*:** Es la menor en área y con elevación más baja. Se encuentran rocas que datan del Cretácico, constituida por rocas de la *Formación Macuchi* e identificadas como vulcanoclásticas andesíticos, lavas, tobas y sedimentos del Cuaternario. La mayor parte de esta zona está recubierta por depósitos terciarios como la *Formación Saraguro,* compuesta por lavas andesíticas, riolíticas y piroclastos. Al Cuaternario pertenece la *Formación Tarqui*, constituida por piroclastos, riodacíticos y lavas, además están los depósitos sedimentarios Cuaternarios formados por arcillas marinas de estuarios.

2. ***Zona Sur:*** correponde al área sur de la falla Jubones, lo que incluye la mayor parte de la provincia. Afloran las rocas más antiguas que corresponden a una secuencia metamórfica del Precámbrico, tales como el *Grupo Piedras* constituida por esquistos verdes, anfibolita y

cuarcitas; del Paleozoico inferior está el *Grupo Tahuín*, *Formaciones Capiro* y *San Roque*, compuestas por esquistos, gneises, cuarcitas y anfibolitas; del Cretáceo, la *Formación Raspa*, constituida por esquistos,la *Formación Célica* compuesta por lavas andesíticas y piroclásticas,el *Grupo Alamor*, conglomerados, areniscas, lutitas, grauvacas, piroclastos.

El Bosque Petrificado Puyango, es uno de los sitios con carácterísticas geologicas únicas en el Ecuador, y que se encuentra en las provincias de El Oro y Loja. Se formó bajo condiciones marinas litorales y terrestres en una cuenca de sedimentación relativamente estrecha; limitada al oriente por la Cordillera de Los Andes, volcánicamente activa; y, al occidente por el archipiélago volcánico conocido como Cordillera Amotepe. Sobre los sedimentos creció un bosque de grandes árboles de la familia de las Araucarias, que se destruyó y luego volvió a crecer, de al menos seis erupciones ocurridas hace millones de años. El agua del Pacífico, hace 65 millones de años penetró en el bosque enterrado; llenó de sílice a la madera, se formaron cristales de cuarzo y los troncos se hicieron piedra.

En todo el territorio de la provincia se presentan rocas intrusivas de edad que van desde el Paleozoico al Terciario, siendo del tipo granítico o intrusivo ácidos como granito y granodioritas.

HIDROLOGÍA Y SUELOS

La provincia de El Oro se la puede demarcar en dos zonas, la parte oriental se ubica en la vertiente occidental de la cordillera de los Andes y la zona baja ciscunscrita al sector costanero.

La distribución de los suelos en el área de estudio está fuertemente vinculada a los cambios de relieve, destacando tres ambientes geomorfológicos: (a) abanico aluvial del rio Jubones y la planicie aluvial; (b) zona costera; y (c) estribaciones de la Cordillera y altos Andes.

El río Jubones es la principal cuenca de drenaje y su importancia radica en su caudal y extensión. Este río desciende abruptamente desde los Andes y drena una zona de alta pluviosidad, por lo que a veces se constituyen en torrentes destructivos. Esta cuenca cubre 3.000 km2 de superficie escalonada, dado que desemboca en el mar, la altitud es entre 0 y 4000 m. con una orientación Este – Oeste. Su régimen hidráulico está regido por dos estaciones del año: seca y húmeda con una gran diferencia de caudal. Otros ríos importantes incluyen:

1. Río Siete
2. Río Pagua
3. Estero Guajabal
4. Río Santa Rosa
5. Río Arenillas
6. Río Puyango
7. Río Zarumilla

Las cuencas hidrográficas asociadas a sus cantones están presentadas en al Figura 2.

Figura 2. Cuencas hidrográficas de la Provincia de El Oro

La vegetación poca densa y el substrato rocoso no favorecen la retención de aguas lluvia, lo que explica en parte el aumento del cauce en época de invierno y la fuerte carga de sedimentos en suspensión del río en el curso inferior. Los ríos aportan material de limo arcilloso en suspensión; por su parte, la arena proviene del mar. En lo relacionado a la carga de sedimentos en suspensión es relativamente alta y es mayor en invierno cuando la dinámica de la corriente de los ríos aumenta considerablemente por las lluvias, acarreando mayor cantidad de material fino. Los lechos de los ríos están cubiertos predominantemente por material limoso, así como arena y mezcla de ambos, pero en menor proporción.

El suelo costero está conformado por material detrítico aluvial cuaternario que rellena las cuencas costeras. Durante las épocas de abundantes lluvias, en las zonas planas y bajas con deficientes drenajes se producen inundaciones y forman los suelos de orden *entisoles* suborden *fluvents* que están constituidos por sedimentos aluviales recientes sobre la planicie de inundación, abanicos, deltas de los ríos y terrazas. La característica principal son las capas estratigráficas de textura variable y con contenido de materia orgánica irregular.

En la costa se encuentran zonas expuestas a la influencia del mar, zonas de marisma que son llanuras próximas al mar, en la que el agua es salobre, donde se desarrollan bosques de mangle. El archipiélago de Jambeli es un área de manglares, conformada por sedimentos recientes de limo y arcilla, donde esporádicamente se observan gravas y arenas.

Estos suelos son de orden *entisoles*, suborden *aquent*, que permanecen saturados de agua. Son suelos de colores grises, azulados y con manchas rojizas o negruzcas, que tienen una apreciable cantidad de sales con predominio de arcilla. Se encuentran especialmente en marismas costeras donde el agua es salobre.

Existe una zona de playa que forma un cordón litoral constituida por arenas. Estas playas son barras alargadas paralelas a las costas de pocos metros de ancho y que está influenciada directamente por las olas, la corriente litoral y la deriva litoral.

Al Este, existen suelos del orden *entisoles* de suborden *psamments* que son de material arenoso de depósitos recientes. Tienen muy baja retención de agua y cuando están secos y descubiertos, son muy propensos a la erosión eólica, su contenido de materia orgánica es bajo.

La parte oriental corresponde a la zona alta de la provincia, en las estribaciones de la cordillera, los suelos corresponden al orden *entisoles*, suborden *orthents*. Son suelos que tiene muy poca evidencia de formación que ocurren sobre pendientes fuertes en los cuales la pérdida de suelo es más rápida que su formación. Se distribuyen sobre relieves accidentados en las vertientes de la cordillera de los Andes o también sobre relieve de pendientes suaves. Las condiciones de poco espesor o desarrollo limitan su uso. Los principales problema para su aprovechamiento constituyen la erosión, rocosidad y excesivos materiales gruesos.

RELIEVE

La provincia consta de dos zonas bien diferenciadas, hacia el Noroeste se encuentran la llanura tropical, descrita como Piedemonte que baja hacia el Oeste para acabar en el Golfo de Guayaquil.

Gran parte del sector costero de la provincia está formado por esteros y manglares y al frente se encuentra un conjunto de canales que lo separa del Archipiélago de Jambeli de otra subzona clasificada como tierras bajas, y va desde el río Jubones hasta Santa Rosa. La subzona de los manglares se extiende desde la ensenada de Tumbes hacia el estero de Santa Rosa, esta subzona es una costa sin playa donde predomina una exuberante vegetación constituida por varias especies de mangles que se encuentran prácticamente sobre agua salobre, donde la textura de los suelos es de granulometría muy fina. La otra zona, hacia el Este, continúa la planicie de litoral que se presenta con pendiente muy baja a nula y la cota varía de 0 a 20m.

La otra área se encuentra hacia el Sur y Sudeste de la provincia, está caracterizada por una zona intermedia que presenta elevaciones pequeñas (de 200 a 600 m) y la otra subzona hacia el Este, constituida por los flancos occidentales de la Cordillera de los Andes con las estribaciones de Mullupungo, Chilla y Tioloma. Las elevaciones en esta zona pueden superarlos lo 3.000 m, como el cerro Chillatocha (3.590 m).

BIOGEOGRAFÍA Y ECOSISTEMAS

La provincia de El Oro recibe la influencia de los siguientes factores: (1) el sector costero, principalmente por la desembocadura del río Santa Rosa que forma un paisaje de esteros y manglares en un conjunto de canales que los separan del archipiélago de Jambelí, (2) el sistema montañoso de los Andes y sus estribaciones occidentales, y (3) el clima variable y contrastante entre el sector seco costero y húmedo lluvioso en las montañas andinas.

Estos factores han originado un mosaico paisajísto de 15 ecosistemas en cuatro pisos zoogeográficos, agrupados en seis biomas que son presentadas en las Tablas 1 y 2. La cordillera de los Andes determina una gradiente altitudinal que divide marcandamente desde los 1600 m de elevación la separación de los ecositemas montanos y altoandinos, de los ecosistemas marinos costeros, de tierras bajas y piemontantos. Las bandas de amplitud altitudinal de los principales biomas de la provincia de El Oro son presentados en la figura 3.

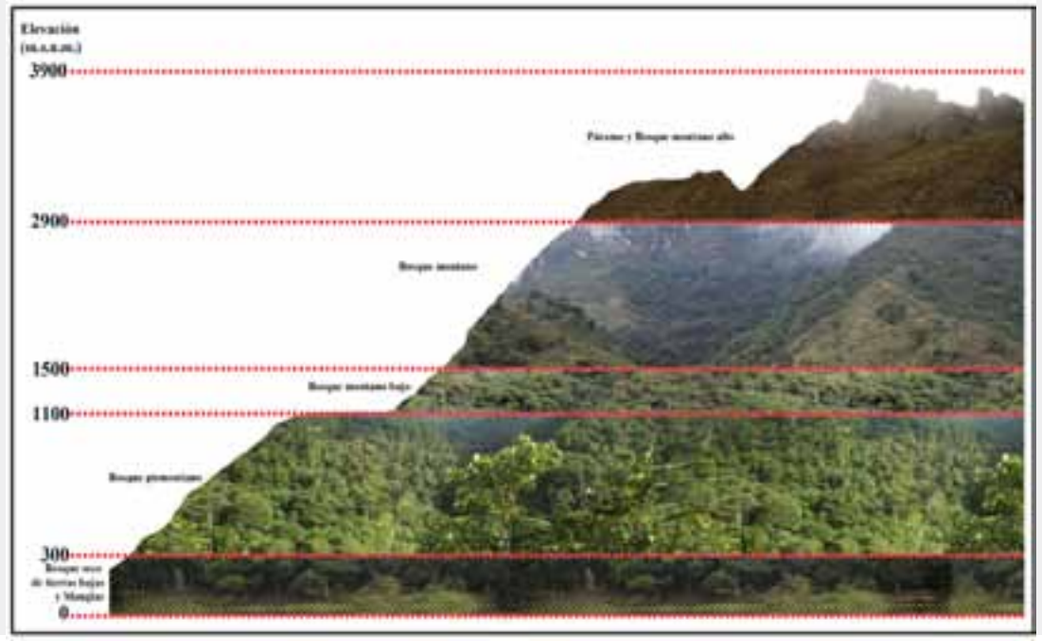


Figura 3. Perfil altitudinal y bandas de amplitud de los biomas representativos en la provincia de El oro

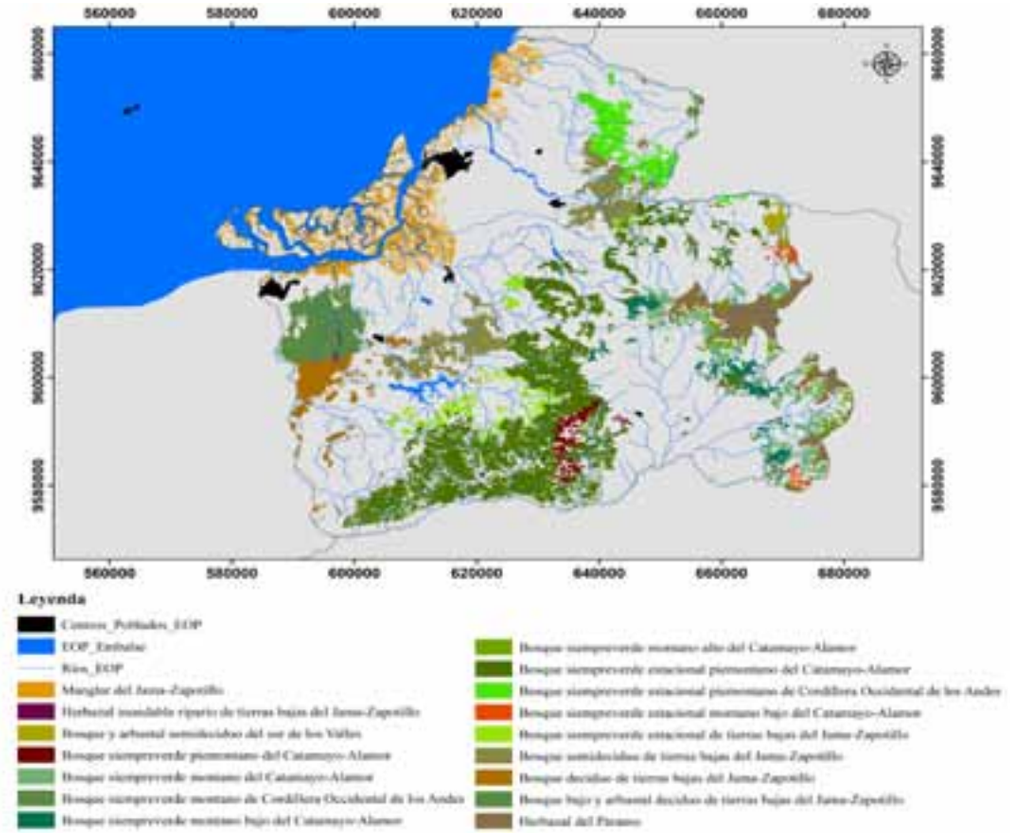


Figura 4. Mapa de ecosistemas de la Provincia de El Oro, de acuerdo al sistema de Calsificación del MAE (2013).

Tabla 2. Resumen comparativo de los Biomas de la provincia de El Oro y sus respectivos sistemas ecológicos, piso zoogeográfico y superficie remanente en km².

BIOMA (rango elevación en metros)	SISTEMA ECOLÓGICO (MAE 2013)	PISO ZOOGEOGRÁFICO (Albuja 1980)	ÁREA DE REMANENCIA DEL BIOMA (Km²)	PORCENTAJE DE REMANENCIA EN LA PROVINCIA DE EL ORO (%)
Manglar y Zona marino costera (0 - 10 m)	Manglar Jama-Zapotillo	Tropical Suroccidental	239	4,02
Bosque seco de Tierras Bajas (0 - 300 m)	Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo	Tropical Suroccidental	468	2,34
	Bosque deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo			4,72
	Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo			
	Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo			1,15
	Bosque siempreverde piemontano del Catamayo-Alamor			0,58
Bosque piemontano (400 - 1600 m)	Bosque siempreverde estacional piemontano del Catamayo-Alamor	Subtropical occidental	780	11,10
	Bosque semideciduo piemontano del Catamayo-Alamor			0,01
Bosque montano bajo (1900 - 2400 m)	Bosque siempreverde montano bajo del Catamayo-Alamor	Subtropical occidental	59	1,02
Bosque montano (2200 - 2900 m)	Bosque siempreverde montano del Catamayo-Alamor	Templado occidental	101	1,62
	Bosque siempreverde montano de la Cordillera Occidental de los Andes.			1,22
Bosque montano alto (2900 - 3400)	Bosque siempreverde montano alto Catamayo Alamor.	Templado occidental	42	0,72
	Herbazal de páramo	Altoandino	193	0,01
	Bosque siempreverde de Páramo			0,01
	Arbustal siempreverde montano alto del páramo del sur.			0,72

SITIOS DE MUESTREO

Para el levantamiento de información de los anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro, se visitaron 17 localidades que cubren la heterogeneidad de los paisajes y su gradiente altitudinal. La lista de localidades y sus características son presentadas en la tabla 3.

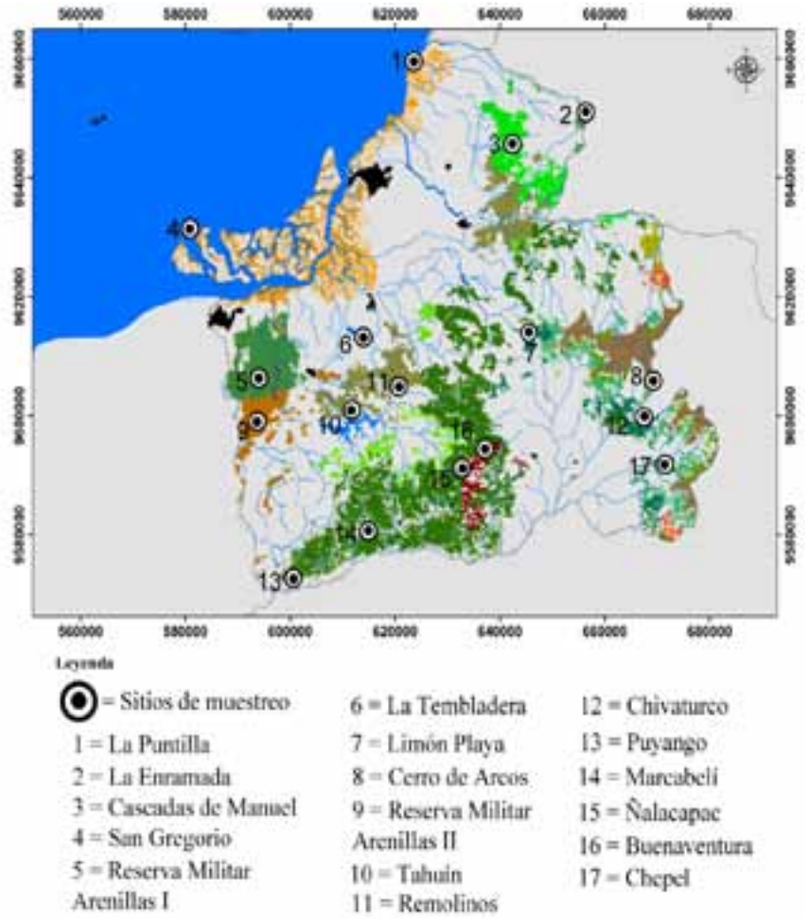


Figura 5. Localidades estudiadas en la provincia de El Oro durante esta investigación.

Tabla 3. Lista de localidades evaluadas en esta investigación con su respectiva georeferenciación, altitud y Bioma correspondiente.

LOCALIDAD (Código)	BIOMA	COORDENADAS (UTM)	Altitud (m)
San Gregorio (SAGR)	Manglares y zona marina costera	17 M 580547-9631676	2

La Puntilla (LAPU)	Manglares y zona marina costera	17 M 0623027 9661200	13
La Tembladera (LATE)	Bosque de tierras bajas Jama-Zapotillo	17 M 613012-9613337	50
Puyango (PUYA)	Bosque de tierras bajas Jama-Zapotillo	17 M 600713-9571189	300
Remolinos (REMO)	Bosque de tierras bajas Jama-Zapotillo	17 M 619974-9605469	300
Reserva Militar Arenillas I (RMA1)	Bosque de tierras bajas Jama-Zapotillo	17 M 0593379 9606249	33
Reserva Militar Arenillas II - Zona de amortigua-miento (RMA2)	Bosque de tierras bajas Jama-Zapotillo	17 M 593263-9599527	50
Tahuín (TAHU)	Bosque de tierras bajas Jama-Zapotillo	17 M 611318-9601489	200
Cascadas de Manuel (CAMA)	Bosque siempreverde pie-montano del Catamayo-Alamor	17 M 0641551 9645189	713
Limón Playa (LIPA)	Bosque siempreverde pie-montano del Catamayo-Alamor	17 M 0639188 9613706	806
Marcabelí (MARC)	Bosque siempreverde pie-montano del Catamayo-Alamor	17 M 0615075 9580782	829
Ñalacapac (ÑALA)	Bosque siempreverde pie-montano del Catamayo-Alamor	17M 0633057 9591222	927
Reserva Buenaventura (BUEN)	Bosque siempreverde pie-montano del Catamayo-Alamor	17 M 637395-9594552	1.000
Chepel (CHEP)	Bosque siempre verde montano bajo del Catama-yo-Alamor	17M 0670620 9591888	1.901
La Enramada (LAEN)	Bosque siempreverde montano del Catamayo-Alamor	17 M 0656930 9650380	2.917
Chivaturco (CHTU)	Bosque siempre verde montano del Catamayo-Alamor	17 M 0666963 9600060	2.364
Cerro de Arcos (CEAR)	Bosque siempre verde montano alto del Catama-yo-Alamor	17 M 0670000 9605916	3.665

Adicionalmente se incluyó información de las aves marino costeras estudiadas en el Golfo de Guayaquil (sector Provincia de El Oro) por Francisco Sornaza Molina lo que incluye: el norte en la Isla Puná, al sur hasta Puerto Bolívar, al oeste por la Isla Santa Clara y al este por la zona de Balao (ISJA). Los sitios muestreados fueron el Cruce del Bravo, Estero La Calavera, Bajo de Pongalillo, Bajo de Chupador 1, Bajo de Chupador 2, Bajo de Chupador 3, Bajo Costa Rica, Bajo San Gregorio, Bajo Hediondo, Bajo de Capone, Isla del Amor, Faro de Jambelí, Islote Frente a Puerto Bolívar en la zona sur-occidental. Además, la Isla Santa Clara y Bajo del Burro. En la zona Nor-este comprende desde el Río Jubones hasta Balao, y la zona sur de la Isla Puná que incluye el Estero el Beltón, Punta Arenas, Puerto Grande, Barbascal – Cerezal y El Bagre.

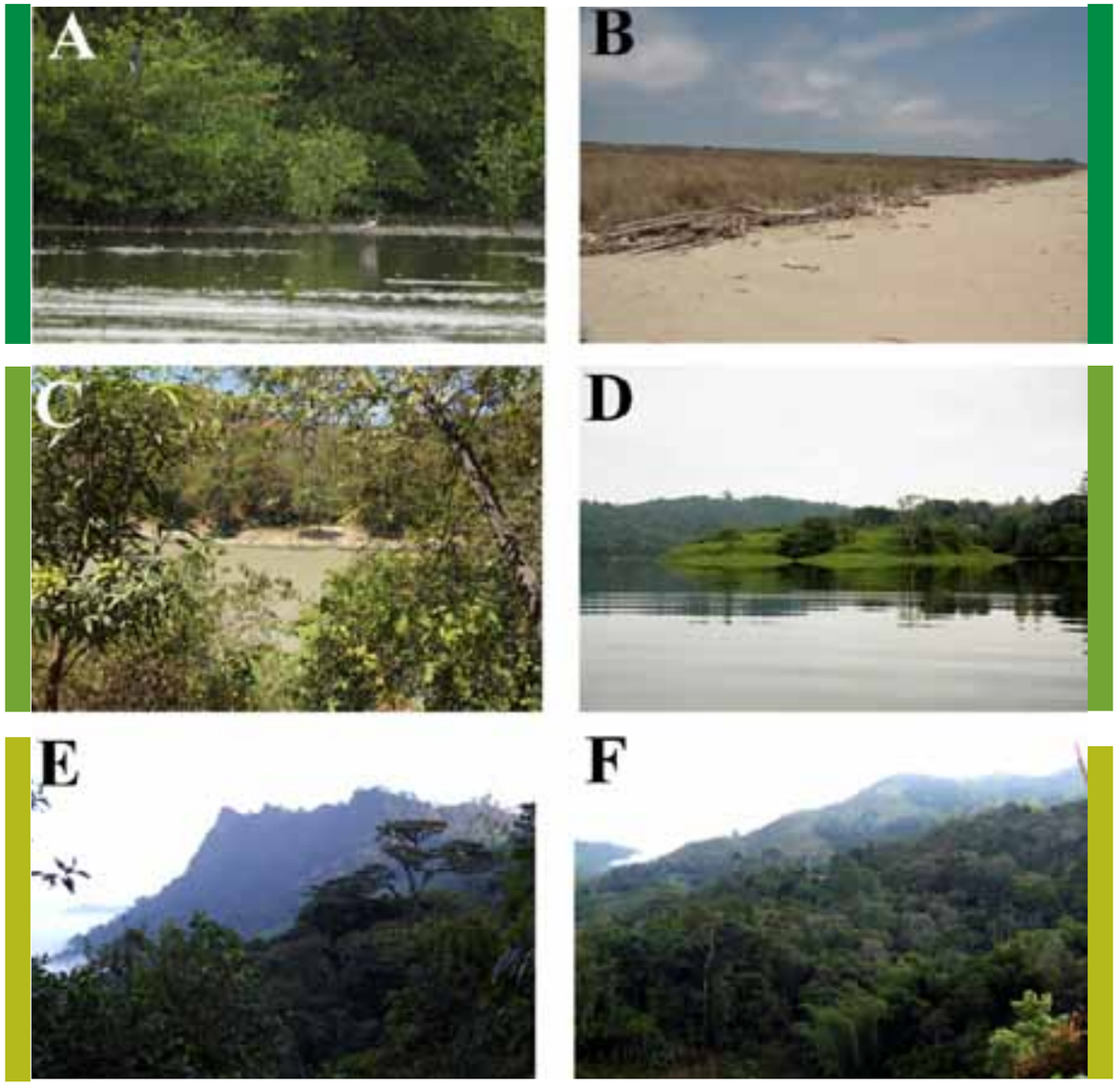


Figura 6. Biomas de la provincia de El Oro. *Manglar y Zona Marino Costera*: (A) San Gregorio, vegetación de Manglar, (B) San Gregorio, vegetación de matorrales y zona costera caracterizadas por suelos arenosos; *Bosques secos de tierras bajas:* (C) Puyango, vegetación de Bosque seco, (D) Tahuin, humedal rodeado de vegetación decidua; *Bosque piemontanto* (E) Reserva Biológica Buenaventura, bosques secundarios ubicados en pendientes pronunciadas, (F) Ñalacapac, vegetación secundaria de bosque piemontano en pendientes poco disectadas (Fotos JCS).

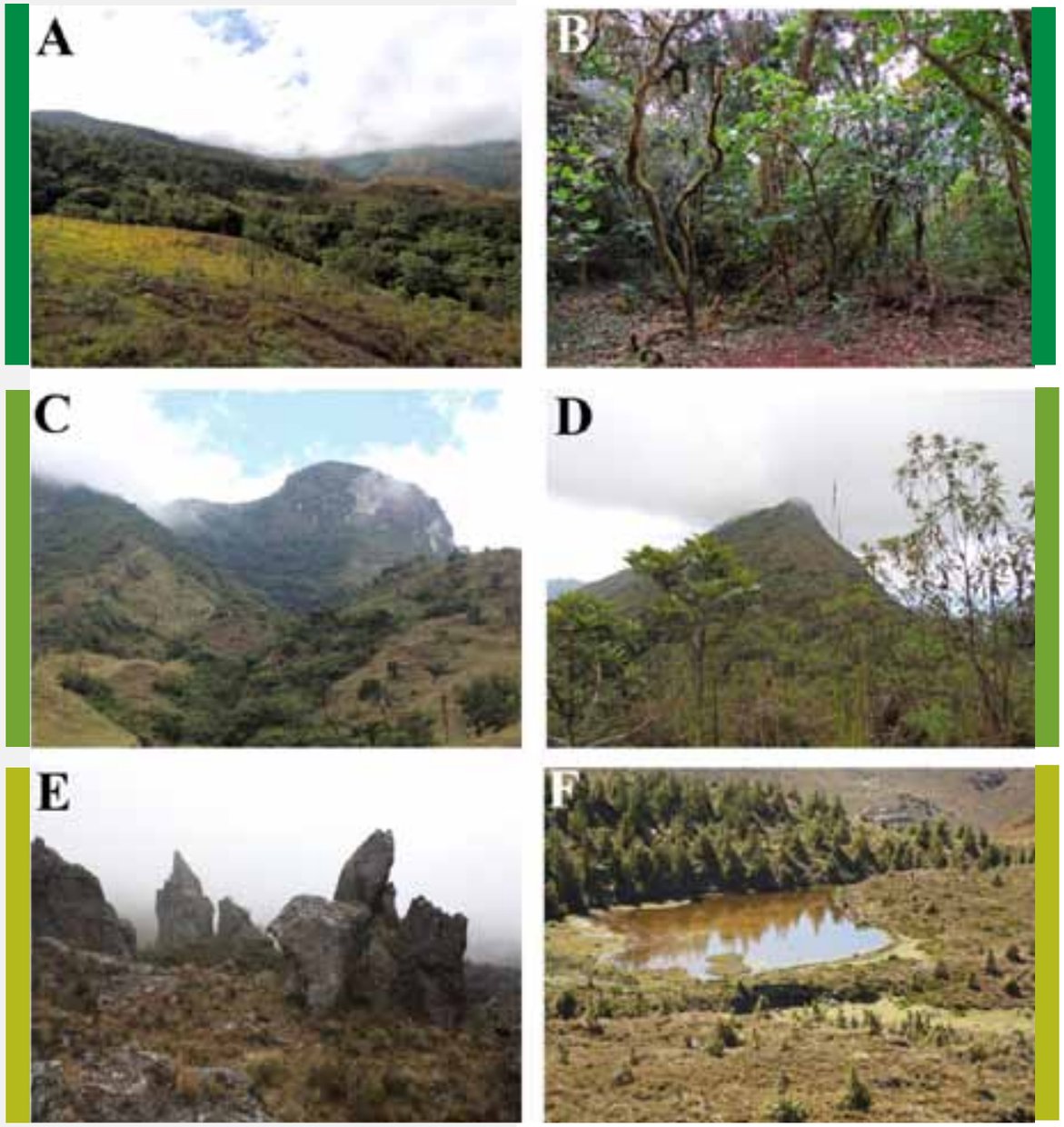


Figura 7. Biomas de la provincia de El Oro. *Bosque montano bajo*: (A) Chepel, vegetación remanente y achaparrada de bosque montanto bajo, (B) Chepel, interior de bosque montano bajo; *Bosque montano:* (C) Chiva Turco, vegetación nativa remanete, (D) Chiva Turco, vegetación característica de ceja de montaña; *Páramo* (E) Cerro de Arcos, vegetación caraterística de Páramo, (F) Cerro de Arcos, humedales, notese la práctica inadecuada de siembra de especies introducidas *Pino radiata* (Fotos JCS).

Anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro

CAPÍTULO II

GRUPOS ESTUDIADOS Y OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

Mario H. Yánez-Muñoz, César Garzón S., Patricio Mena-Valenzuela y Francisco Sornoza Molina

Para la obtención de información en la localidad de estudio se aplicó la Metodología de Inventarios Biológicos Rápidos (Pitman *et al.* 2002), la cual se basa en análisis de información bibliográfica, colecciones de museo, fuentes de distribución de especies para cada localidad y salidas de campo.

Estos inventarios se concentran principalmente en los grupos de organismos que sirven como buenos indicadores del tipo y condición de hábitat, y que pueden ser inventariados rápidamente y con precisión. No solo buscamos producir una lista de los organismos presentes, más bien, usamos un método integrado y rápido, para identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o región de interés y para determinar si estas comunidades son de calidad sobresaliente y de alta prioridad a nivel regional o mundial (Pitman *et al.* 2002).

La validación de información utilizada para generar los listados de especies anfibios y reptiles incluye revisiones en las bases de datos de: Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN), AmphibiaWebEcuador (Ron et al. 2014), ReptiliaWebEcuador (Torres-Carvajal y Salazar-Valenzuela 2014) y IUCN Red List (IUCN 2014). Para el listado de aves se realizó revisiones en la Lista American Ornithologists' Union de Mayo 2014 (Remsen et al. 2014), en el Libro de Aves de Ecuador (Ridgely et al. 2001) y en el Fieldbook of the Birds of Ecuador (McMullan et al. 2013).

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE ANFIBIOS Y REPTILES

Los anfibios y reptiles son elementos dominantes de la fauna de vertebrados a nivel de todos los ecosistemas terrestres del Ecuador continental. Particularmente los bosques nubosos ubicados en ambos ramales de la cordillera de los Andes, presentan la mayor diversidad herpetofaunística a nivel regional (Duellman 1979, Duellman 1982). Los patrones de distribución de la herpetofauna de estas regiones, están marcados por el endemismo local en grupos altamente diversos, como las ranas *Pristimantis* (Duellman 1982, Lynch y Duellman 1997, Heinicke *et al.* 2007).

Tanto las poblaciones de anfibios, como las de reptiles comparten ciertos requerimientos ecológicos de hábitat, derivados de sus complejos ciclos de vida, por lo cual están expuestos a perturbaciones acuáticas, terrestres y atmosféricas. Además, sus poblaciones se han visto fuertemente afectadas por factores antrópicos, así como enfermedades y otras causas relativamente recientes (Gibbons *et al.* 2000, Young *et al*. 2004) que han originado a nivel nacional y mundial, una "crisis ecológica progresiva", debido a súbitas declinaciones y extinciones que han afectado a las poblaciones incluso de especies relativamente comunes en el pasado, sin contar las especies que no han sido descritas aún (Gibbons *et al.* 2001, Young *et al.* 2004). Se ha comprobado que este fenómeno se debe a los cambios inducidos en sus ambientes naturales, epidemias de enfermedades infecciosas, contaminación ambiental, deforestación, entre otras causas antrópicas (Angulo *et al.* 2006, Pechman y Wilbur 1994). Por lo tanto la herpetofauna no solo constituye un grupo indicador efectivo para evaluaciones de calidad ambiental, sino también prioritario para investigación nacional y mundial.

Investigación de Campo en Herpetofauna

Debido a la extensión, variedad ecosistémica y gradiente altitudinal de la provincia de El Oro, se visitaron 17 localidades para el muestreo, las que cubrieron sistemas acuáticos, lugares dentro del bosque y ecotonos, distribuidas a lo largo de senderos, laderas y cejas de montaña.

Para el registro de la herpetofauna se aplicó la metodología de relevamientos por encuentro visual (REV), es decir, búsquedas cuidadosas y sistemáticas de anfibios y reptiles entre la vegetación, rocas, troncos, hojarasca, durante el día y la noche, en una extensión y período de tiempo predeterminado como señalan los expertos (Crump y Scott 1994, Lips *et al.* 2001, Angulo *et al.* 2006).

En cada sitio de muestreo, el REV fue aplicado en un transecto de 500 m de longitud, en un período de seis horas diarias y con cuatro personas. Adicionalmente, se realizaron entrevistas a los guías locales, tomando en cuenta las sugerencias hechas por Lips *et al.* (2001) y Angulo *et al.* (2006).

Los individuos capturados fueron trasladados al campamento base, los anfibios en fundas plásticas y los reptiles en fundas de tela, cuidando que tuvieran las condiciones necesarias para asegurar su supervivencia. Para cada espécimen se tomaron datos como: hora de captura, tipo de vegetación donde fue capturado, sustrato, actividad y condiciones climáticas. Para documentar de manera física y permanente la identificación de los especimenes se depositaron series de especimenes "voucher" (Froster 2002) en la División de Herpetología del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Para facilitar el trabajo de identificación se fotografío un individuo de cada especie, con lo que se elaboró un catálogo de los anfibios y reptiles.

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE AVES

Las aves constituyen el grupo de vertebrados mejor estudiados en el mundo. La mayoría de las aves son de hábitos diurnos, tienden a ser abundantes y generalmente son muy visibles y auditivamente atractivas, lo que las hace relativamente fáciles de estudiar. Los distintos requerimientos de hábitat de las especies de aves dentro de un ecosistema, combinados con formas de estudio definidas, hacen al grupo particularmente útil como indicadores en evaluaciones ecológicas rápidas, estudios en los cambios en el ecosistema y monitoreos (Alonso *et al*. 1999).

Ecuador por sus condiciones geográficas, topográficas y ecológicas, presentan una alta diversidad de aves, siendo el cuarto en el mundo y el primero en el número de especies por unidad de área. A pesar que en los últimos años se han incrementado el estudio de aves, en algunos lugares de Ecuador aún se tiene pocos conocimientos sobre su riqueza, diversidad, distribución y ecología.

El conocimiento básico de aves de un sitio de determinado, es de suma importancia debido a que es un atreyente fundamental para el desarrollo del turismo y la conservación de los pocos remanentes de bosques existentes en la provincia de El Oro.

Investigación de campo de la avifauna

El estudio de aves se realizó en 17 localidades visitadas entre septiembre de 2013 y agosto de 2014. Los sitios fueron escogidos de acuerdo a las características ecológicas y el tipo de vegetación que presentaron.

Registros visuales y auditivos

Se efectuaran recorridos en cada sitio de muestreo, en diferentes períodos del día. En la mañana, en el período de máxima actividad de las aves, esto es desde las 05h30 y 09h30, desde aproximadamente media mañana (10h00) hasta el medio día (12h00), y al atardecer desde las 16h30 hasta las 19h30. Cubriendo así los períodos de actividad de todos los grupos de aves, en las que se incluyen las diurnas y nocturnas.

Durante los recorridos se grabaron las vocalizaciones de las aves con una grabadora digital Sony Hi MD WALKMAN MZ-RH910 y un micrófono unidireccional de alta sensibilidad Sennheiser Me67/

K6. Estas vocalizaciones fueron identificadas por Patricio Mena Valenzuela y César Garzón, aunque también se usaron los CDs publicados de vocalizaciones de aves (The Birds of Southwest Ecuador de Coopmans et al. 2004 y Bird Sounds of Ecuador de Moore et al. 2013).)

Captura de Aves

Se colocaron ocho redes de niebla durante tres días en cada sitio de muestreo donde presentó las condiciones para aplicar este método. Las redes se colocaron formando una hilera en sitios con probabilidad de capturar aves. Las redes fueron fueron abiertas desde las 06h00 hasta las 11h30 en la mañana, y en la tarde de 16h30 a 18h00. Las aves capturadas fueron fotografiadas y liberadas inmediatamente. Los especímenes raros o de interés científico fueron colectados, preparado y depositados en la colección de Ornitología del MECN.

Método para el registró de aves marino-costeras

El registro de aves en el Golfo de Guayaquil, la Isla Jambeli, la Puntilla y San Gregorio se realizó en una canoa de fibra de 8,5 m con un motor fuera de borda durante cuatro temporadas en el año 2013 (6 – 10 octubre, 11-15 de noviembre y 29 – 1 diciembre y 16 al 22 de diciembre); en el 2014 en una temporada (14-17 de agosto). Varias veces también se usó una canoa a motor y a remo. Las observaciones se realizaron desde las primeras horas del amanecer (05h00). El método utilizado para el conteo y estimación de aves acuáticas y terrestres fue el sugerido por Ruiz-Guerra *et al*. (2011). En varias ocasiones el conteo e identificación de las aves acuáticas también se realizó por tierra, recorriendo el perímetro de los islotes.

Para el conteo/estimación se establecieron transectos lineales y puntos fijos de observación. En los transectos las aves fueron contabilizadas a una distancia de 100 a 500 m por un determinado período de tiempo (Tasker *et al*. 1984). En las áreas lodosas y con el propósito de acercarse a las aves para fotografiarlas se usó una tabla similar a la de surf, los observadores se embarraron el cuerpo con lodo para camuflarse y pasar desapercibidos.

La identificación de las aves en el campo, se realizó en base a la experiencia de los investigadores y usando la guía de campo Aves del Ecuador (Ridgely & Greenfield 2006).

CAPÍTULO III

UNA BREVE VISIÓN A LA SORPRENDENTE DIVERSIDAD DE ANFIBIOS, REPTILES Y AVES DE LA PROVINCIA DE EL ORO.

Mario H. Yánez-Muñoz y César Garzón S.

La provincia de El Oro contiene un mosaico ecosistémico en una gradiente altitudinal que va desde el nivel del mar a los 3.900 m de altura en los Andes occidentales. El factor altitudinal genera un contraste paisajístico que fomenta la presencia de 15 diferentes sistemas ecológicos, agrupados en los biomas de Manglar, Bosques secos de tierras bajas, Bosques piemontanos, Bosques montanos bajos, Bosques montanos, Bosques montano altos y Páramos.

Es evidente que las características topográficas de la provincia, la cuenca del Río Jubones, la cercanía del sistema montañoso de los Andes a la costa Pacífico, el Golfo de Guayaquil y el influjo biogeográfico de las ecoregiones del Chocó y Tumbes, han fomentando la diversificación y adaptación de una alta concentración de anfibios, reptiles y aves.

Los grupos biológicos utilizados en nuestra primera fase de investigación han determinado una sorprendente concentración de alfa-beta diversidad, especies endémicas y amenazadas, que entremezclan faunas marino costeras, de llanura tropical en la planicie de litoral y de los flancos occidentales de la Cordillera de los Andes.

RIQUEZA Y CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO

Las evaluaciones bioecológicas realizadas en 17 localidades de El Oro han registrado la presencia de 45 especies de anfibios, 74 reptiles y 556 aves (Fig 1). Los anfibios se agrupan en 25 géneros de 12 familias. Los reptiles se distribuyen en 51 géneros y 21 familias. Por su parte, las aves se concentran en 347 géneros de 71 familias.

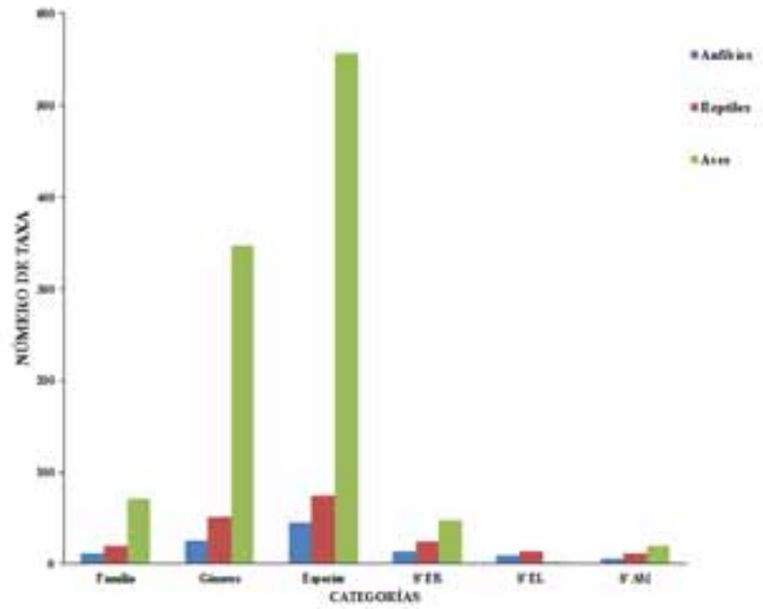


Figura 1. Composición de Anfibios, Reptiles y Aves de la Provincia de El Oro, y de especies endémicas regionales (S' ER), especies endémicas locales (S' EL) y especies amenazadas (S' AM).

La composición de la avifauna es muy variada y bien representada debido a los diferentes ecosistemas, hábitats y gradiente altitudinal que posee la provincia de El Oro. Los órdenes más diversos y que dominaron los ecosistemas de la provincia fueron el de Passeriformes (pájaros que tienen la forma del gorrión) con 294 especies de aves (52,88% del total), Apodiformes (colibríes) 51 (9,17%), Charadriformes (chorlos, playeros) 45 (8,09%), Accipitriformes (gavilanes) 30 (5,40%), Piciformes (carpinteros, tucanes) 16 (2,88%), Columbiformes (palomas, tórtolas) 15 (2,70%), Pelecaniformes (pelícanos, garzas) 15 (2,70%), y Psittaciformes (loros, pericos) 13 (2,34%) (Figura 2). La familia más diversa fue Tyrannidae (atrapamoscas) con 66 especies; seguidas de Thraupidae (tangaras) con 55, Trochilidae (colibríes) con 46, Furnariidae (horneros, trepatroncos) con 31, Accipitridae (gavilanes) con 29, Scolopacidae con 23, Thamnophilidae (hormigueros) con 19, Columbidae (palomas, tórtolas) con 15, Parulidae (reinitas) con 14 (Figura 2). Estas familias fueron las que predominaron en casi todos los sitios de estudio de la provincia, su presencia y frecuencia está relacionada con el tipo de ecosistema, gradiente altitudinal, tipo de hábitat y aspectos ecológicos de las aves.

La composición de anfibios está principalmente representada por un alto número de ranas terrestres de la familia Craugastoridae (17) la cual domina en relación a otras familias de anfibios (Figura 3). Las ranas Craugastoridae habitan desde los bosques secos de tierras bajas hasta los altos Andes pero están ausentes en las zonas de Manglar y marino costeras. Su mayor diversidad es alcanzada en los bosques piemontanos y son la fauna dominante en los bosques montanos hasta el páramo. Jerárquicamente las ranas arborícolas Hylidae son la segunda familia de anfibios más diversa (9 sp.) y habitan desde el bioma de bosques secos de tierras bajas hasta los bosques piemontanos. Por su parte las ranas de cristal Centrolenidae y ranas mugidoras Leptodactylidae alcanzaron un máximo de 4 especies, siendo más diversas desde los bosques piemontantos y montanos para ranas de cristal, y desde los bosques secos de tierras bajas hasta los piemontanos para las ranas mugidoras. Otras familias como los sapos Bufonidae y las ranas veneno de flecha Dendrobatidae, estuvieron compuestas por un máximo de tres y dos especies respectivamente, y se restringieron a los biomas de bosques secos de tierras bajas y piemontanos. Las restantes familias estuvieron compuestas por una especie e incluyen a: sapos boconones (Ceratophrydae) exclusivos de los biomas secos de tierras bajas; ranas marsupiales (Hemiphractidae) de los bosques montanos y páramo; ranas (Ranidae) en los bosques secos y piemontantos; microranas (Microhylidae) del bosque piemontano; y los ilulos terrestres (Caeciliidae) e ilulos acuáticos (Rhinathrematidae) en los biomas piemontanto hasta montano.

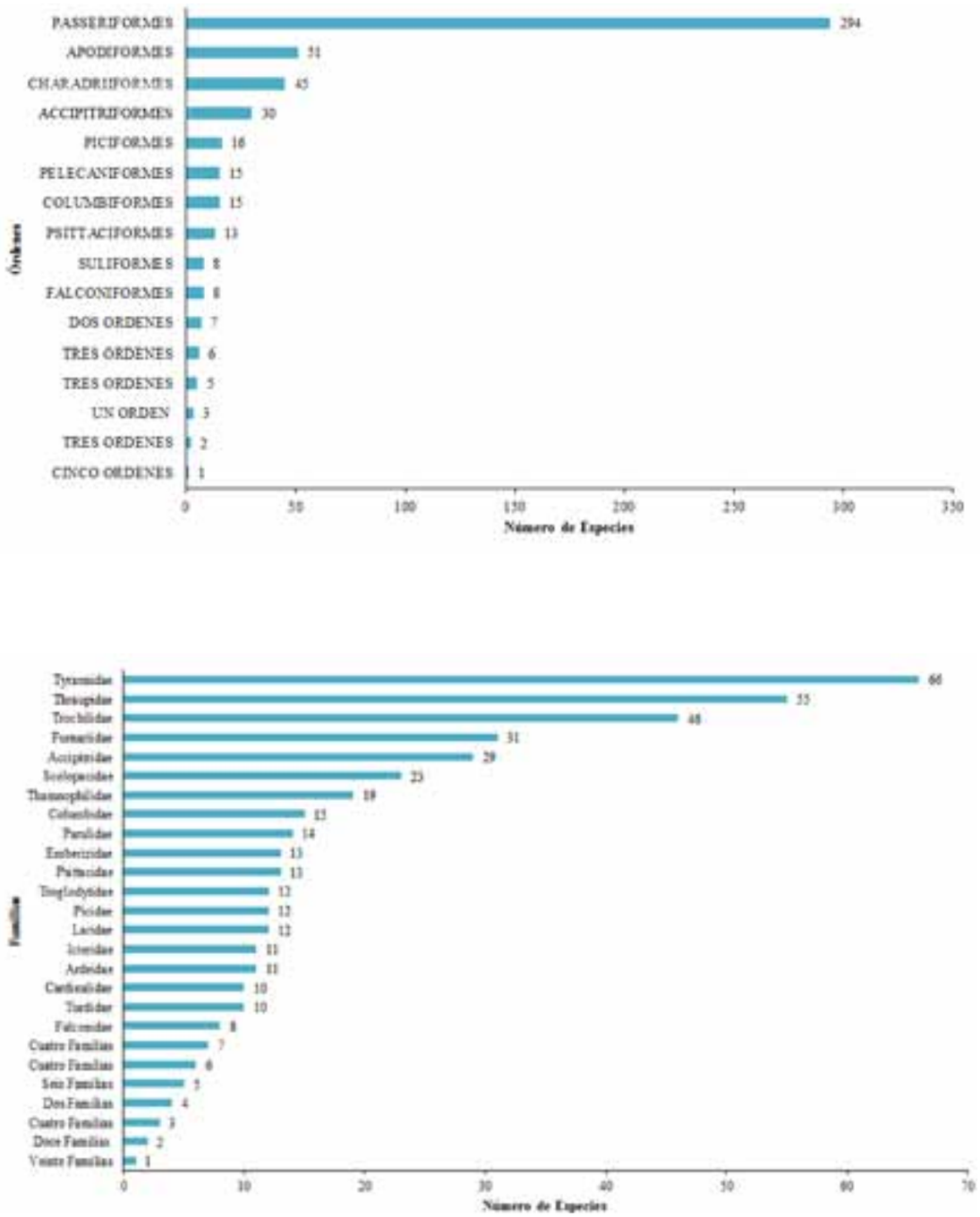


Figura 2. Composición de aves de la provincia de El Oro de acuerdo a su categoría taxonómica. (A) Órdenes más representativos de Aves; varios órdenes presentan una, dos, tres o más especies, (B) Familias más representativas de aves; varias familias tienen dos, tres o mas especies.

Los reptiles se componen en su mayoría por las serpientes de la familia Colubridae, que dominan con un total de 32 especies, distribuidas desde el bioma de manglar hasta los bosques montantos (Figura 3). Jerárquicamente las lagartijas terrestre Teiidae y los camaleones sudamericanos Dactyloidae son subsecuentemente, los grupos más diversos con siete y seis especies respectivamente, desde la zona marina costera hasta los bosques montanos. Las familias de guagsas Tropiduridae, lagartijas minandoras

Gymnophthalmidae, serpientes corales Elapidae y víboras Viperidae, se componen de cuatro y tres especies cada una. Por su parte las tortugas marinas Cheloniidae, lagartijas palo Hoplocercidae y salmanquesas enanas Sphaerodactylidae están representadas por dos especies cada una. Las restantes familias se componen de una sola especie e incluyen: tortugas mordedoras Chelydridae, tortugas tapaculo Kinosternidae, cocodrilos Crocodylidae, culebras ciegas Amphisbaenidae, lagartijas pasarríos Corytophinadae, iguanas Iguanidae, salamanquesas Phyllodactylidae, camaleones sudamericanos Polycrotidae, boas Boidae y microculebras Leptotyphlopidae.

Se determinó la presencia de 14 especies endémicas regionales de anfibios, 24 reptiles y 48 aves (Figura 1). El número de especies circunscritas exclusivamente a Ecuador incluyen nueve anfibios (*Rhaebo caeruleostictus, Nymphargus buenaventura, Noblella heyeri, Pristimantis nyctophylax, Pristimantis truebae, Pristimantis walkeri, Hyloxalus infraguttatus, Engystomops randi*), 13 reptiles (*Anolis fasciatus, Dipsas andiana, Ameiva septemlineata, Anolis nigrolineatus, Stenocercus festae, Stenocercus ornatus, Atractus roulei, Atractus microrhynchus, Leptophis cupreus, Stenocercus carrioni, Lepidobelpharis buchwladi, Dendrophidion graciliverpa*) y dos aves (*Pyrrhura orcesi* y *Scytalopus robbinsi*) (Figura 1).

Se registraron 59 especies migratorias, las especies que provienen del hemisferio norte las más abundantes (42). Además se observaron cinco especies del hemisferio austral, cinco especies que se dispersan del Perú, cuatro migrantes intratropicales y dos visitante pelágicos. Cuarenta y ocho especies de aves registradas en el estudio se encuentran restringidas a cuatro centros endémicos propuestos por Sttattersfield *et al.* (1998) para el Ecuador. Veinte y siete especies tienen distribución restringida a las Bajuras Tumbesinas, 11 especies son endémicas para las Bajuras del Chocó y dos especies se encuentran en los Andes Centrales del Sur. Existen siete especies que están restringidas al Valle del Marañon y también a las Bajuras Tumbesinas (Figura 6). Los niveles de endemismo de las aves no son tan marcados como en otros grupos, tales como los anfibios o en algunas familias de plantas e insectos; mientras más pequeños y menos móviles son los organismos, sus niveles de endemismo y especialización son mayores (Sierra *et al.*, 1999).

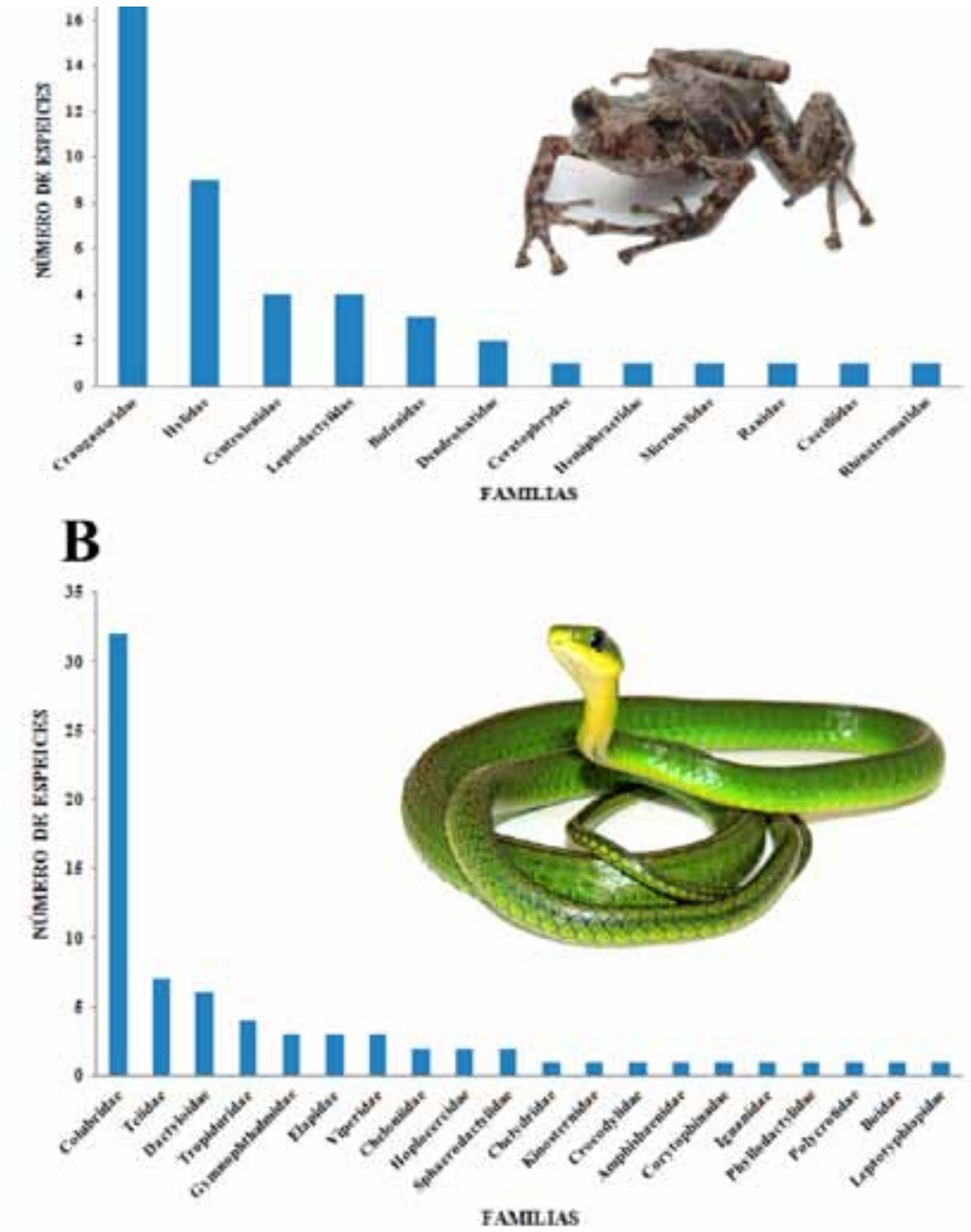


Figura 3. Distribución del número taxa por familia de la Herpetofauna de la Provincia de El Oro. (A) Anfibios, (B) reptiles.

Los anfibios están representados por 13 especies ampliamente distribuidas en desde Centro América y el norte Sudamérica que incluyen a: *Agalychnis spurrelli, Caecilia pachynema, Engystomops pustulatus, Espadarana prosoblepon, Hypsiboas boans, Hypsiboas rosenbergi, Pristimantis achatinus complex, Pristimantis w-nigrum, Rhinella margaritifera, Rhinella marina, Scinax quinquefasciatus, Smilisca phaeota, Trachycephalus typhonius*. Ocho (*Barycholos pulcher, Ceratophrys stolzmani, Engystomops puyango, Epicrionops bicolor, Epipedobates anthonyi, Gastrotheca lateonata, Leptodactylus labrosus, Lithobates bwana*) se restrigen al suroccidente de Ecuador y noroccidente de Perú; cuatro (*Centrolene heloderma, Hyloscirtus alytolylax, Nymphargus grandisonae, Pristimantis*

subsigillatus) son endémcias de las estribaciones occidentales de los Andes desde el Sur de Colombia hasta Ecuador; y dos (*Hypsiboas pellucens, Trachycephalus jordani*) son restringidas a la costa Pacífico de Colombia, Ecuador y Perú.

Los reptiles se componen de 31 especies ampliamente distribuidas en el norte Sudamérica que incluyen a: *Basilicus galeritus, Boa constrictor imperator, Bothriechis schlegelii, Bothrocophias campbelli, Bothrops asper, Chelonia mydas, Chelydra serpentina, Chironius grandisquamis, Chironius montícola, Clelia equatoriana, Crocodylus acutus, Dipsas gracilis, Drymarchon melanurus, Eretmochelys imbricata, Iguana iguana, Imantodes cenchoa, Kinosternon leucostomun, Lampropeltis triangulum micropholis, Leptophis ahaetulla, Liophis epinephelus complex, Mastigodryas pulchriceps, Micrurus dumerilii transandinus, Ninia atrata, Oxybelis aeneus, Oxybelis brevirostris, Oxyrhopus petolarius, Phrynonax shropshirei, Pliocercus euryzonus , Spilotes pullatus, Stenorrhina degenhardtii y Urotheca lateristiga*. Quince especies (*Ameiva edracantha, Callopistes flavopunctatus, Coniophanes dromiciformis, Dicrodon guttulatum, Enyaloides touzeti, Epictia subcrotilla, Leptodeira septemtrionalis, Mastigodryas reticulatus, Microlophus occipitalis, Oxyrhopus fritzingeri, Phyllodactylus reissii, Polychrus femoralis, Stenocercus iridescens , Stenocercus limitaris, Stenocercus puyango*) son endémcias de la zona Tumbesina entre el suroccidente de Ecuador y noroccidente Perú; siete (*Alopoglossus festae, Anadia rhombifer, Anolis fraseri, Anolis lyra, Enyalioides heterolepis, Gonatodes caudiscutatus, Micrurus mipartitus decussatus),* se restringen las tierras bajas de la costa del Pacífico de Colombia y Ecuador; una (*Micrurus bocourti*) entre el occidente de Colombia, Ecuador y Perú; y una (*Anolis binotatus*) en Pánama, Colombia y Ecuador (Figura 5).

Registramos seis especies amenazadas de anfibios (*Pristimantis truebae, Centrolene heloderma, Pristimantis nyctophylax, , Hyloxalus infraguttatus, Rhaebo caeruleostictus, Ceratophrys stolzmani*), 12 reptiles (*Callopistes flavopunctatus, Kinosternon leucostomun, Lampropeltis triangulum micropholis, Stenocercus ornatus, Crocodylus acutus, Alopoglossus festae, Anadia rhombifer, Boa constrictor imperator, Chelydra serpentina Enyalioides heterolepis Micrurus bocourti, Stenocercus festae*) y 19 aves (*Brotogeris pyrrhopterus, Cephalopterus penduliger, Chaetocercus bombus, Charadrius melodus, Lathrotriccus griseipectus, Leptosittaca branikii, Myrmeciza griseiceps, Ortalis erythroptera, Pachyramphus spodiurus, Patagioenas subvinacea, Phalacrocorax bougainvillii, Philydor fuscipennis, Pyrrhura orcesi, Rostrhamus sociabilis, Sarkidiornis melanotos, Scytalopus robbinsi, Spheniscus humboldti, Sporagra siemiradzkii*) (Figura 1).

Las curvas de acumulación de especies (Figura 4) para aves y herpetofauna (anfibios y reptiles) no muestran una tendencia de estabilización en su asíntota. Las proyecciones de acumulación de diversidad basadas en los coeficientes matemáticos de riqueza (Jack-Nife 1), estiman un incremento considerable para los grupos de estudio. Para la herpetofauna evidencian que la diversidad registrada en los sitios podría aumentar en 34% y en aves hasta 27% (Figura 4) sugiriendo un aumento a 178 y 753 especies respectivamente.

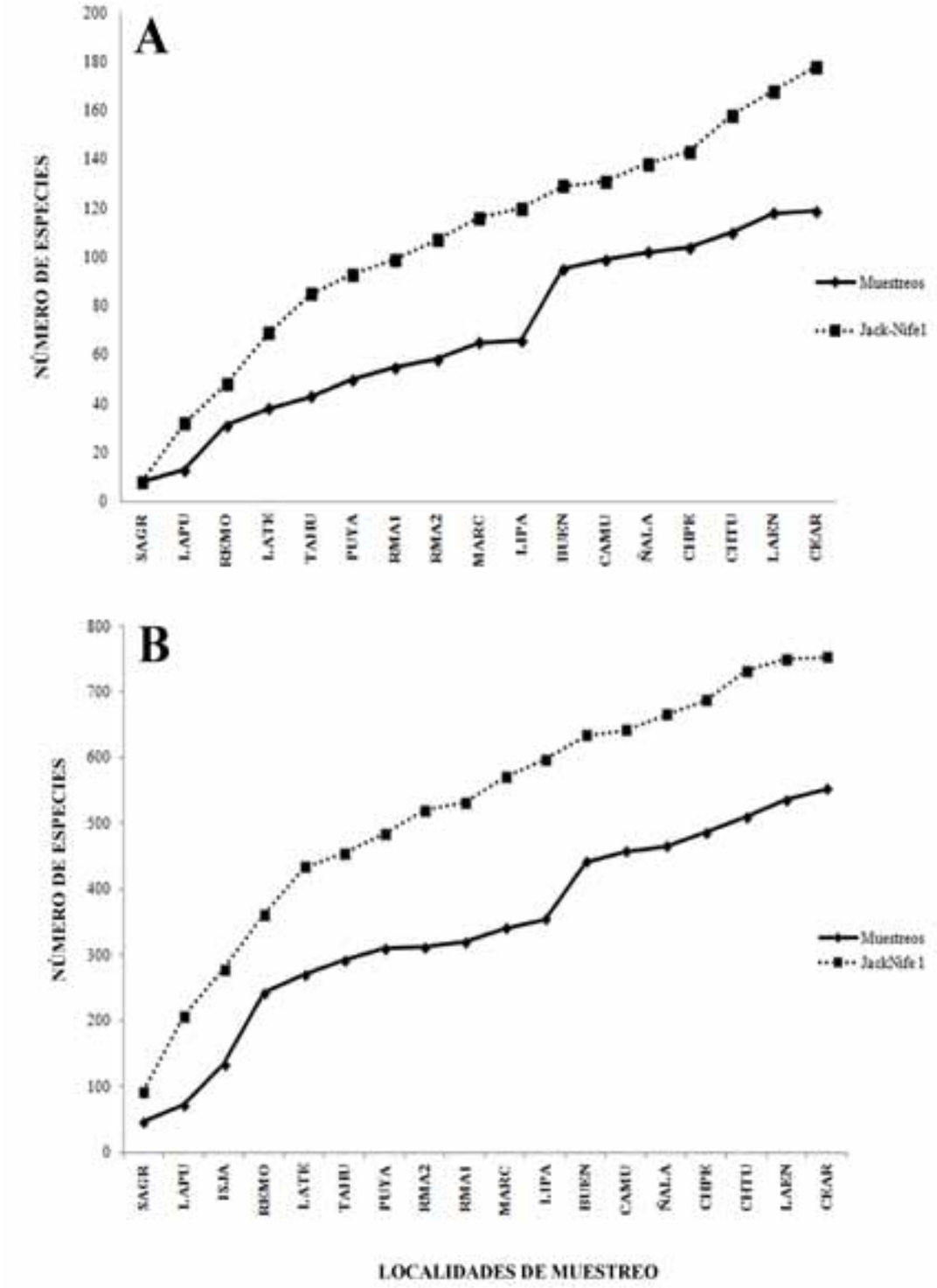


Figura 4. Curvas de acumulación de especies en función de 17 sitios de muestreo en la Provincia de El Oro (Código de las localidades se muestra en la Tabla 3 Capítulo I). (A) Herpetofauna, (B) Aves.

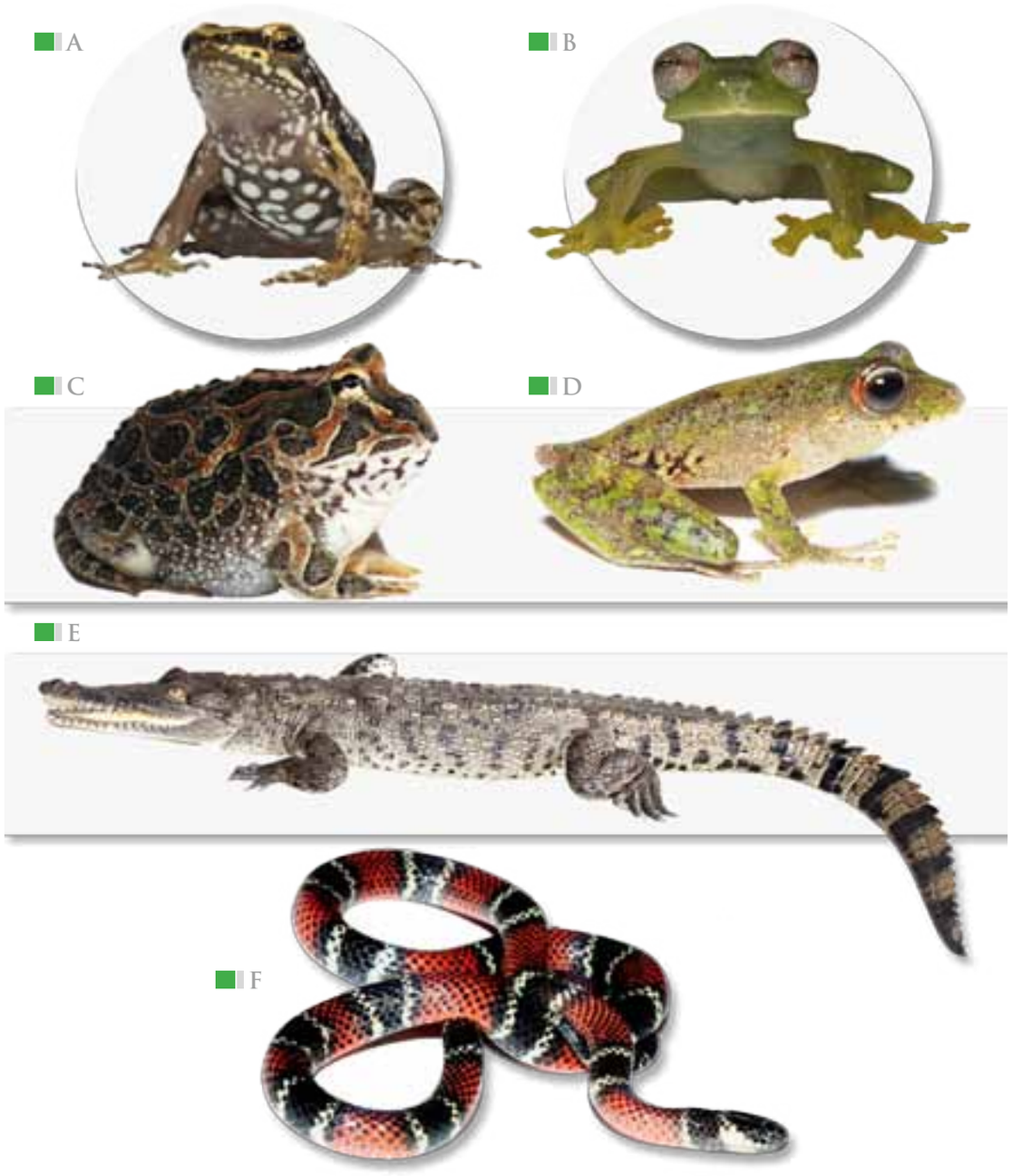


Figura 5. Anfibios y reptiles endémicos amenazados de la Provincia de El Oro. (A) La rana cohete *Hyloxalus infraguttatus*, es una especie endémica del suroccidente de Ecuador y su amenaza de extinción es Vulnerable; (B) Rana de Cristral de Buenaventura *Nymphargus buenaventura*, circunscrita a cuatro poblaciones entre las provincia de Azuya y El Oro; (C) Sapo bocón *Ceratophrys stolzmani* endémico de la región Tumbesina y de los bosques secos; (D) Cutín *Pristimantis nyctophylax* especie endémica de los bosques montantos andinos de Ecuador; (E) El cocodrilo de la costa *Crocodylus acutus* está amenazadado críticamente de extinción, se conoce de muy pocas poblaciones, una de ellas en la laguna de la Tembladera; (F) La coral *Micrurus bocourti* es endémica de la región del Chocó y ha sido registrada en pocas poblaciones de Ecuador, las más sureña corresponde a al provincia de El Oro (Fotos JCS, MYM, EC).

Figura 6. Aves endémicas amenazadas de la provincia de El Oro. (A) Mosquero Real del Pacífico (*Onychorhynchus coronatus*) (Foto GEV), especie endémica tumbesina de los bosques de tierras bajas y piemontanos; (B) Urraca Coliblanca (*Cyanocorax mystacalis*) (Foto GEV), especie endémica tumbesina de los bosques secos y deciduos; (C) Perico de El Oro (*Pyrrhura orcesi*) (Foto KL), especie endémica del Ecuador que habita los bosques piemontanos; (D) Tortolita Ecuatoriana (*Columbina buckleyi*) (Foto GPZ), especie endémica tumbesina de los bosques de tierras bajas; (E) Chachalaca Cabecirrufa (*Ortalis erythroptera*) (Foto GEV), especie endémica tumbesina de los bosques de tierras bajas y piemontanos; (F) Gavilán Dorsigris (*Pseudastur occidentalis*) (Foto GPZ) especie endémica en los bosques de tierras bajas y piemontanos; (G) Perico Caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) (Foto FSM), especie endémica en los bosques de tierras bajas y piemontanos; (H) Loro Cachetirrosa (*Pyrilia pulchra*) (Foto GPZ), especie endémica en los bosques piemontanos; (I) Pájaro Paraguas Longuipéndulo (*Cephalopterus penduliger*) (Foto GEV), especie endémica en los bosques de tierras bajas y piemontanos

PATRONES DE DIVERSIDAD EN LOS BIOMAS Y SITIOS DE MUESTREO

El patrón de diversidad de los vertebrados estudiados, en función de los biomas en la provincia de El Oro, identifican picos máximos de riqueza de especies en el bioma Piemontano entre los 400 y 1600 metros de elevación, disminuyendo a medida que se alejan de esta banda de elevación (Figura 7). Los ecosistemas piemontanos del Catamayo - Alamor muestran una mayor área de remanencia en la provincia de El Oro, climáticamente concentran mayores niveles de humedad y reciben influjos de especies de tierras bajas y zonas andinas. Los bosques secos de tierras bajas y las zonas de manglar son los ecosistemas que jerárquicamente concentran altos niveles diversidad por debajo de los bosques piemontantos. En contraste la diversidad disminuye drásticamente sobre los 2000 m de elevación en los biomas montanos bajos, montantos y paramunos, entre los cuales, destaca el bosque montanto por una mayor concentración de diversidad en las zonas andinas.

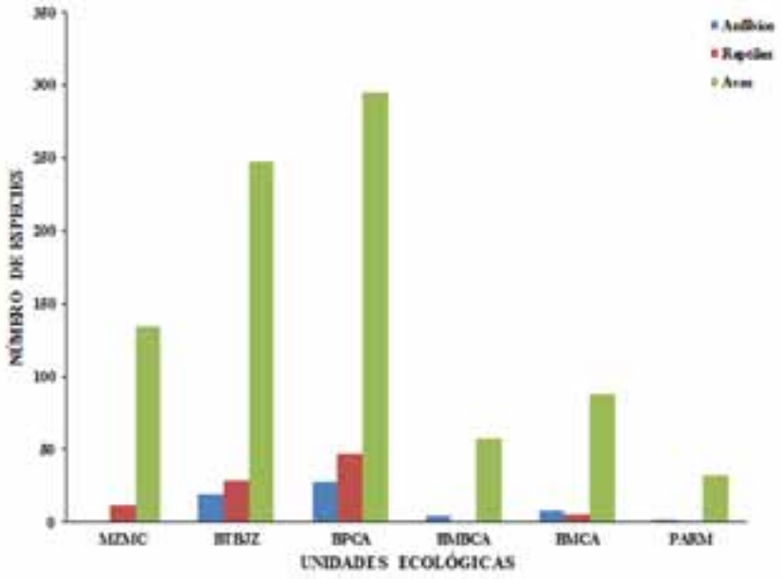
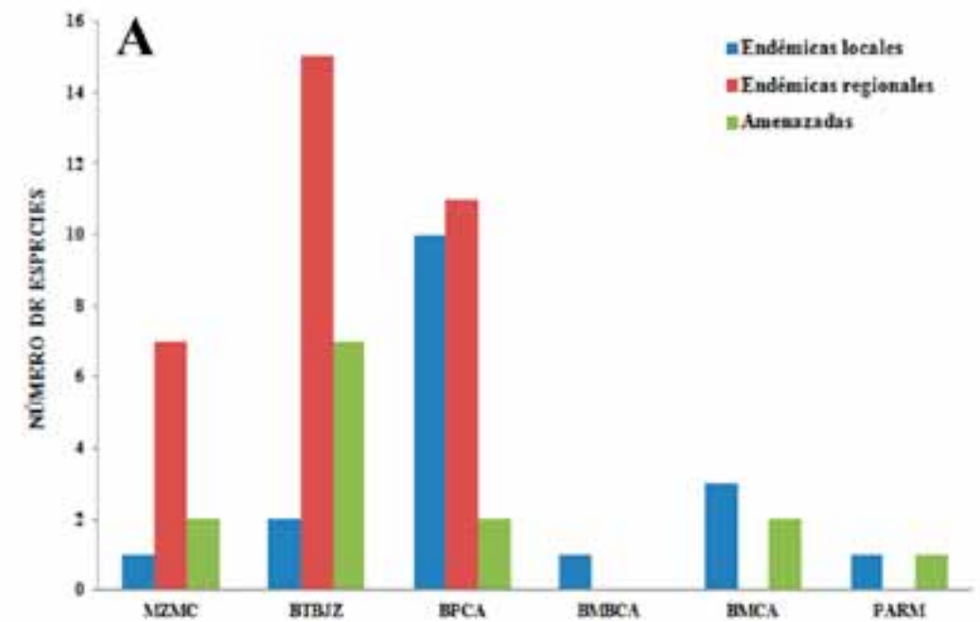


Figura 7. Riqueza de anfibios, reptiles y aves en seis biomas de la provincia de El Oro. MZMC = Manglares zona marina costera, BTBJZ = Bosque de Tierras bajas Jama Zapotillo, BPCA = Bosque siempreverde piemontano Catamayo – Alamor, BMBCA = Bosque siempreverde montano bajo Catamayo – Alamor, BMCA = Bosque siempreverde montanto Catamayo – Alamor, PARM = Páramo.

Las especies endémicas y amenazadas de los grupos de estudio están presentes en casi todos los biomas de la provincia de El Oro; aglutinándose principalmente desde las zonas costeras hasta las piemontanas y alcanzando el valor máximo en el bioma de Bosques secos de tierras bajas, el cual es un importante centro endémico de especies restringidas a la porción sur de Ecuador y Norte Perú (Figura 8).



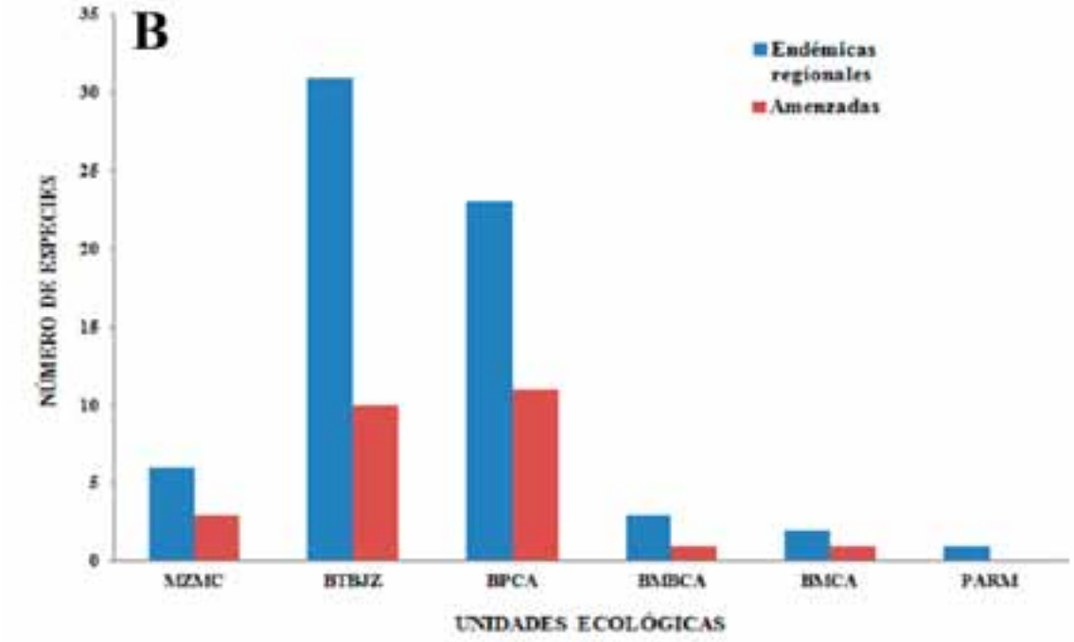


Figura 8. Riqueza de especies endémicas y amenazadas en seis biomas de la provincia de El Oro. (A) Anfibios y reptiles; (B) Aves. MZMC = Manglares zona marina costera, BTBJZ = Bosque de Tierras bajas Jama Zapotillo, BPCA = Bosque siempreverde piemontano Catamayo – Alamor, BMBCA = Bosque siempreverde montano bajo Catamayo – Alamor, BMCA = Bosque siempreverde montanto Catamayo – Alamor, PARM = Páramo.

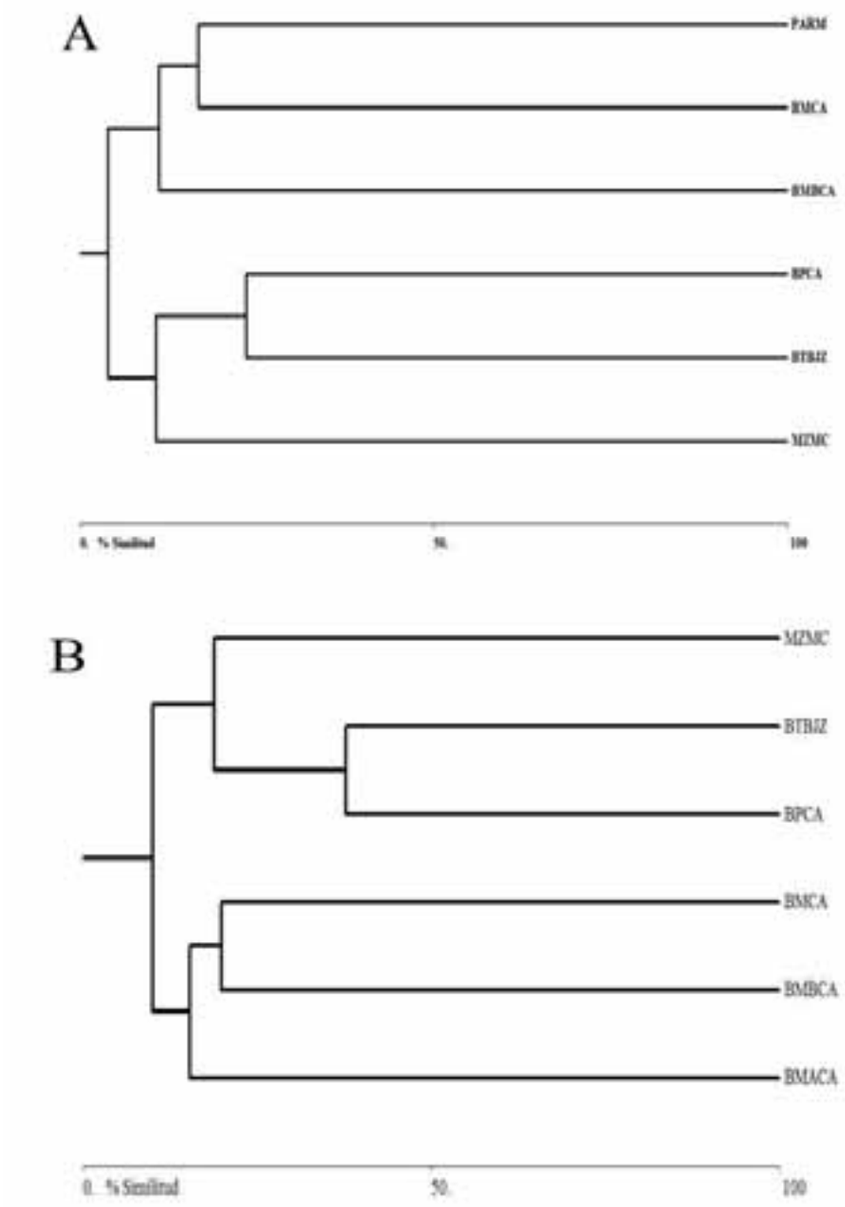


Figura 9. Similitud de seis bioamas de la provincia de El Oro, considerando la riqueza de aves, anfibios y reptiles. (A) Anfibios y reptiles; (B) Aves. BPCA = Bosque siempreverde piemontano Catamayo – Alamor, BMCA = Bosque siempreverde montanto Catamayo – Alamor, BMBCA = Bosque siempreverde montano bajo Catamayo – Alamor, PARM= Páramo, BTBJZ = Bosque de Tierras bajas Jama Zapotillo, MZMC = Manglares zona marina costera.

La diversidad de anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro exhibe una alta heterogeneidad en la composición de especies de los diferentes biomas analizados. En aves, solo se registró una especie en los seis biomas estudiados; al contrario 323 especies se observaron en un solo bioma, indicando la especificidad y variabilidad de la comunidad aviaria en su composición y riqueza en cada ecosistema de la provincia (Figura 10).

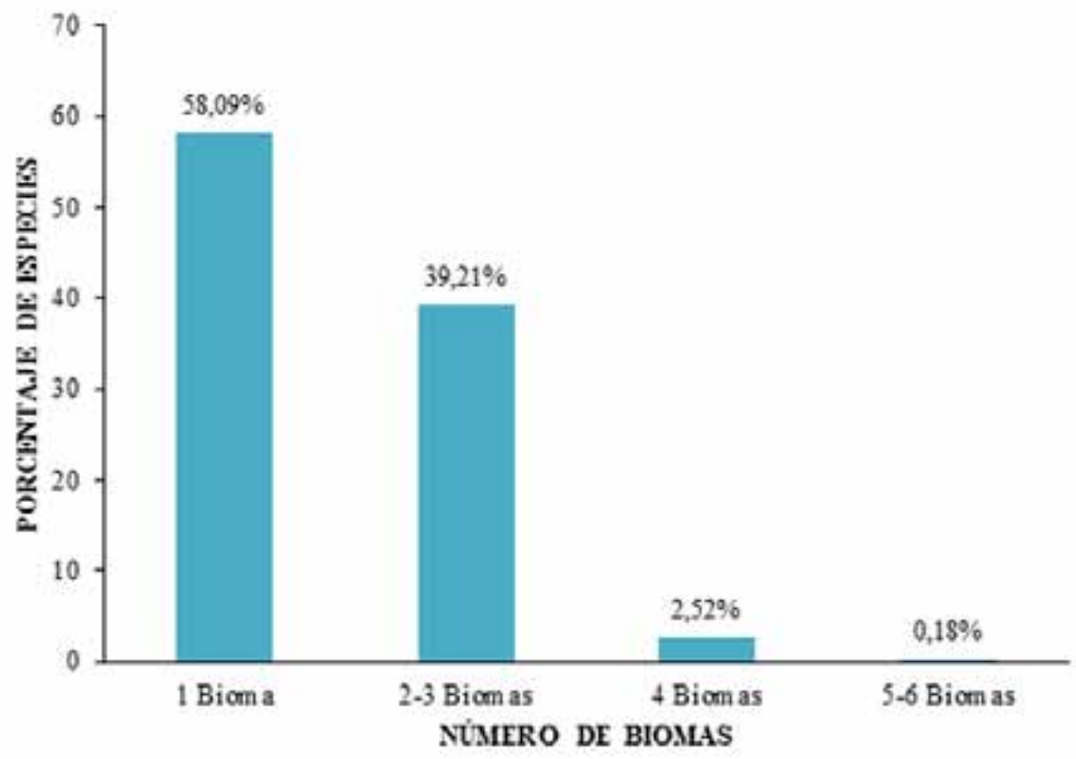


Figura 10. Porcentaje de especies de aves presente en uno o más biomas

El análisis de similitud aplicado para la herpetofauna y ornitofauna, identifica claramente dos agrupamientos de las comunidades (Figura 9). El primero comprende los biomas tropicales bajo los 1600 m de elevación que incluyen los ecosistemas de manglar, bosques secos de tierras bajas y bosques piemontanos. El segundo agrupa a los biomas subtropicales y templados andinos con los ecosistemas montanos bajos, montanos y páramo. Los análisis para aves y herpetofauna, muestran una baja similitud para el total de biomas estudiados, los cuales solo son similares en un 5% para anfibios y reptiles, y 10% para aves (Figura 9). De igual forma, se determinó que los biomas con mayor grado de similitud en su composición de especies, corresponden para los dos grupos de vertebrados estudiados, a los biomas de bosques secos de tierras bajas y los bosques piemontanos con un 40% para aves y 35% para herpetofauna (Figura 9).

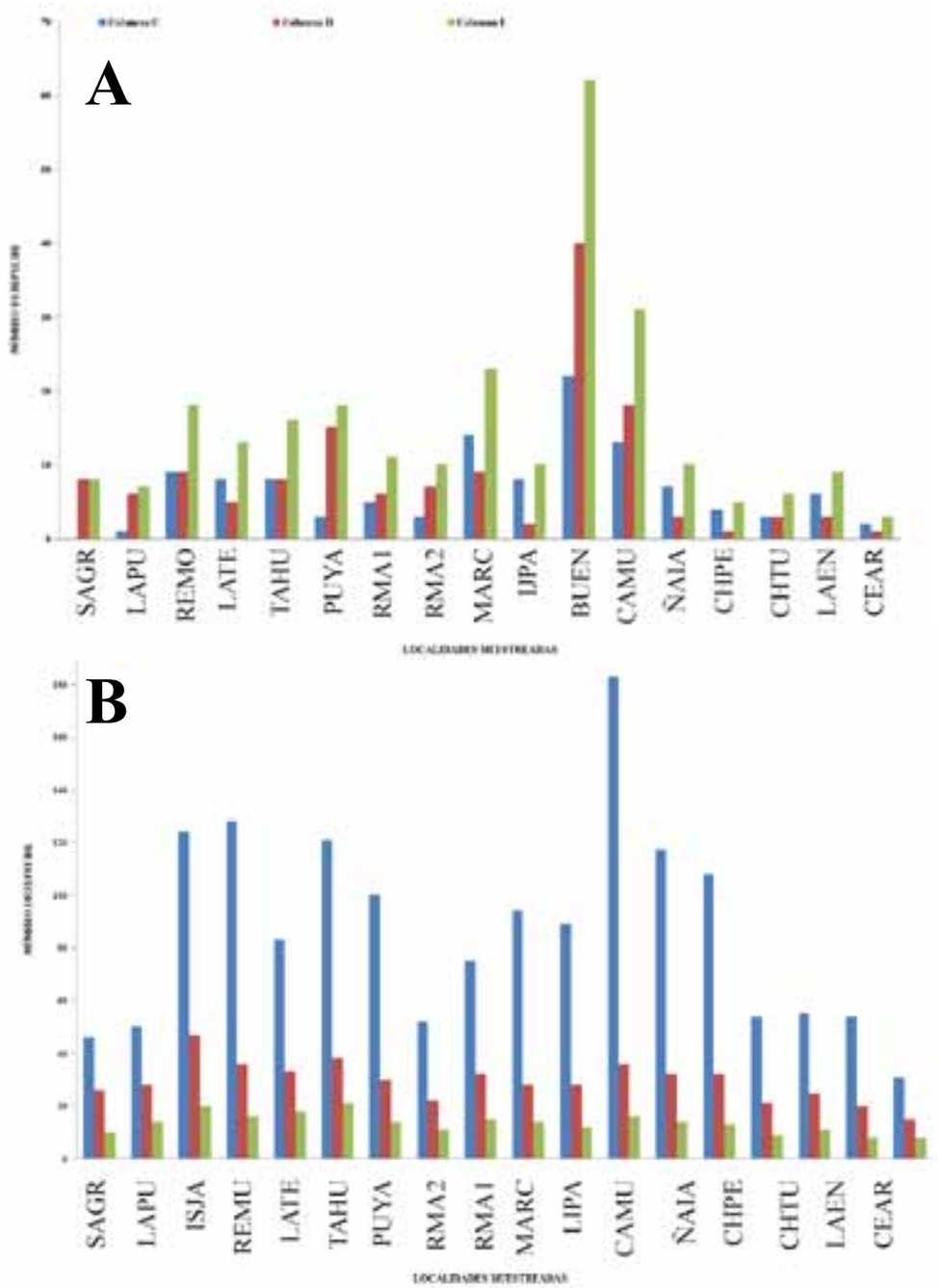


Figura 11. Comparación de la diversidad alfa en 17 sitios de muestro en la provincia de El Oro. (Código de las localidades se muestra en la Tabla 3, Capítulo I). (A) Anfibios y reptiles; (B) Aves.

A escala de alfa diversidad en los 17 sitios de muestreo en la provincia de El Oro, se obtuvo un promedio de 16 especies de anfibios y reptiles por ecosistema, y 87 aves. Los sitios más diversos fueron los ecosistemas piemontantos, alcanzando el mayor nivel de alfa diversidad con 62 de anfibios y reptiles y 185 especies de aves (Figura 11).

Los ecosistemas de manglar y marino costeros, registraron un promedio de ocho especies de anfibios y reptiles y 48 de aves en dos localidades evaluadas, correpondiendo a la localidad de Puntilla la más diversa en aves con 50 especies y San Gregorio para la herpetofauna con ocho taxa (Figura 11). Las aves que se incluyo del Golfo de Guayaquil (sector Provincia de El Oro) donde incluye el norte en la Isla Puná, al sur hasta Puerto Bolívar, al oeste por la Isla Santa Clara al este por la zona de Balao y la Isla de Jambeli se registraron 130 especies de aves.

En seis localidades de bosque seco de tierras bajas evaluadas, presentaron un promedio de 98 especies de aves y 13 especies de herpetos; la localidad de Puyango fue la más diversa en herpetofauna con 18 especies y la localidad de Remolinos en aves con 121 especies (Figura 10). Es importante citar, que la riqueza de anfibios, reptiles y aves de cada localidad son datos de información primaria extraidos en las salidas de campo; en Puyango se han registrado hasta 34 especies de herpetos y 147 especies de aves, siendo asi, la zona más rica en los bosques secos de tierras bajas de la provincia de El Oro.

Los bosques piemontanos registraron un promedio de 16 especies de herpetos y 118 aves en cinco localidades evaluadas. La Reserva Biológica Buenaventura fue el sitio más diverso con un total de 62 especies de anfibios y reptiles, y 185 aves (Figura 10).

Por su parte, dos localidades estudiadas en los bosques montantos se resigtraron un promedio de ocho especies de herpetos por localidad y 79 aves. Chivaturco fue la más diversa en aves con 55 espeices y La Enramada con 9 taxa de herpetos.

En los bosques montanto bajos y páramos solo se muestreo una localidad, en la que se registraron 32 especies aves, y tres especies de herpetos (Figura 10).

HALLAZGOS RELEVANTES

La diversidad de anfibios, reptiles y aves de la Provincia de El Oro es alta. A pesar de que existe menos del 30% de cobertura vegetal original se evidencia una alta riqueza de especies de aves, representa aproximadamente el 34,64% de la 1605 aves registradas en el Ecuador (Remsen *et al.*, 2014), el 10% de anfibios (Ron *et al*. 2014) y 17% de reptiles (Torres-Carvajal y Salazar-Valenzuela 2014).

Por ejemplo, al comparar la diversidad de la provincia con áreas protegidas del estado, que tienen un mosaico ecosistémico y gradiente altitudinal parecido, se observa que los valores de riqueza son similares e inclusive superiores a estas áreas. Es así que el número de especies de aves de la provincia de El Oro, es ligeramente inferior al de la Reserva Cotacachi Cayapas en la costa noroccidental del Ecuador y superior a las Reservas Mache – Chindul y Parque Nacional Machalilla (Fig 12). Estos resultados evidencian la abundante diversidad registrada para estos grupos estudio en la provincia y sus ecosistemas remanentes.

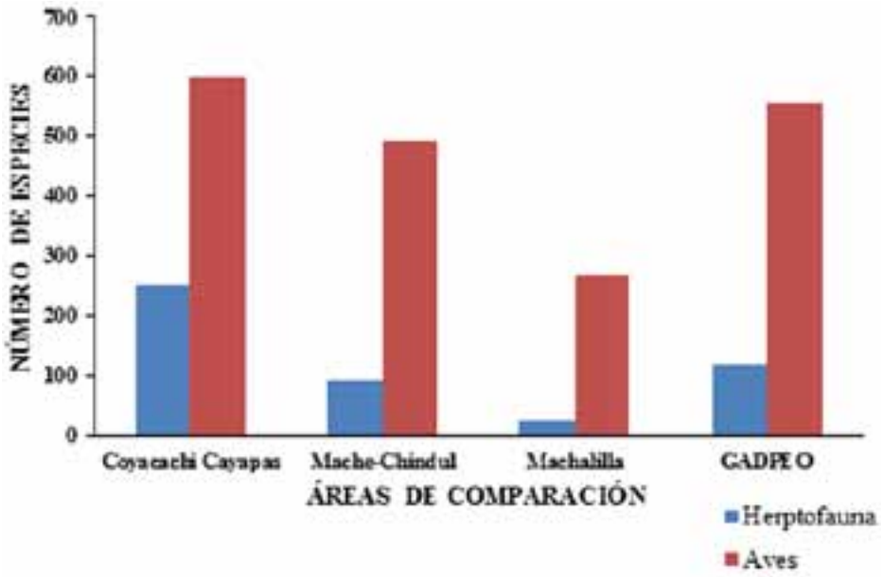


Figura 12. Comparación de la diversidad de anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro (GPAEO) con tres áreas protegidas de la Costa de Ecuador. **Fuente:** MECN 2015, ECOLAP y MAE. 2007

Los primeros análisis de nuestros resultados muestran ampliaciones en el rango de distribución latitudinal de dos especies de aves, dos anfibios y dos reptiles (Pozo-Zamora *et al.* 2014, Yánez-Muñoz *et al.* 2014) (Figura 13). A medida que el número de localidades se incrementaron se han identificado más especies que han ampliado su distribución meridional hasta El Oro como la rana mono del Chocó *Agalychnis spurrelli*, (Figura 9, Capítulo V), obtenida en la represa el Tahuín y el cual constituye el registro más sureño reportado para la especie. De igual forma dos especies típicas de ranas de cristal (Centrolendiae) incrementaron significativamente su área de distribución hacia el sur de Ecuador. *Nymphargus grandisonae* y *Centrolene heloderma* (Figuras 2 y 6, Capítulo VII) conocidas de las estribaciones occidentales del norte andino, amplían su distribución a la provincia de El Oro, debido a los registros en La Enrramada y Buenaventura del científico rumano Dan Cogalniceanu.

Varias especies de aves importantes se han registrado en la provincia de El Oro, sin embargo hay que destacar al Picolanza Frentiverde (*Doryfera ludovicae*) y al Pinzón Oliváceo (*Arremon castaneiceps*) distribuidas originalmente en las estribaciones del noroccidente y del oriente de Ecuador, y registradas en este estudio en los bosques de Ñalacapac (Figura 12, Capítulo VI). El Gritador Unicornio o conocido como Canclon (*Anhima cornuta*) y Elanio Coliblanco (*Elanus leucurus*). El Zambullidor Grande (*Podiceps major*), antes observado en la provincia de Santa Elena y catalogado como vagante inusual, fue registrado en la provincia de El Oro, una pareja reproductora en la represa de Tahuin. Además el Gaviotín Sudamericano (*Sterna hirundinacea*), especie muy rara, visitante ocasional únicamente registrada en la Peninsula de Santa Elena en las lagunas de ECUASAL (Figura 18, Capítulo IV). Esta especie fue observada en el Golfo de Guayaquil (lado de la provincia de El Oro) por Francisco Sornoza, lo que constituye un nuevo registro para la provincia de El Oro. Otras especies como el Piquero de Nazca (*Sula granti*) (Figura 26, Capítulo IV) observado en el Golfo de Guayaquil, Titira Coroninegra (*Tityra inquisitor*) registrado en la Reserva Buenaventura, Soterrey Golirrayado (*Cantorchilus leucopogon*) y Tangara Carinegruzca (*Mitrospingus cassinii*) observados en las Cascadas de Manuel, también fueron nuevos registros de distribución (Figura 12, Capítulo VI). Se observaron especies emblemáticas como el Pájaro Paraguas Longuipéndulo (*Cephalopterus penduliger*) en la Reserva Buenaventura y especies endémicas del Ecuador, el Perico de El Oro (*Pyrrhura orcesi*), el Taparabo de El Oro (*Scytalopus robbinsi*).

Dentro de los hallazgos sobresalientes se incluye la identificación de cino nuevas especies de ranas terrestres *Pristimantis*. Todas ellas registradas en los bosques piemontantos y montantos de la provincia.

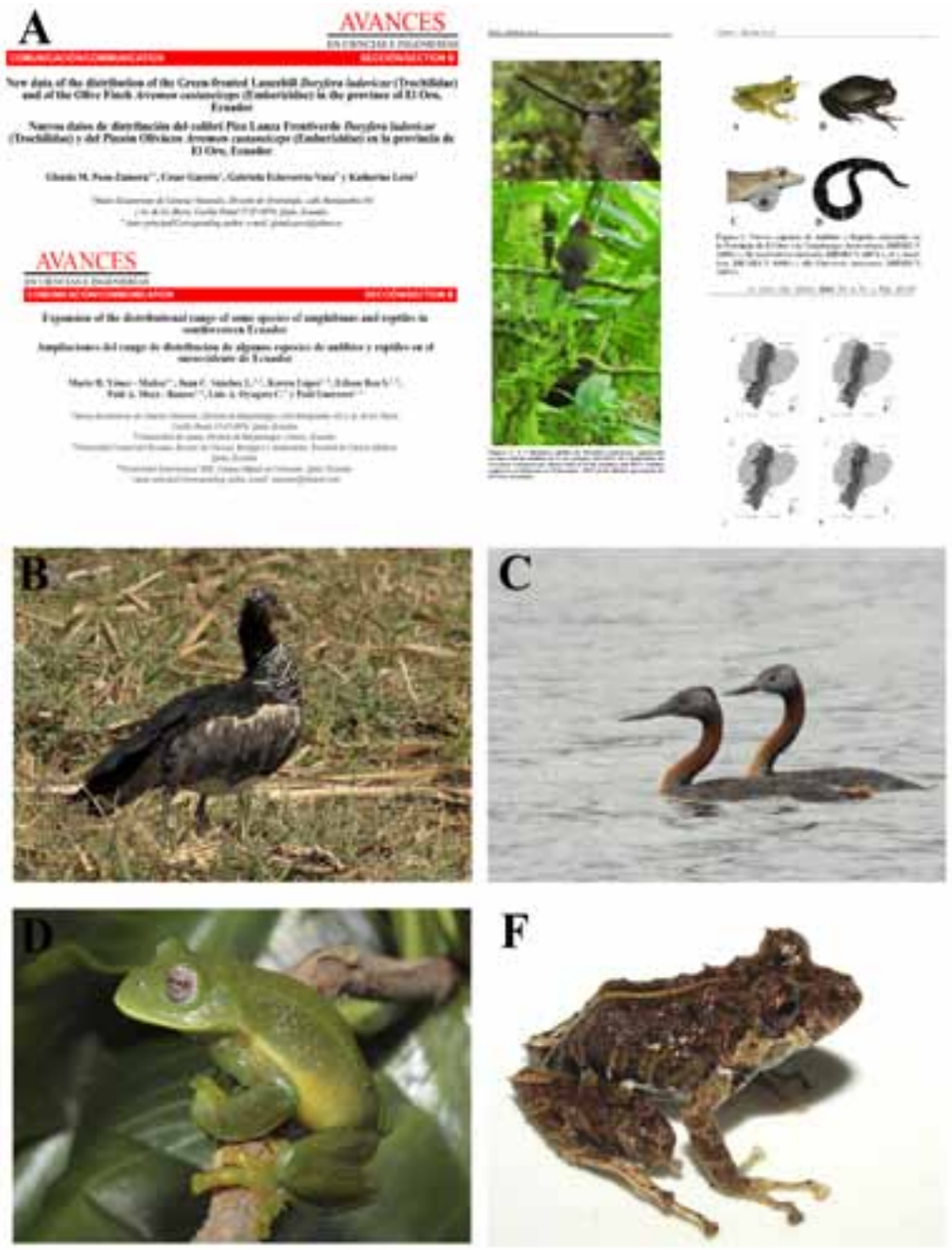
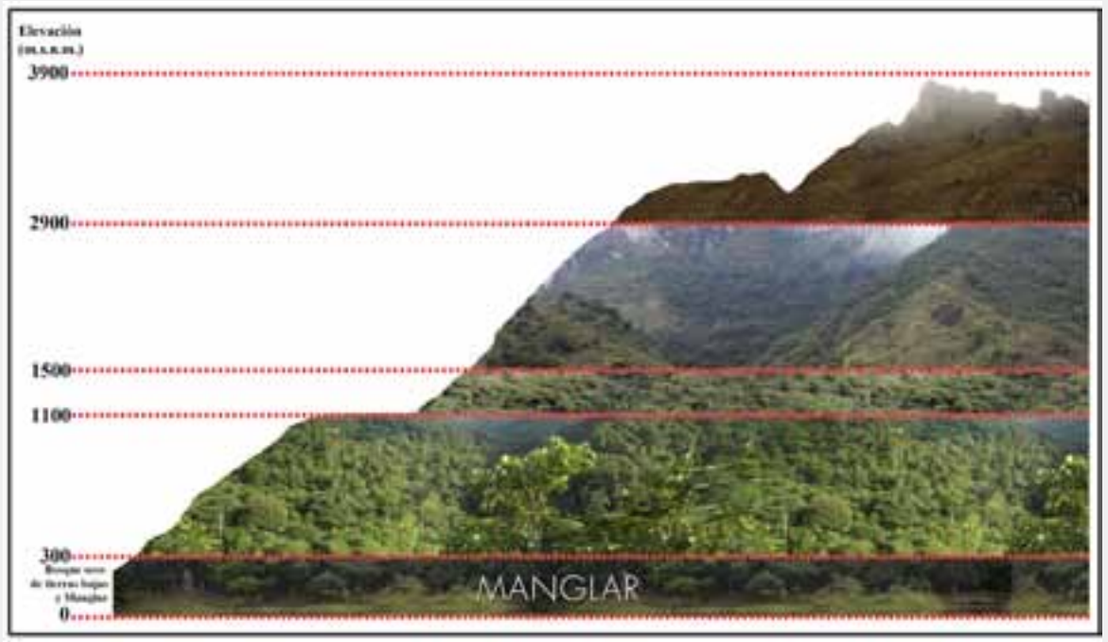


Figura 13. Principales hallazgos de anfibios, reptiles y aves de la Provincia de El Oro. (A) Los resultados de nuestra investigación generaron la publicación de dos notas científicas que ampliaron la distribución geográfica de algunas especies de vertebrados que incluyeron dos aves, dos anfibios y dos reptiles. Especies raras de aves en el Ecuador, fueron registradas en la provincia de El Oro, entre ellas: (B) el Canclón (*Anhima cornuta*) (Foto: JCS) y (C) El Zambullidor Grande (*Podiceps major*) (Foto:GPZ). La rana de cristal *Centrolene heloderma* (D) (Foto: JCS) catalogada en Peligro Crítico (CR) de extinción es uno de los principales objetos de conservación en los bosques montanos de la Provincia de El Oro. El hallazgo de nuevas especies de ranas terretres *Pristimantis* (F) (Foto: JCS) incrementará el inventario nacional de fauna con potenciales especies endémicas para la provincia.

CAPÍTULO IV



INTRODUCCIÓN

Mario H. Yánez-Muñoz

Los manglares son ecosistemas boscosos que rodean las costas tropicales, lagunas e islas marinas. Se extienden por toda la zona tropical desde el sur de Florida en Estados Unidos hacia el sur por las costas del Atlántico y del Pacífico (Kricher 2006). Estos biomas, se caracterizan por la vegetación arbórea que se encuentra en la zona de influencia directa de las mareas.

Es un ecosistema de transición entre la zona marina y tierra firme, caracterizada por innumerables esteros, canales, lagunas y suelos fangosos. La marea alta inunda y al retirarse deja al descubierto prolongadas y húmedas playas de arena y limo, con extensiones de 2 a 7 km de longitud. Estos sitios son utilizados por varios vertebrados, principalmente aves, como sitios de descanso y búsqueda de alimento (Kricher 2006).

El Manglar, tiende a formar bosques monoespecíficos o de baja riqueza de especies. Los elementos más obvios son los mangles, pueden estar presentes hasta seis especies, y se reproducen a menudo creando nuevas plantas (viviparismo) en lugar de hacerlo con semillas. Estos árboles pueden sobrepasar los 30 metros de altura, sus raíces zancudas y áreas, están fuertemente adaptadas para tolerar altos niveles de inmersión en agua salada (Cerón *et al*. 1999). Estas raíces están asociadas con especies de las familias Bromeliaceae, Orchidaceae, y Polypodiopsida (helechos).

Los ecosistemas de manglar del sur de Ecuador tienen un ambiente menos húmedo que en los manglares de las provincias de Manabí y Esmeraldas al noroccidente de Ecuador, debido a que está inmerso en una zona básicamente seca.

Importancia del ecosistema

Estos ecosistemas mejoran la calidad del agua en los estuarios; protegen las zonas costeras de las marejadas, inundaciones, tormentas y fenómenos erosivos; producen y exportan materia orgánica a las zonas estuarinas, y, retienen y acumulan sedimentos y metales pesados de la columna de agua del

estuario. Usualmente los manglares han sido utilizados para obtener madera para la construcción, carbón vegetal y tanino. Sin embargo, en Ecuador, las áreas de manglar han sido convertidas en espacios para acuicultura (especialmente de camarones), la producción de sal y la agricultura. La creación de criaderos de camarones ha dado lugar a la conversión de unas 40.000 ha de manglares.

Características del ecosistema en el Oro

Los manglares más meridionales del país se encuentran en la provincia de El Oro, en los cantones, Huaquillas, Santa Rosa, Arenillas, Machala y El Guabo, ubicadas entre 0 y 10 m de altitud. El manglar es muy denso y está formada por cuatro especies de mangles de los géneros *Rhizophora*, *Avicennia*, *Laguncularia* y *Conocarpus*, caracterizadas por la forma zancuda de sus raíces, ramas con bromelias colgando y el suelo con varias especies de hierbas y helechos. El suelo es pantanoso con abundante materia orgánica en descomposición (MAE 2013). El ecosistema de manglar actualmente cubre una superficie de 23.058 km², y en relación a la superficie de la provincia de El Oro representa el 4%. A la costa desembocan una gran cantidad de ríos, quebradas y esteros. El río Jubones es el más importante y desemboca cerca de la ciudad de Machala, el río Zarumilla constituye el límite con el Perú y el Puyango con la provincia de Loja, otros ríos de importancia son el Arenillas y Santa Rosa.

Frente a las costas está el Archipiélago de Jambelí, separado del continente por el canal Santa Rosa y otros canales más pequeños. Las principales islas que conforman el Archipiélago son Payana, Pongal, Tembleque, San Gregorio y Jambelí, estas y otras más pequeñas están cubiertas de manglares y palmeras. Las islas en la provincia de El Oro cubren una superficie de 259 km².

El sistema ecológico de acuerdo al MAE (2013) pertenece a:

1. *Manglar Jama Zapotillo*.

Biogeográficamente corresponde a:

A. Región: *Litoral* (Morrone 2001)

B. Provincia: *Pacífico Ecuatorial* (Morrone 2001)

C. Sector *Jama Zapotillo* (MAE 2013)

D. Piso zoogeográfico: *Tropical Suroccidental* (Albuja *et al.* 1980)

Localidades estudiadas en El Oro

Para esta investigación se muestrearon dos localidades:

(a) ***La Puntilla***: pertenece a la parroquia Tendales, cantón El Guabo, situada a nivel del mar, presenta una vegetación de Manglar del Jama-Zapotillo (MAE 2013). En general, el área presenta playas y manglar, y en la zona de intercambio con un brazo de mar se inserta en el continente. Los sitios de muestreo se concentraron en la vegetación cercana a zona de playa y los manglares.

(b) ***San Gregorio***: El sitio de muestreo se localiza en el cantón Santa Rosa, un cuerpo de islas que representan zonas de playa y áreas de manglar, generalmente zonas privadas y de manejo comunitario. La vegetación litoral se encuentra constituida por zonas con arbustos y pasto. Además, hay material de arrastre marino como troncos. Las áreas de manglar son pequeñas fajas de vegetación principalmente alrededor de camaroneras. Los puntos de muestreo se localizaron en áreas de vegetación baja del límite costanero y cercanías a manglares.

(c) ***Golfo de Guayaquil* (*sector Provincia de El Oro*):** Este sitio de muestreo se incluyo información

por Francisco Sornaza Molina que comprende zonas de islas, playa y manglar: el norte en la Isla Puná, al sur hasta Puerto Bolívar, al oeste por la Isla Santa Clara y al este por la zona de Balao (ISJA). Los sitios muestreados fueron el Cruce del Bravo, Estero La Calavera, Bajo de Pongalillo, Bajo de Chupador 1, Bajo de Chupador 2, Bajo de Chupador 3, Bajo Costa Rica, Bajo San Gregorio, Bajo Hediondo, Bajo de Capone, Isla del Amor, Faro de Jambelí, Islote Frente a Puerto Bolívar en la zona sur-occidental. Además, la Isla Santa Clara y Bajo del Burro. En la zona Nor-este comprende desde el Río Jubones hasta Balao, y la zona sur de la Isla Puná que incluye el Estero el Beltón, Punta Arenas, Puerto Grande, Barbascal – Cerezal y El Bagre.

RIQUEZA DE ESPECIES

HERPETOFAUNA

Juan Carlos Sánchez y Mario H. Yánez-Muñoz

La zona de Manglar y Marino-Costera registra un total de 13 especies (1 anfibio y 12 reptiles). Los anfibios están representados por una sola especie del orden Anura. Por su parte los reptiles se agrupan en 10 familias de los órdenes Squamata y Testudines. La composición para este tipo de ecosistema se caracteriza por presentar un mayor número de especies de reptiles (92% del total de especies), (Figuras 1 y 3). Principalmente la composición de especies se concentra en tortugas marinas y serpientes, dos grupos con características especiales debido a la gran variabilidad en sus formas de vida, por lo que no se descarta la posibilidad de encontrar más especies como la serpiente marina *Hydrophis platurus* ampliamente distribuida en los ecosistemas marino costeros de la costa Pacífica de Ecuador y la tortuga verde *Lepidochelys olivacea*.

Especies representativas del ecosistema

Los ecosistemas formados por bosques de manglar principalmente presentan una alta abundancia de iguanas (*Iguana iguana*) que densamente pueblan las copas de esta vegetación. La dominancia de este saurio es compartida con la *Boa constrictor imperator* que predomina usualmente en los troncos de los bosques de manglar. A medida que la vegetación de manglar es reemplazada por zonas arenosas y matorrales secos, la composición cambia y la dominancia de saurios aumenta considerablemente. Es así que la lagartija terrestre *Dicrodon guttulatum* es abundante en los pisos arenosos y matorrales. El estrato medio de los matorrales usualmente está compuesto por una alta dominancia de lagartijas o Capones (*Microlophus occipitalis*). Las serpientes tienen densidades bajas y sus registros son escasos.

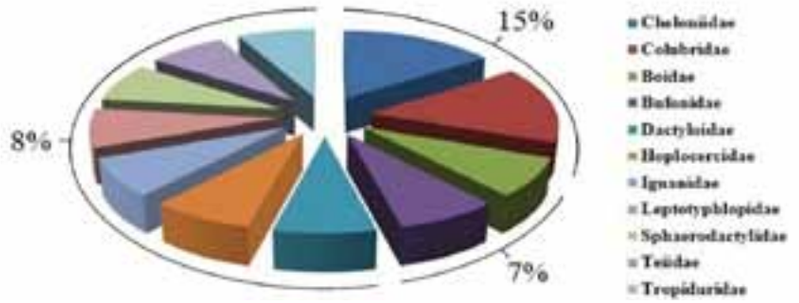


Figura 1. Distribución porcentual de la composición de las familias de anfibios y reptiles en el bioma de manglar y zona marino costera de la provincia de El Oro.

Figura 2. *Iguana iguana* es un saurio dominante en las copas de los árboles de manglar, donde frecuentemente es observada en gran número (Foto JCS).

Especies endémicas y amenazadas

La región costanera presenta especies exclusivas como *Enyalioides heterolepis, Gonatodes caudiscutatus, Coniophanes dromiciformis, Dicrodon guttulatum, Epictia subcrotilla, Microlophus occipitalis* y *Oxyrhopus fritzingeri* consideradas como endémicas para la vertiente del Pacífico entre Colombia, Ecuador y Perú. La especie de lagartija *Anolis nigrolineatus* es endémica del Ecuador y de las tierras bajas del sur occidente del Ecuador en la provincia de El Oro (Figura 3).

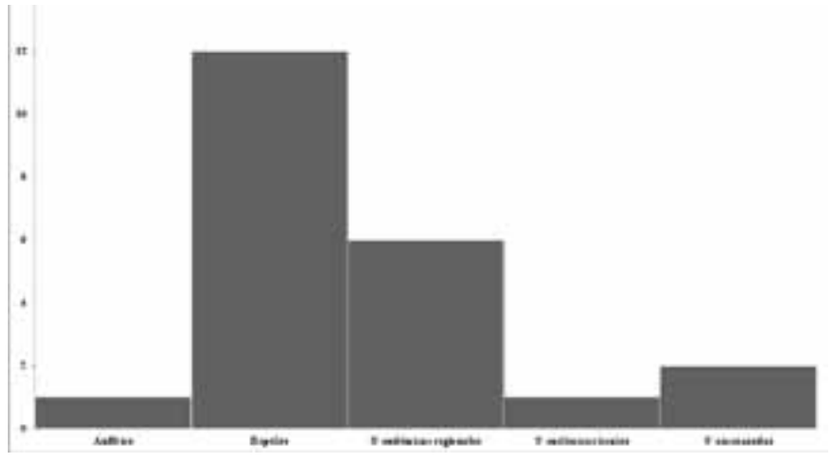


Figura 3. Número de total de especies, especies endémicas regionales, especies endémicas locales y amenazas de anfibios y reptiles en el bioma de manglar y zona marino costera de la provincia de El Oro.

Figura 4. *Oxyrophus fritzingeri* es un ofidio endémico de la región Tumbesina, circunscrito al sur occdiente de Ecuador y norte de Perú (Foto EC).

Figura 5. *Dicrodon guttulatum* (Tegú del desierto) es característica de la zona marino costera del Ecuador y Perú, habita preferencialmente el piso del bosque (Foto JCS).

Dos de las especies registradas: la Matacaballo (*Boa constrictor imperator*) y la lagartija de palo *Enyalioides heterolepis* se encuentran en la categoría de amenaza, Vulnerable (VU), representando el 15% del total de las especies registradas. La tortuga marina *Chelonia mydas* y la serpiente corredora *Coniophanes dromiciformis* se encuentran en las categorías de Casi Amenazada (NT), cinco especies

se clasifican en la categoría de Preocupación Menor (LC) y cuatro especies carecen de información y se las clasifica como Datos Insuficientes (DD) representando el 31% dede la riqueza total de los registros (Figura 3).

Funcionalidad ecológica

La zona marina y el área de manglar influencian en la distribución de las especies de herpetos, las cuales, presentan diversas formas de vida y estrategias tanto reproductiva como comportamental. Las tortugas marinas (*Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata*), están adaptadas para deambular en el océano y utilizan la playa para depositar sus huevos. Los saurios, principalmente las especies *Dicrodon guttulatum* y *Microlophus occipitalis* que se encuentran en la vegetación al interior de las costas, donde cazan activamente sus presas. Junto con las lagartijas, se ubican las serpientes, entre ellas la especie *Oxyrhopus fritzingeri*, asociada a las zonas costeras e islas continentales. La culebra ciega (*Epictia subcrotilla*) se encuentra principalmente bajo la superficie del suelo y materia orgánica. El Pacazo (*Iguana iguana*) se ubica sobre las copas de los árboles de manglar y bajo esta cobertura se ocultan las Matacaballo (*Boa constrictor imperator*), que espera la protección de la oscuridad para cazar sus presas. Finalmente el sapo *Rhinella marina* presenta gran tolerancia a áreas semidesérticas y con poca humedad, sin embargo para cumplir su ciclo se desplazan hacia sitios con agua dulce donde depositan sus huevos. En la Figura 7 se representa la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

Figura 6. El sapo común (*Rhinella marina*) es la única especie de anfibio que habita de manglar, gracias a su gran capacidad de adpatación a zonas con poca cantidad de agua dulce (Foto JCS) .

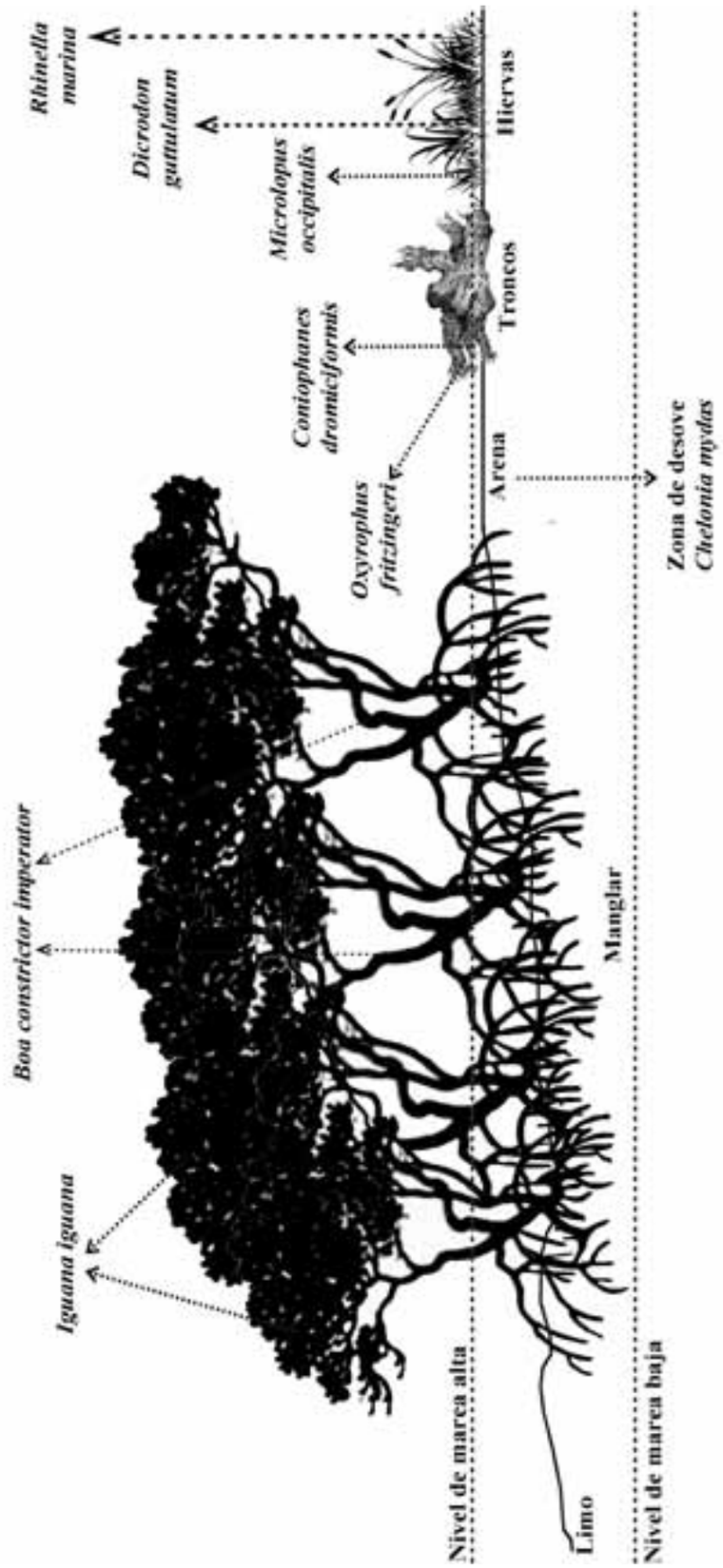


Figura 7. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de anfibios y reptiles en los ecosistemas marino costero y manglar de la provincia de El Oro.

AVIFAUNA

Patricio Mena Valenzuela, Francisco Sornoza-Molina, Gabriela Vinueza y César Garzón S.

En este ecosistema se registraron 134 especies de 20 órdenes, 48 familias, y 101 géneros. Los órdenes más diversos fueron los Charadriiformes (41), Passeriformes (36) y Pelecaniformes (13). Los Passeriformes presentaron el mayor número de Familias (14) y Géneros (33)(Figura 8). El 53% (71) de las especies registradas están relacionadas con el agua. La mayor parte deambulan por las playas en busca de alimento, otras cazan peces desde el aire y desde el suelo y las ramas de los mangles. La mayor parte de las aves registradas tienen hábitos diurnos, solamente siete son activas en la noche, tres añaperos del orden Caprimulgiformes (*Steatornis caripensis*, *Nyctibius griseus* y *Chordeiles acutipennis*), dos garzas del orden Pelecaniformes (*Nycticorax nycticorax* y *Nyctanassa violacea*) y dos Strigiformes (*Tyto alba* y *Glaucidium peruanum*). Apéndice 2.

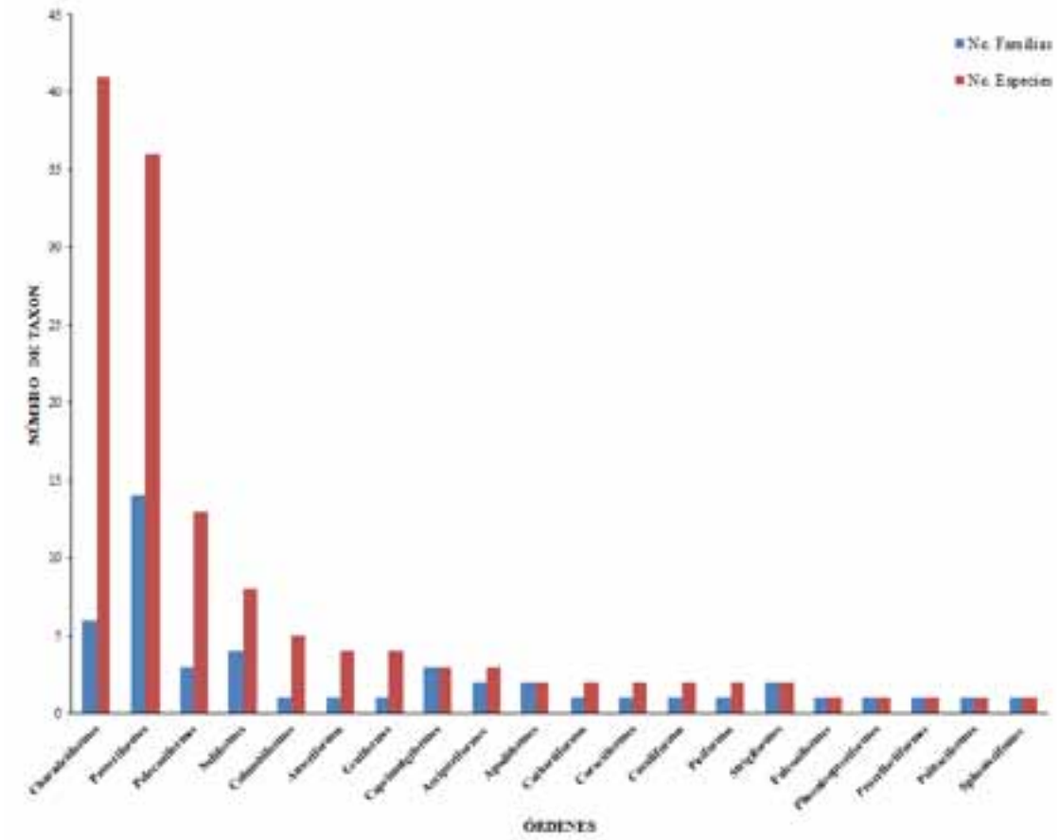


Figura 8. Composición de aves registradas en el manglar y zona costera.

Especies migratorias

El 41,04% % (55) de las aves registradas son migratorias, 42 especies provienen del Hemisferio Boreal (MB), nueve son Dispersores del Perú (DP), tres son Migrantes Australes (MA) y una considerada como un Visitante Pelágico (VP) (Figura 9) Durante los días de permanencia se refugian en los manglares y sus playas donde buscan alimento. Su período de visita comienza en septiembre y termina en marzo. No solamente la riqueza es alta sino también su abundancia. Los chorlitos y playeros se aglomeran en las playas por centenares.

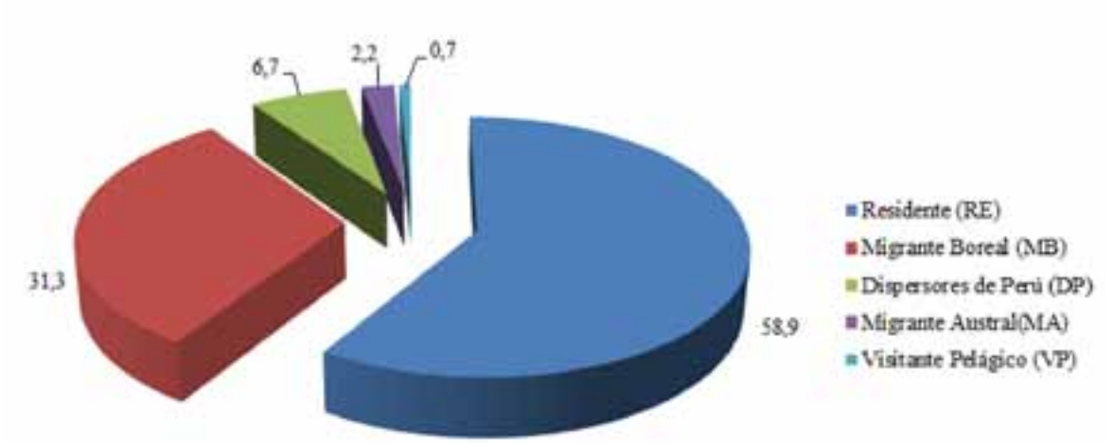


Figura 9. Distribución porcentual de las especies migratorias en el ecosistema de Manglar.

Figura 10. *Numenius phaeopus* (Zarapito Trinador), especie migratoria visitante de la región marino costera del Ecuador y Perú. Es poco común observarla, pertenece a la familia Scolopacidae (playeros, chorlos) (Foto GPZ)

Figura 11. *Calidris alba* (Playero Arenero), especie migratoria visitante en las costas de la provincia de El Oro. Se la observa en las playas congregadas en gran número de individuos (Foto FSM)

.

Figura 12. *Tringa semipalmata (Playero Arenero),* especie abundante en la época de migración, es un visitante de las costas de la provincia de El Oro (Foto FSM).

Figura 13. *Fregata minor* (Fragata Grande), especie rara de observar en las costas de la provincia de El Oro. Es vagrante, y visita las costas en ciertas temporadas del año. Fue avistada en la Isla de Jambelí (Fotos JCS).

Especies representativas del ecosistema

Las aves terrestres son pequeñas y poco conspicuas, para observarlas hay que mirar a la vegetación remanente en donde se refugian y buscan alimento, entre las que caracterizan este ecosistema están: la Tórtola Melódica (*Zenaida meloda*), la Tortolita Croante (*Columbina cruziana*), el Mochuelo del Perú (*Glaucidium peruanum*), el Carpintero Dorsiescalata (*Venillornis callonotus*), el Periquito del Pacífico (*Forpus coelestis*), el Hornero del Pacífico (*Furnarius cinnamomeus*), el Tiranolete de Tumbes (*Phaeomyias tumbezana*), el Sotorrey Cejón (*Cantorchilus superciliaris*), el Sinsonte Colilargo (*Mimus longicaudatus*), Espiguero Pico de Loro (*Sporophila peruviana*), el Clarinero Coligrande (*Quiscalus mexicanus*), el Pastorero Peruano (*Sturnella belicosa*), el Bolsero Coliamarillo (*Icterus mesomelas*). Mientras que las especies residentes grandes se concentran en los manglares y playas; además, llaman la atención por su gran número y las más representativas son las fragatas (Fregata), garzas (*Ardea, Egretta, Platalea*), y cormoranes (*Phalacrocorax*). En la época de migración, estas especies grandes y pequeñas están presentes en gran número, entre ellas se destacan las especies de *Charadriiformes*, de los géneros *Charadrius, Haematopus, Calidris* y *Tringa*. El Género *Calidris* es el más diverso y las especies están representadas por docenas de individuos.

Figura 14. *Pelecanus occidentalis (Pelícano Pardo),* especie común de la región marino costera del Ecuador, registrado en La Puntilla, Isla Jambelí y San Gregorio (Foto GEV).

Figura 15. *Pelecanus thagus* (Pelícano Peruano), especie poco común en las costas de la provincia, registrado en La Puntilla, Isla Jambelí y San Gregorio (Foto JCS).

Figura 16. *Fregata magnificens* (Fragata Magnífica), especie de amplia distribución en las costas de la provincia de El Oro. Son abundantes y se le observa generalmente volando en grandes grupos (Foto GEV).

Figura 17. *Sula nebouxii* (Piquero Patiazul), especie poco común en las playas de la provincia de El Oro (Foto GEV).

Figura 18. *Sterna hirundinacea* (Gaviotin Sudamericano), visitante casual en la Peninsula de Santa Elena. Ahora registrada en el Golfo de Guayaquil (lado de la provincia de El Oro) por Franciso Sornoza (Foto FSM).

Especies endémicas y amenazadas

Según Ridgely y Greenfield (2006), en los manglares y zona costera, habitan ocho especies endémicas de la región Tumbesina, estas pertenecen a tres Órdenes, un Strigiforme (*Glaucidium peruanum*), un Piciforme (*Veniliornis callonotus*), un Psittaciforme (*Forpus coelestis*) y cinco Passeriformes (*Furnarius cinnamomeus*, *Phaeomyias murina*, *Cantorchilus superciliaris*, *Sporophila peruviana* e *Icterus graceannae*) (Apéndice 2).

De acuerdo a las Categorías de la Lista Roja (UICN 2014), las especies registradas están dentro de seis categorías y dos especies consideradas como amenazadas, una Dispersora de Perú (*Spheniscus humboldti*) Vulnerable (VU) y una migrante boreal (*Sternula lorata*) en Peligro (EN); mientras que 118 especies dentro de Preocupación Menor (LC), siete Casi Amenazado (NT), una Datos Insuficientes (DD) y tres No Evaluado (NE) (Figura 19).

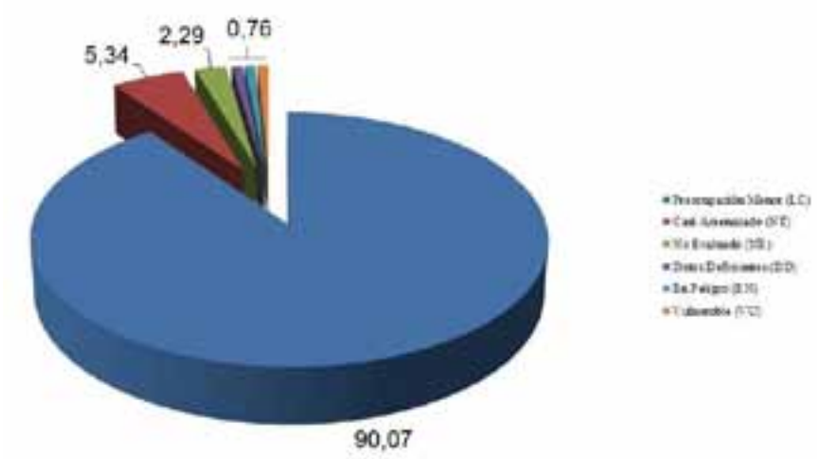


Figura 19. Distribución porcentual de especies amenazadas de Aves registradas en el ecosistema de Manglar.

Figura 20. *Spheniscus humboldti* (Pingüino de Humboldt), especie muy rara en el Golfo de Guayaquil en la parte de la provincia de El Oro, es considerada Vulnerable (VU) (Foto GPZ).

Figura 21. *Phoenicopterus chilensis* (Flamenco Chileno), especie Casi Amenazada (NT). En la parte superior se la observa alimentándose al borde del manglar (Foto FSM); en la parte inferior se la observa volando una bandada buscando sitios de forrajeo (Foto FSM)

Figura 22. *Phalacrocorax bougainvillii* (Cormorán Guanay), es una especie que se encuentra En Peligro (EN). Se le observa en las playas de las islas de Jambeli, Santa Clara y al borde del manglar (Foto FSM)

Figura 23. *Larosterna inca* (Gaviotín Inca), especie Casi Amenzada (NT). Esta especie puede ser observada en el lado sur de la Isla de Santa Clara (Foto FSM).

Figura 24. *Glaucidium peruanum* (Mochuelo del Pacífico), especie de la familia de los Búhos (Strigidae) de amplia distribución en la provincia de El Oro. Tiene hábitos nocturnos (Foto GPZ).

Figura 25. *Veniliornis callonotus* (Carpintero Dorsiescarlata), especie de la familia de los carpinteros (Picidae), que se registra en tierra firme cerca de los manglares (Foto FSM).

Figura 26. *Sula granti* (Piquero de Nazca), especie distribuida originalmente en la costa ecuatoriana desde Santa Elena hasta Esmeraldas. En este estudio se le observó en el Golfo de Guayaquil en la Isla de Jambelí (Foto JCS).

Funcionalidad ecológica

Los manglares son ambientes formados por un conjunto de hábitats de alta productividad, alojan una gran cantidad de organismos acuáticos y terrestres. Sus hábitats contienen cientos de organismos en estadios juveniles de vertebrados e invertebrados (peces, moluscos y crustáceos), así como plantas acuáticas y algas. Las especies de aves residentes y migratorias relacionadas con el agua (Anseriformes, Procelariformes, Siluriformes, Pelecaniformes, Gruiformes, Charadriiformes, entre otras), tienen a su alcance esta variedad y abundancia de alimento para lo cual están adaptadas.

Debido a la variedad de alimento que consumen las aves de los manglares las hemos agrupado en 17 gremios. Estos gremios representan la diversidad trófica de las aves que alberga este ecosistema. Así, los grupos están conformados por especies que se alimentan de insectos (In), peces (Pe), animales y plantas (Om), carnívoros que se alimentan de vertebrados (Ca), carnívoros que se alimentan de insectos, invertebrados acuáticos y peces (Ca1), carnívoros que se alimentan de insectos, invertebrados acuáticos, peces y otros vertebrados como sapos y lagartijas (Ca2), invertebrados acuáticos e insectos (Iv/In), invertebrados acuáticos que no son insectos (Iv), frutas (Fr), invertebrados acuáticos, insectos y plantas (Iv/In/Pl), semillas (Se), semillas, plantas acuáticas y algas (Se/Pa/Al), carroña (Cñ), insectos y artrópodos terrestres (In/Ar), insectos y carroña (In/Cñ), insectos y frutos (In/Fr), y néctar (Ne).

Los consumidores de animales (invertebrados y vertebrados) los encuentran en el mar, ríos y esteros. Estas especies están adaptadas para cazar peces y otros vertebrados e invertebrados acuáticos, en este grupo están los pelícanos, garzas, piqueros y cormoranes; estas además, se congregan en grandes grupos. Mientras que los Charadriiformes (chorlos, ostreros, cigüeñuelas, falaropos y playeros) son consumidores de insectos e invertebrados acuáticos; además, casi todas las especies son migratorias que buscan su alimento en las playas y orillas.

Figura 27. *Nyctanassa violácea* (Garza Nocturna Coroniamarilla), alimentándose de crustáceos (Foto FSM)

Figura 28. *Platalea ajaja* (Espátula Rosada), buscando alimento cerca de los manglares (Foto FSM)

El 22,14% (29 especies) se alimentan exclusivamente de insectos; el 15,27% (20) se alimentan únicamente de peces, este grupo está constituido por especies relacionadas con el agua y buscan su alimento en el mar y unas pocas en los ríos y esteros; el 12,21% (16) son especies que se alimentan de una gran variedad de animales y plantas, se las conoce también como omnívoras; el 9,16% (12) comen insectos, invertebrados acuáticos y peces (Ca1), estas también están relacionadas con el agua; el 8,4% (11) se alimentan de invertebrados acuáticos (moluscos y crustáceos) e Insectos (Iv/In); con el mismo porcentaje (6,1) y especies (8), denominadas Ca2 y que se alimentan de insectos, invertebrados acuáticos, peces y otros vertebrados como sapos y lagartijas; y aquellas que comen invertebrados acuáticos (Iv) y están relacionadas con el agua; los restantes gremios estuvieron presentes con menos de siete especies (Figura 29). En la Figura 30 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

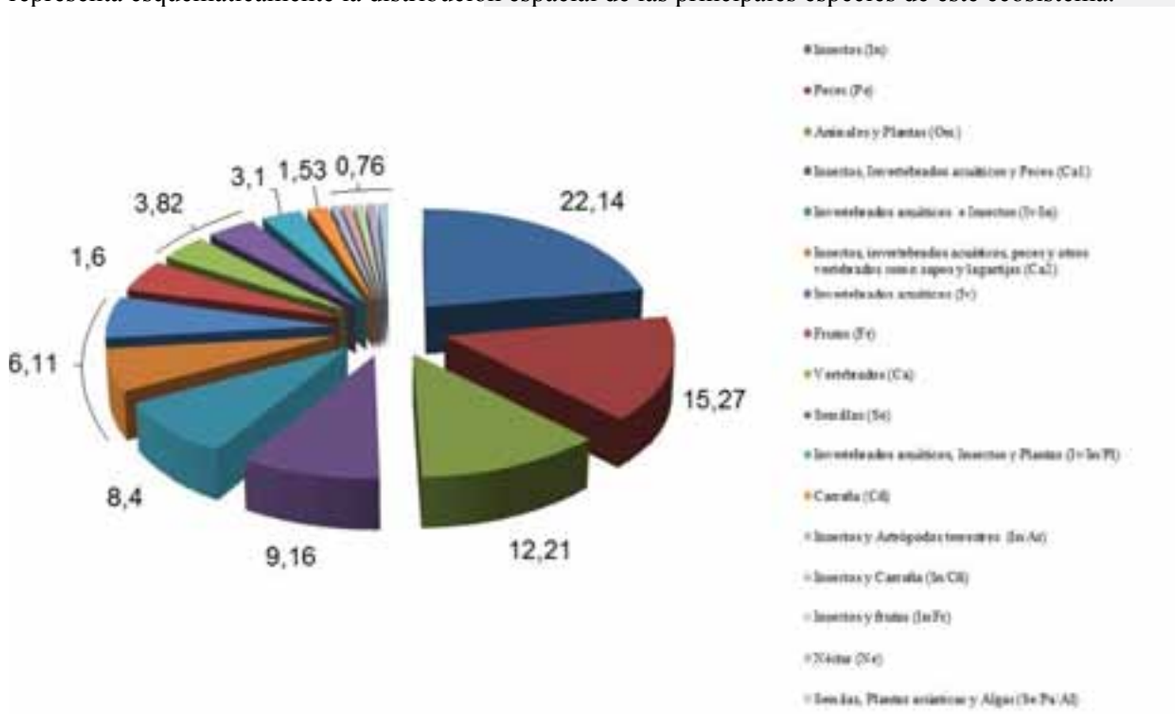


Figura 29. Porcentaje de gremios de aves registrdas en el ecosistema de Manglar.

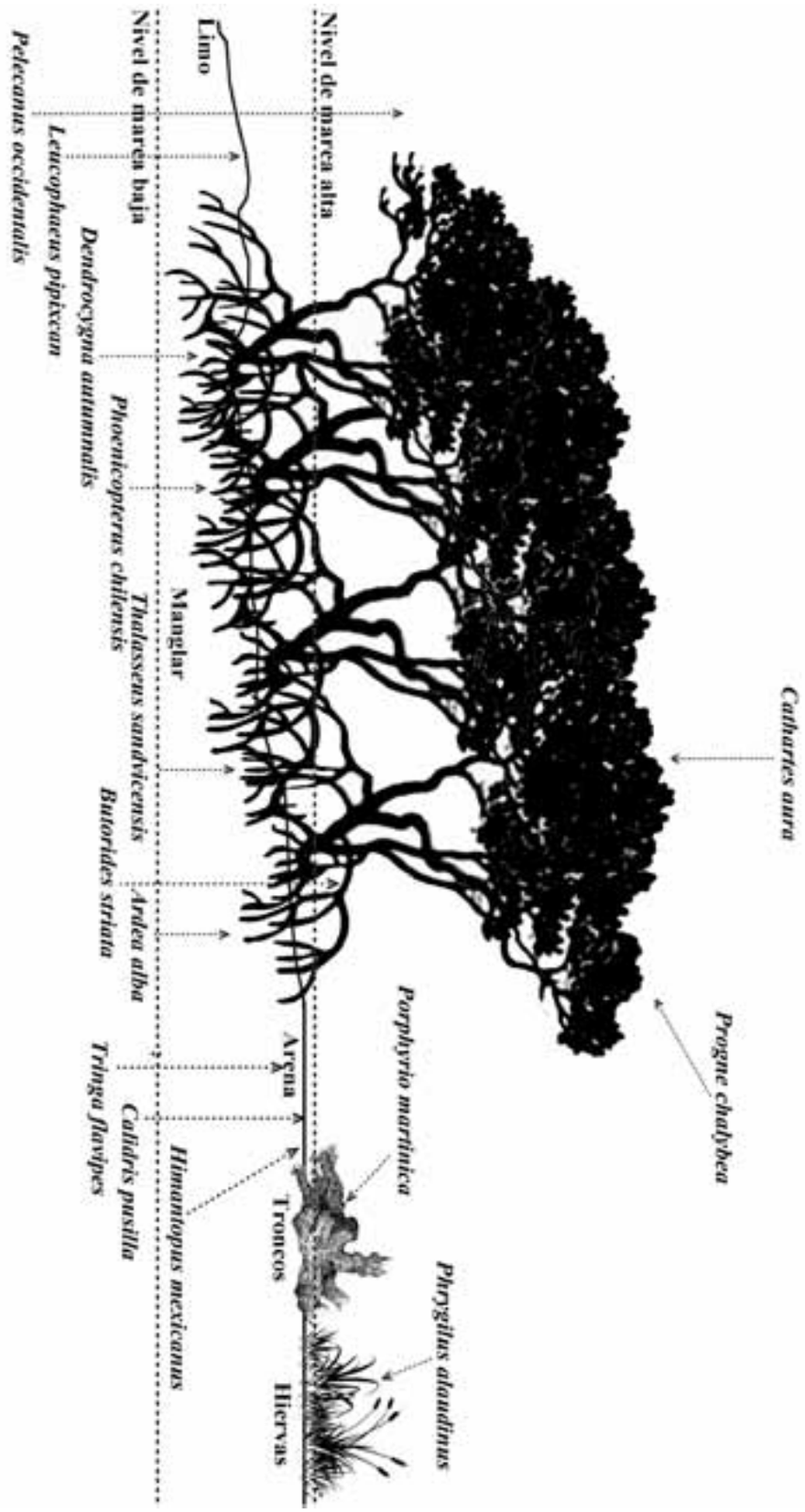


Figura 30. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de aves en los ecosistemas marino costero y manglar de la provincia de El Oro.

ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES

	TAXÓN	IUCN
	Amphibia (1)	
	Anura (1)	
	Bufonidae (1)	
1	*Rhinella marina*	LC
	Reptilia (2)	
	Testudines (2)	
	Cheloniidae (1)	
2	*Chelonia mydas*	NT
3	*Eretmochelys imbricata*	DD
	Squamata - Sauria (6)	
	Dactyloidae (1)	
4	*Anolis nigrolineatus*	DD
	Hoplocercidae (1)	
5	*Enyalioides heterolepis*	VU
	Sphaerodactylidae (1)	
6	*Gonatodes caudiscutatus*	LC
	Teiidae (1)	
7	*Dicrodon guttulatum*	LC
	Iguanidae (1)	
8	*Iguana iguana*	LC
	Tropiduridae (1)	
9	*Microlophus occipitalis*	LC
	Squamata - Serpentes (4)	
	Boidae (1)	
10	*Boa constrictor imperator*	VU
	Colubridae (2)	
11	*Coniophanes dromiciformis*	NT
12	*Oxyrhopus fritzingeri*	DD
	Leptotyphlopidae (1)	
13	*Epictia subcrotilla*	DD

ANEXO 2. LISTADO DE ESPECIES DE AVES

	N. Científico	N. Español	N. Inglés	IUCN 2014
	Anseriformes			
	Anatidae			
1	*Dendrocygna bicolor*	Pato Silbador Canelo	Fulvous Whistling-Duck	LC
2	*Dendrocygna autumnalis*	Pato Silbador Ventrinegro	Black-bellied Whistling-Duck	LC
3	*Anas bahamensis*	Anade Cariblanco	White-cheeked Pintail	LC
4	*Anas discors*	Cerceta Aliazul	Blue-winged Teal	LC
	Phoenicopteriformes			
	Phoenicopteridae			
5	*Phoenicopterus chilensis*	Flamenco Chileno	Chilean Flamingo	NT
	Spheniscifomes			
	Spheniscidae			
6	*Spheniscus humboldti*	Pingüino de Humboldt	Humboldt Penguin	VU
	Procellariiformes			
	Hydrobatidae			
7	*Oceanites gracilis*	Paiño Grácil	Elliot's Storm-Petrel	DD
	Suliformes			
	Fregatidae			
8	*Fregata magnificens*	Fragata Magnífica	Magnificent Frigatebird	LC
9	*Fregata minor*	Fragata Grande	Great Frigatebird	LC
	Sulidae			
10	*Sula nebouxii*	Piquero Patas Azules	Blue-footed Booby	LC
11	*Sula variegata*	Piquero Peruano	Peruvian Booby	LC
12	*Sula granti*	Piquero de Nazca	Nazca Boody	LC
	Phalacrocoracidae			
13	*Phalacrocorax brasilianus*	Cormorán Neotropical	Neotropic Cormorant	LC
14	*Phalacrocorax bougainvillii*	Cormorán Guanay	Guanay Cormorant	NT
	Anhingidae			
15	*Anhinga anhinga*	Aninga	Anhinga	LC
	Pelecaniformes			
	Pelecanidae			
16	*Pelecanus occidentalis*	Pelícano Pardo	Brown Pelican	LC
17	*Pelecanus thagus*	Pelícano Peruano	Peruvian Pelican	NT
	Ardeidae			
18	*Nycticorax nycticorax*	Garza Nocturna Coroninegra	Black-crowned Night Heron	LC
19	*Nyctanassa violacea*	Garza Nocturna Cangrejera	Yellow-crowned Night Heron	LC
20	*Butorides striata*	Garcilla Estriada	Striated Heron	LC
21	*Bubulcus ibis*	Garza Bueyera	Cattle egret	LC
22	*Ardea cocoi*	Garza Cocoi	Cocoi Heron	LC
23	*Ardea alba*	Garceta Grande	Great Egret	LC
24	*Egretta tricolor*	Garza Tricolor	Tricolored Heron	LC
25	*Egretta thula*	Garza Nívea	Snowy Egret	LC
26	*Egretta caerulea*	Garcilla Azul	Little-blue Heron	LC
	Threskiornithidae			
27	*Eudocimus albus*	Ibis Blanco	White Ibis	LC
28	*Platalea ajaja*	Garza Espátula Rosada	Roseate Spoonbill	LC
	Cathartiformes			
	Cathartidae			
29	*Cathartes aura*	Gallinazo Cabeciroja	Turkey Vulture	LC
30	*Coragyps atratus*	Gallinazo Cabeza Negra	Black Vulture	LC
	Accipitriformes			
	Pandionidae			
31	*Pandion haliaetus*	Águila Pescadora	Osprey	LC
	Accipitridae			
32	*Buteogallus anthracinus*	Gavilán Negro Común	Common Black Hawk	LC
33	*Gampsonyx swainsonii*	Elanio Perla	Pearl Kite	LC
	Gruiformes			
	Rallidae			
34	*Rallus longirostris*	Rascón Manglero	Clapper Rail	LC
35	*Aramides axillaris*	Rascón montes Cuellirrufo	Rufous-necked Wood Rail	LC
36	*Gallinula galatea*	Gallareta Común	Common Gallinule	LC
37	*Porphyrio martinica*	Gallareta Púrpura	Purple Gallinule	LC
	Charadriiformes			

	Charadriidae			
38	*Pluvialis squatarola*	Chorlito Gris	Gray Plover	LC
39	*Charadrius semipalmatus*	Chorlo Semipalmado	Semipalmated Plover	LC
40	*Charadrius melodus*	Chorlo Silbador	Piping Plover	NT
41	*Charadrius wilsonia*	Chorlo de Wilson	Wilson's Plover	LC
42	*Charadrius collaris*	Chorlo Collarejo	Collared Plover	LC
43	*Charadrius nivosus*	Chorlo Níveo	Snowy Plover	LC
	Haematopodidae			
44	*Haematopus palliatus*	Ostrero Americano	American Oystercatcher	LC
	Recurvirostridae			
45	*Himantopus mexicanus*	Cigüeñuela Cuellinegra	Black necked stilt	LC
	Scolopacidae			
46	*Actitis macularius*	Playero Coleador	Spotted Sanpiper	LC
47	*Limosa fedoa*	Agujeta Canela	Marbled Godwit	LC
48	*Numenius phaeopus*	Zarapito trinador	Whimbrel	LC
49	*Arenaria interpres*	Vuelvepiedra	Ruddy Turnstone	LC
50	*Aphriza virgata*	Rompientero	Surfbird	LC
51	*Calidris canutus*	Playero rojo	Red knot	LC
52	*Calidris alba*	Playerito Blanco	Sanderling	LC
53	*Calidris pusilla*	Playero Semipalmeado	Semipalmated Sandpiper	NT
54	*Calidris mauri*	Playero Occidental	Western Sandpiper	LC
55	*Calidris minutilla*	Menudilla	Least Sandpiper	LC
56	*Calidris bairdii*	Playero de Baird	Baird's Sandpiper	LC
57	*Calidris melanotos*	Playerito Pectoral	Pectoral Sandpiper	LC
58	*Calidris himantopus*	Playero Tarcilargo	Stilt Sandpiper	LC
59	*Limnodromus griseus*	Agujeta piquicorta	Short-billed Dowitcher	LC
60	*Phalaropus tricolor*	Falaropo tricolor	Wilson's Phalarope	LC
61	*Phalaropus fulicarius*	Falaropo rojo	Red Phalarope	LC
62	*Tringa semipalmata*	Vadeador aliblanco	Willet	LC
63	*Tringa flavipes*	Patiamarillo Menor	Lesser Yellowlegs	LC
	Laridae			
64	*Chroicocephalus cirrocephalus*	Gaviota Cabecigrís	Grey-hooded Gull	NE
65	*Leucophaeus modestus*	Gaviota Gris	Gray Gull	LC

66	***Leucophaeus atricilla***	**Gaviota Reidora**	**laughing Gull**	**LC**
67	*Leucophaeus pipixcan*	Gaviota de Franklin	Franklin's Gull	LC
68	*Larus dominicanus*	Gaviota Dominicana	Kelp Gull	LC
69	*Onychoprion anaethetus*	Gaviotín Embridado	Bridled Tern	LC
70	*Sternula antillarum*	Gaviotín Menor	Least Tern	LC
71	*Sternula lorata*	Gaviotín Peruano	Peruvian Tern	EN
72	*Gelochelidon nilotica*	Gaviotín Piquigrueso	Gull-billed Tern	LC
73	*Larosterna inca*	Gaviotín Inca	Inca Tern	NT
74	*Sterna hirundinacea*	Gaviotin Sudamericano	South American Tern	LC
75	*Thalasseus elegans*	Gaviotín Elegante	Elegant Tern	NT
76	*Thalasseus sandvicensis*	Gaviotín de Sandwich	Sandwich Tern	LC
77	*Thalasseus maximus*	Gaviotín Real	Royal Term	LC
	Rynchopidae			
78	*Rynchops niger*	Rayador Negro	Black Skimmer	LC
	Columbiformes			
	Columbidae			
79	*Columba livia*	Paloma Domestica	Rock Pigeon/Dove	LC
80	*Patagioenas subvinacea*	Paloma Rojiza	Ruddy Pigeon	LC
81	*Patagioenas cayennensis*	Paloma Ventripálida	Pale-vented Pigeon	LC
82	*Zenaida meloda*	Tórtola Melódica	West Peruvian Dove	LC
83	*Columbina cruziana*	Tortolita Croante	Croaking ground-Dove	LC
	Cuculiformes			
	Cuculidae			
84	*Crotophaga ani*	Garrapatero Piquiliso	Smooth Ani	LC
85	*Piaya cayana*	Cuco Ardilla	Squirrel Cuckoo	LC
	Strigiformes			
	Tytonidae			
86	*Tyto alba*	Lechuza Campanaria	Barn Owl	LC
	Strigidae			
87	*Glaucidium peruanum*	Mochuelo del Perú	Peruvian-pygmy-Owl	LC
	Caprimulgiformes			
	Steathornithidae			
88	*Steatornis caripensis*	Guácharo	Oilbird	LC

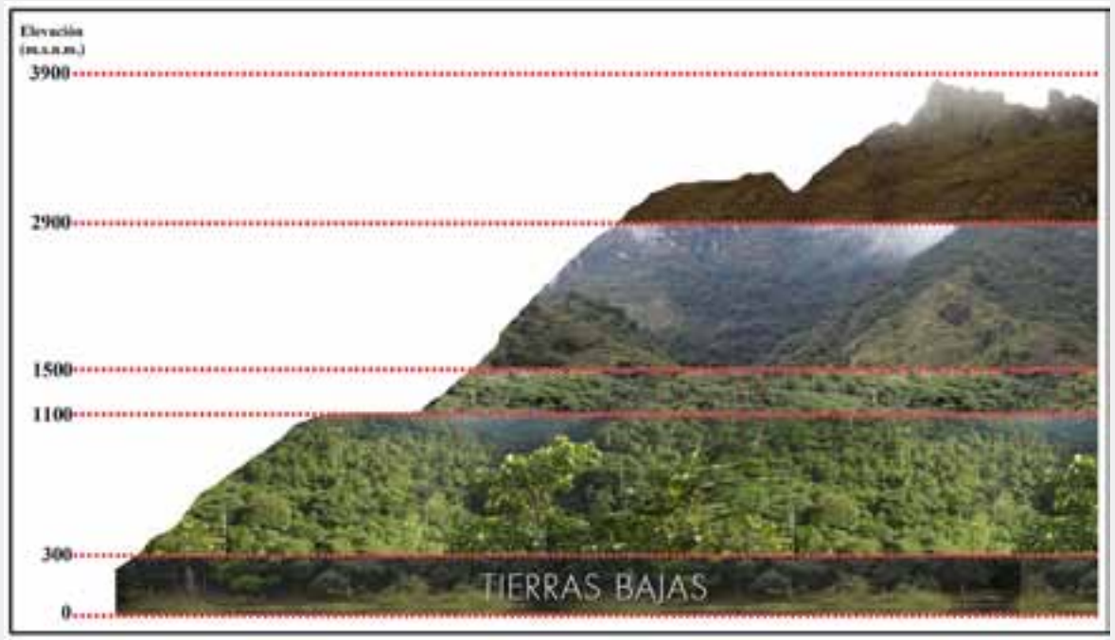
	Nyctibiidae			
89	*Nyctibius griseus*	Nictibio Común	Coomon Potoo	LC
	Caprimulgidae			
90	*Chordeiles acutipennis*	Añapero menor	Lesser nighthawk	LC
	Apodiformes			
	Apodidae			
91	*Chaetura brachyura*	Vencejo Colicorto	Short-tailed Swift	NE
	Trochilidae			
92	*Amazilia amazilia*	Amazilia Ventrirrufa	Amazilia Hummingbird	LC
	Coraciiformes			
	Alcedinidae			
93	*Megaceryle torquata*	Martín Pescador Grande	Ringed kingfisher	LC
94	*Chloroceryle americana*	Martín Pescador Verde	Green kingfisher	LC
	Piciformes			
	Picidae			
95	*Veniliornis callonotus*	Carpintero Dorsiescalata	Scarlet-backed Woodpecker	LC
96	*Piculus rubiginosus*	Carpintero Olividorado	Golden-olive Woodpecker	LC
	Falconiformes			
	Falconidae			
97	*Falco peregrinus*	Halcón Peregrino	Peregrine Falcon	LC
	Psittaciformes			
	Psittacidae			
98	*Forpus coelestis*	Periquito del Pacífico	Pacific Parrotlet	LC
	Passeriformes			
	Thamnophilidae			
99	*Thamnophilus bernardi*	Batará Collarejo	Collared Antshrike	LC
	Furnariidae			
100	*Furnarius leucopus*	Hornero de patas pálidas	Pale-legged Hornero	LC
	Tyrannidae			
101	*Camptostoma obsoletum*	Tiranolete Silvador Sureño	Southern-beardless Tyrannulet	LC
102	*Phaeomyias murina*	Tiranolete Murino	Mouse-colored Tyrannulet	LC
103	*Muscigralla brevicauda*	Tiranito Colicorto	Short-tailed Field Tyrant	LC
104	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón	Vermilion Flycatcher	LC

105	***Myiodynastes bairdii***	**Mosquero de Baird**	Baird's Flycatcher	**LC**
106	*Tyrannus melancholicus*	Tirano Tropical	Tropical kingbird	LC
107	*Euscarthmus meloryphus*	Tirano-Enano Frentileonado	Tawny-crowned Pygmy-tyrant	LC
	Vireonidae			
108	*Cyclarhis gujanensis*	Vireón Cejirrufo	Rufous-browed Peppershrike	NE
109	*Vireo olivaceus*	Vireo Ojirrojo	Red-eye Vireo	LC
	Hirundinidae			
110	*Progne tapera*	Martin Pechipardo	Brown-chested Martin	LC
111	*Progne chalybea*	Martín Pechigris	Gray-breasted Martin	LC
112	*Stelgidopteryx ruficollis*	Golondrina Alirrasposa	Southern Rough-winged Swallow	LC
113	*Riparia riparia*	Martín Arenero	Sand Martin	LC
114	*Hirundo rustica*	Golondrina Tijereta	Barn Swallow	LC
	Troglodytidae			
115	*Cantorchilus superciliaris*	Sotorrey Cejón	Supercilliated Wren	LC
116	*Troglodytes aedon*	Soterrey Criollo	House Wren	LC
	Polioptilidae			
117	*Polioptila plumbea*	Perlita Tropical	Tropical Gnatcatcher	LC
	Mimidae			
118	*Mimus longicaudatus*	Sinsonte Colilargo	Long-tailed Mockingbird	LC
	Thraupidae			
119	*Hemithraupis guira*	Tangara Guira	Guira Tanager	LC
120	*Phrygilus alaudinus*	Frigilo Colifageado	Band-tailed Sierra-Finch	LC
121	*Piezorina cinerea*	Pinzón Cinéreo	Cinereous Finch	LC
122	*Thraupis episcopus*	Tangara Azuleja	Blue-gray Tanager	LC
123	*Sicalis flaveola*	Pinzón-Sabanero Azafranado	Saffron Finch	LC
124	*Sporophila peruviana*	Espiguero Pico de Loro	Parrot-billed Seedeater	LC
125	*Sporophila corvina*	Semillero Variable	Variable Seedeater	LC
	Incertae Sedis			
126	*Saltator striatipectus*	Saltador Listado	Streaked Saltator	LC
	Parulidae			
127	*Setophaga petechia*	Reinita Manglera	American Yellow Warbler	LC
	Icteridae			
128	*Dives warszewiczi*	Negro Matorralero	Scrub Blackbird	LC

129	***Molothrus bonariensis***	**Tordo Común**	**Shiny Cowbird**	**LC**
130	*Quiscalus mexicanus*	Clarinero Coligrande	Great-tailed Grackle	LC
131	*Sturnella bellicosa*	Pastorero Peruano	Peruvian Meadowlark	LC
132	*Icterus graceannae*	Bolsero Filiblanco	White-edged Oriole	LC
133	*Icterus mesomelas*	Bolsero Coliamarillo	Yellow-tailed Oriole	LC
	Passeridae			
134	*Parsser domesticus*	Gorrión Europeo	House Sparrow	LC
	Códigos UICN (2014):			
	En Peligro (EN)			
	Vulnerable (VU)			
	Casi Amenazado (NT)			
	Datos Deficientes (DD)			
	No Evaluado (NE)			
	Preocupación Menor (LC)			

El Oro,
Megadiverso,
desde el páramo
al manglar

CAPÍTULO V



INTRODUCCIÓN

Mario H. Yánez-Muñoz

Los bosques secos son formaciones vegetales donde la precipitación anual es menor a 1600 mm, con una temporada seca de cinco a seis meses; consecuentemente, los procesos ecológicos son marcadamente estacionales y la productividad primaria neta es menor que en los bosques húmedos, porque sólo ocurre en la temporada de lluvias (Baquero *et al.* 2004, Aguirre *et al.* 2006).

En la costa de Ecuador y norte de Perú este tipo de bosque forma una franja costera de 100 a 150 km de ancho (Venegas 2005). Los bosques secos tumbesinos se dividen en dos áreas florísticas separadas por el Golfo de Guayaquil. Al norte del Golfo hay aproximadamente 22.771 km^2 dentro de las provincias ecuatorianas de Guayas, Manabí y Esmeraldas y al suroeste más de 64.588 km^2 en las provincias ecuatorianas de El Oro y Loja, así como en los departamentos peruanos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad (Aguirre *et al.* 2006). En Ecuador, los bosques secos de la costa son continuos, mientras que en los valles secos del callejón interandino están aislados (MAE 2013).

Importancia del Ecosistema

Los bosques secos en general están ubicados en zonas relativamente pobladas, muchas veces en suelos aptos para cultivos, por tal razón han sido muy intervenidos y destruidos mucho más que los bosques húmedos. En Ecuador, estos ecosistemas son poco conocidos, muy amenazados y de importancia económica para grandes segmentos de la población rural, ya que proveen de productos maderables y no maderables para subsistencia y a veces para la venta (Aguirre *et al.* 2006).

Estos ecosistemas secos ecuatoriales han sido definidos como una ecorregión única en el mundo, reconocida como una de las áreas con altos valores de endemismo del mundo y de diversidad de especies aún desconocida (Aguirre *et al* 2006, MAE 2013)

En Ecuador, los bosques secos tumbesinos originalmente cubrieron el 35% de la costa, pero actualmente la mayor parte ha desaparecido o se encuentran muy degradados (Aguirre *et al.* 2006, Josse *et al.* 2001).

El paisaje presenta árboles aislados y suelos cubiertos de gramíneas forrajeras que se emplean para pastoreo (MAE 2013).

Características del ecosistema en El Oro

Este ecosistema en la provincia de El Oro se encuentra en la vertiente occidental desde el sur de la cuenca del río Jubones, hasta la frontera con el Perú, en los cantones El Guabo, Pasaje, Santa Rosa, Piñas, Las Lajas, Arenillas y Huaquillas, altitudinalmente ubicado entre 0 y 300 m, con un área de remanencia de 47.135 km^2. Representa la continuación y el límite norte de las formaciones áridas y semiáridas del norte peruano, con elementos característicos como *Losophterigium guasango* (Apocynaceae).

Los bosques deciduos presentan un dosel entre 10 y 25 m, con copas expandidas y una ramificación a poca altura del tronco, subdosel de semiabierto a semicerrado, estrato herbáceo escaso e inexistente en la época seca. Este ecosistema se encuentra en planicies aluviales antiguas, desde arenosas hasta arcillosas, en terrenos suavemente colinados o en pendientes inclinadas y base de montaña. Las especies pierden sus hojas durante la estación seca. Está dominado por varias especies de la familia Bombacaceae como *Ceiba trischistandra*, *Cavanillesia platanifolia* y *Eriotheca ruizii*.

Los sistemas ecológicos de acuerdo al MAE (2013) incluyen a:

1. *Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo*
2. *Bosque deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo*
3. *Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo*
4. *Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo*

Biogeográficamente corresponde a:

A. Región: *Litoral* (Morrone 2001)
B. Provincia: *Pacífico Ecuatorial* (Morrone 2001)
C. Sector: *Jama - Zaportillo* (MAE 2013)
D. Piso zoogeográfico: *Tropical Suroccidental* (Albuja *et al.* 1980)

Incluye las microcuencas de los ríos:

- Pagua
- Jubones
- Santa Rosa
- Arenillas
- Zarumilla

Localidades estudiadas en El Oro

Para esta investigación se muestrearon dos localidades:

(a) ***Reserva Militar Arenillas I:*** Ubicada entre los cantones Arenillas y Huaquillas, presenta un rango de elevación entre los 10 a 70 m de altura. La formación vegetal corresponde al Bosque bajo y arbustal deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo, Herbazal inundable ripario de tierras bajas del Jama-Zapotillo y Manglar (MAE 2013). Principalmente la vegetación se compone del bosque deciduo. El área se caracteriza por presentar planicies y pequeñas colinas de poca inclinación. La vegetación se compone de árboles y arbustos de tamaño medio y bajo (≤ 3m), con árboles de Ceibos de gran tamaño esparcidos, que pueden sobrepasar los 30 m de altura. Los cuerpos de agua son estacionales y la gente obtiene el agua para uso doméstico de pozos artificiales cercanos a la reserva. El estero Cruce de Pongal atraviesa la reserva y desemboca en la zona de manglar.

(b) ***Zona de amortiguamiento Reserva Militar Arenillas II:*** Ubicado en el cantón Arenillas.El bosque se encuentra a una altitud de 50 m. La vegetación corresponde al Bosque deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (MAE 2013). El bosque está salpicado por grandes ceibos y marcado por quebradas y humedales estacionales. El relieve de los puntos de muestreo presentan inclinaciones casi planas. La vegetación presenta un alto grado de intervención y el suelo presenta gran cantidad de hojarasca.

(c) ***Bosque Petrificado de Puyango:*** Localizado en el cantón Las Lajas, es un sitio protegido y es la única área paleobotánica del país. Su altitud varía entre los 300 y 400 m. La vegetación del sitio corresponde al Bosque deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (MAE 2013). La vegetación se encuentra dentro del área protegida, donde también se encuentra un importante cuerpo de agua. El relieve del área muestreada es casi plano. La vegetación es secundaria con presencia de árboles de gran tamaño (>20) de la familia Bombacaceae, el suelo muestra una gran cantidad de materia orgánica y hojarasca.

(d) ***Represa El Tahuín:*** El sitio de muestreo está en el cantón Arenillas. Es una represa destinada a producción de energía eléctrica y también es utilizada para alimentar los sistemas de riego y agua potable de varias localidades. Los terrenos que rodean al embalse originalmente boscoso, han sido convertidos en pastizales para la crianza de ganado vacuno; sin embargo en las márgenes del embalse, quebradas y linderos se mantienen remanentes de vegetación boscosa. El sitio estudiado está en aproximadamente 100 m de altura. La vegetación característica del sitio corresponde al Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo y Bosque semidecíduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (MAE 2013). El área de muestreo se caracteriza por una topografía de inclinación moderada (>25°). La vegetación secundaria presenta alto grado de regeneración, con árboles de gran tamaño (>20m) cubiertos de musgo y gran número de epífitas. El suelo presenta gran cantidad de materia orgánica y hojarasca.

(e) ***Humedal La Tembladera:*** Localizado en el cantón Santa Rosa, es un humedal de gran tamaño, rodeado de pequeños remanentes de vegetación natural y áreas de ganadería, está a 30 m de altitud. La vegetación corresponde al Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (MAE 2013). El muestreo se realizó en un pequeño remanente de relieve plano. La vegetación secundaria se combina con especies introducidas. Las zonas que rodean el cuerpo de agua presentan pastos. Los bordes de la la laguna está cubierta por lechuguines.

(f) ***Remolinos:*** Localizado en el cantón Santa Rosa, es un área muy fragmentada por presencia de zonas de pastoreo para ganado y cultivos, conservando parches de bosque en las quebradas y coronas de las montañas, comprende un rango de elevación entre los 100 y 400 m s.n.m., la vegetación característica del sitio es Bosque semidecíduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (MAE 2013). Los puntos de muestreo se caracterizan por una topografía de inclinación moderada y baja (>25°). La vegetación de tipo secundaria, presenta alto grado de regeneración, teniendo árboles de gran tamaño >20, combinados con grandes palmeras y enredaderas.

RIQUEZA DE ESPECIES

HERPETOFAUNA

Juan Carlos Sánchez, Mario H.Yánez-Muñoz y Diego Francisco Cisneros-Heredia

Los bosques secos de tierras bajas albergan un total de 48 especies, 19 especies son anfibios y están agrupados en ocho familias y un orden. Los reptiles están representados por 29 especies que se agrupan en 16 familias y tres órdenes (Squamata, Crocodylia y Testudines). Este bioma se caracteriza por la presencia de ranas dependientes a cuerpos de agua, ya sean estancadas o corrientes representados principalmente por las familias Hylidae y Leptodactylidae (50% del total de anfibios), (Figura 1). Los reptiles presentan una combinación en sus grupos y predominan las serpientes de la familia Colubridae (20 % del total de reptiles), seguido por las lagartijas de la familia Tropiduridae (14%) e Iguanidae y Teiidae (12%) respectivamente. (Figura 2).

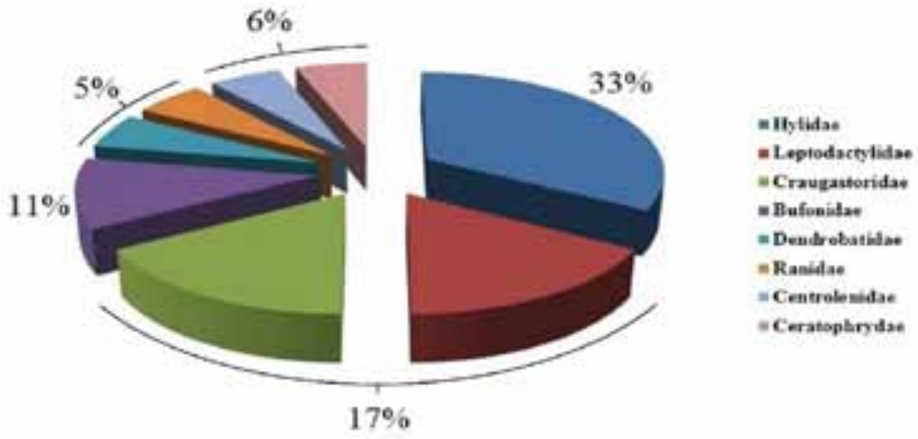


Figura 1. Distribución porcentual de la composición de las familias de anfibios registradas en el bioma de bosques secos de tierras bajas de la provincia de El Oro.

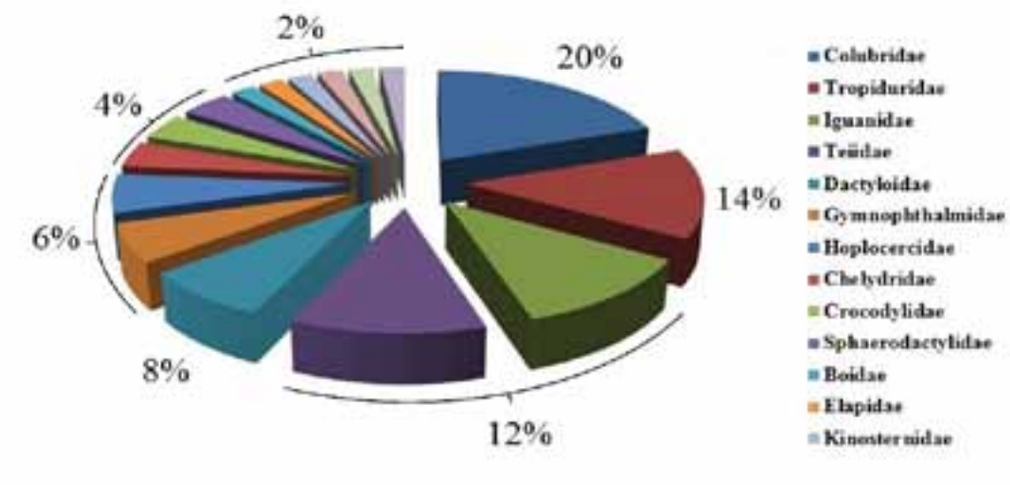


Figura 2. Distribución porcentrual de la composición de las familias de reptiles del bioma de bosque seco de tierras bajas en la provincia de El Oro.

Figura3. La rana cabeza de casco (*Trachycephalus jordani*) (parte superior) y el sapo bocón Tumbesino (*Ceratophrys stolzmani*) (parte inferior) son dos especies de anuros típicamente adaptados a los ecosistemas de bosques secos (Fotos MRP y EC).

Especies representativas del ecosistema

En este bioma son abundantes las Iguanas (*Iguana iguana*) que se dispersan principalmente en las copas de árboles. Las lagartijas *Stenocercus iridescens* y *Ameiva edracantha* dominan las zonas bajas y medias de la vegetación en conjunto con las ranas *Lithobates bwana* y *Trachycephalus typhonius*. Estos ecosistemas contienen importantes ríos y humedales, los mismos que se han convertido en hábitat de especies poco comunes pero muy características de la zona como el Cocodrilo de la costa (*Crocodylus acutus*) y tortugas acuáticas *Chelydra acutirostris* y *Kinosternon leucostomun*. Otras especies a pesar de ser poco frecuentes son particulares de los bosques decíduos y semidecíduos como la rana de casco *Trachycephalus jordani*, las ranas Túngara del género *Engystomops* y el sapo bocón del Pacífico (*Ceratophrys stolzmani*). Los reptiles como el Lobo Pollero (*Callopistes flavopunctatus*), las serpientes de coral género *Micrurus* y Bejucas *Oxybelis aeneus* son caraterísticos de este tipo de bioma.

Especies endémicas y amenazadas

Los bosques Pacífico ecuatoriales se distribuyen desde el norte de Ecuador hasta el norte de Perú, donde se incluye a los bosques decíduos, semidecíduos y arbustales de la cordillera occidental de los Andes. Entre las especies de anfibios endemicos para esta región incluyen a: *Barycholos pulcher, Engystomops puyango, Epipedobates anthonyi, Leptodactylus labrosus, Lithobates bwana* y *Ceratophrys stolzmani*, donde *Engystomops randi* es una especie exclusiva de territorio ecuatoriano. Los reptiles con las lagartijas *Ameiva edracantha, Callopistes flavopunctatus, Enyaloides touzeti, Microlophus occipitalis, Polychrus femoralis, Stenocercus iridescens, Stenocercus puyango,* la Salamanquesa *Phyllodactylus reissii, Anolis fasciatus* y las serpientes *Coniophanes dromiciformis, Leptodeira septemtrionalis, Mastigodryas reticulatus*, son endémicas de esta región (Figura 4)

Ocho especies (un anfibio y siete reptiles) están amenazados (16% del total de especies registradas). *Crocodylus acutus* se encuentra en Peligro Crítico (CR), el Lobo Pollero (*Callopistes flavopunctatus*) y la tortuga taparrabo (*Kinosternon leucostomun*) están en Peligro (EN). Además una gran variedad de grupos como la lagartija *Alopoglossus festae,* la Matacaballo (*Boa constrictor imperator*), la tortuga mordedora (*Chelydra serpentina*), la serpiente de coral (*Micrurus bocourti*) y el sapo bocón (*Ceratophrys stolzmani*) son Vulnerables (VU) (Figura 4).

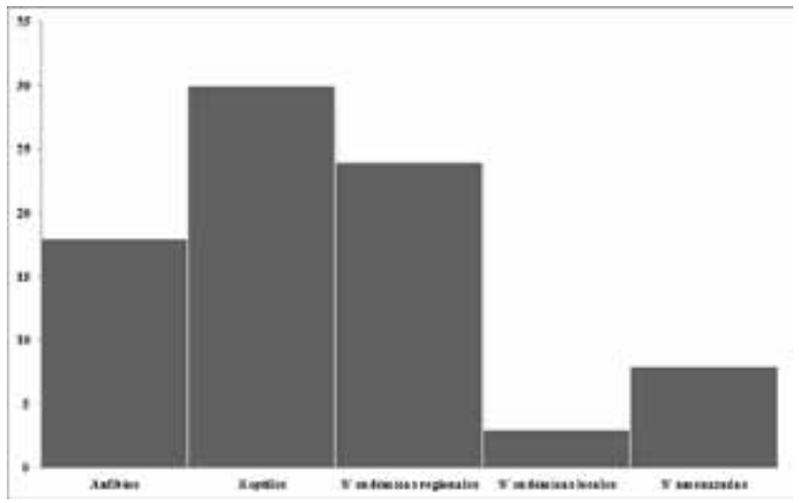


Figura 4 Número de total de especies, especies endémicas regionales, especies endémicas locales y amenazas de anfibios y reptiles en el bioma de bosques seco de tierras bajas de la provincia de El Oro.

Figura 5. *Callopistes flavopunctatus* (Lobo pollero), especie de saurio característica de los bosques secos de Ecuador y Perú (Foto EC).

Figura 6. *Engystomos puyango* (rana bullangera o tungará), es una especie endémica restringida al suroccidente de Ecuador y noroccidente Perú (Foto SRR).

Figura 7. La rana *Lithobates bwana* es un anfibio endémico, asociado principalmente a los pocos cuerpos de agua disponibles en los biomas secos de tierras bajas (Foto MYM).

Figura 8. El cocodrilo de la costa (*Crocodylus acutus*) está críticamente amenazado de extinción, ya que existen pocas poblaciones de la especie en Ecuador. Una de ellas fue registrada en la represa del río Tahuín (Foto JCS).

Funcionalidad ecológica

Los bosques secos y zonas áridas de la costa presentan varios microhábitat, donde la herpetofauna se ha establecido y ocupado todos los nichos disponibles, como es el caso de las ranas terrestres de los géneros *Ceratophrys, Rhinella, Leptodactylus, Lithobates, Engystomops, Epipedobates* y *Barycholos* que generalmente se encuentran en el suelo y la hojarasca, junto a cuerpos de agua. *Pristimantis* sp. 5 habita en el sotobosque y *Pristimantis achatinus* habita casi todos los entornos incluyendo las áreas abiertas e intervenidas. Las ranas arborícolas de las familias Hylidae y Centrolenidae se

han establecido en las cercanías a cuerpos de agua quieta (*Hypsiboas, Smilisca* y *Scinax*) y agua corriente (*Espadarana prosoblepon*), las otras especies están en la vegetación de sotobosque y dosel, en cavidades de troncos y vegetación densa epífita (*Trachycephalus* y *Agalychnis*).

Los reptiles como las tortugas *Chelydra serpentina*, *kinosternon leucostomun* y el cocodrilo *Crocodylus acutus,* se han establecido en hábitats acuáticos, donde se alimentan de peces y de pequeños a medianos vertebrados terrestres. Las especies que habitan el suelo y la vegetación herbácea corresponden a los géneros *Alopoglossus, Gonatodes, Microlophus, Stenocercus, Ameiva y Callopistes* (Sauria), *Coniophanes, Leptodeira, Mastigodryas, Oxyrhopus, Micrurus y Bothrops* (Serpientes). En el sotobosque y dosel están principalmente las lagartijas arborícolas (*Anolis* y *Polychrus*), las Salamanquesas (*Phillodactylus*), el Pacazo *Iguana* y las serpientes (*Boa, Dipsas, Leptophis, Oxybelis* y *Sibon*). En la Figura 10 se representa la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

Figura 9. La rana mono del Chocó (*Agalychnis spurrelli*) fue registrada en el área de la represa del río Tahuín, este registro constituye el límite meridional de su distribución (Foto MYM).

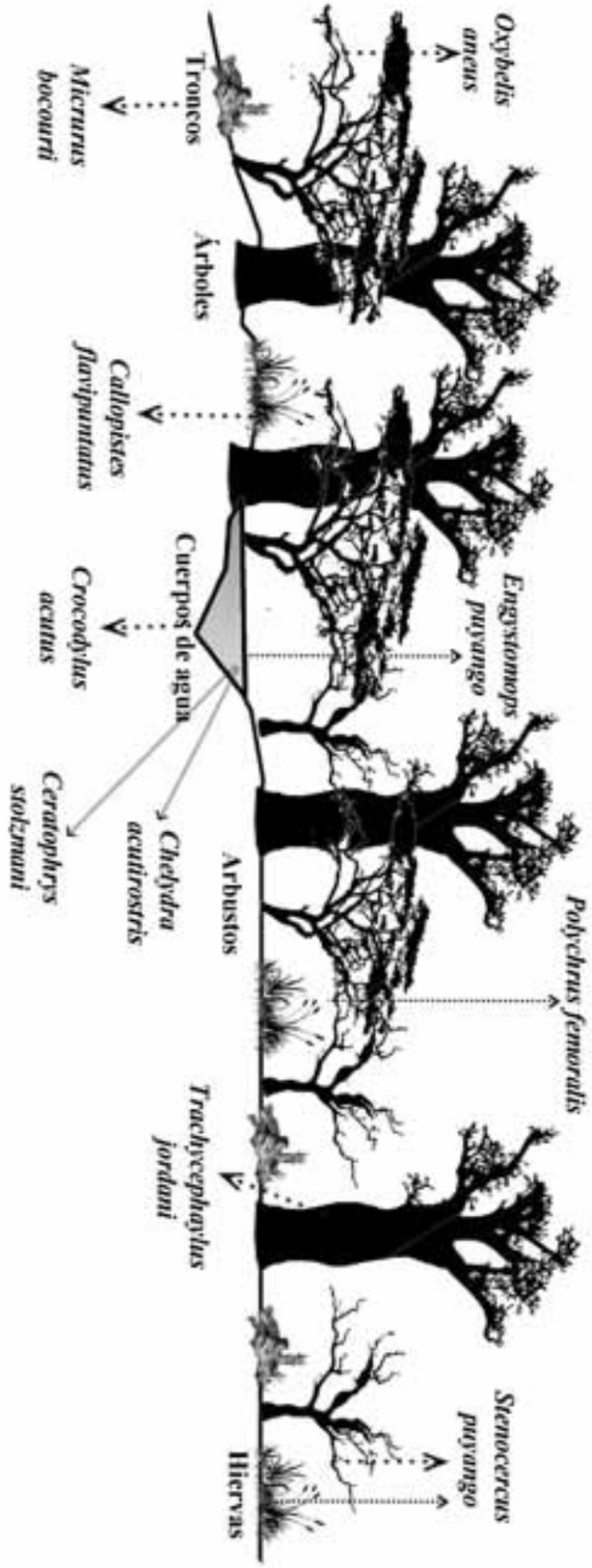


Figura 10. Distribución espacial de las especies más representativas de anfibios y reptiles en el bioma de bosques seco tierras bajas de la provincia de El Oro.

AVIFAUNA

César Garzón S., Glenda Pozo-Zamora y Gabriela Echeverría-Vaca

En este sistema ecológico se registraron 248 especies de 51 familias y 22 órdenes, y representa los 44,98% del total de las especies registradas en la provincia de El Oro (Apéndice II). La riqueza de especies de aves es significativa e importante tomando en cuenta la baja remanencia ecosistémica que presenta este sistema ecológico. Los órdenes más diversos fueron los Passeriformes (136 especies), Accipitriformes (16 especies) y Apodiformes (13 especies) (Figura 11). Las familias más diversas fueron Tyrannidae (atrapamoscas) con 33 especies, Thraupidae (tangaras) con 19 especies, Accipitriformes (gavilanes) y Furnarridae (horneros, trepatroncos) con 15 especies cada una, Trochilidae (colibríes) con 13 especies, Columbidae (palomas) con 12 especies y Thamnophilidae (hormigueros) con 10 especies. (Figura 11). Estas familias representan el 47,18% de este sistema ecológico.

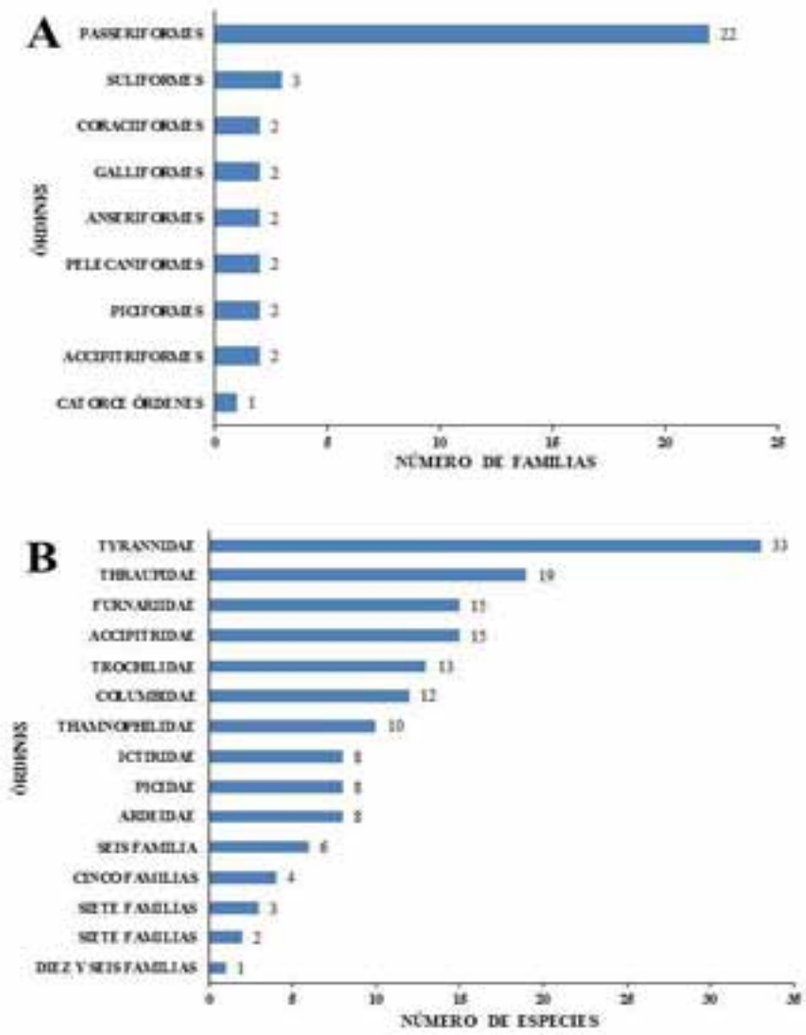


Figura 11. Composición de aves de los Bosques de tierras bajas de Jama-Zapotillo. A = Órdenes representativos y número de familias, y B = Familias representativas y número de especies. varias familias tienen dos, tres o mas especies.

Figura 12. *Ardea cocoi* (Garzón Cocoi), especie común en las laguna de la Tembladera (Foto FSM).

Figura 13. *Egretta caerulea* (Garceta Azul), especie común en las lagunas (Foto GPZ).

Figura 14. *Chloroceryle americana* (Martín Pescador Verde), especie común en todos los sistemas acuáticos de la provincia de El Oro (Foto FSM).

Especies migratorias

El 5,64% % (14 sp.) de las aves registradas son migratorias, ocho especies provienen del Hemisferio Boreal (MB), tres son Migrantes Australes (MA), dos son migrantes intratropicales (MI). Estas especies fueron registradas generalmente en las lagunas o cerca de ellas. Su período de visita comienza en septiembre y termina en marzo.

Se regitró una especie que puede ser proveniente de los dos hemisferios norte y sur (MB/MA) que es el Mosquero Bermellón (*Pyrocephalus rubinus*) (Ridgely *et al*. 2006). En Ecuador presenta poblaciones residentes y migratorias, posiblemente los individuos registrados de esta especie hayan sido migratorias debido a que se observaron entre septiembre y febrero.

Figura 15. *Ardea alba* (Garceta Grande), es una especie migrante boreal, visita los bosques de tierras bajas y generalmente se la encuentra en lagunas (Foto GPZ).

Figura 16. *Pyrocephalus rubinus* (Mosquero Bermellón), especie común en bosques de tierras bajas. Se le puede observar solitarios o en parejas (Foto GEV).

Figura 17. *Rhodospingus cruentus* (Pinzón Pechicarmesí), especie de bosques de tierras bajas, migrante intratropical. Es poco común, habita áreas abiertas forrageando en matorrales y arbustos (Foto GEV).

Especies representativas del ecosistema

El sistema ecológico presenta varios hábitats, entre ellos se destacan las lagunas de la Tembladera y en el represamiento de agua del río Tahuin, así como los bosques de la Reserva Ecológica Arenillas. En estos sitios se encontraron varias especies abundantes, raras y registros nuevos.

Los ambientes acuáticos están habitados por el Pato-Silbón Ventrinegro (*Dendrocygna autumnalis*), el Pato Crestudo (*Sarkidiornis melanotos*), la Garceta Bueyera (*Bubulcus ibis*), el Añapero Menor (*Chordeiles acutipennis*), el Cormorán Tropical (*Phalacrocorax brasilianus*), el Garzón Cocoi (*Ardea cocoi*). En los sitios abiertos con poca vegetación están el Garrapatero Piquiliso (*Crotophaga ani*), el Hornero de Patas Pálidas (*Furnarius leucopus*), el Espiguero Variable (*Sporophila corvina*), el Sinsonte Colilargo (*Mimus longicaudatus*) Perlita Tropical (*Polioptila plumbea*), el Tirano-Enano Frentileonado (*Euscarthmus meloryphus*), el Trepatroncos Cabecirrayado (*Lepidocolaptes souleyetii*), el Soterrey Pechijaspeado (*Pheugopedius sclateri*). Las especies registradas por primera ves en la provincia de El Oro fueron: el Elanio Coliblanco (*Elanus leucurus*), el Gritador Unicornio *Anhima cornuta*) y el Zambullidor Grande *Podiceps major*).

Figura 18. *Furnarius leucopus* (Hornero del Pacífico), ampliamente distribuido en la provincia de El Oro especialmente en los bosques secos y deciduos hasta los 1000 m. (Foto GEV)

Figura 19 *Dendrocygna autumnalis* (Pato-Silbón Ventrinegro), especie de la familia Anatidae, muy abundante en la laguna de la Tembladera y en las lagunas de la Reserva Ecológica Arenillas. Forma grupos de más de 100 individuos.

Figura 20. *Anhima cornuta* (Gritador Unicornio), especie de la familia Anhimidae, conocido como Canclon. Habita las orillas de la laguna de la Tembladera donde se alimenta y descansa. Es el primer registro en la provincia de El Oro, en la costa solo está en la Reserva Manglares Churute (Foto FSM).

Figura 21. *Podiceps major* (Zambullidor Grande), especie de la familia Podicipidae registrada en la laguna de la Tembladera y en la represa del río Tahuín. Es el segundo registro en Ecuador y es el primero de una pareja reproductiva anidando a orillas del río de Tahuin (Foto GEV).

Especies endémicas y amenazadas

Se registraron 31 especies endémicas regionales y corresponden a la subregión de Tumbes (Sierra *et al*. 1999). Las especies endémicas registradas son el 12,5% del total de especies de aves identificadas en este sistema ecológico y el 56% de total de especies endémicas que existen en la subregión de Tumbes para el Ecuador. Siete especies de aves endémicas son del Valle del Marañon compartida con el centro endémico de Tumbes y una especie es del Chocó que corresponde al Chotacabras de Anthony (*Nyctidromus anthonyi*), Batará Collarejo (*Thamnophilus bernardi*), Colaespina Collareja (*Synallaxis stictothorax*), Mosquerito Pechigris (*Lathrotriccus griseipectus*), Copetón Coronitiznado (*Myiarchus phaeocephalus*), Cabezón Pizarroso (*Pachyramphus spodiurus*) y Saltón Gorrinegro (*Arremon abeillei*).

Se registraron 17 especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza, y representan el 6,85% del total de especies registradas en este sistema ecológico. Dos especies se encuentran en la categoría En Peligro (EN), siete Vulnerable (VU) y ocho Casi Amenazada (NT) (Apéndice II).

A continuación se cita las principales especies endémicas y amenazadas en el sistema ecológico: *Crypturellus transfasciatus* (Tinamú Cejiblanco), *Pseudastur occidentalis* (Gavilán Dorsigris), *Leptotila ochraceiventris* (Paloma Ventriocrácea), *Nyctidromus anthonyi* (Chotacabras de Anthony), *Nyctidromus anthonyi* (Chotacabras de Anthony), *Ramphastos brevis* (Tucán del Chocó), *Brotogeris pyrrhopterus* (Perico Cachetigris), *Thamnophilus bernardi* (Batará Collarejo), *Melanopareia elegans* (Pecholuna Elegante), *Grallaria watkinsi* (Grallaria de Watkins), *Onychorhynchus coronatus* (Mosquero Real del Pacífico), *Lathrotriccus griseipectus* (Mosquerito Pechigris), *Cyanocorax mystacalis* (Urraca Coliblanca), *Pachyramphus spodiurus (*Cabezón Pizarroso), *Atlapetes albiceps* (Matorralero Cabeciblanco), *Sporagra siemiradzkii* (Jilguero Azafranado).

Figura 22. *Psittacara erythrogenys* (Perico Caretirrojo), ampliamente distribuido en este ecosistema. Es una especie endémica de la subregión de Tumbes y se encuentra en la categoría Casi Amenazada (NT). Es común observarle en los bosques de tierras bajas y piemontanos (Foto JCS).

Figura 23. *Ortalis erythroptera* (Chachalaca Cabecirrufa), endémica de la subregión de Tumbes y amenazada dentro de la categoría Vulnerable (VU), es común observarla en bosques secos y semideciduos (Foto GEV).

Figura 24. *Columbina buckeyi* (Tortolita Ecuatoriana), especie endémica tumbesina. Es muy abundante en los bosques secos y deciduos de la provincia de El Oro (Foto GPZ).

Figura 25. *Thalurania columbica* (Ninfa Ventriesmeralda). Habita principalmente en el bosque semideciduos y está considerado Casi Amenazada (NT) (Foto GEV).

Figura 26. *Cyanocorax mystacalis* (Urraca Coliblanca). Es una especie muy vistosa y endémica tumbesina de la familia Corvidae, principalmente muy común en los bosques secos. Se la observa dentro del bosque y sus bordes (Foto GEV).

Funcionalidad Ecológica

El sistema ecológico de Bosque de tierras bajas de Jama-Zapotillo presenta una variedad de hábitats; zonas húmedas, secas, bosques en buen estado de conservación, áreas intervenidas. En este ecosistema convergen un sin número de aves de varios grupos taxonómicos y que hacen de cada hábitat su zona de alimento, descanso, reproducción y anidación. Aprovechan al máximo los recursos que les proveen cada ambiente, en donde las aves a su vez cumplen variadas funciones para mantener el equilibrio de los ecosistemas. Todos los gremios posibles se encuentran representados en estos ambientes, siendo las especies dominantes por su diversidad y adaptabilidad las aves insectívoras, frugívoras, granívoras y omnívoras. Existen especies de aves que su alimentación depende de los recursos que le proveen los ecosistemas a lo largo del año; así se presenta especies frugívoras que complementan su alimentación con insectos y semillas. Los bosques en las zonas tropicales no siempre se encuentra en fructificación, así que los animales que aprovechan estos recursos tienen que complementar su alimentación con otros insumos.

También las aves Písivoras complementan su alimentación con especies de invertebrados acuáticos que pueden ser moluscos, crustáceos, cangrejos, gusanos, etc. optimizando y potencializando la dinámica de estos ecosistemas acuáticos.

Los gremios más importantes identificados en este sistema ecológico fueron los insectívoros con 112 especies, seguido por los omnívoros con 28, frugívoros con 26, granívoros con 21. Los restantes gremios presentaron menos de 20 especies (Figura 27)

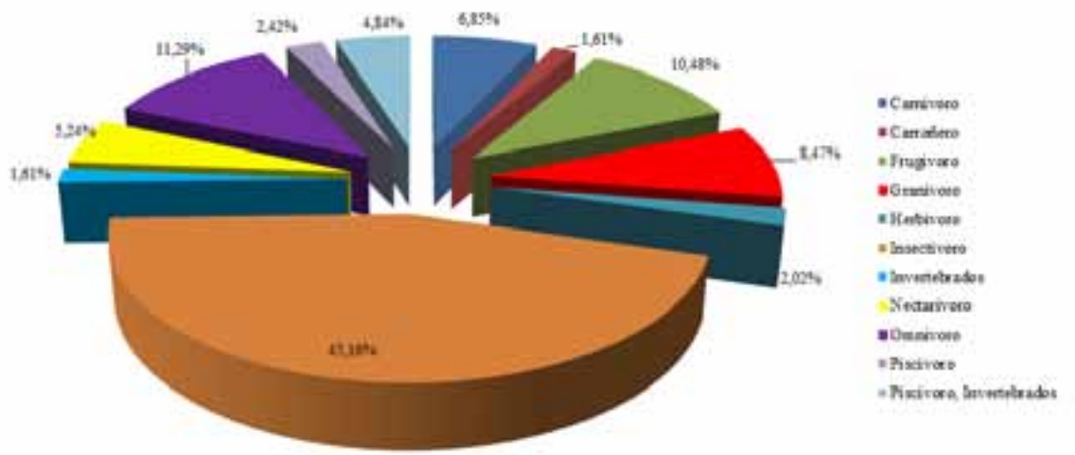


Figura 27. Valor porcentual de los gremios alimentarios presentes en los Bosques de tierras bajas de Jama- Zopotillo.

Los Insectívoros fue el gremio más diverso con 112 especies; estos son importantes en el control de las poblaciones de insectos que pueden volverse plagas o vectores de enfermedades. Estas especies de aves son las más sedentarias y están presentes en todos los hábitats, y en casi todos los ecosistemas tropicales son dominantes. Las familias Tyrannidae (atrapamoscas), Thamnophilidae (hormigueros), Furnaridae (horneros y trepatroncos), son las principales familias que representan a este gremio. Cada familia forrajea en distintos estratos del bosque, aprovechando todos los recursos y dinamizando al ecosistema en todas sus partes. También hay aves nocturnas insectívoras especialmente de la familia Caprimulgidae (chotacabras), controlando los insectos nocturnos.

Figura 28. *Colaptes rubiginosus* (Carpintero Olividorado). Este carpintero de la familia Picidae, ampliamente distribuido en las partes bajas de la provincia de El Oro. Su principal alimento son los insectos (Foto GEV).

Las especies frugívoras (26) se alimentan principalmente de frutos y semillas. Son dispersadoras de semillas y contribuyen en la regeneración natural de los bosques. Las aves que están bien representadas en este gremio está bien representado con especies de la familia Psittacidae (pericos y loros), los que se alimentan de frutos de la parte alta del bosque (dosel); Thraupidae (tangaras) que forrajean en la parte media del bosque (subdosel) y en dosel; Pipridae (saltarines) y algunas especies de Emberizidae que se alimentan en el sotobosque. Algunas especies de aves de este gremio complementan su alimentación con insectos y otros invertebrados.

Se registraron 28 especies omnívoras, las que se alimentan de una variedad de recursos como insectos, frutos, semillas, etc. Las principales familias que forman este gremio son los Cracidos (pavas), que forrajean en subdosel del bosque, también están los tucanes (Ramphastididae) que se alimentan principalmente en el dosel y los tinamus o perdices (Tinamidae) que forrajean en el suelo y en el sotobosque. Existen otras familias de este gremio como los saltadores (Cardinalidae), los caciques (Icteridae), algunas especies de tangaras (Thraupidae) que ocupan varios estratos del bosque y cumplen funciones de dispersión, control y regulación del ecosistema.

Los Granívoros que están representadas por 21 especies, y su alimentación se basa principalmente de semillas y completan con frutos y flores. Son importantes para la dispersión de semillas y regeneración de los bosques. Comúnmente las especies pertenecen a la familia Emberizidae (Semilleros) y algunas especies de la familia Thraupidae (tangaras y semilleros). La mayor parte de especies de este gremio se les observa fuera del bosque, en áreas abiertas de cultivo y pasturas; generalmente su nicho se encuentra restringido a las hierbas, arbustos que forman el sotobosque.

Las especies predadoras se alimentan de animales pequeños o grandes son 17 y están agrupados en el gremio de los Carnívoros. La principal función de este gremio es la de control de las poblaciones de animales menores, manteniendo así el equilibrio de los ecosistemas. Las familias que forman parte de este gremio pertenecen a la familia Accipitridae (gavilanes) y Falconidae (halcones), son predadores diurnos que se alimentan de aves, pequeños y medianos mamíferos, anfibios y reptiles;

los nocturnos son búhos y lechuzas de la familia Strigidae y se alimentan de murciélagos, aves y pequeños mamíferos como ratones.

Las especies de aves Piscivoras fueron registradas en su mayoría en cuerpos de agua como lagunas y ríos; algunas especies complementan su alimentación con invertebrados acuáticos como molúscos, crustáceos, etc. principalmente comprenden las familias Ardeidae (garzas), Alcedinidae (martines pescadores); estas especies tienen la función de controlar las poblaciones de peces e invertebrados y mantener el equilibrio ecológico de los ecosistemas acuáticos.

Se registraron 13 especies de nectarívoros, especialmente de la familia (Trochilidae). Habitan los estratos medios y bajos del bosque, en donde se alimentan del néctar de las flores favoreciendo la dispersión y polinización.

Los otros gremios como Herbívoros que se alimentan de plantas, Carroñeros de animales muertos y las aves que se alimentan de invertebrados, sean insectos, crustáceos, moluscos, anélidos, etc, se encuentran en pequeña proporción; sin embargo, cumplen funciones importantes en el ecosistema de predación, limpieza y dispersión de semillas. En la Figura 29 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

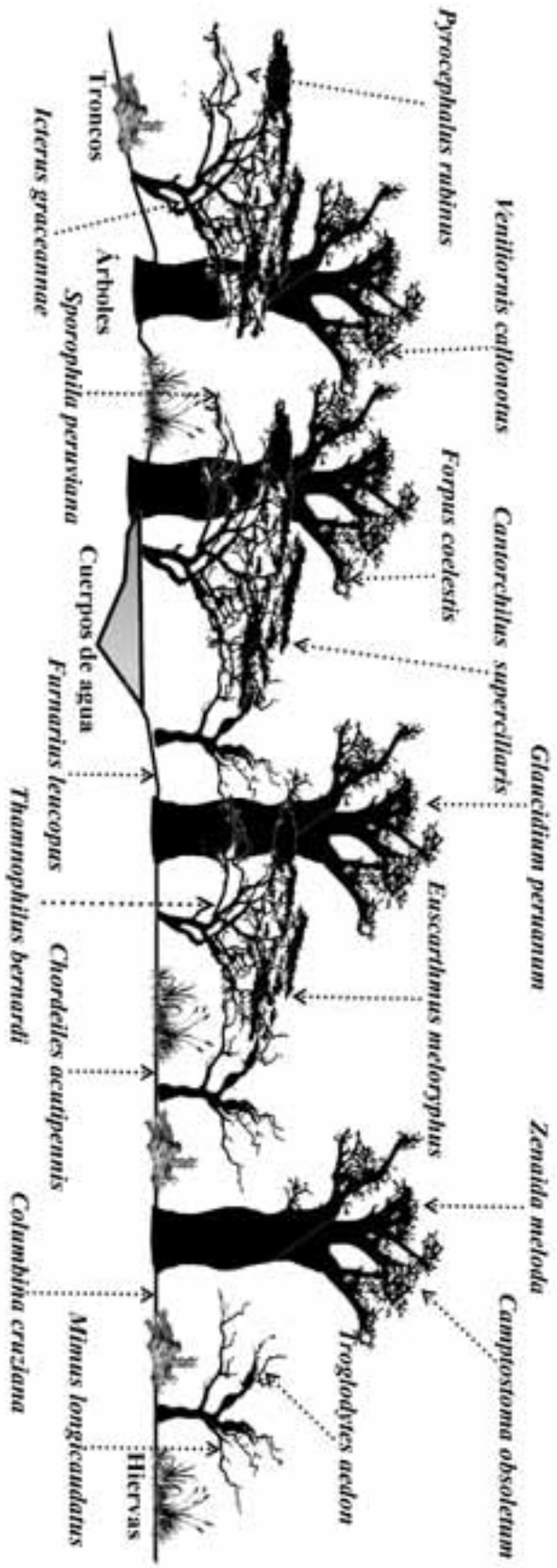


Figura 29. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de aves en el bioma de bosque seco de tierras bajas de la provincia de El Oro.

ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES

	TAXÓN	IUCN
	Amphibia (19)	
	Anura (19)	
	Bufonidae (2)	
1	*Rhinella marina*	LC
2	*Rhinella margaritifera*	LC
	Centrolenidae (1)	
3	*Espadarana prosoblepon*	LC
	Ceratophrydae (1)	
4	*Ceratophrys stolzmani*	VU
	Craugastoridae (3)	
5	*Barycholos pulcher*	LC
6	*Pristimantis achatinus* complex	LC
7	*Pristimantis* sp. 5.	NE
	Dendrobatidae (1)	
8	*Epipedobates anthonyi*	LC
	Hylidae (6)	
9	*Agalychnis spurrelli*	LC
10	*Hypsiboas pellucens*	LC
11	*Scinax quinquefasciata*	LC
12	*Smilisca phaeota*	LC
13	*Trachycephalus typhonius*	LC
14	*Trachycephalus jordani*	LC
	Leptodactylidae (4)	
15	*Engystomops pustulatus*	LC
16	*Engystomops puyango*	NE
17	*Engystomops randi*	LC
18	*Leptodactylus labrosus*	LC
	Ranidae (1)	
19	*Lithobates bwana*	NT
	Reptilia (29)	
	Crocodylia (1)	
	Crocodylidae (1)	
20	*Crocodylus acutus*	CR
	Testudines (2)	
	Kinosternidae (1)	
21	*Kinosternon leucostomun*	EN
	Chelydridae (1)	
22	*Chelydra serpentina*	VU

NEXO 2. LISTADO DE ESPECIES DE AVES

	N. Científico	N. Español	N. Inglés	IUCN 2014
	Anseriformes			
	Anatidae			
1	*Dendrocygna bicolor*	Pato Silbador Canelo	Fulvous Whistling-Duck	LC
2	*Dendrocygna autumnalis*	Pato Silbador Ventrinegro	Black-bellied Whistling-Duck	LC
3	*Anas bahamensis*	Anade Cariblanco	White-cheeked Pintail	LC
4	*Anas discors*	Cerceta Aliazul	Blue-winged Teal	LC
	Phoenicopteriformes			
	Phoenicopteridae			
5	*Phoenicopterus chilensis*	Flamenco Chileno	Chilean Flamingo	NT
	Spheniscifomes			
	Spheniscidae			
6	*Spheniscus humboldti*	Pingüino de Humboldt	Humboldt Penguin	VU
	Procellariiformes			
	Hydrobatidae			
7	*Oceanites gracilis*	Paiño Grácil	Elliot's Storm-Petrel	DD
	Suliformes			
	Fregatidae			
8	*Fregata magnificens*	Fragata Magnífica	Magnificent Frigatebird	LC
9	*Fregata minor*	Fragata Grande	Great Frigatebird	LC
	Sulidae			
0	*Sula nebouxii*	Piquero Patas Azules	Blue-footed Booby	LC
1	*Sula variegata*	Piquero Peruano	Peruvian Booby	LC

	SULIFORMES (3)			
	Fregatidae (1)			
13	*Fregata magnificens*	Fragata Magnífica	Magnificent Frigatebird	
	Phalacrocoracidae (1)			
14	*Phalacrocorax brasilianus*	Cormorán Neotropical	Neotropic Cormorant	
	Anhingidae (1)			
15	*Anhinga anhinga*	Aninga	Anhinga	
	PELECANIFORMES(2)			
	Ardeidae (8)			
16	*Tigrisoma lineatum*	Garza-Tigre Castaña	Rufescent Tiger-Heron	
17	*Tigrisoma fasciatum*	Garza-Tigre Barreteada	Fasciated Tiguer-Heron	
18	*Bubulcus ibis*	Garceta Bueyera	Cattle Egret	
19	*Butorides striata*	Garcilla Estriada	Striated Heron	
20	*Ardea cocoi*	Garzón Cocoi	Cocoi Heron	
21	*Ardea alba*	Garceta Grande	Great Egret	
22	*Egretta thula*	Garceta Nívea	Snowy Egret	
23	*Egretta caerulea*	Garceta Azul	Little-blue Heron	
	Threskiornithidae (2)			
24	*Eudocimus albus*	Ibis Blanco	White Ibis	
25	*Platalea ajaja*	Espátula Rosada	Roseate Spoonbill	
	CATHARTIFORMES(1)			
	Cathartidae(3)			
26	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro	Black Vulture	
27	*Cathartes aura*	Gallinazo Cabecirrojo	Turkey Vulture	
28	*Sarcoramphus papa*	Gallinazo Rey	King Vulture	
	ACCIPITIRFORMES(2)			
	Pandionidae (1)			
29	*Pandion haliaetus*	Osprey	Osprey	

	Accipitridae(15)			
30	*Elanus leucurus*	Elanio Coliblanco	White-tailed Kite	
31	*Leptodon cayanensis*	Elanio Cabecigrís	Gray-headed Kite	
32	*Elanoides forficatus*	Elanio Tijereta	Swallon-tailed Kite	
33	*Rostrhamus sociabilis*	Elanio Caracolero	Snail Kite	VU
34	*Harpagus bidentatus*	Elanio Bidentado	Double-toothed Kite	
35	*Geranospiza caerulescens*	Gavilán Zancon	Crane Hawk	
36	*Buteogallus meridionalis*	Gavilán Sabanero	Savanna Hawk	
37	*Buteogallus urubitinga*	Gavilán Negro Mayor	Great Black-Hawk	
38	*Buteogallus solitarius*	Aguila Solitaria	Solitary Eagle	
39	*Rupornis magnirostris*	Gavilán Caminero	Roadside Hawk	
40	*Parabuteo unicinctus*	Gavilán Alicastaño	Harris´s Hawk	
41	*Pseudastur occidentalis*	Gavilán Dorsigris	Gray-backed Hawk	NT
42	*Buteo nitidus*	Gavilán Gris	Gray Hawk	
43	*Buteo brachyurus*	Gavilán Colicorto	Short-tailed Hawk	
44	*Buteo albonotatus*	Gavilán Colifajeado	Zone-tailed Hawk	
	GRUIFORMES(1)			
	Rallidae(2)			
45	*Laterallus albigularis*	Polluela Goliblanca	White-throated crake	
46	*Porphyrula martinicus*	Gallareta Púrpura	Purple Gallinule	
	CHARADRIIFORMES(1)			
	Jacanidae (1)			
47	*Jacana jacana*	Jacana Carunculada	Wattled Jacana	
	COLUMBIFORMES(2)			
	Columbidae (12)			
48	*Columbina buckleyi*	Tortolita Ecuatoriana	Ecuadorian Ground Dove	
49	*Columbina cruziana*	Tortolita Croante	Croaking ground-Dove	
50	*Claravis pretiosa*	Tortolita Azul	Blue Ground Dove	

51	***Columba livia***	**Paloma Doméstica**	**Rock Pigeon/Dove**	
52	*Patagioenas cayennensis*	Paloma Ventripálida	Pale-vented Pigeon	
53	*Patagioenas plumbea*	Paloma Plomiza	Plumbeous Pigeon	
54	*Patagioenas subvinacea*	Paloma Rojiza	Ruddy Pigeon	VU
55	*Zenaida meloda*	Tórtola Melódica	West Peruvian Dove	
56	*Zenaida auriculata*	Tórtola Orejuda	Eared Dove	
57	*Leptotila verreauxi*	Paloma Apical	White-tipped Dove	
58	*Leptotila pallida*	Paloma Pálida	Pallid Dove	
59	*Leptotila ochraceiventris*	Paloma Ventriocrácea	Ochre-bellied Dove	
	Cuculidae (6)			
60	*Coccycua minuta*	Cuco Menudo	Little Cuckoo	
61	*Piaya cayana*	Cuco Ardilla	Squirrel Cuckoo	
62	*Coccyzus melacoryphus*	Cuclillo Piquioscuro	Dark-billed Cuckoo	
63	*Crotophaga ani*	Garrapatero Piquiliso	Smooth Ani	
64	*Crotophaga sulcirostris*	Garrapatero Piquiestriado	Groove-billed Ani	
65	*Tapera naevia*	Cuclillo Crespín	Striped Cuckoo	
	STRIGIFORMES (1)			
	Strigidae (4)			
66	*Pulsatrix perspicillata*	Búho de Anteojos	Spectacled Owl	
67	*Ciccaba virgata*	Búho Moteado	Mottled Owl	
68	*Ciccaba nigrolineata*	Búho Blanquinegro	Black-and-white Owl	
69	*Glaucidium peruanum*	Mochuelo del Pacífico	Peruvian-pygmy-Owl	
	CAPRIMULGIFORMES(1)			
	Caprimulgidae(3)			
70	*Chordeiles acutipennis*	Añapero Menor	Lesser nighthawk	
71	*Nyctidromus albicollis*	Pauraque	Common Pauraque	
72	*Nyctidromus anthonyi*	Chotacabras de Anthony	Scrub Nightjar	
	APODIFORMES(1)			
	Trochilidae (13)			
73	*Therenetes ruckeri*	Barbita Colibandeada	Band-tailed Barbthroat	
74	*Phaethornis striigularis*	Ermitaño Golirrayado	Stripe-throated Hermit	
75	*Phaethornis yaruqui*	Ermitaño Bigotiblanco	White-whiskered Hermit	
76	*Phaethornis syrmatophorus*	Ermitaño Ventrileonado	Tawny-bellied Hermit	
77	*Phaethornis longirostris*	Ermitaño de Longuirostro	Long-billed Hermit	
78	*Antracothorax nigricollis*	Mango Gorjinegro	Black-throated Mango	
79	*Heliothryx barroti*	Hada Coronipúrpura	Purple-crowned Fairy	
80	*Adelomyia melanogenys*	Colibrí Jaspeado	Speckled Hummingbird	
81	*Heliomaster longirostris*	Heliomaster Piquilargo	Long-billed Starthroat	
82	*Myrmia micrura*	Estrellita Colicorta	Short-tailed Woodstar	
83	*Thalurania columbica*	Ninfa Ventriesmeralda	Emerald-bellied Woodnymph	NT
84	*Amazilia tzacatl*	Amazilia colirrufa	Rufous-tailed Hummingbird	
85	*Amazilia amazilia*	Amazilia Ventrirrufa	Amazilia Hummingbird	
	TROGONIFORMES(1)			
	Trogonidae(3)			
86	*Trogon mesurus*	Trogón Ecuatoriano	Ecuadorian Trogon	
87	*Trogon collaris*	Trogón Collarejo	Collared Trogon	
88	*Trogon caligatus*	Trogon Violáceo Norteño	(Northern Violaceous) Trogon	
	CORACIIFORMES(2)			
	Alcedinidae(2)			
89	*Megaceryle torquata*	Martín Pescador Grande	Ringed kingfisher	
90	*Chloroceryle americana*	Martín Pescador Verde	Green kingfisher	
	Momotidae(1)			
91	*Momotus subrufescens*	Momoto Trompetero	Blue-crowned Motmot	
	GALBULIFORMES(1)			
	Bucconidae(1)			
92	*Malacoptila panamensis*	Buco Bigotiblanco	White-whiskered Puffbird	

	PICIFORMES(2)			
	Ramphastidae(3)			
93	*Ramphastos ambiguus*	Tucán de Mandibula Negra	Black-mandibled Toucan	NT
94	*Ramphastos brevis*	Tucán del Chocó	Chocó Toucan	
95	*Pteroglossus erythropygius*	Arasari Piquipálido	Pale-mandibled Araçari	
	Picidae(8)			
96	*Picumnus sclateri*	Picolete Ecuatoriano	Ecuadorian Piculet	
97	*Picumnus olivaceus*	Picolete Oliváceo	Olivaceous Piculet	
98	*Melanerpes pucherani*	Carpintero Carinegro	Black-cheeked Woodpecker	
99	*Veniliornis kirkii*	Carpintero Lomirrojo	Red-rumped Woodpecker	
100	*Veniliornis callonotus*	Carpintero Dorsiescarlata	Scarlet-backed Woodpecker	
101	*Colaptes rubiginosus*	Carpintero Olividorado	Golden-olive Woodpecker	
102	*Dryocopus lineatus*	Carpintero Lineado	Lineated Woodpecker	
103	*Campephilus gayaquilensis*	Carpintero Guayaquileño	Guayaquil Woodpecker	NT
	FALCONIFORMES(1)			
	Falconidae (3)			
104	*Herpetotheres cachinnans*	Valdivia - Halcón Reidor	Laughing Falcon	
105	*Micrastur semitorquatus*	Halcón-Montés Collarejo	Collared Forest-Falcon	
106	*Caracara cheriway*	Caracara Crestado Norteño	Crested Caracara	
	PSITTACIFORMES(1)			
	Psittacidae (6)			
107	*Brotogeris pyrrhopterus*	Perico Cachetigris	Gray-cheeked Parakeet	EN
108	*Pionus menstruus*	Loro Cabeciazul	Blue-headed Parrot	
109	*Pionus chalcopterus*	Loro Alibronceado	Bronze-winged Parrot	
110	*Amazona farinosa*	Amazona Harinosa	Mealy Parrot	NT
111	*Forpus coelestis*	Periquito del Pacífico	Pacific Parrotlet	
112	*Psittacara erythrogenys*	Perico Caretirrojo	Red-masked Parakeet	NT
	PASSERIFORMES(22)			

	Thamnophilidae(10)			
113	*Taraba major*	Batará Mayor	Great Antshrike	
114	*Thamnophilus bernardi*	Batará Collarejo	Collared Antshrike	
115	*Thamnophilus atrinucha*	Batará-Pizarroso Occidental	Whestern Slaty-Antshrike	
116	*Dysithamnus mentalis*	Batarito Cabecigris	Plain Antvireo	
117	*Myrmotherula pacífica*	Hormiguerito del Pacífico	Pacific Antwren	
118	*Myrmotherula schisticolor*	Hormiguerito Pizarroso	Slaty Antwren	
119	*Cercomacra tyrannina*	Hormiguero Oscuro	Dusky Antbird	
120	*Myrmeciza exsul*	Hormiguero Dorsicastaño	Chestnut-backed Antbird	
121	*Myrmeciza zeledoni*	Hormiguero de Zeledon	Zeledon's Antbird	
122	*Myrmeciza nigricauda*	Hormiguero Esmeraldeño	Esmeraldas Antbird	
	Melanopareiidae(1)			
123	*Melanopareia elegans*	Pecholuna Elegante	Elegant Crescentchest	NT
	Grallaridae (2)			
124	*Grallaria watkinsi*	Grallaria de Watkins	Watkins's Antpitta	
125	*Grallaricula flavirostris*	Gralarita Pechiocrácea	Ochre-breasted Antpitta	
	Formicariidae(1)			
126	*Formicarius nigricapillus*	Formicario Cabecinegro	Black-headed Antthrush	
	Furnariidae (15)			
127	*Sittasomus griseicapillus*	Trepatroncos Oliváceo	Olivaceous Woodcreeper	
128	*Dendrocincla fuliginosa*	Trepatroncos Pardo	Plain-brown Woodcreeper	
129	*Glyphorynchus spirurus*	Trepatroncos Piquicuña	Wedge-billed Woodcreeper	
130	*Xiphocolaptes promeropirhinchus*	Trepatroncos Piquifuerte	Strong billedWoodcreeper	
131	*Xiphorhynchus erythropygius*	Trepatroncos Manchado	Spotted Woodcreeper	
132	*Campylorhamphus trochilirostris*	Picoguadaña Piquirrojo	Red-billed Scythebill	
133	*Campylorhamphus pusillus*	Picoguadaña Piquipardo	Brown-billed Scythebill	
134	*Lepidocolaptes souleyetii*	Trepatroncos Cabecirrayado	Streak-headed Woodcreeper	
135	*Xenops minutus*	Xenops Dorsillano	Plain Xenops	

136	*Xenops rutilans*	Xenops rayado	Streaked Xenops	
137	*Pseudocolaptes lawrencii*	Barbablanca del Pacífico	Buffy Tuftedcheek	
138	*Furnarius leucopus*	Hornero del Pacífico	Pale-legged Hornero	
139	*Automolus subulatus*	Rondamusgos Rayado	Striped Woodhaunter	
140	*Synallaxis stictothorax*	Colaespina Collareja	Necklaced Spinetail	
141	*Synallaxis brachyura*	Colaespina Pizarrosa	Slaty Spinetail	
	Tyrannidae (33)			
142	*Phyllomyias griseiceps*	Tiranolete Coronitiznado	Sooty-headed Tyrannulet	
143	*Phyllomyias cinereiceps*	Tiranolete Cabecicinéreo	Ashy-headed Tyrannulet	
144	*Myiopagis viridicata*	Elenita Verdosa	Greenish Elaenia	
145	*Myiopagis subplacens*	Elenita del Pacífico	Pacific Elaenia	
146	*Ornithion brunneicapillus*	Tiranolete Gorripardo	Brown-capped Tyrannulet	
147	*Camptostoma obsoletum*	Tiranolete Silbador Sureño	Southern-beardless Tyrannulet	
148	*Phaeomyias murina*	Tiranolete Murino	Mouse-colored Tyrannulet	
149	*Capsiempis flaveola*	Tiranolete Amarillo	Yellow Tyrannulet	
150	*Euscarthmus meloryphus*	Tirano-Enano Frentileonado	Tawny-crowned Pygmy-tyrant	
151	*Leptopogon superciliaris*	Mosquerito Gorripizarro	Slaty-capped Flycatcher	
152	*Lophotriccus pileatus*	Cimerillo Crestiescamado	Scale-crested Pygmy-Tyrant	
153	*Todirostrum cinereum*	Espatulilla Común	Common Tody-Flycatcher	
154	*Onychorhynchus coronatus*	Mosquero Real del Pacífico	Pacific Royal Flycatcher	
155	*Myiophobus fasciatus*	Mosquerito Pechirrayado	Bran-colored Flycatcher	
156	*Myiobius barbatus*	Mosquerito Boguitillo	Sulphur-rumped Flycatcher	
157	*Myiobius atricaudus*	Mosquerito Colinegro	Black-tailed Flycatcher	
158	*Lathrotriccus griseipectus*	Mosquerito Pechigris	Gray-breasted Flycatcher	VU
159	*Contopus fumigatus*	Pibí Ahumado	Smoke-colored Pewee	
160	*Contopus sordidulus*	Pibí Occidental	Western Wood Pewee	
161	*Contopus punensis*	Pibí de Tumbez	Tumbes Pewee	
162	*Sayornis nigricans*	Febe Guardarríos	Black Phoebe	

163	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón	Vermilion Flycatcher	
164	*Fluvicola nengeta*	Tirano de Agua Enmascarado	Masked Water-Tyrant	
165	*Legatus leucophaius*	Mosquero Pirata	Piratic Flycatcher	
166	*Myiozetetes cayanensis*	Mosquero Alicastaño	Rusty-margined Flycatcher	
167	*Myiozetetes similis*	Mosquero Social	Social Flycatcher	
168	*Myiodynastes bairdii*	Mosquero de Baird	Baird's Flycatcher	
169	*Megarynchus pitangua*	Mosquero Picudo	Boat-billed Flycatcher	
170	*Tyrannus niveigularis*	Tirano Golinívео	Snowy-throated Kingbird	
171	*Tyrannus melancholicus*	Tirano Tropical	Tropical kingbird	
172	*Myiarchus tuberculifer*	Copetón Crestioscuro	Dusky-capped Flycatcher	
173	*Myiarchus phaeocephalus*	Copetón Coronitiznado	Sooty-crowned Flycatcher	
174	*Attila torridus*	Atila Ocráceo	Ochraceous Attila	VU
	Pipridae (1)			
175	*Manacus manacus*	Saltarín Barbiblanco	White-bearded Manakin	
	Tityridae (3)			
176	*Tityra semifasciata*	Titira Enmascarada	Masked Tityra	
177	*Pachyramphus spodiurus*	Cabezón Pizarroso	Slaty Becard	EN
178	*Pachyramphus homochrous*	Cabezón Unicolor	One-colored Becard	
	Vireonidae (4)			
179	*Cyclarhis gujanensis*	Vireón Cejirrufo	Rufous-browed Peppershrike	
180	*Cyclarhis nigrirostris*	Vireón Piquinegro	Black-billed Peppershrike	
181	*Vireo olivaceus*	Vireo Ojirrojo	Red-eye Vireo	
182	*Hylophilus decurtatus*	Verdillo Menor	Lesser Greenlet	
	Corvidae (1)			
183	*Cyanocorax mystacalis*	Urraca Coliblanca	White-tailed Jay	
	Hirundinidae (4)			
184	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina Azul y Blanca	Blue-and-white Swallow	
185	*Stelgidopteryx ruficollis*	Golondrina Alirrasposa Sureña	Southern Rough-winged Swallow	

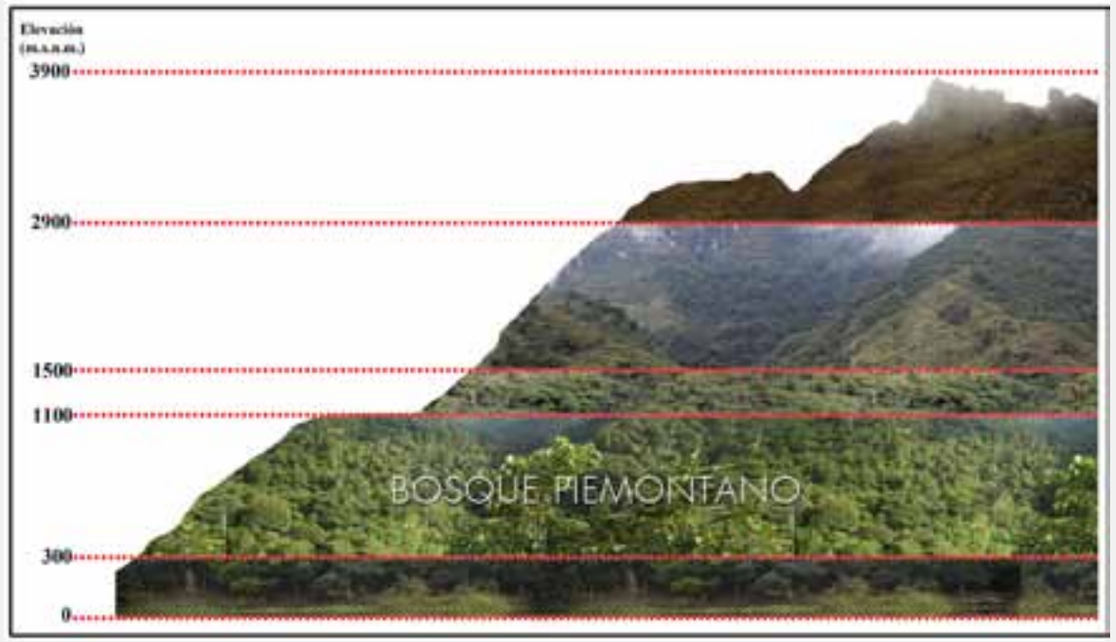
186	*Progne chalybea*	Martín Pechigris	Gray-breasted Martin
187	*Hirundo rustica*	Golondrina Tijereta	Barn Swallow
	Troglodytidae (6)		
188	*Troglodytes aedon*	Soterrey Criollo	House Wren
189	*Campylorhynchus fasciatus*	Soterrey Ondeado	Fasciated Wren
190	*Cantorchilus mysticalis*	Sotorrey Bigotillo	Whiskered Wren
191	*Pheugopedius sclateri*	Soterrey Pechijaspeado	Speckle-breasted Wren
192	*Cantorchilus nigricapillus*	Soterrey Cabecipinto	Bay Wren
193	*Cantorchilus superciliaris*	Sotorrey Cejón	Superciliated Wren
	Polioptilidae (1)		
194	*Polioptila plumbea*	Perlita Tropical	Tropical Gnatcatcher
	Cinclidae (1)		
195	*Cinclus leucocephalus*	Cinclo Gorripardo	White-capped Dipper
	Turdidae (3)		
196	*Turdus reevei*	Mirlo Dorsiplomizo	Plumbeous-backed Thrush
197	*Turdus maculirostris*	Mirlo Ecuatoriano	Ecuadorian Thrush
198	*Turdus assimilis*	Mirlo Dagua	Mirlo de Garganta Blanca
	Mimidae (1)		
199	*Mimus longicaudatus*	Sinsonte Colilargo	Long-tailed Mockingbird
	Thraupidae (19)		
200	*Tachyphonus luctuosus*	Tangara Hombriblanca	White-shouldered Tanager
201	*Ramphocelus flammigerus*	Tangara Lomiamarilla	Lemon-rumped Tanager
202	*Thraupis episcopus*	Tangara Azuleja	Blue-gray Tanager
203	*Thraupis palmarum*	Tangara Palmera	Palm Tanager
204	*Tangara cyanicollis*	Tangara Capuchiazul	Blue-necked Tanager
205	*Tangara gyrola*	Tangara Cabecibaya	Bay-headed Tanager
206	*Tangara arthus*	Tangara Dorada	Golden Tanager
207	*Chlorophanes spiza*	Mielero Verde	Green Honeycreeper

208	*Hemithraupis guira*	Tangara Guira	Guira Tanager
209	*Poospiza hispaniolensis*	Pinzon Gorgeador Collarejo	Collared Warbling-Finch
210	*Sicalis flaveola*	Pinzón-Sabanero Azafranado	Saffron Finch
211	*Volatinia jacarina*	Semillerito Negriazulado	Blue-black Grassquit
212	*Sporophila peruviana*	Espiguero Pico de Loro	Parrot-billed Seedeater
213	*Sporophila telasco*	Espiguero Gorjicastaño	Chestnut-throated Seedeater
214	*Sporophila angolensis*	Semillero Menor	Chestnut-bellied Seed-Finch
215	*Sporophila corvina*	Espiguero Variable	Variable Seedeater
216	*Rhodospingus cruentus*	Pinzón Pechicarmesí	Crimson-breasted Finch
217	*Coereba flaveola*	Mielero Flavo	Bananaquit
218	*Tiaris obscurus*	Semillerito Oscuro	Dull-colored Grassquit
	Emberizidae (6)		
219	*Arremonops conirostris*	Saltón Negrilistado	Black-striped Sparrow
220	*Arremon abeillei*	Saltón Gorrinegro	Black-capped Sparrow
221	*Arremon aurantiirostris*	Saltón Piquinaranja	Orange-billed Sparrow
222	*Atlapetes albiceps*	Matorralero Cabeciblanco	White-headed Brush-Finch
223	*Chlorospingus flavigularis*	Clorospingo Goliamarillo	Yellow-throated Bush Tanager
224	*Chlorospingus canigularis*	Clorospingo Golicenizo	Ashy-throated Bush Tanager
	Cardinalidae (6)		
225	*Piranga flava*	Piranga Bermeja Montañero	Hepatic Tanager
226	*Chlorothraupis stolzmanni*	Tangara Pechiocrácea	Ochre-breasted Tanager
227	*Saltator maximus*	Saltador Golianteado	Buff-throated Saltator
228	*Saltator striatipectus*	Saltador Listado	Streaked Saltator
229	*Saltator grossus*	Picogrueso Piquirrojo	Slate-colored Grosbeak
230	*Cyanocompsa cyanoides*	Picogrueso Negriazulado	Blue-black Grosbeak
	Parulidae (6)		
231	*Geothlypis aequinoctialis*	Antifacito Lorinegro	Black-lored Yellowthroat
232	*Geothlypis semiflava*	Antifacito Coronioliva	Olive-crowned Yellowthroat

233	*Setophaga pitiayumi*	Parula Tropical	Tropical Parula	
234	*Myiothlypis fraseri*	Reinita Gris y Dorada	Gray-and-gold Warbler	
235	*Basileuterus tristriatus*	Reinita Cabecilistada	Three-striped Warbler	
236	*Myioborus miniatus*	Candelita Goliplomiza	Slate-throated Whitestart	
	Icteridae (8)			
237	*Cacicus cela*	Cacique Lomiamarillo	Yellow-rumped Cacique	
238	*Icterus graceannae*	Bolsero Filiblanco	White-edged Oriole	
239	*Icterus mesomelas*	Bolsero Coliamarillo	Yellow-tailed Oriole	
240	*Dives warszewiczi*	Negro Matorralero	Scrub Blackbird	
241	*Amblycercus holosericeus*	Cacique Piquiamarillo	Yellow-billed Cacique	
242	*Molothrus oryzivorus*	Vaquero Gigante	Giant Cowbird	
243	*Quiscalus mexicanus*	Clarinero Coligrande	Great-tailed Grackle	
244	*Sturnella bellicosa*	Pastorero Peruano	Peruvian Meadowlark	
	Fringillidae (4)			
245	*Sporagra siemiradzkii*	Jilguero Azafranado	Saffron Siskin	VU
246	*Euphonia saturata*	Eufonia Coroninaranaja	Orange-crowned Euphonia	
247	*Euphonia laniirostris*	Eufonia Piquigruesa	Thick-billed Euphonia	
248	*Euphonia xanthogaster*	Eufonia Ventrinaranja	Orange-bellied Euphonia	

Anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro

CAPÍTULO VI



INTRODUCCIÓN

Mario H. Yánez-Muñoz

Este ecosistema es una transición entre la vegetación de tierras bajas y las de cordillera. La vegetación, por lo tanto, presentan elementos típicos de las dos floras, pero sus límites inferior y superior son también los límites de distribución de cada una de ellas. En las estribaciones suroccidentales de los Andes las formaciones piemontanas empiezan a los 300 m y alcanzan los 1.100 m de altitud, ubicadas entre las provincias de El Oro y Azuay (Baquero *et al.* 2004, Valencia *et al.* 1999). Los árboles que componen este ecosistema alcanzan los 30 m de altura y asientan una gran concentración de epifitas. El sotobosque formado por arbustos y abundantes hierbas de las familias Araceae, Piperaceae, Orchidaceae y Gesneriaceae (Cerón *et al.* 1999).

Importancia del Ecosistema

Específicamente, la subregión del Rio Jubones en los Andes Suroccidentales de Ecuador es un complejo sistema de montañas bajas y fragmentadas, cercanas a la costa del Océano Pacífico. En esta zona se destaca la Cordillera de Chilla, cuyas pendientes hacia su base montañosa, evidencian la transición entre los regímenes bioclimáticos Húmedo Tropical y Sub-húmedo Tropical (Yánez-Muñoz *et al.* 2013). Por lo que, en este paisaje, muchos componentes de la biodiversidad reciben una fuerte influencia desde el norte de la bioregión Chocó y desde el sur de la bioregión Tumbesina (Freire & Santander 2005, Yánez-Muñoz *et al.* 2013). Los estudios de pequeños vertebrados, han demostrado que esta área es un importante centro endémico de anfibios y reptiles (Yánez-Muñoz *et al.* 2014), que recibe el influjo de varios elementos de la fauna del Chocó que llegan a su límite distribución meridional en la provincia de El Oro.

Características del ecosistema en El Oro

Este ecosistema en la provincia de El Oro se encuentra en los cantones El Guabo, Pasaje, Zaruma, Chilla, Atahualpa, Santa Rosa, Piñas, Balsas, Marcabelí, Las Lajas, Arenillas, y se encuentran entre 400 y 1600 m de altitud, con un área de remanencia de 74.03 km^2. La vegetación característica aparece desde el río Jubones y en las vertientes más húmedas, en laderas de las estribaciones occidentales del sur de los Andes, en el sector Catamayo-Alamor. En estos confluyen elementos florísticos tanto de bosques siempreverdes como de bosques deciduos y semideciduos. El bosque presenta varios estratos y los árboles alcanzan 20 m de altura (Cerón *et al.* 1999). Las familias representativas son Arecaceae, Fabaceae, Meliaceae y Lauraceae. Las especies de la familias Rubiaceae y Melastomataceae dominan el estrato bajo. Los troncos y las ramas de los árboles del bosque presentan epifitas de las familias Araceae, Bromeliaceae y Cyclanthaceae.

Los sistemas ecológicos de acuerdo al MAE (2013) incluyen a:

1. *Bosque siempreverde piemontano del Catamayo-Alamor*

2. *Bosque siempreverde estacional piemontano del Catamayo-Alamor*

3. *Bosque semideciduo piemontano del Catamayo-Alamor*

4.

Biogeográficamente corresponde a:

A. Región: *Andes* (Morrone 2001)

B. Provincia: *Andes del Norte* (Morrone 2001)

C. Sector: *Catamayo - Alamor* (MAE 2013)

D. Piso zoogeográfico: *Subtropical occidental* (Albuja *et al.* 1980)

Incluye las microcuencas de los ríos:

- Arenillas,
- Santa Rosa,
- Puyango
- Chira.

Localidades estudiadas en El Oro

Se muestrearon cinco localidades:

(a) ***Limón Playa:*** Se encuentra ubicado en la parroquia San Juan de Cerro Azul del cantón Atahualpa, a una altitud entre 400 y 800 metros. La formación vegetal corresponde al Bosque Siempreverde Piemontano del Catamayo-Alamor (MAE 2013). En los sitios de muestreo el bosque ha sido intervenido, presenta vegetación secundaria y sembríos de plátanos. La altura de los árboles es menor a 15 metros y el dosel semiabierto con poca cantidad de epífitas, como musgos y helechos. La topografía del área es moderadamente inclinada (>25°) y plana hacia el río Dumari, pronunicando su inclinación (>50°) a medida que se asciende a la línea cumbre de montaña. Estas áreas presentan pequeños ascensos y descensos no pronunciados con áreas de pastizal y zuro. El área de estudio se encuentra limitada por el río Dumari, al que desembocan varias quebradas. El cauce tiene un ancho aproximado de 12 m, con profundidades entre 1 a 1,5 m,el fondo es pedregoso en ciertas partes, con grandes rocas en medio y sus márgenes. En las márgenes del río hay áreas de pasto y vegetación secundaria con árboles menores a 15 m de altura. y

(b) ***Ñalacapac:*** Ubicado en la parroquia de Piñas del cantón Moromoro, su altitud varía entre 900 y 1000m. Ecológicamente corresponde al Bosque siempreverde pie montano del Catamayo-Alamor (MAE 2013). En general, el área presenta una alta fragmentación producto del alto nivel de deforestación para generada por los pastizales destinados a la crianza de ganado vacuno. En los sitios de muestreo la vegetación es secundaria es es el resultado de la extracción de árboles del bosque original. La altura de la vegetación varía entre 10 a 20 m, con dosel semiabierto, con poca cantidad de epífitas como musgos y helechos. La topografía del área es moderada (>25°), con pequeñas colinas poco pronunciadas. El área de estudio se encuentra bañada por pequeñas quebradas con un nivel bajo de agua. Estas, ocasionalmente forman pequeñas caídas.

(c) ***Marcabelí:*** Este sitio está ubicado en las cercanías del cantón Marcabelí, entre los 600 y 900 m de altitud. Ecologicamente corresponde Bosque siempreverde estacional piemontano del Catamayo-Alamor (MAE 2013). En el paisaje dominan los pastizales destinados a la producción ganadera. La vegetación nativa forma pequeños remanentes ubicados en las laderas de las quebradas y alrededor de los cuerpos de agua pequeños, los cuales se encuentran separados por grades áreas de pastoreo. Los sitios de muestreo se caracterizan por una topografía de inclinación moderada (>25°) a pendientes pronunciadas (>50°). La vegetación secundaria, presenta alto grado de regeneración, donde se destacan árboles de gran tamaño (>20 m) cubiertos de musgo. El suelo presenta gran cantidad de materia orgánica y hojarasca.

(d) ***Cascadas de Manuel:*** Ubicadas en el cantón El Guabo, el bosque se encuentra en un área de recreación y conservación privada denominado “Las Cascadas de Manuel”, zona bañada por una gran cantidad de quebradas y algunas formando caídas de agua. Altitudinalmente se encuentra entre 700 y 1.200 m. Ecológicamente corresponde al Bosque Siempreverde Estacional Piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes (MAE, 2013). El área presenta zonas bien conservadas y otras en regeneración desde hace 50 años. La topografía es irregular con pendientes escarpadas con rocas sueltas.

(e) ***Reserva Biológica Buenaventura (RBB):*** Se encuentra en la provincia de El Oro, 5 km al oeste de la ciudad de Piñas. Ecológicamente corresponde al Bosque Siempreverde Piemontano (Valencia *et al.* 1999). Por su alta diversidad de aves y concentración de especies de interés mundial y distribución

restringida en los Andes, está considerada como un Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA ECO71) (Freile y Santander 2005). Esta reserva protege 1.350 ha de bosque, destinadas en su totalidad a la conservación de una extraordinaria flora y fauna. El paisaje presenta remanentes de Bosque Piemontano, en diferentes estados de sucesión, principalmente bosque secundario y áreas en regeneración. En los alrededores de la reserva se ha deforestado, para la instauración de pastizales para ganado vacuno (Freire y Santander 2005). Cerca de Buenaventura hay extracción minera, actividad que constituye una amenaza potencial para la conservación de la cobertura vegetal original y principalmente para la biodiversidad terrestre y acuática del sector. En la RBB se han descubierto nuevas especies de aves con poblaciones reducidas, antes desconocidas para la ciencia como el descubrimiento del Tapaculo de El Oro (*Scytalopus robbins*) en 1985, el Perico de Órces (*Pyrrhura orcesi*) fue registrado por primera vez en el 2005. Se monitorean los nidos de *Pyrrhura orcesi*, así como del el pájaro paraguas (*Cephalopterus penduliger*). Debido a la fragmentación del paisaje se están desarrollando importantes esfuerzos de reforestación dentro de la Reserva. La Fundación Jocotoco administradora de la reserva también realiza actividades de educación ambiental y lidera estos proyectos.

RIQUEZA DE ESPECIES

HERPETOFAUNA

Juan Carlos Sánchez y Mario H. Yánez-Muñoz

Los bosques piemontanos se componen por un total de 75 especies (27 anfibios y 48 reptiles). Los anfibios se agrupan en 10 familias y dos órdenes (Anura y Gymnophiona) (Figura 1). Los reptiles están representados por 14 familias y dos órdenes Squamata y Amphibaenia. Su composición presenta un mayor número de reptiles (64% del total de las especies), principalmente la familia Colubridae con el 40% del total de reptiles registrados (Figura 2). Los anfibios por su parte presentan una mayor riqueza con ranas terrestres de la familia Craugastoridae e Hylidae con el 36% y 22% del total de anfibios registrados respectivamente (Figura 1).

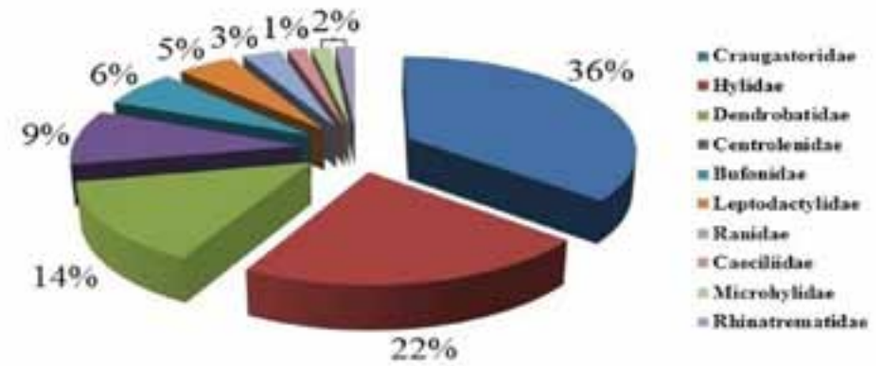


Figura 1. Distribución porcentual de la composición de las familias de anfibios registradas en los bosques piemontantos de la provincia de El Oro.

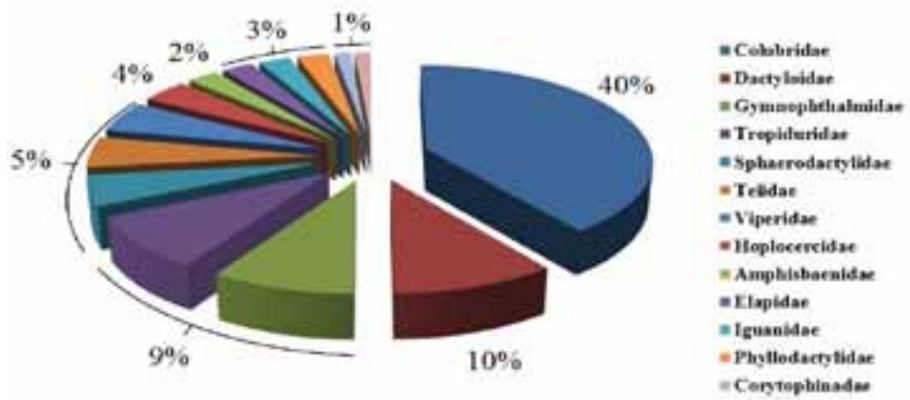


Figura 2. Distribución porcentual de la composición de las familias de reptiles registradas en los bosques piemontantos de la provincia de El Oro.

Especies representativas del ecosistema

Los bosques pie montanos generalmente presentan una mayor abundancia de especies de hábitos terrestres como las lagartijas *Alopoglossus festae, Ameiva septemlineata* y *Stenocercus iridescens*; y de los anuros *Epipedobates anthonyi, Hyloxalus infragutattus* y *Pristimantis achatinus,* que se diseminan por todo el suelo del bosque y vegetación baja. Su abundancia es compartida con las especies de hábitos arborícolas como *Hyloscirtus alytolylax, Hypsiboas pellucens, Smilisca phaeota* y *Pristimantis* sp. 5. Otras ranas como *Nymphargus buenaventura, Pristimantis nyctophylax, Pristimantis subsigillatus, Pristimantis walkeri* y la Cecilia *Caecilia pachynema,* son propias del ecosistema.

Figura 3. El cutín (*Pristimantis achatinus*) es el anuro más abundante en áreas intervenidas, ecotonos e interior de bosque secundario en el bioma piemontanto (Foto MYM).

Las serpientes habitualmente son especies poco abundantes, sin embargo existen especies características del ecosistema, las culebras *Dipsas andiana, Drymarchon melanurus, Oxybelis brevirostris, Phrynonax shropshirei, Spilotes megalolepis* y *Urotheca lateristiga,* así también, la serpiente coral *Micrurus mipartitus decussatus* y las víboras *Bothriechis schlegelii, Bothrocophias campbelli y Bothrops asper*. Adicionalmente la poco frecuente *Amphisbaena varia* (culebra ciega) y las lagartijas arborícolas *Anadia rhombifer, Anolis fraseri* y *Anolis lyra* se incluyen para este tipo de bioma.

Figura 4. La serpiente bejuquillo (*Oxybelis brevirostris*), es uno de los reptiles más comunes en el interior de los bosques piemontnatos de la provincia (Foto MYM).

Especies endémicas y amenazadas

El bioma de bosques piemontantos concentra un alto número de especies endémicas regionales de la vertiente occidental de los Andes de Colombia, Ecuador y Perú, el 24% del total de especies registradas (Figura 5). Adicionalmente 16 especies son endémicas del Ecuador (21% del total) y ocho especies aún no descritas y nuevas especies para el país representan el 10% del total de especies registradas. Las especies de ranas *Noblella heyeri, Nymphargus buenaventura* y la lagartija *Stenocercus carrioni* se distribuyen principalmente hacia el sur del país, principalmente en las provincias de Azuay, El Oro y Loja.

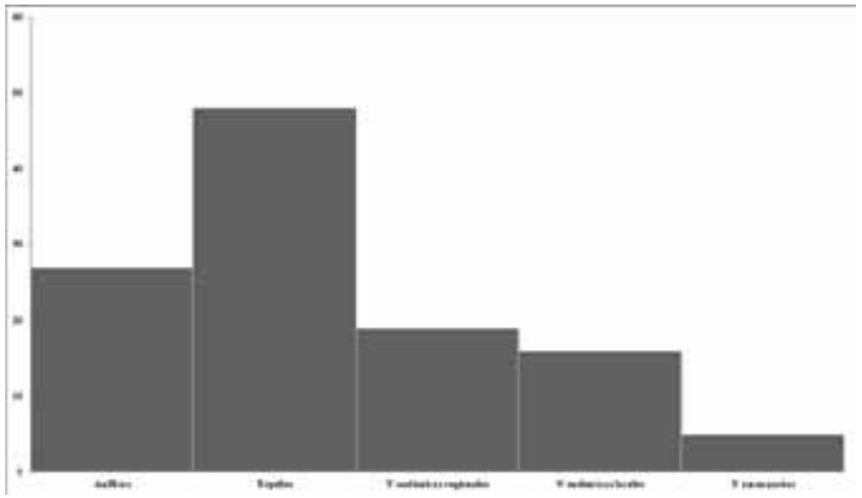


Figura 5. Número de total de especies, especies endémicas regionales, especies endémicas locales y amenazas de anfibios y reptiles en el bioma piemontano de la provincia de El Oro.

Figura 6. La rana de cristal *(Nymphargus buenaventura),* es una especie recientemente descrita (Cisneros-Heredia y Yánez-Muñoz 2007) localizada en los bosques piemontanos del sur de Ecuador y restringida a las provincias de Cañar y El Oro, en esta última se han reportado el mayor número de poblaciones de la especie (Foto JCS).

Figura 7. La tortuga tapaculo (*Kinosternon leucostomum*) es una especie amenazada principalmente por el tráfico de vida silvestre (foto MYM).

El ecosistema piemontano alberga siete especies en dos categorías de amenaza. Tortuga taparrabo *Kinosternon leucostomun* y la falsa coral *Lampropeltis triangulum micropholis* están en Peligro (EN), los anuros *Rhaebo caeruleostictus, Pristimantis nyctophylax, Hyloxalus infraguttatus* y las lagartijas *Alopoglossus festae* y *Anadia rhombifer* se encuentran en la categoría de Vulnerable (VU). Sin embargo existen otras 15 especies poco conocidas y presentan Datos Insuficientes (DD) y pueden posteriormente ser incluidas en algún tipo amenaza (Figura 5).

Funcionalidad ecológica

Existe una amplia variedad de microhábitats distribuidos en un particular gradiente vertical que combina la gran cantidad de cuerpos de agua con las inclinaciones del terreno y la vegetación circundante que ofrecen un sin número de nichos para el emplazamiento de las especies. Las ranas terrestres de la familia Craugastoridae (*Pristimantis, Barycholos y Noblella*) y los representantes de la familias Bufonidae (*Rhinella*), Dendrobatidae (*Hyloxalus* y *Epipedobates*), Leptodactylidae (*Leptodactylus*), Microhylidae (cf. *Hamptophyrne* sp) y Ranidae *(Lithobates*) ocupan la superficie del suelo, hojarasca y vegetación baja, generalmente cercanos a cuerpos de agua. Sin embargo, especies como *Hyloxalus infragutattus* y *Epipedobates anthonyi* utilizan pequeños charcos o agua retenida en bromelias para depositar sus renacuajos. Las especies de Cecilias (*Caecilia pachynema* y *Epicrionops bicolor*) por sus hábitos minadores se ubican por debajo de la hojarasca y materia orgánica. En el estrato medio se puede apreciar *Hyloscirtus alytolylax, Hypsiboas pellucens* y *Smilisca phaeota* (Hylidae), *Espadarana prosoblepon*, *Nymphargus buenaventura* (Centrolenidae) y las ranas terrestres *Pristimantis nyctophylax, Pristimantis walkeri, Pristimantis* sp5. Las ranas arborícolas *Hypsiboas boans* e *Hypsiboas rosenbergi* ocupan la parte superior de la vegetación.

Las lagartijas se distribuyen desde el piso del bosque (*Alopoglossus festae, Stenocercus iridescens, Stenocercus limitaris* y *Ameiva septemlineata*), bajo la hojarasca y raíces (*Lepidobelpharis buchwladi*), escondidos en grietas de troncos y rocas (*Gonatodes caudiscutatus* y *Phyllodactylus reissii*), entre hojas y ramas de arbustos (*Anolis binotatus, Anolis fasciatus* y *Enyaloides touzeti*), además de vegetación arbustiva y rocas junto a cuerpos de agua corriente (*Basilicus galeritus*), en troncos intermedios del estrato bajo del dosel (*Anolis fraseri, Anolis lyra* y *Stenocercus carrioni*) y en el dosel (*Iguana iguana* y *Anadia rhombifer*).

Las serpientes ocupan principalmente los estratos del suelo y vegetación baja en la familia Colubridae (*Atractus microrhynchus, Atractus roulei, Clelia equatoriana, Lampropeltis triangulum micropholis, Mastigodryas pulchriceps, Ninia atrata, Pliocercus euryzonus, Sibynomorphus sp., Stenorrhina degenhardtii* y *Urotheca lateristiga*), las serpientes de Coral del género *Micrurus*, las víboras *Bothrops asper* y *Bothrocophias campbelli*. El estrato medio del del bosque es ocupado por culebras como *Oxyrhopus petolarius, Phrynonax shropshirei, Chironius grandisquamis, Dendrophidion graciliverpa, Drymarchon melanurus, Liophis epinephelus* y *Spilotes*. Además otros taxa ocupan los estratos altos hasta el dosel del bosque *Dipsas andiana, Imantodes cenchoa, Leptophis cupreus, Oxybelis brevirostris, Sibon sp.* y la víbora Cabeza de Candado *Bothriechis schlegelii.* En la Figura 9 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

Figura 8. La lagartija palo *Enyalioides touzeti* es una especie característica del interior del bosque piemontano asociada a los troncos de arbustos en el sotobosque (Torres-Carvajal *et al.* 2008) (foto MYM).

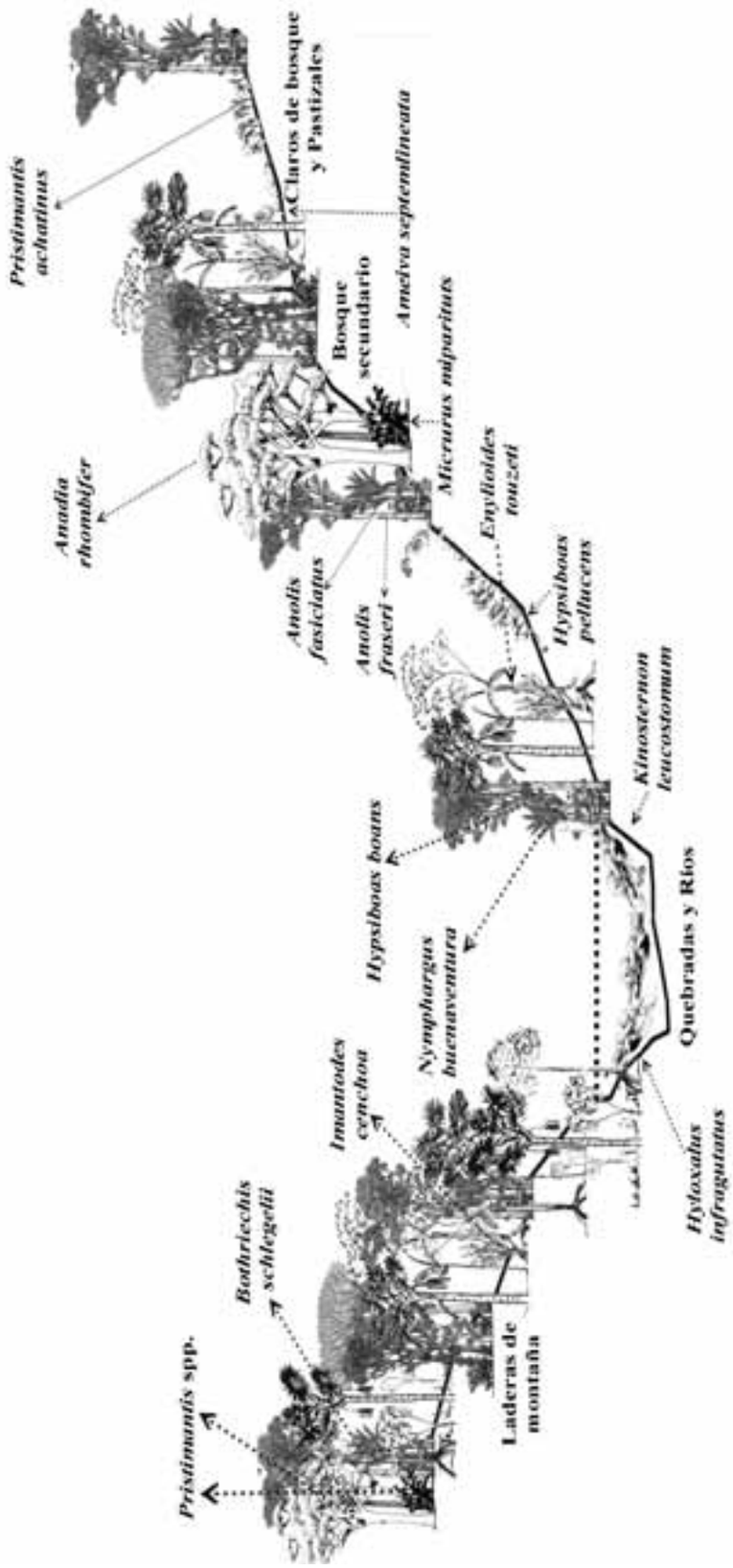


Figura 9. Distribución espacial de las especies representativas de anfibios y reptiles en los ecosistemas piemontanos de la provincia de El Oro.

AVIFAUNA

César Garzón S., Glenda Pozo-Zamora y Gabriela Echeverría-Vaca

Se registró un total de 295 especies de aves de 44 familias y 19 órdenes, que representa los 53,62% del total observadas en la provincia de El Oro. La riqueza de aves de este sistema ecológico es significativa tomando en cuenta que no representa ni la cuarta parte de la superficie total de la provincia de El Oro. Fue el sistema ecológico que presentó mayor la diversidad de aves, siendo los órdenes con mayor representatividad de especies las de los Passeriformes (180 especies), Apodiformes (35 especies) y Accipitriformes (19 especies). Las familias más diversas fueron Tyrannidae (atrapamoscas, 37 especies), Thraupidae (tangaras, 33 especies), Trochilidae (colibríes, 32 especies), Accipitriformes (gavilanes) y Furnarridae (horneros, trepatroncos) con 19 especies cada una y Thamnophilidae (hormigueros, 17 especies). Estas familias son las que predominaron este sistema ecológico y representan el 53,40% del mismo (Fig 10).

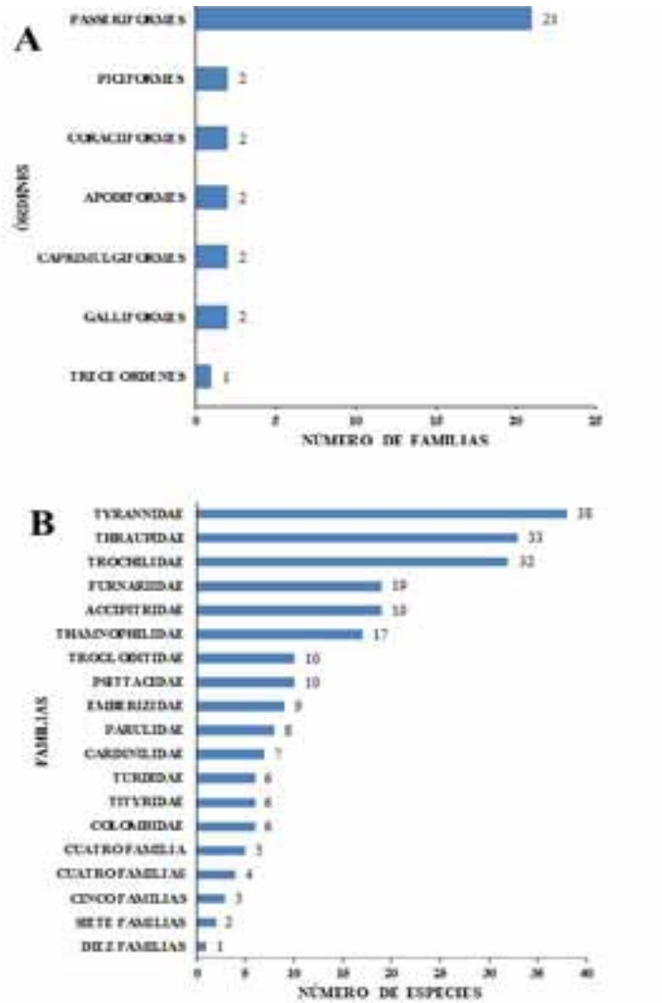


Figura 10. Composición de aves en los Bosques de tierras bajas de Jama-Zapotillo. A = Órdenes representativos y número de familias, y B = Familias representativas y número de especies.

La riqueza de este sistema ecológico es significativa, al comparar con otros estudios e inventarios en ecosistemas similares. Sierra *et al.* (1999) en su estudio Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador Continental registraron 282 especies de aves para los Bosques Piemontanos.

En bosques protectores y reservas se han registrado también un menor número de especies que en este ecosistema. En el Bosque Protector Molleturo-Mollepungo han registrado 200 especies, en el Bosque Protector Chongon y Colonche 171 y en el Bosque Protector Cerro Blanco 200 (Freile *et al*. 2005). En cambio, en la Reserva Ecológica Manglares Churute se han registrado 300 especies de aves. Esto se debe a que presenta otros ecosistemas como el manglar y bosques deciduos, y el esfuerzo y el tiempo de estudio son mayores. (Figura 11).

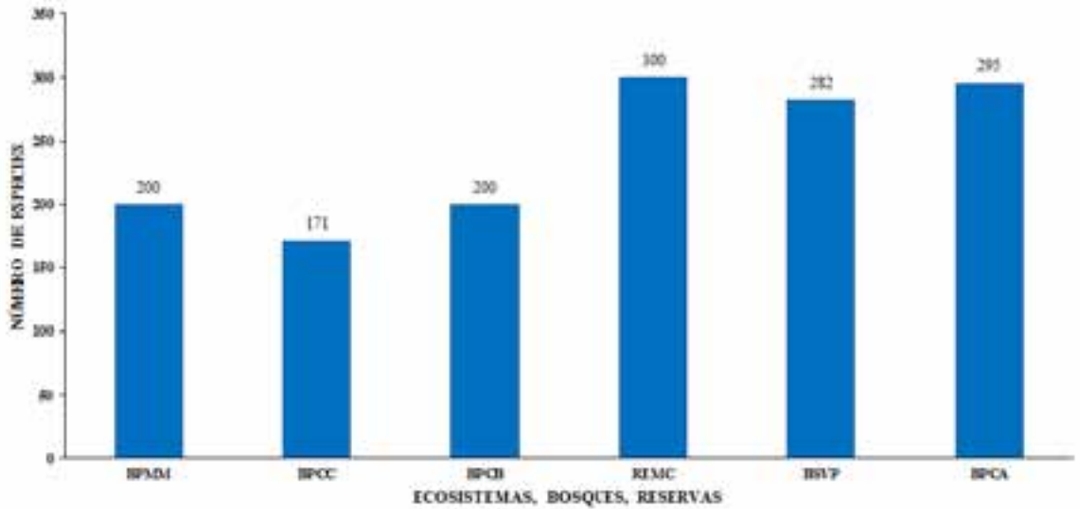


Figura 11. Histograma comparativo de la riqueza de aves en ecosistema, bosques protectores y reservas: Bosque Preotector Molleturo – Mollepungo (BPMM), Reserva Ecológica Manglares Churute (REMC), Bosque Protector Cerro Blanco (BPCB), Bosque Protector Chongon-Colonche (BPCC)

Es importante mencionar que en la Reserva Buenaventura se han registrado 344 especies de aves durante catorce años de observación. En este análisis de los bosques piemontanos no se han incluido algunas especies, debido a que han sido observaciones aisladas y no frecuentes. Pueden tratarse de especies que están solo de paso y no propiamente de este sistema. Además algunas especies de esta lista se encuentran ya mencionadas en otros sistemas ecológicos que son propias y característicos de los mismos. No se descarta por ningún motivo que estas especies no sean observadas, pero la probabilidad es muy baja.

Especies representativas del ecosistema

El sistema ecológico de Bosques Piemontano del Catamyo-Alamor se encuentra restringida a una estrecha franja altitudinal y presenta un mosaico de hábitats conformado por bosque nublado maduro poco intervenido, vegetación secundaria, áreas intervenidas por actividades humanas y zonas pobladas. En estos espacios hay una avifauna propia y adaptada a las características ambientales. Entre las principales especies de aves que caracterizan a este sistema ecológico piemontano y sus respetivos hábitats están: Trepatroncos Piquicuña (*Glyphorynchus spirurus*), Eufonia Ventrinaranja (*Euphonia xanthogaster*), Tangara Lomiamarilla (*Ramphocelus flammigerus*), Ermitaño Bigotiblanco (*Phaethornis yaruqui*), Tucán de Mandibula Negra (*Ramphastos ambiguus*), Loro Alibronceado (*Pionus chalcopterus*), Clorospingo Goliamarillo (*Chlorospingus flavigularis*), Soterrey-Montés Pechigris (*Henicorhina leucophrys*), Arasari Piquipálido (*Pteroglossus erythropygius*), Tangara Goliplata (*Tangara icterocephala*), Hormiguerito Pizarroso (*Myrmotherula schisticolor*), Cimerillo Crestiescamado (*Lophotriccus pileatus*), Solitario Andino (*Myadestes ralloides*), Tangara Pechiocrácea (*Chlorothraupis stolzmanni*), Trepatroncos Manchado (*Xiphorhynchus erythropygius*), Tangara Cabecibaya (*Tangara gyrola*), Hormiguero Esmeraldeño (*Myrmeciza nigricauda*), Quetzal Cabecidorado (*Pharomachrus auriceps*), Paloma Rojiza (*Patagioenas subvinacea*), Hormiguero Dorsicastaño (*Myrmeciza exsul*), Hormiguero Dorsicastaño (*Myrmeciza*

zeledoni), Paloma Rojiza (*Patagioenas subvinacea*), Picogrueso Piquirrojo (*Saltator grossus*), Chifornis Occidental (*Schiffornis veraepacis*), Gralaria Dorsillana (*Grallaria haplonota*).

En este sistema ecológico se observaron dos especies de aves el Picolanza Frentiverde (*Doryfera ludovicae*) y al Pinzón Oliváceo (*Arremon castaneiceps*) que se encuentran distribuidas originalmente en las estribaciones del noroccidente y del oriente de Ecuador, y que en este estudio fue observado en los bosques piemontanos. Igualmente se registraron tres especies que su distribución original llega hasta las estribaciones occidentales de la provincia de Azuay, y con este estudio se amplio a la provincia de El Oro, hasta la Reserva Buenaventura; esta especies fueron Titira Coroninegra (*Tityra inquisitor*), Soterrey Golirrayado (*Cantorchilus leucopogon*) y y Tangara Carinegruzca (*Mitrospingus cassinii*). Además se regitró a la Tangara Verde Reluciente (*Chlorochrysa phoenicotis*), que no ha sido observado hace algunos años.

Figura 12. Especies de aves que prentan ampliación de distribución en la provincia de El Oro. (A) Titira Coroninegra (*Tityra inquisitor*) (Foto MG), especie registrada en la Reserva Buenaventura; (B) Tangara Verde Reluciente (*Chlorochrysa phoenicotis*) (Foto LC), especie registrada en la Reserva Buenaventura; C) Soterrey Golirrayado (*Cantorchilus leucopogon*) (Foto CGS), especie registrada en las Cascadas de Manuel; D) Picolanza Frentiverde (*Doryfera ludovicae*) (Foto GPZ), especie registrada en la localidad de Ñalacapac; E) Pinzón Oliváceo (*Arremon castaneiceps*), observado en Ñalacapac.

En la Reserva Buenaventura se han observado aves de otros sistemas ecológicos y que no se le ha anotado en la lista de este capítulo, debido a que son especies que no son propias de este sistema y sus visitas son ocasionales. Por otro lado, tres especies de aves han sido observadas por guardaparques, birdwatching e investigadores, que no se ha anotado en la lista general de la provincia de El Oro. El *Glaucidium nubicola* (Buhito nubícola), especie endémica del Choco, distribuida al Noroccidente del Ecuador; el *Zarhynchus wagleri* (Oropéndola Cabecicastaña) distribuida en el Noroccidente del Ecuador y observada aisladamente en las estribaciones occidentales del Azuay y El Oro. La *Tangara guttata* (Tanagara Pintoja), distribuida en Centroamerica hasta Colombia; fue observada varias veces en las inmediaciones de la reserva pero al momento no se tiene fotografías, vocalizaciones o el especímen colectado. No se descarta que esta especie presente una población residente en Buenaventura y sea un nuevo registro para el Ecuador; sin embargo, existe la posibilidad por la lejanía de su distribución original, que sea una nueva subespecie y hasta una nueva especie para la ciencia (Figura 13).

Figura 13: *Tangara guttata* (Tanagara Pintoja) Foto de Juan D. Ramirez Rpo, Colombia www.flickr.com

Figura 14. *Glyphorynchus spirurus* (Trepatroncos Piquicuña), especie de ave de la familia Furnariidae, muy abundante dentro de los bosques y en los bordes. Se le observa en el sotobosque en bandadas mixtas con especies de la misma familia o con otras especies de la familia Thamnophilidae (hormigueros) (Foto GPZ).

Figura 15. *Ramphastos ambiguus (*Tucán de Mandibula Negra), esta especie de la familia Ramphastidae (tucanes) es muy abundante y fácil de observar sobre el dosel de los bosques; también se le registra en los pastos con árboles alimentadose de frutos. Es el tucan más grande que existe en estos bosques (Foto GEV).

Figura 16. *Myrmeciza exsul* (Hormiguero Dorsicastaño), se observa exclusivamente en las partes inferiores dentro de los bosques, forrajeando en bandadas mixtas con otras especies de la misma familia (Foto GEV).

Especies endémicas y amenazadas

Se registraron 26 especies endémicas regionales que pertenecen a la subregión de Tumbes y Chocó (Sierra *et al.* 1999), estas constituyen el 8,78% del total de especies registradas en este sistema ecológico. Quince especies son endémicas de Tumbes y constituyen el 27% de total de especies endémicas de esta subregión, once especies son endémicas del Chocó y dos especies son endémicas de Ecuador: el Perico de El Oro (*Pyrrhura orcesi*) y El Oro Taparabo (*Scytalopus robbinsi*).

Diez y ocho especies se encuentran en las categorías de amenaza y representan el 6,10% del total de especies registradas en este sistema ecológico. Tres especies se encuentran en la categoría En Peligro (EN) y siete Vulnerable (VU). Además, se registraron ocho especies Casi Amenazadas (NT) (Anexo 2).

A continuación se cita las principales especies endémicas y amenazadas en este sistema ecológico: las endémicas de la Bioregión de Tumbes *Ortalis erythroptera* (Chachalaca Cabecirrufa) catalogada como Vulnerable (VU), *Pseudastur occidentalis* (Gavilán Dorsigris) Casi Amenzadas (NT), *Brotogeris pyrrhopterus* (Perico Cachetigris) catalogada En Peligro (EN), *Psittacara erythrogenys* (Perico Caretirrojo) Casi Amenazada (NT), *Onychorhynchus coronatus* (Mosquero Real del Pacífico), *Coeligena wilsoni* (Inca Pardo), *Pyrrhura orcesi* (Perico de El Oro) especie En Peligro (EN), *Myrmia micrura* (Estrellita Colicorta), *Scytalopus robbinsi* (Tapaculo de El Oro) especie En Peligro (EN), *Myrmeciza griseiceps* (Hormiguero Cabecigrís) especie Vulnerable (VU)

Las principales especies de aves endémicas de la Bioregión del Choco fueron *Ramphastos brevis* (Tucán del Chocó), *Heliangelus strophianus* (Solángel de Gorguera), *Aglaiocercus coelestis* (Silfo Colivioleta), *Boissonneaua jardini* (Coronita Aterciopelada), *Pyrilia pulchra* (Loro Cachetirrosa), *Cephalopterus penduliger* (Pájaro Paraguas Longuipéndulo) especie Vulnerbale (VU), *Machaeropterus deliciosus* (Saltarín Alitorcido).

Figura 17. *Pyrrhura orcesi* (Perico de Orcés), pertenece a la familia Psittacidae (pericos y loros). Es una especie endémica del Ecuador y catalogada como En Peligro (EN). Es común observarla sobrevolando los bosques y las zonas de pastos con árboles. Vuela en grupos de 3 a 16 individuos. (Foto KL)

Figura 18. *Cephalopterus penduliger* (Pájaro Paraguas Longuipéndulo), es una especie espectacular de la familia Cotingidae (cotingas) que habita dentro de bosques maduros y secundarios. Es una especie endémica del Choco y consideradaVulnerable (VU).). Los machos son fáciles de observarlos en agrupaciones para atraer a las hembras (leck).En Buenaventura hay un "leck" frecuentemente visitado por turistas. En época de reproducción se los ve con las hembras (Foto GEV).

Figura 19. *Scytalopus robbinsi* (Taparabo de El Oro), es una especie endémica tumbesina y amenazada En Peligro (EN). Actualmente es estudiada en la Reserva Buenaventura por Claudia Hermes (Foto AC).

Funcionalidad ecológica

El sistema ecológico de Bosque piemontanos del Catamayo-Alamor presenta un relieve irregular y fuertes pendientes, lo que ha generado una variedad de hábitats. En estos sitios existe una gran diversidad de aves que aprovechan los recursos de cada estrato del bosque contribuyendo a la dinámica y al flujo de energía de los ecosistemas. Las aves cumplen roles ecológicos importantes en los ecosistemas, tales como la dispersión de semillas, polinización de plantas y depredación (Woltmann 2000); la falta de ellos en un bosque puede acarrear problemas ecológicos considerables a largo plazo (Dirzo & Miranda 1991).

En este sistema están presentes todos los gremios, siendo dominantes los insectívoros en los remanentes boscosos. Existen especies de aves que su alimentación depende de los recursos que le proveen los ecosistemas a lo largo del año, si el alimento disminuye estacionalmente, algunas aves migran a otros sitios para alimentarse, bajando la diversidad de algunas localidades; por el contrario, otras aves cambian su dieta temporalmente para sobrevivir, cambiando los flujos de energía, y manteniendo el equilibrio ecológico.

Los gremios más importantes en este sistema ecológico fueron los insectívoros con 127 especies de aves (43,05%), seguido por los frugívoros con 52 (11,19%), omnívoros con 33 (11,9%), nectarívoros con 33 (11,9%), carnívoros con 21 (7,1%), granívoros con 18 (6,10%). Otros gremios como los carroñeros, los piscívoros y los que se alimentan de una variedad de invertebrados, presentaron pocas especies (Figura 20).

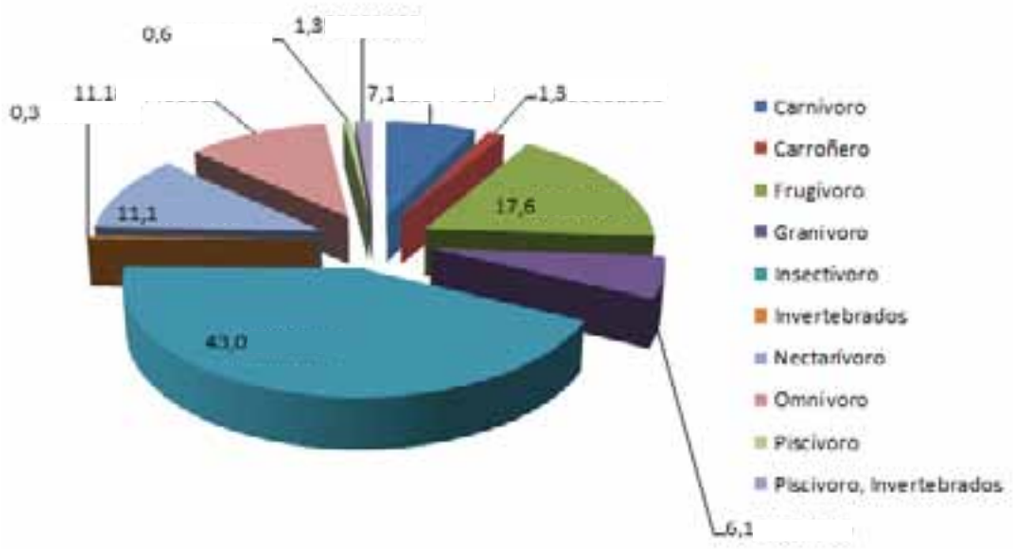


Figura 20. Valor porcentual de los gremios alimenticios presentes en los Bosques piemontanos del Catamayo-Alamor

Figura 21. *Lophotriccus pileatus* (Cimerillo Crestiescamado), es una especie de la familia Tyrannidae, común en los bosques piemontanos, se alimenta principalmente de insectos (Foto GEV)

Las especies insectívoras fueron las más diversas y abundantes, y están presentes en todos los habitats de este bioma. Algunas especies insectívoras son propias del estrato bajo del bosque, especialmente las aves de la familia Thamnophilidae (hormigueros), Formicariidae (formicarios), Grallaridae (grallarias) Troglodítidae (sotorreyes) y algunos de la familia Dendrocolaptidae (trepatroncos); otras

aves insectívoras habitan del estrato alto del bosque especialmente los de la familia Tyrannidae (atrapamoscas), algunos de la familia Dendrocolaptidae (trepatroncos), Picidae (carpinteros) y de la familia Furnariidae (horneros). También hay aves insectívoras nocturnas como las especies de la familia Caprimulgidae (chotacabras), de manera que controlan las poblaciones de insectos de comportamiento nocturno.

Las especies frugívoras son dispersoras de semillas y ayudan a la regeneración de las plantas. La mayoría de estas especies habitan en el dosel del bosque. Las especies que se alimentan en el dosel del bosque pertenecen a familia Psittacidae (loros y pericos), Cotingidae (cotingas) y algunas aves de la familias Thraupidae (tangaras). La presencia de frugívoros varía de una estación a otra, debido a la fructificación y disponibilidad de alimento en los bosques. También existen especies frugívoras que habitan en la parte baja del estrato del bosque, como algunas especies de la familia Thraupidae (tangaras) y Pipridae (saltarines).

Las especies omnívoras se alimentan de varios recursos vegetales y animales. Por su flexibilidad ecológica para alimentarse son aves que tienen una capacidad etológica para adaptarse a los cambios negativos y positivos del ecosistema (Paulín et al. 1992). Están presentes en todos los hábitats y estratos del bosque. En este bioma registramos especies de las familias Cracidae (pavas), Ramphastidae (tucanes), Ictiradae (oropéndolas, caciques) y Momotidae (momotos).

Se registró un importante número de especies de carnívoros, principalmente de familia Accipitridae (gavilanes) y Falconidae (halcones). Este gremio es importante para mantener los eslabones de la cadena alimenticia en buen estado. Las especies requieren de una base alimenticia amplia y áreas extensas de bosque. La disminución de estas especies en el ambiente debe interpretarse, como un indicador palpable del empobrecimiento de nuestros ecosistemas. Estas aves tienen una gran capacidad de desplazamiento para la busqueda de presas tanto aves, mamíferos, reptiles y anfibios. Los predadores nocturnos pertenecen a la familia Strigidae (búhos y lechuzas) que se alimentan de murciélagos, aves y pequeños mamíferos como ratones.

Las aves granívoras se alimentan principalmente de semillas y completan sus requerimientos con frutos y flores. Son importantes en la dispersión de semillas, contribuyendo así en la regeneración de las plantas. A este gremio pertenecen especies de la familia Emberizidae (Semilleros) y algunas especies de la familia Thraupidae (tangaras y semilleros) y Columbidae (palomas y tórtolas). La mayor parte de especies de este gremio se las observa fuera del bosque, en áreas de cultivo y pasturas. Generalmente su nicho se encuentra restringido al sotobosque.

Los nectarívoros especialmente de la familia Trochilidae, buscan su alimento en los estratos medios y bajos del bosque. Estas aves son importantes en la polinización de una sinnúmero de especies vegetales. En la Figura 22 se representa la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

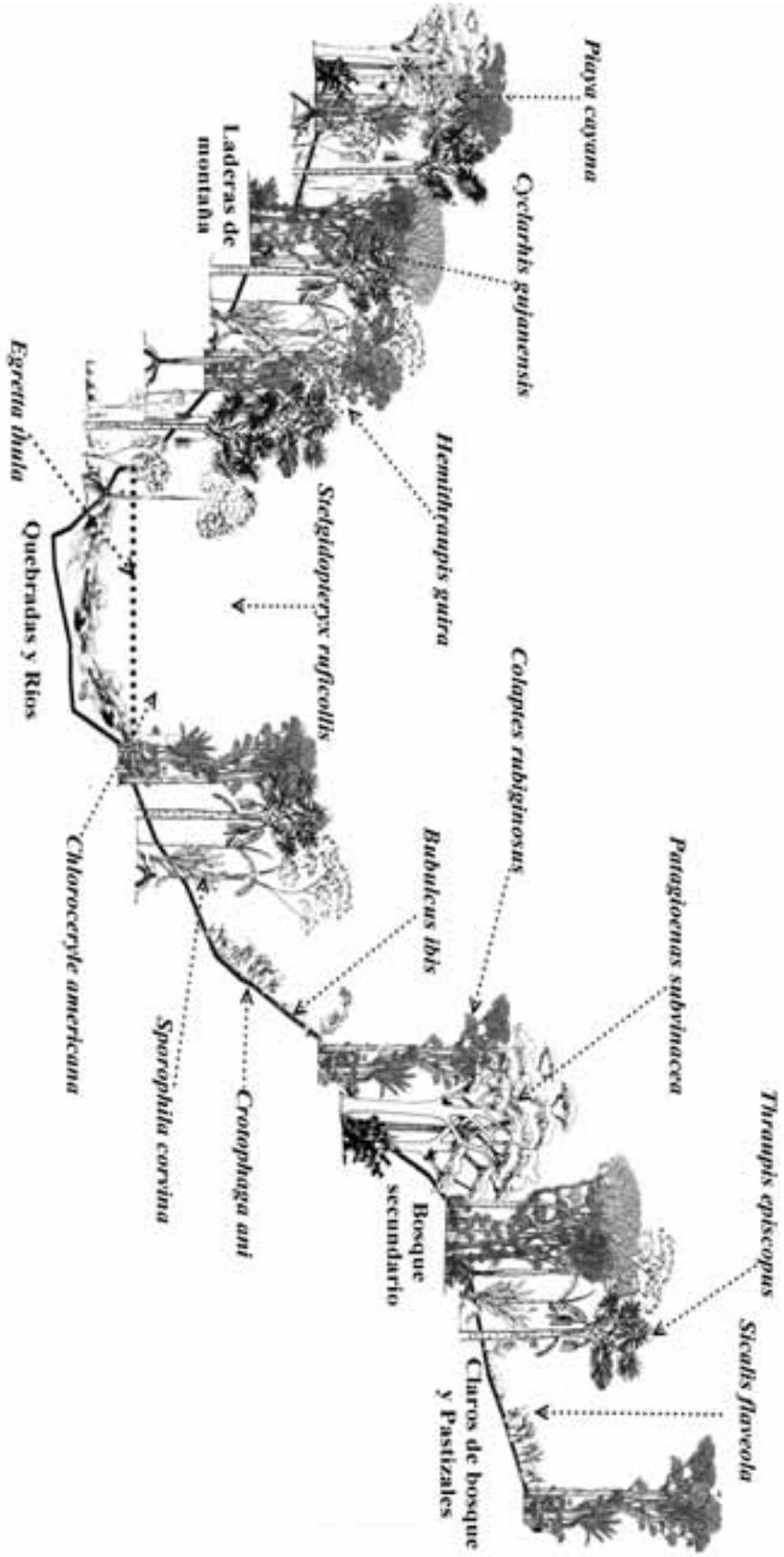


Figura 22. Distribución espacial de las especies representativas de aves en los ecosistemas piemontanos de la provincia de El Oro.

ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES

	TAXÓN	IUCN
	Amphibia (28)	
	Anura (26)	
	Bufonidae (2)	
1	*Rhaebo caeruleostictus*	VU
2	*Rhinella marina*	LC
	Centrolenidae (2)	
3	*Espadarana prosoblepon*	LC
4	*Nymphargus buenaventura*	DD
	Craugastoridae (10)	
5	*Barycholos pulcher*	LC
6	*Noblella heyeri*	NT
7	*Pristimantis achatinus complex*	LC
8	*Pristimantis nyctophylax*	VU
9	*Pristimantis subsigillatus*	NT
10	*Pristimantis walkeri*	LC
11	*Pristimantis w-nigrum*	NT
12	*Pristimantis* sp. 4.	NE
13	*Pristimantis* sp. 5.	NE
14	*Pristimantis* sp. 7.	NE
	Dendrobatidae (2)	
15	*Epipedobates anthonyi*	LC
16	*Hyloxalus infraguttatus*	VU
	Hylidae (6)	
17	*Hyloscirtus alytolylax*	NT
18	*Hypsiboas boans*	LC
19	*Hypsiboas rosenbergi*	LC
20	*Hyloscirtus alytolylax*	NT
21	*Hypsiboas pellucens*	LC
22	*Smilisca phaeota*	LC
	Leptodactylidae (2)	
23	*Engystomops pustulatus*	LC
24	*Leptodactylus labrosus*	LC
	Microhylidae (1)	
25	cf. *Hamptophyrne* sp.	NE
	Ranidae (1)	
26	*Lithobates bwana*	NT
	Gymnophiona (2)	
	Caeciliidae (1)	

27	*Caecilia pachynema*	DD
	Rhinatrematidae (1)	
28	*Epicrionops bicolor*	NT
	Reptilia (49)	
	Testudines (2)	
	Chelydridae (1)	
29	*Chelydra serpentina*	VU
	Kinosternidae (1)	
30	*Kinosternon leucostomun*	EN
	Squamata - Sauria (17)	
	Amphisbaenidae (1)	
31	*Amphisbaena varia*	LC
	Corytophinadae (1)	
32	*Basilicus galeritus*	LC
	Dactyloidae (4)	
33	*Anolis binotatus*	DD
34	*Anolis fasciatus*	LC
35	*Anolis fraseri*	NT
36	*Anolis lyra*	NE
	Gymnophthalmidae (2)	
37	*Alopoglossus festae*	VU
38	*Anadia rhombifer*	VU
	Hoplocercidae (1)	
39	*Enyaloides touzeti*	NE
	Iguanidae (1)	
40	*Iguana iguana*	LC
	Phyllodactylidae (1)	
41	*Phyllodactylus reissii*	LC
	Sphaerodactylidae (2)	
42	*Gonatodes caudiscutatus*	LC
43	*Lepidobelpharis buchwladi*	NT
	Teiidae (1)	
44	*Ameiva septemlineata*	LC
	Tropiduridae (2)	
45	*Stenocercus carrioni*	NE
46	*Stenocercus iridescens*	LC
47	*Stenocercus limitaris*	NE
	Squamata - Serpentes (30)	
	Colubridae (25)	
48	*Atractus microrhynchus*	DD
49	*Atractus roulei*	DD
50	*Chironius grandisquamis*	NT
51	*Chironius* sp.	NE
52	*Clelia equatoriana*	NT
53	*Dendrophidion graciliverpa*	NE
54	*Dipsas andiana*	NT
55	*Dipsas* sp. (nov)	NE
56	*Drymarchon melanurus*	NT
57	*Imantodes cenchoa*	DD
58	*Lampropeltis triangulum micropholis*	EN
59	*Liophis epinephelus complex*	NT
60	*Leptophis cupreus*	DD
61	*Mastigodryas pulchriceps*	NT
62	*Ninia atrata*	NT
63	*Oxybelis brevirostris*	NT
64	*Oxyrhopus petolarius*	
65	*Phrynonax shropshirei*	DD
66	*Pliocercus euryzonus*	DD
67	*Sibon* sp. nov.	NE
68	*Sibynomorphus* sp.	NE
69	*Spilotes pullatus*	LC
70	*Stenorrhina degenhardtii*	NT
71	*Urotheca lateristiga*	DD
	Elapidae (2)	
72	*Micrurus dumerilii transandinus*	NT
73	*Micrurus mipartitus decussatus*	LC
	Viperidae (3)	
74	*Bothriechis schlegelii*	NT
75	*Bothrocophias campbelli*	NT
76	*Bothrops asper*	LC

NEXO 2. LISTADO DE ESPECIES DE AVES

	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN ESPAÑOL	NOMBRE EN INGLÉS	IUCN
	TINAMIFORMES (1)			
	Tinamidae (1)			
1	*Crypturellus soui*	Tinamú Chico	Little Tinamou	
	GALLIFORMES (2)			
	Cracidae (2)			
2	*Penelope purpurascens*	Pava Crestada	Created Guan	
3	*Ortalis erythroptera*	Rufous-headed Chachalaca	Rufous-headed Chachalaca	VU
	Odontophoridae (1)			
4	*Odontophorus erythrops*	Corcovado Frenticolorado	Rufous-fronted	
	CICONIIFORMES (1)			
	Ciconiidae (1)			
5	*Mycteria americana*	Cigüeña Americana	Wood Stork	
	PELECANIFORMES (1)			
	Ardeidae (4)			
6	*Tigrisoma fasciatum*	Garza-Tigre Barreteada	Fasciated Tiguer-Heron	
7	*Bubulcus ibis*	Garceta Bueyera	Cattle Egret	
8	*Ardea alba*	Garceta Grande	Great Egret	
9	*Egretta thula*	Garceta Nívea	Snowy Egret	
	CATHARTIFORMES (1)			
	Cathartidae (3)			
10	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro	Black Vulture	
11	*Cathartes aura*	Gallinazo Cabecirrojo	Turkey Vulture	
12	*Sarcoramphus papa*	Gallinazo Rey	King Vulture	
	ACCIPITIRFORMES (1)			
	Accipitridae (19)			
13	*Chondrohierax uncinatus*	Elanio Piquiganchudo	Hook-billed Kite	
14	*Leptodon cayanensis*	Elanio Cabecigrís	Gray-headed Kite	
15	*Elanoides forficatus*	Elanio Tijereta	Swallon-tailed Kite	
16	*Spizaetus tyrannus*	Azor-Aguila Negro	Black Hawk-Eagle	
17	*Spizaetus ornatus*	Azor-Aguila Adornado	Ornate Hawk-Eagle	NT
18	*Harpagus bidentatus*	Elanio Bidentado	Double-toothed Kite	
19	*Ictinia plumbea*	Elanio Plomizo	Plumbeous Kite	
20	*Accipiter superciliosus*	Azor Enano	Tiny Hawk	
21	*Accipiter bicolor*	Azor Bicolor	Bicolored Hawk	
22	*Accipiter ventralis*	Azor Pechillano	Plain-breasted Hawk	
23	*Buteogallus urubitinga*	Gavilán Negro Mayor	Great Black-Hawk	
24	*Morphnarchus princeps*	Gavilán Barreteado	Barred Hawk	
25	*Rupornis magnirostris*	Gavilán Caminero	Roadside Hawk	
26	*Geranoaetus polyosoma*	Gavilán Variable	Variable Hawk	
27	*Geranoaetus melanoleucus*	Guarro	Black-chested	
28	*Pseudastur occidentalis*	Gavilán Dorsigris	Gray-backed Hawk	NT
29	*Buteo nitidus*	Gavilán Gris	Gray Hawk	
30	*Buteo platypterus*	Gavilán Aludo	Broad-winged Hawk	
31	*Buteo albonotatus*	Gavilán Colifajeado	Zone-tailed Hawk	
	EURYPYGIFORMES (1)			
	Eurypygidae (1)			
32	*Eurypyga helias*	Ave Sol	Sunbittern	
	COLUMBIFORMES (1)			
	Columbidae (6)			
33	*Claravis pretiosa*	Tortolita Azul	Blue Ground Dove	
34	*Patagioenas plumbea*	Paloma Plomiza	Plumbeous Pigeon	
35	*Patagioenas subvinacea*	Paloma Rojiza	Ruddy Pigeon	VU
36	*Leptotila pallida*	Paloma Pálida	Pallid Dove	
37	*Geotrygon montana*	Paloma-Perdiz Rojiza	Ruddy Quail-Dove	
38	*Geotrygon frenata*	Paloma Perdiz Goliblanca	White-throated Quail-Dove	
	CUCULIFORMES (1)			
	Cuculidae(3)			
39	*Piaya cayana*	Cuco Ardilla	Squirrel Cuckoo	
40	*Crotophaga ani*	Garrapatero Piquiliso	Smooth Ani	
41	*Crotophaga sulcirostris*	Garrapatero Piquiestriado	Groove-billed Ani	
	STRIGIFORMES (1)			
	Strigidae(2)			
42	*Ciccaba virgata*	Búho Moteado	Mottled Owl	

43	*Ciccaba nigrolineata*	Búho Blanquineg ro	Black-and-white Owl	
	CAPRIMULGIFORMES (2)			
	Nyctibiidae (1)			
44	*Nyctibius griseus*	Nictibio Común	Coomon Potoo	
	Caprimulgidae (2)			
45	*Lurocalis semitorquatus*	Añapero Colicorto	Short-tailed Nighthawk	
46	*Nyctidromus albicollis*	Pauraque	Common Pauraque	
	APODIFORMES (2)			
	Apodidae (3)			
47	*Cypseloides rutilus*	Vencejo Cuellicastaño	Chestnut-collared Swift	
48	*Chaetura cinereiventris*	Vencejo Lomigris	Gray-rumped Swift	
49	*Panyptila cayennensis*	Vencejo Tijereta Menor	Lesser Swallow-tailed Swift	
	Trochilidae (32)			
50	*Florisuga mellivora*	Jacobino Nuquiblanco	White-necked Jacobin	
51	*Eutoxeres aquila*	Pico-de-Hoz Puntiblanco	White-tipped Sicklebill	
52	*Therenetes ruckeri*	Barbita Colibandeada	Band-tailed Barbthroat	
53	*Phaethornis striigularis*	Ermitaño Golirrayado	Stripe-throated Hermit	
54	*Phaethornis yaruqui*	Ermitaño Bigotiblanco	White-whiskered Hermit	
55	*Phaethornis syrmatophorus*	Ermitaño Ventrileonado	Tawny-bellied Hermit	
56	*Phaethornis longirostris*	Ermitaño de Longuirostro	Long-billed Hermit	
57	*Doryfera ludovicae*	Picolanza Frentiverde	Blue-fronted Lancebill	
58	*Schistes geoffroyi*	Colibrí Piquicuña	Wedge-billed Hummingbird	
59	*Colibri delphinae*	Orejivioleta Parda	Brown Violetear	
60	*Heliothryx barroti*	Hada Coronipúrpura	Purple-crowned Fairy	
61	*Heliangelus strophianus*	Solángel de Gorguera	Gorgeted Sunangel	
62	*Discosura popelairii*	Colicerda Verde	Wire-crested Thorntail	
63	*Adelomyia melanogenys*	Colibrí Jaspeado	Speckled Hummingbird	
64	*Aglaiocercus coelestis*	Silfo Colivioleta	Violet-tailed Sylph	
65	*Aglaiocercus kingi*	Silfo Colilargo	Long-tailed Sylph	
66	*Coeligena wilsoni*	Inca Pardo	Brown Inca	
67	*Boissonneaua matthewsii*	Coronita Pechicastaña	Chestnut-breasted Coronet	
68	*Boissonneaua jardini*	Coronita Aterciopelada	Velvet-purple Coronet	
69	*Ocreatus underwoodii*	Colaespátula Zamarrito	Booted Racket-tail	

70	*Heliodoxa rubinoides*	Brillante Pechianteado	Fawn-breasted Brilliant	
71	*Heliodoxa jacula*	Brillante Coroniverde	Green-crowned Brilliant	
72	*Heliomaster longirostris*	Heliomaster Piquilargo	Long-billed Starthroat	
73	*Urosticte benjamini*	Puntiblanca Pechipúrpura	Purple-bibbed Whitetip	
74	*Chaetocercus bombus*	Estrellita Chica	Little Woodstar	VU
75	*Myrmia micrura*	Estrellita Colicorta	Short-tailed Woodstar	
76	*Calliphlox mitchellii*	Estrellita Gorjipúrpura	Purple-throated Woodstar	
77	*Chalybura buffonii*	Calzonario de Buffón	White-vented Plumeleteer	
78	*Thalurania columbica*	Ninfa Ventriesmeralda	Emerald-bellied Woodnymph	NT
79	*Amazilia tzacatl*	Amazilia colirrufa	Rufous-tailed Hummingbird	
80	*Amazilia franciae*	Amazilia Andina	Andean Emerald	
81	*Damophila julie*	Colibrí Ventrivioleta	Violet-bellied Hummingbird	
	TROGONIFORMES (1)			
	Trogonidae (4)			
82	*Pharomachrus auriceps*	Quetzal Cabecidorado	Golden-headed Quetzal	
83	*Trogon collaris*	Trogón Collarejo	Collared Trogon	
84	*Trogon personatus*	Trogon Enmascarado	Masked Trogon	
85	*Trogon caligatus*	Trogon Violáceo Norteño	(Northern Violaceous) Trogon	
	CORACIIFORMES (2)			
	Alcedinidae (1)			
86	*Chloroceryle americana*	Martín Pescador Verde	Green kingfisher	
	Momotidae (3)			
87	*Electron platyrhynchum*	Momoto Piquiancho	Broad-billed Motmot	
88	*Baryphthengus martii*	Momoto Rufo	Rufous Motmot	
89	*Momotus subrufescens*	Momoto Trompetero	Blue-crowned Motmot	
	GALBULIFORMES (1)			
	Bucconidae (2)			
90	*Nystalus radiatus*	Buco Barreteado	Barred Puffbird	
91	*Malacoptila panamensis*	Buco Bigotiblanco	White-whiskered Puffbird	
	PICIFORMES (2)			
	Ramphastidae (4)			
92	*Ramphastos ambiguus*	Tucán de Mandibula Negra	Black-mandibled Toucan	NT
93	*Ramphastos brevis*	Tucán del Chocó	Chocó Toucan	

94	*Aulacorhynchus haematopygus*	Tucanete Lomirrojo	Crimson -rumped Toucanet	
95	*Pteroglossus erythropygius*	Arasari Piquipálido	Pale-mandibled Araçari	
	Picidae (5)			
96	*Picoides fumigatus*	Carpintero Pardo	Smoky-brown Woodpecker	
97	*Picumnus olivaceus*	Picolete Oliváceo	Olivaceous Piculet	
98	*Colaptes rubiginosus*	Carpintero Olividorado	Golden-olive Woodpecker	
99	*Dryocopus lineatus*	Carpintero Lineado	Lineated Woodpecker	
100	*Campephilus gayaquilensis*	Carpintero Guayaquileño	Guayaquil Woodpecker	NT
	FALCONIFORMES (1)			
	Falconidae (4)			
101	*Herpetotheres cachinnans*	Valdivia - Halcón Reidor	Laughing Falcon	
102	*Micrastur ruficollis*	Halcón Montés Barreteado	Barred Forest Falcon	
103	*Caracara cheriway*	Caracara Crestado Norteño	Crested Caracara	
104	*Falco rufigularis*	Halcón Cazamuriélagos	Bat Falcon	
	PSITTACIFORMES (1)			
	Psittacidae(10)			
105	*Touit dilectissima*	Periquito Frentiazul	Blue-fronted Parrotlet	EN
106	*Brotogeris pyrrhopterus*	Perico Cachetigris	Gray-cheeked Parakeet	
107	*Pyrilia pulchra*	Loro Cachetirrosa	Rose-faced Parrot	
108	*Pionus sordidus*	Loro Piquirrojo	Red-billed Parrot	
109	*Pionus chalcopterus*	Loro Alibronceado	Bronze-winged Parrot	
110	*Amazona autumnalis*	Amazona Frentirroja	Red-lored Parrot	
111	*Amazona farinosa*	Amazona Harinosa	Mealy Parrot	NT
112	*Forpus coelestis*	Periquito del Pacífico	Pacific Parrotlet	
113	*Pyrrhura orcesi*	Perico de Orcés	El Oro Parakeet	EN
114	*Psittacara erythrogenys*	Perico Caretirrojo	Red-masked Parakeet	NT
	PASSERIFORMES (21)			
	Thamnophilidae (17)			
115	*Euchrepomis callinota*	Hormiguerito Lomirrufo	Rufous-rumped Antwren	
116	*Taraba major*	Batará Mayor	Great Antshrike	
117	*Thamnophilus atrinucha*	Batará-Pizarroso Occidental	*Melanopareia elegans*	
118	*Thamnophilus unicolor*	Batará Unicolor	Uniform Antshrike	
119	*Thamnistes anabatinus*	Batará Rojizo	Russet Antshrike	

120	Dysithamnus mentalis	Batarito Cabecigris	Plain Antvireo	
121	*Epinecrophylla fulviventris*	Hormiguerito Ventrifulvo	Checker-throated Antwren	
122	*Myrmotherula axillaris*	Hormiguerito Flanquiblanco	White-flanked Antwren	
123	*Myrmotherula schisticolor*	Hormiguerito Pizarroso	Slaty Antwren	
124	*Cercomacra tyrannina*	Hormiguero Oscuro	Dusky Antbird	
125	*Cercomacra nigricans*	Hormiguero Azabache	Jet Antbird	
126	*Pyriglena leuconota*	Ojo de Fuego Dorsiblanco	White-backed Fire-eye	
127	*Myrmeciza exsul*	Hormiguero Dorsicastaño	Chestnut-backed Antbird	
128	*Myrmeciza zeledoni*	Hormiguero de Zeledon	Zeledon's Antbird	
129	*Myrmeciza nigricauda*	Hormiguero Esmeraldeño	Esmeraldas Antbird	
130	*Myrmeciza griseiceps*	Hormiguero Cabecigrís	Gray-headed Antbird	VU
131	*Gymnopithys leucaspis*	Hormiguero Bicolor	White-cheeked Antbird	
	Grallaridae (2)			
132	*Grallaria guatimalensis*	Gralaria Escamada	Scaled Antpitta	
133	*Grallaria haplonota*	Gralaria Dorsillana	Plain-backed Antpitta	
	Rhinocryptidae (1)			
134	*Scytalopus robbinsi*	Tapaculo de El Oro	El Oro Tapaculo	EN
	Formicariidae (1)			
135	*Formicarius rufipectus*	Formicario Pechirrufo	Rufous-breasted Antthrush	
	Furnariidae (19)			
136	*Dendrocincla fuliginosa*	Trepatroncos Pardo	Plain-brown Woodcreeper	
137	*Glyphorynchus spirurus*	Trepatroncos Piquicuña	Wedge-billed Woodcreeper	
138	*Xiphocolaptes promeropirhinchus*	Trepatroncos Piquifuerte	Strong billedWoodcreeper	
139	*Xiphorhynchus erythropygius*	Trepatroncos Manchado	Spotted Woodcreeper	
140	*Campylorhamphus pusillus*	Picoguadaña Piquipardo	Brown-billed Scythebill	
141	*Lepidocolaptes lacrymiger*	Trepatroncos Montano	Montane Woodcreeper	
142	*Xenops minutus*	Xenops Dorsillano	Plain Xenops	
143	*Xenops rutilans*	Xenops rayado	Streaked Xenops	
144	*Pseudocolaptes lawrencii*	Barbablanca del Pacífico	Buffy Tuftedcheek	
145	*Furnarius leucopus*	Hornero del Pacífico	Pale-legged Hornero	
146	*Philydor fuscipennis*	Limpiafronda Alipizarrosa	Slaty-winged Foliage-gleaner	VU
147	*Philydor rufum*	Limpiafronda Frentianteado	Buff-fronted Foliage-gleaner	
148	*Anabacerthia variegaticeps*	Limpiafronda Goliescamosa	Scaly-throated Foliage-gleaner	

149	*Thripadectes ignobilis*	Trepamusgos Uniforme	Uniform Treehunter	
150	*Automolus ocbrolaemus*	Rascahojas Golianteada	Buff-Throated Foliage-gleaner	
151	*Automolus subulatus*	Rondamusgos Rayado	Striped Woodhaunter	
152	*Premnoplex brunnescens*	Subepalo Moteado	Spotted Barbtail	
153	*Cranioleuca antisiensis*	Colaespina Cachetiliniada	Line-cheeked Spinetail	
154	*Synallaxis brachyura*	Colaespina Pizarrosa	Slaty Spinetail	
	Tyrannidae (38)			
155	*Phyllomyias cinereiceps*	Tiranolete Cabecicinéreo	Ashy-headed Tyrannulet	
156	*Myiopagis viridicata*	Elenita Verdosa	Greenish Elaenia	
157	*Elaenia flavogaster*	Elenia Penachuda	Yellow-bellied Elaenia	
158	*Ornithion brunneicapillus*	Tiranolete Gorripardo	Brown-capped Tyrannulet	
159	*Camptostoma obsoletum*	Tiranolete Silbador Sureño	Southern-beardless Tyrannulet	
160	*Mecocerculus calopterus*	Tiranillo Alirrufo	Rufous-winged Tyrannulet	
161	*Serpophaga cinerea*	Tiranolete Guardarríos	Torrent Tyrannulet	
162	*Pseudotriccus pelzelni*	Tirano-Enano Bronceado	Bronze-olive Pygmy-Tyrant	
163	*Euscarthmus meloryphus*	Tirano-Enano Frentileonado	Tawny-crowned Pygmy-tyrant	
164	*Zimmerius flavidifrons*	Tiranolete de Loja	Loja Tyrannulet	
165	Mionectes striaticollis	Mosquerito cuellilistado	Ochre breasted Flytcatcher	
166	*Mionectes olivaceus*	Mosquerito Olivirrayado	Olive-striped Flycatcher	
167	*Mionectes oleagineus*	Mosquerito Ventriocráceo	Ochre-bellied Flycatcher	
168	*Leptopogon superciliaris*	Mosquerito Gorripizarro	Slaty-capped Flycatcher	
169	*Myiotriccus ornatus*	Mosquerito Adomado	Ornate Flycatcher	
170	*Lophotriccus pileatus*	Cimerillo Crestiescamado	Scale-crested Pygmy-Tyrant	
171	*Todirostrum cinereum*	Espatulilla Común	Common Tody-Flycatcher	
172	*Todirostrum nigriceps*	Espatulilla Cabecinegra	Black-headed Tody-Flycatcher	
173	*Cnipodectes subbrunneus*	Alitorcido Pardo	Brownish Twistwing	
174	*Platyrinchus mystaceus*	Picochato Goliblanco	White-throated Spadebill	
175	*Onychorhynchus coronatus*	Mosquero Real del Pacífico	Pacific Royal Flycatcher	
176	*Myiophobus phoenicomitra*	Mosquerito Crestinaranja	Orange-crested Flycatcher	
177	*Myiophobus fasciatus*	Mosquerito Pechirrayado	Bran-colored Flycatcher	
178	*Myiobius barbatus*	Mosquerito Boguitillo	Sulphur-rumped Flycatcher	
179	*Pyrrhomyias cinnamomea*	Mosquerito Canelo	Cinnamon Flycatcher	
180	*Empidonax virescens*	Mosquerito Verdoso	Acadian Flycatcher	

181	*Contopus cooperi*	Pibí Boreal	Olive-sided Flycatcher	
182	*Contopus fumigatus*	Pibí Ahumado	Smoke-colored Pewee	
183	*Contopus sordidulus*	Pibí Occidental	Western Wood Pewee	
184	*Contopus punensis*	Pibí de Tumbez	Tumbes Pewee	
185	*Sayornis nigricans*	Febe Guardarríos	Black Phoebe	
186	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón	Vermilion Flycatcher	
187	*Myiozetetes similis*	Mosquero Social	Social Flycatcher	
188	*Myiodynastes maculatus*	Mosquero Rayado	Streaked Flycatcher	
189	*Megarynchus pitangua*	Mosquero Picudo	Boat-billed Flycatcher	
190	*Tyrannus melancholicus*	Tirano Tropical	Tropical kingbird	
191	*Myiarchus tuberculifer*	Copetón Crestioscuro	Dusky-capped Flycatcher	
192	*Attila torridus*	Atila Ocráceo	Ochraceous Attila	VU
	Cotingidae(2)			
193	*Ampelioides tschudii*	Frutero Escamado	Scaled Fruiteater	
194	*Cephalopterus penduliger*	Pájaro Paraguas Longuipéndulo	Long-wattled Umbrellabird	VU
	Pipridae (5)			
195	*Masius chrysopterus*	Saltarín Alidorado	Golden-winged Manakin	
196	*Cryptopipo holochlora*	Saltarín Verde	Green Manakin	
197	*Manacus manacus*	Saltarín Barbiblanco	White-bearded Manakin	
198	*Machaeropterus deliciosus*	Saltarín Alitorcido	Club-winged Manakin	
199	*Ceratopipra mentalis*	Saltarín Cabecirrojo	Red-capped Manakin	
	Tityridae (6)			
200	*Tityra inquisitor*	Titira Coroninegra	Black-crowned Tityra	
201	*Tityra semifasciata*	Titira Enmascarada	Masked Tityra	
202	Schiffornis veraepacis	Chifornis Occidental	Western Schiffornis	
203	*Pachyramphus cinnamomeus*	Cabezón Canelo	Cinnamon Becard	
204	*Pachyramphus albogriseus*	Cabezón Blanquinegro	Black-and-white Becard	
205	*Pachyramphus homochrous*	Cabezón Unicolor	One-colored Becard	
	Vireonidae (3)			
206	*Cyclarhis gujanensis*	Vireón Cejirrufo	Rufous-browed Peppershrike	
207	*Vireo leucophrys*	Vireo Gorripardo	Brown-capped Vireo	
208	*Hylophilus decurtatus*	Verdillo Menor	Lesser Greenlet	
	Hirundinidae(2)			

209	***Pygochelidon cyanoleuca***	**Golondrina Azul y Blanca**	**Blue-and-white Swallow**	
210	*Stelgidopteryx ruficollis*	Golondrina Alirrasposa Sureña	Southern Rough-winged Swallow	
	Troglodytidae (10)			
211	*Microcerculus marginatus*	Soterrey-Ruiseñor Sureño	Scaly-breasted Wren	
212	*Troglodytes aedon*	Soterrey Criollo	House Wren	
213	*Campylorhynchus fasciatus*	Soterrey Ondeado	Fasciated Wren	
214	*Cantorchilus mysticalis*	Sotorrey Bigotillo	Whiskered Wren	
215	*Pheugopedius sclateri*	Soterrey Pechijaspeado	Speckle-breasted Wren	
216	*Cantorchilus leucopogon*	Soterrey Golirrayado	Stripe-throated Wren	
217	*Cantorchilus nigricapillus*	Soterrey Cabecipinto	Bay Wren	
218	*Cantorchilus superciliaris*	Sotorrey Cejón	Superciliated Wren	
219	*Henicorhina leucophrys*	Soterrey-Montés Pechigris	Gray-breasted Wood Wren	
220	*Cyphorhinus phaeocephalus*	Soterrey Canoro	Song Wren	
	Polioptilidae (1)			
221	*Microbates cinereiventris*	Soterillo Carileonado	Tawny-faced Gnatwren	
	Cinclidae (1)			
222	*Cinclus leucocephalus*	Cinclo Gorripardo	White-capped Dipper	
	Turdidae (6)			
223	*Myadestes ralloides*	Solitario Andino	Andean Solitaire	
224	*Catharus dryas*	Zorzal Moteado	Spotted Nightingale-Thrush	
225	*Catharus ustulatus*	Zorzal de Swainson	Swainson's Thrush	
226	*Turdus reevei*	Mirlo Dorsiplomizo	Plumbeous-backed Thrush	
227	*Turdus obsoletus*	Mirlo Ventripálido	Pale-vented Thrush	
228	*Turdus maculirostris*	Mirlo Ecuatoriano	Ecuadorian Thrush	
	Thraupidae (33)			
229	*Conothraupis speculigera*	Tangara Negriblanca	Black-and-white Tanager	NT
230	*Tachyphonus luctuosus*	Tangara Hombriblanca	White-shouldered Tanager	
231	*Ramphocelus flammigerus*	Tangara Lomiamarilla	Lemon-rumped Tanager	
232	*Anisognathus somptuosus*	Tangara-Montana Aliazul	Blue-winged Mountain-Tanager	
233	*Anisognathus notabilis*	Tangara Montana Barbinegra	Black-chinned Mountain Tanager	
234	*Pipraeidea melanonota*	Tangara Pechianteada	Fawn-breasted Tanager	
235	*Chlorochrysa phoenicotis*	Tangara Verde Reluciente	Glistening-green Tanager	
236	*Thraupis episcopus*	Tangara Azuleja	Blue-gray Tanager	
237	*Thraupis palmarum*	Tangara Palmera	Palm Tanager	

238	***Thraupis cyanocephala***	**Tangara Gorriazul**	**Blue-capped Tanager**	
239	*Tangara ruficervix*	Tangara Nuquidorada	Golden-naped Tanager	
240	*Tangara cyanicollis*	Tangara Capuchiazul	Blue-necked Tanager	
241	*Tangara rufigula*	Tangara Golirrufa	Rufous-throated Tanager	
242	*Tangara gyrola*	Tangara Cabecibaya	Bay-headed Tanager	
243	*Tangara xanthocephala*	Tangara Coroniazafrán	Saffon crowned Tanager	
244	*Tangara parzudakii*	Tangara Cariflama	Flame-faced Tanager	
245	*Tangara arthus*	Tangara Dorada	Golden Tanager	
246	*Tangara icterocephala*	Tangara Goliplata	Silver-throated Tanager	
247	*Tersina viridis*	Tersina	Swallow Tanager	
248	*Dacnis cayana*	Dacnis Azul	Blue Dacnis	
249	*Cyanerpes caeruleus*	Mielero Purpúreo	Purple Honeycreeper	
250	*Chlorophanes spiza*	Mielero Verde	Green Honeycreeper	
251	*Hemithraupis guira*	Tangara Guira	Guira Tanager	
252	*Sicalis flaveola*	Pinzón-Sabanero Azafranado	Saffron Finch	
253	*Volatinia jacarina*	Semillerito Negriazulado	Blue-black Grassquit	
254	*Sporophila angolensis*	Semillero Menor	Chestnut-bellied Seed-Finch	
255	*Sporophila funerea*	Semillero Menor	Thick-billed Seed-Finch	
256	*Sporophila corvina*	Espiguero Variable	Variable Seedeater	
257	*Sporophila luctuosa*	Espiguero Negriblanco	Black-and-white Seedeater	
258	*Sporophila nigricollis*	Espiguero Ventriamarillo	Yellow-bellied Seedeater	
259	*Coereba flaveola*	Mielero Flavo	Bananaquit	
260	*Tiaris obscurus*	Semillerito Oscuro	Dull-colored Grassquit	
261	*Mitrospingus cassinii*	Tangara Carinegruzca	Dusky-faced Tanager	
	Emberizidae (9)			
262	*Zonotrichia capensis*	Chingolo	Rufous-collared Sparrow	
263	*Arremonops conirostris*	Saltón Negrilistado	Black-striped Sparrow	
264	*Arremon aurantiirostris*	Saltón Piquinaranja	Orange-billed Sparrow	
265	*Arremon assimilis*	Matorralero Cejigris	Gray-browed Brush-Finch	
266	*Arremon castaneiceps*	Pinzón Oliváceo	Olive Finch	
267	*Atlapetes tricolor*	Matorralero Tricolor	Tricolored Brush-Finch	
268	*Chlorospingus flavopectus*	Clorospingo Común	Common Chlorospingus	
269	*Chlorospingus flavigularis*	Clorospingo Goliamarillo	Yellow-throated Bush Tanager	
270	*Chlorospingus canigularis*	Clorospingo Golicenizo	Ashy-throated Bush Tanager	
	Cardinalidae (7)			

271	***Piranga rubra***	**Piranga Roja**	**Summer Tanager**
272	*Piranga leucoptera*	Piranga Aliblanca	White-winged Tanager
273	*Chlorothraupis stolzmanni*	Tangara Pechiocrácea	Ochre-breasted Tanager
274	*Saltator maximus*	Saltador Golianteado	Buff-throated Saltator
275	*Saltator atripennis*	Saltador Alinegro	Black-winged Saltator
276	*Saltator grossus*	Picogrueso Piquirrojo	Slate-colored Grosbeak
277	*Cyanocompsa cyanoides*	Picogrueso Negriazulado	Blue-black Grosbeak
	Parulidae (8)		
278	*Mniotilta varia*	Reinita Blanquinegra	Black-and-white Warbler
279	*Geothlypis semiflava*	Antifacito Coronioliva	Olive-crowned Yellowthroat
280	*Setophaga pitiayumi*	Parula Tropical	Tropical Parula
281	*Myiothlypis fulvicauda*	Reinita Lomianteada	Buff-rumped Warbler
282	*Myiothlypis fraseri*	Reinita Gris y Dorada	Gray-and-gold Warbler
283	*Basileuterus tristriatus*	Reinita Cabecilistada	Three-striped Warbler
284	*Basileuterus trifasciatus*	Reinita Tribandeada	Three-banded Warbler
285	*Myioborus miniatus*	Candelita Goliplomiza	Slate-throated Whitestart
	Icteridae (5)		
286	*Cacicus cela*	Cacique Lomiamarillo	Yellow-rumped Cacique
287	*Cacicus uropygialis*	Cacique Lomiescarlata	Scarlet-rumped Cacique
288	*Dives warszewiczi*	Negro Matorralero	Scrub Blackbird
289	*Amblycercus holosericeus*	Cacique Piquiamarillo	Yellow-billed Cacique
290	*Molothrus oryzivorus*	Vaquero Gigante	Giant Cowbird
	Fringillidae (5)		
291	*Sporagra magellanica*	Jilguero Encaouchado	Hooded Siskin
292	*Sporagra xanthogastra*	Jilguero Ventriamarillo	Yellow-bellied Siskin
293	*Astragalinus psaltria*	Jilguero Menor	Lesser Goldfinch
294	*Euphonia laniirostris*	Eufonia Piquigruesa	Thick-billed Euphonia
295	*Euphonia xanthogaster*	Eufonia Ventrinaranja	Orange-bellied Euphonia

Anfibios, reptiles y aves de la provincia de El Oro

CAPÍTULO VII

INTRODUCCIÓN

Mario H. Yánez-Muñoz

Es un ecosistema andino donde la mayoría de los géneros y familias de plantas y animales típicos de las tierras bajas desaparece. Se encuentra sobre la faja piemontana, en un rango altitudinal de 1.100 a 1.500 m en el sur de las estribaciones occidentales de los Andes (Baquero *et al.* 2004). Esta vegetación corresponde a una formación transicional entre los bosques húmedos y los bosques secos del sur. En esta faja la mayoría de especies de plantas de las tierras bajas desaparecen, entre ellas las especies de las familias Bombacaceae y Myristicaceae. Las especies de plantas leñosas trepadoras disminuyen así como el número de individuos, mientras que las epífitas como musgos, helechos, orquídeas y bromelias, se vuelven abundantes.

Importancia del ecosistema

Este ecosistema encierra una alta diversidad biológica, especialmente florística de la región andina. Constituyen la extensión más sureña de los bosques húmedos de la región del Chocó. A pesar de que existe una temporada seca que dura algunos meses con poca o ninguna lluvia, la humedad se mantiene por la saturación atmosférica. Durante todo el año –incluyendo los meses secos– la neblina cubre esa zona durante la tarde y noche (Kvitz *et al.* 2006). Debido a la lluvia horizontal, la vegetación mantiene el follaje, aunque algunos árboles pueden perder sus hojas al final de la época seca. Los remanentes con este tipo de vegetación son muy escasos (Valencia *et al.* 1999) y principalmente se concentran en el occidente de la provincia de Loja y el sur de las provincias de El Oro y Azuay (Baquero *et al.* 2004).

Características del ecosistema en El Oro

En la provincia de El Oro, este ecosistema se distribuye entre 1.600 a 2.200 m. de elevación en los cantones Chilla, Atahualpa, Piñas, Zaruma y Portovelo, presentando una remanencia de tan solo 5.854 km^2. Este ecosistema se caracteriza por presentar bosques siempreverdes multiestratificados con poblaciones de palmas, con dosel semicerrado de hasta 25 m, los individuos emergentes superan

los 35 m de altura. Las especies que caracterizan esta formación vegetal son: *Erythrina echimphila, Erythrina smithiana y Erythrina fusca*. En el sotobosque la vegetación herbácea es densa dominada por helechos y especies vegetales de la familia Rubiaceae. La vegetación arbustiva y árboles juveniles son relativamente escasos, las epifitas que crecen sobre las ramas y troncos son poco frecuentes y corresponden principalmente a bromélias, ciclantáceas y aráceas. Las especies características pertenecen a las familias Meliaceae, Moraceae, Melastomataceae, Arecaceae y Araceae (MAE 2013).

El sistema ecológico de acuerdo al MAE (2013) incluye a:

1. *Bosque siempreverde montano bajo del Catamayo-Alamor*.

Biogeográficamente corresponde a:

A. Región: *Andes* (Morrone 2001)

B. Provincia: *Andes del Norte* (Morrone 2001)

C. Sector: *Catamayo – Alamor* (MAE 2013)

D. Piso zoogeográfico: *Subtropical occidental* (Albuja *et al.* 1980)

Incluye las microcuencas de los ríos:

- Arenillas
- Santa Rosa
- Puyango
- Chira.

Localidades estudiadas en El Oro

El estudio se realizó en la localidad de Chepel, ubicado en la parroquia Morales del cantón Portovelo de la provincia de El Oro. Está ubicado entre 1.900 y 2.400 m de altitud. Ecologicamente corresponde a la formación vegetal denominada Bosque siempreverde montano bajo del Catamayo-Alamor (MAE 2013). El área presenta un mosaico de ambientes, que incluyen pastizales y remanentes de bosque secundario. Los sitios de muestreo se encuentran ubicados en un remanente de bosque de la Hacienda “Chepel”. El área se caracteriza por presentar planicies disectadas y pequeñas lomas con una inclinación moderada (<25°).

La vegetación nativa se está regenerando, en áreas en los que fueron talados varios árboles de cedro. La altura de la vegetación alcanza entre 10 y 20 m, el dosel es semi abierto, los árboles se encuentran cargados de abundante musgo, helechos y bromelias: El sotobosque es poco denso. La perturbación en sitios aledaños a la hacienda va de moderada a extrema por las actividades ganaderas; mientras que en las partes altas, el bosque se encuentra en mejor estado, gracias a la dificultad para acceder. Las quebradas son abundantes y desembocan en la quebrada de Chullilla y varias están contaminadas por el paso y uso de ganado.

RIQUEZA DE ESPECIES

HERPETOFAUNA

Juan Carlos Sánchez y Mario H. Yánez-Muñoz

Los bosques montanos bajos presentan un total de cinco especies (cuatro anfibios y un reptil) (Figura 1). Los anfibios están representados por tres familias incluidas en el orden Anura y Gymnophiona. La única especie de reptil registrada pertenece al orden Squamata. Dos de las tres ranas pertenecen al género *Pristimantis* (Craugastoridae) y una especie es la rana de cristal *Nymphargus grandisonae* (Centrolenidae). Además se resgistró la presencia de ilulo acuático (*Epicrionops bicolor*). La única especie de reptil registrada para la zona, en bases de datos de museos es la serpiente *Atractus roulei* (Colubridae).

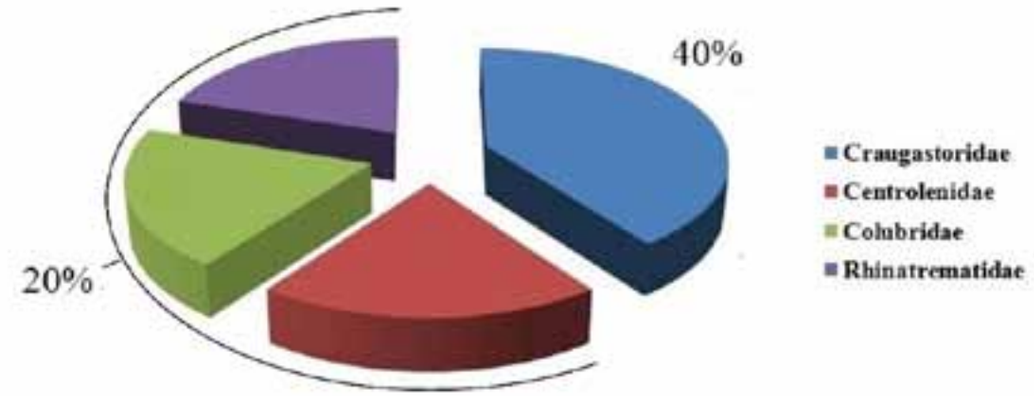


Figura 1. Distribución porcentual de la composición de las familias de anfibios y reptiles en el bosque montanto bajo de la provincia de El Oro.

Especies representativas del ecosistema

El bosque montano a pesar de tener una baja riqueza de especies,presenta especies muy características de este bioma como la rana de cristal *Nymphargus grandisonae, Pristimantis w-nigrum* y *Pristimantis* sp.

Figura 2. La Rana de Cristal *(Nymphargus grandisonae)* es una especie característica de los bosques montanos bajos de Colombia y Ecuador registrada por primera vez en la provincia de El Oro.

Figura 3. El ilulo acuático (*Epicrionops bicolor*) es una especie endémica de las estribaciones de los Andes entre Colombia, Ecuador y Perú.

Especies endémicas y amenazadas

La rana de Cristal (*Nymphargus grandisonae*) y el ilulo acuático (*Epicrionops bicolor*), son endémicos de los bosques montanos bajos de la vertiente occidental de los Andes entre Colombia, Ecuador y Perú. La serpiente *Atractus roulei* es endémica del Ecuador y se distribuye desde el centro hacia el sur del país. (Figura 4).

Ninguna de las especies registradas se encuentra en alguna categoría de amenaza; sin embargo, *Epicrionops bicolor* y *Pristimantis w-nigrum* están casi amenazados, *Atractus roulei* y *Pristimantis sp.* 3. se encuentran en las categorías de Datos Insuficientes (DD) y No Evaluado (NE) respectivamente (Figura 4).

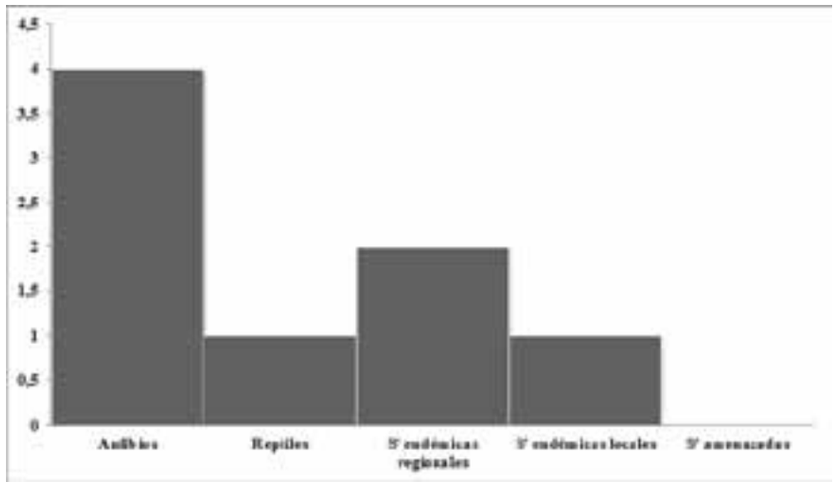


Figura 4. Número de total de especies, especies endémicas regionales y locales y especies amenazas de anfibios y reptiles presentes en el bioma de Bosque montano bajo de la provincia de El Oro.

Figura 5. La serpiente cavadora (*Atractus roulei*) es un reptil endémico de los Andes sur Ecuador de la cual se conoce muy poco sobre su estado de consevación (OTC).

Funcionalidad ecológica

Las especies se distribuyen discretamente en los hábitat presentes de tal forma que estos nichos son claramente marcados. *Nymphargus grandisonae* se ubica en la vegetación riparia, cerca de pequeños cuerpos de agua corriente donde deposita sus huevos en el haz de las hojas dispuestas sobre el agua. Junto a estos acuíferos en la materia orgánica y bajo la hojarasca de desplaza el ilulo acuático (*Epicrionops bicolor*). Hacia las laderas y tierra firme se establecen la serpiente *Atractus roulei* y el sapo *Pristimantis* sp. 3, la primera ocupa el estrato de suelo y vegetación herbácea y el segundo en pequeños arbustos y hierbas. Finalmente en los claros se encuentra *Pristimantis w-nigrum*, dispuestas en los estratos bajos y medios del área. En la Figura 7 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

Figura 6. Las ranas terrestres *Pristimantis* son el componente más dominante del sotobosque del bosque montano bajo..

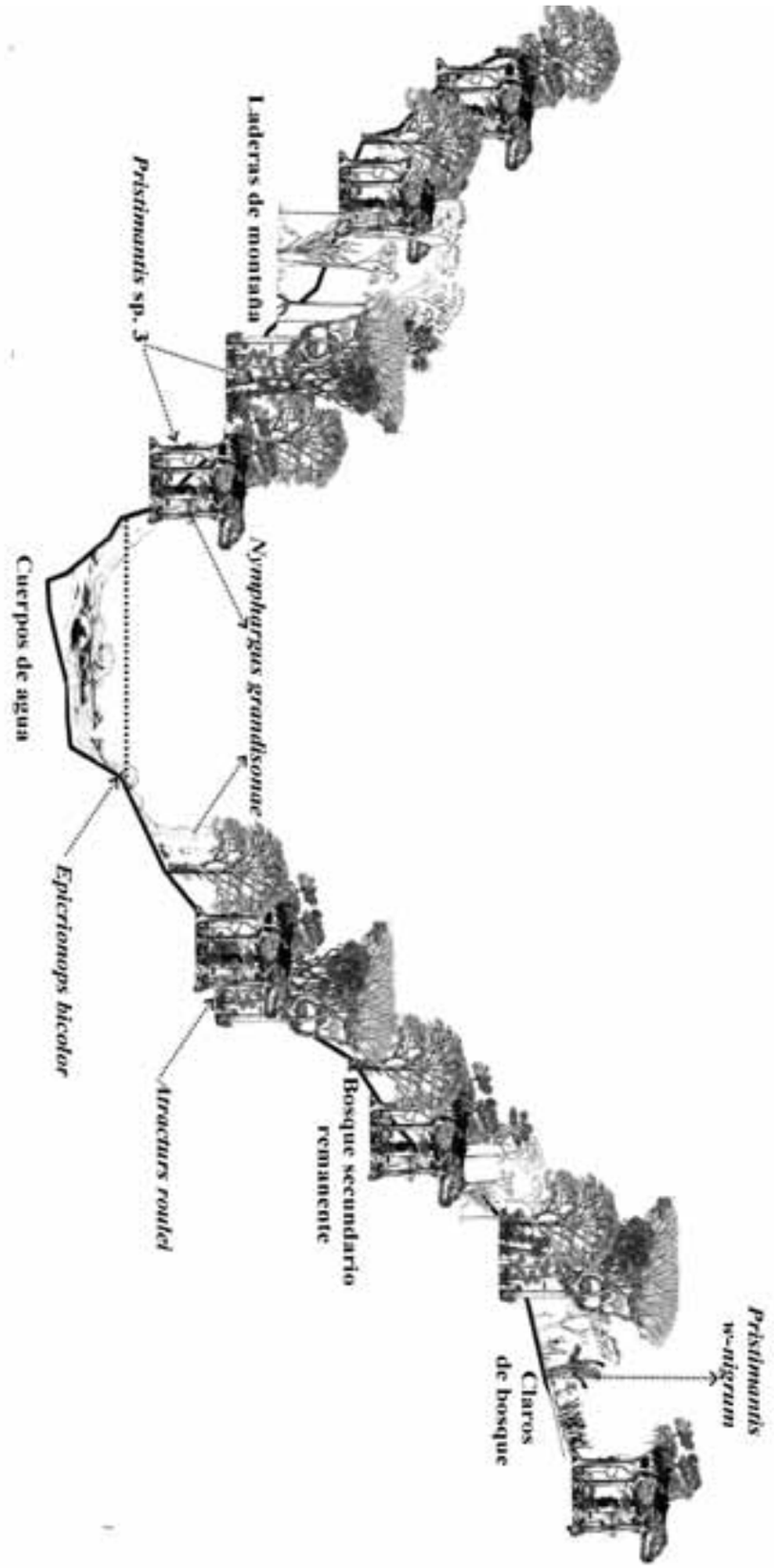


Figura 7. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de anfibios y reptiles en el bioma montano bajo de la provincia de El Oro.

AVIFAUNA

César Garzón S., Glenda Pozo-Zamora y Gabriela Echeverría-Vaca

Se registraron 57 especies de 22 familias y 10 órdenes, representa el 10,32% del total de las aves registradas en la provincia de El Oro. Los órdenes más representativos fueron los Passeriformes (42 especies) y Apodiformes (4 especies). Las familias más diversas fueron Tyrannidae (atrapamoscas) con 9 especies, Thraupidae (tangaras) con 7 especies, Furnarridae (horneros y trepatroncos) y Parulidae (reinitas) con seis cada una y Trochilidae (colibríes) con 5 especies. Estas familias representan el 58,93% de las registradas en este bioma (Figura 8).

A pesar de estos factores la riqueza de avifauna es significativa, se pudo identificar el 23,26% de las aves registradas en los Bosque siempreverde montanos bajos de los andes occidentales, donde han inventariado 245 especies (Sierra *et al*. 1999).

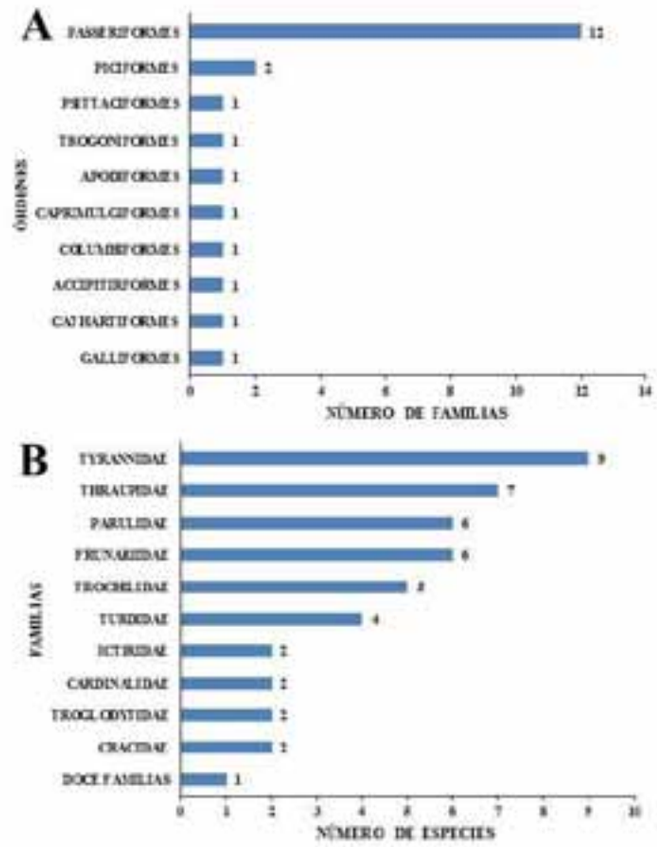


Figura 8. Composición de aves en el Bosques montano bajo. A = Órdenes y número de familias, y B = Familias representativas y número de especies.

Especies Migratorias

El trabajo en este sitio se realizó en el mes de octubre, temporada de aves migratorias. Sin embargo, solamente fue registrada la Piranga Bermeja Montañero (*Piranga flava*). No se descarta la presencia de aves migratorias en el futuro. No existe información bibliográfica sobre estos bosques en la provincia de El Oro, .

En este bioma la poca vegetación está restringida a quebradas que por sus pendientes son inaccesibles, lo que limita las observaciones de especies migratorias y residentes

Figura 9. *Piranga flava* (Piranga Bermeja Montañero), es una especie migratoria boreal, que se la puede observar entre los meses de octubre a marzo en los bordes bosque y especialmente en áreas abiertas con vegetación (Foto KL)

Especies representativas del ecosistema

La vegetación en este bioma se encuentra restringido a una estrecha franja altitudinal, debido a la alta presión antrópica. Los pocos remanentes de bosque están habitados por un importante número de aves. La avifauna está compuesta por especies de bosque, áreas intervenidas, pastos y cultivos. En cada uno de estos hábitats existen aves adaptados a estos espacios.

Entre las principales especies de aves características del sistema ecológico montano bajo, están: Mirlo Grande (*Turdus fuscater*), Tangara-Montana Aliazul (*Anisognathus somptuosus*), Subepalo Moteado (*Premnoplex brunnescens*), Tiranolete Coliblanco (*Mecocerculus poecilocercus*), Pava Crestada (*Penelope purpurascens*).

Figura 10. *Turdus fuscater* (Mirlo Grande) es una especie de la familia Turdidae (mirlos), característico de áreas abiertas, pero a veces se le encuentra en los bordes de bosque. No vuelan muy alto, por lo cual es fácil su observación. También se encuentra forrajeando en áreas urbanas, de forma solitaria o en grupos. (Foto GPZ).

Figura 11. *Anisognathus somptuosus* (Tangara-Montana Aliazul). Especie de ave de la familia Thraupidae (tangaras), común dentro y fuera del bosque. Vuela por el dosel del bosque solo o dentro de una bandada mixta. Se la ve con facilidad. (Foto GPZ).

Figura 12. *Penelope purpurascens* (Pava Crestada) es una especie de la familia Cracidae (pavas), es fácil observarla siempre y cuando en los bosques donde vive no exista cacería. Es una especie poco común o rara, que se le registra solitario o en pareja (Foto MGS)

Especies endémicas y amenazadas

Se registraron cuatro especies endémicas regionales, es decir, tienen una distribución restringida a las subregiones de Tumbes y Chocó (Sierra *et al.* 1999), estas constituyen el 7,14% del total de especies de aves identificadas en este sistema ecológico.

Las especies endémicas de Tumbes fueron *Myiothlypis fraseri* (Reinita Gris y Dorada) y *Basileuterus trifasciatus* (Reinita Tribandeada). Las endémicas del Chocó fueron *Heliangelus strophianus* (Solángel de Gorguera), y *Aglaiocercus coelestis* (Silfo Colivioleta). La Atila Ocráceo (*Attila torridus*) esta considerada como Vulnerable (VU).

Figura 13. *Attila torridus* (Atila Ocráceo) una especie poco común. Habita el medio del bosque. Está considerada como una especie Vulnerable (VU) (Foto GPZ).

Figura 14. *Aglaiocercus coelestis* (Silfo Colivioleta) es un colibrí de la familia Trochilidae. Habita los bosques y también se le puede observar en algunos jardines de las comunidades. Ocupa los estratos inferiores y medio del bosque, es fácil de observar ya que es común. (KL)

Figura 15 *Myiothlypis fraseri* (Reinita Gris y Dorada) es una especie de la familia Parulidae (reinitas). Es poco común, se la observa en las partes inferiores del bosque y en ocasiones en sus bordes. Es solitaria, forma grupos con sus congéneres y acompaña a las bandadas mixtas. Es endémica de la región de Tumbes (Foto GEV).

Funcionalidad ecológica

El sistema ecológico de Bosque bosque montano bajo Catamayo-Alamor presentan remanentes de boscosos muy pequeños, la mayoría restringidas a zonas inclinadas y quebradas.

En los bosque montanos bajos viven aves de varios gremios alimentarios, siendo los insectívoros (27) lo más abundantes. Estas especies son importantes para controlar las poblaciones de insectos y evitar que se conviertan en plaga. Las principales familias de este gremio fueron Tyrannidae (atrapamoscas) y Furnariidae (horneros, trepatroncos). Generalmente muchas especies insectívoras se encuentran dentro de los bosques, siendo las especies más sedentarias de los gremios estudiados.

Otro gremio importante fue el de los frugívoros (11 especies), que se alimentan principalmente de frutos y semillas. La familias características de este gremio fueron Thraupidae (tangaras), Psittacidae (pericos y loros), Cardinalidae (saltadores y tangaras). Estas aves son dispersadores de semillas por lo que ayudan a la regeneración de los bosques. Ocupan principalmente los estratos medio y altos del bosque, y su diversidad depende de la disponibilidad de frutos.

Diez especies fueron omnívoras y estuvieron presentes en todos los hábitats. Se alimentan de animales y plantas. Las familias más representativas fueron Turdidae (mirlos) e Icteridae (oropéndolas y caciques).

Los demás gremios presentaron pocas especies, los Carnívoros y Carroñeros con una especie cada una, los Granívoros dos especies y los Nectarívoros cinco especies (Figura 16). El bajo número que

presentan algunos gremios como carnívoros y nectarívoros, es un indicador que el ecosistema no se encuentra en buen estado de salud y a largo plazo pueden ocurrir problemas ecológicos considerables. En la Figura 17 se representa la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

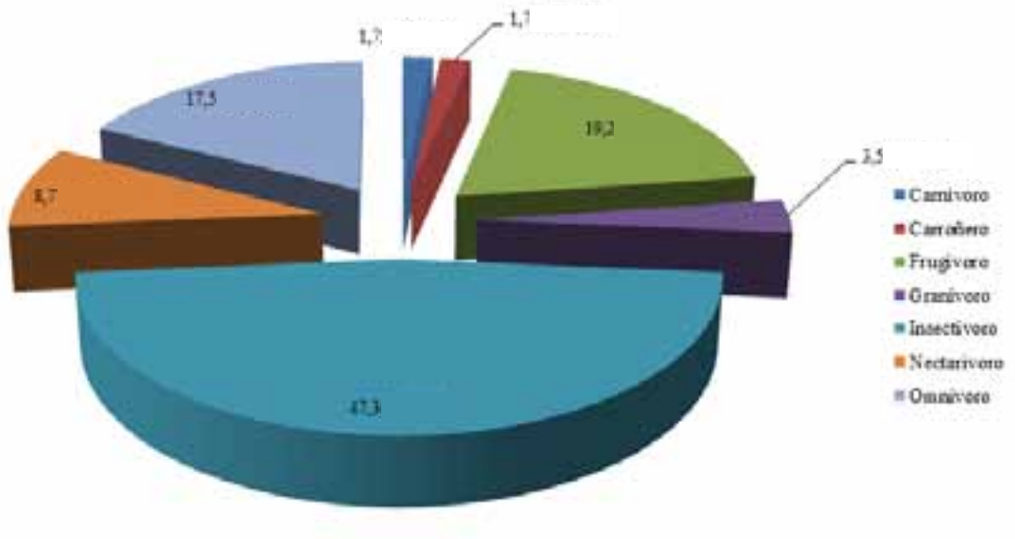


Figura 16. Valor porcentual de los gremios alimenticios de Aves presentes en el Bosque montano bajo del Catamayo-Alamor.

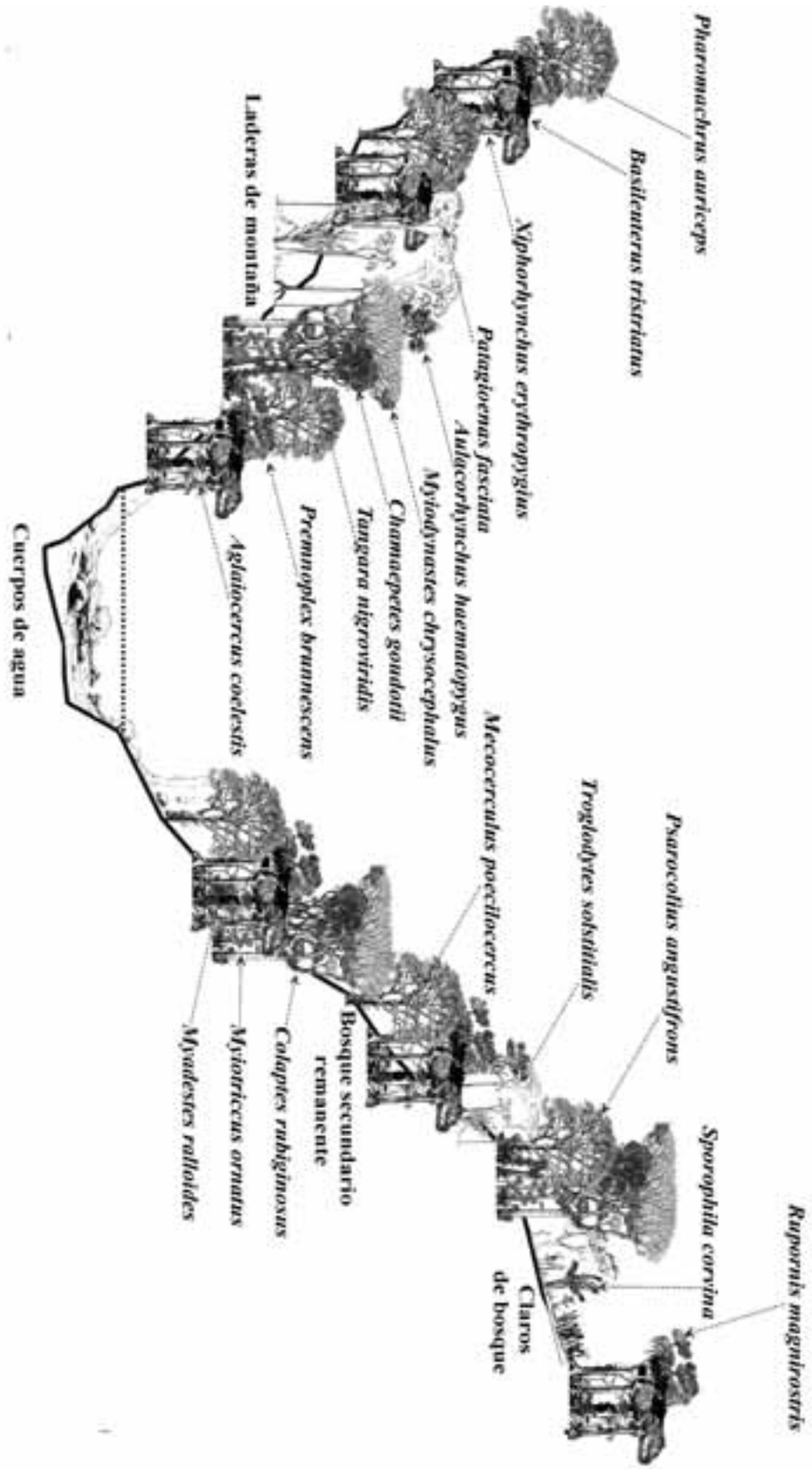


Figura 17. Distribución espacial de las especies representativas de aves en el bioma montano bajo de la provincia de El Oro.

ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES

	TAXÓN	IUCN
	Amphibia (4)	
	Anura (3)	
	Centrolenidae (1)	
1	*Nymphargus grandisonae*	LC
	Craugastoridae (2)	
2	*Pristimantis w-nigrum*	NT
3	*Pristimantis sp. 3.*	NE
	Gymnophiona (1)	
	Rhinatrematidae (1)	
4	*Epicrionops bicolor*	NT
	Reptilia (1)	
	Squamata - Serpentes (1)	
	Colubridae (1)	
5	*Atractus roulei*	DD

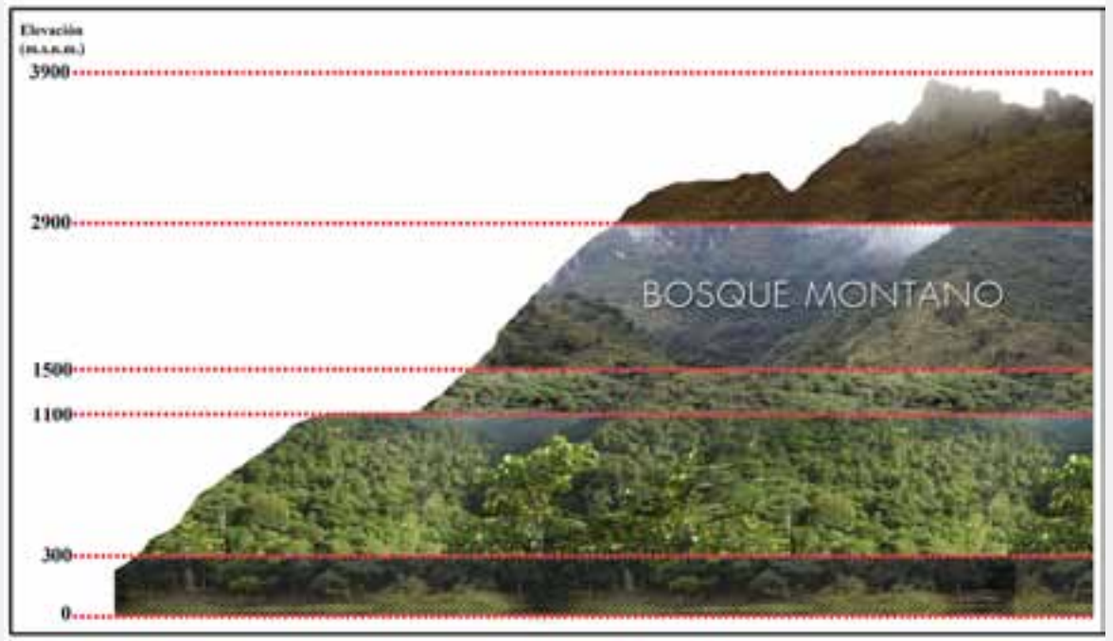
NEXO 2. LISTADO DE ESPECIES DE AVES

	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN ESPAÑOL	NOMBRE EN INGLES	IUCN
	GALLIFORMES (1)			
	Cracidae (2)			
1	*Chamaepetes goudotii*	Pava Ala de Hoz	Sickle-Winged Guan	
2	*Penelope purpurascens*	Pava Crestada	Created Guan	
	CATHARTIFORMES (1)			
	Cathartidae (1)			
3	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro	Black Vulture	
	ACCIPITIRFORMES (1)			
	Accipitridae (1)			
4	*Rupornis magnirostris*	Gavilán Caminero	Roadside Hawk	
	COLUMBIFORMES ( )			
	Columbidae (1)			
5	*Patagioenas fasciata*	Paloma Collareja	Band-tailed Pigeon	
	CAPRIMULGIFORMES ()			
	Steatornithidae (1)			
6	*Steatornis caripensis*	Guácharo	Oilbird	
	APODIFORMES (1)			
	Trochilidae (5)			
7	*Heliangelus strophianus*	Solángel de Gorguera	Gorgeted Sunangel	
8	*Adelomyia melanogenys*	Colibrí Jaspeado	Speckled Hummingbird	
9	*Aglaiocercus coelestis*	Silfo Colivioleta	Violet-tailed Sylph	
10	*Coeligena torquata*	Inca Collarejo	Collared Inca	
11	*Chalybura buffonii*	Calzonario de Buffón	White-vented Plumeleteer	
	TROGONIFORMES (1)			
	Trogonidae (1)			
12	*Pharomachrus auriceps*	Quetzal Cabecidorado	Golden-headed Quetzal	
	PICIFORMES (2)			
	Ramphastidae (1)			
13	*Aulacorhynchus haematopygus*	Tucanete Lomirrojo	Crimson-rumped Toucanet	
	Picidae (1)			
14	*Colaptes rubiginosus*	Carpintero Olividorado	Golden -olive Woodpecker	
	PSITTACIFORMES (1)			
	Psittacidae (1)			
15	*Pionus tumultuosus*	Loro Carimoteado	Speckle-faced Parrot	
	PASSERIFORMES (12)			
	Grallaridae (1)			
16	*Grallaria ruficapilla*	Gralaria Coronicastaña	Chestnut-crowned Antpitta	
	Rhinocryptidae (1)			
17	*Scytalopus latrans*	Tapaculo Negruzco	Blackish Tapaculo	
	Furnariidae (6)			
18	*Xiphorhynchus erythropygius*	Trepatroncos Manchado	Spotted Woodcreeper	
19	*Lepidocolaptes lacrymiger*	Trepatroncos Montano	Montane Woodcreeper	
20	*Furnarius leucopus*	Hornero del Pacífico	Pale-legged Hornero	
21	*Syndactyla subalaris*	Limpiafronda Lineada	Lineated Foliage-gleaner	
22	*Premnoplex brunnescens*	Subepalo Moteado	Spotted Barbtail	
23	*Synallaxis azarae*	Colaespina de Azara	Azara's Spinetail	
	Tyrannidae (9)			
24	*Phyllomyias griseiceps*	Tiranolete Coronitiznado	Sooty-headed Tyrannulet	
25	*Mecocerculus poecilocercus*	Tiranolete Coliblanco	White-tailed Tyrannulet	
26	*Mionectes olivaceus*	Mosquerito Olivirrayado	Olive-striped Flycatcher	
27	*Myiotriccus ornatus*	Mosquerito Adomado	Ornate Flycatcher	
28	*Myiophobus flavicans*	Mosquerito Flavecente	Flavescent Flycatcher	
29	*Myiodynastes chrysocephalus*	Mosquero Coronidorado	Golden-crowned Flycatcher	
30	*Tyrannus melancholicus*	Tirano Tropical	Tropical kingbird	
31	*Myiarchus tuberculifer*	Copetón Crestioscuro	Dusky-capped Flycatcher	
32	*Attila torridus*	Atila Ocráceo	Ochraceous Attila	VU
	Troglodytidae (2)			
33	*Troglodytes solstitialis*	Soterrey Montañes	Mountain Wren	
34	*Henicorhina leucophrys*	Soterrey-Montés Pechigris	Gray-breasted Wood Wren	
	Turdidae (4)			
35	*Myadestes ralloides*	Solitario Andino	Andean Solitaire	
36	*Catharus fuscater*	Zorzal Sombrío	Slaty-backed Nightingale-Thrush	
37	*Turdus chiguanco*	Mirlo Chiguanco	Chiguanco Thrush	

38	*Turdus fuscater*	Mirlo Grande	Great Thrush
	Thraupidae (7)		
39	*Anisognathus somptuosus*	Tangara-Montana Aliazul	Blue-winged Mountain-Tanager
40	*Tangara ruficervix*	Tangara Nuquidorada	Golden-naped Tanager
41	*Tangara viridicollis*	Tangara Dorsiplateada	Silvery Tanager
42	*Tangara vassorii*	Tangara Azulinegra	Blue-and-black Tanager
43	*Tangara nigroviridis*	Tangara Lentejuelada	Blue-necked Tanager
44	*Tangara arthus*	Tangara Dorada	Golden Tanager
45	*Sporophila corvina*	Espiguero Variable	Variable Seedeater
	Emberizidae (1)		
46	*Arremon brunneinucha*	Matorralero Gorricastaño	Chestnut-capped Brushfinch
	Cardinalidae (2)		
47	*Piranga flava*	Piranga Bermeja Montañero	Hepatic Tanager
48	*Saltator maximus*	Saltador Golianteado	Buff-throated Saltator
	Parulidae (6)		
49	*Myiothlypis nigrocristata*	Reinita Crestinegra	Black-crested Warbler
50	*Myiothlypis fraseri*	Reinita Gris y Dorada	Gray-and-gold Warbler
51	*Myiothlypis coronata*	Reinita Coronirrojiza	Russet-crowned Warbler
52	*Basileuterus tristriatus*	Reinita Cabecilistada	Three-striped Warbler
	Basileuterus trifasciatus	Reinita Tribandeada	Three-banded Warbler
	Myioborus miniatus	Candelita Goliplomiza	Slate-throated Whitestart
	Icteridae (2)		
53	*Psarocolius angustifrons*	Oropéndola Dorsirrojiza	Russet-backed Oropendola
54	*Dives warszewiczi*	Negro Matorralero	Scrub Blackbird
	Fringillidae (1)		
55	*Euphonia xanthogaster*	Eufonia Ventrinaranja	Orange-bellied Euphonia

El Oro,
Megadiverso,
desde el páramo
al manglar

CAPÍTULO VIII



INTRODUCCIÓN

Mario H. Yánez-Muñoz

Este ecosistema es típico de la región andina, tanto estructural como florísticamente. El ambiente físico es notablemente diferente a otros ecosistemas de los Andes de Ecuador, con temperaturas promedio menores que en las partes bajas y una constante condensación de niebla, debido a la humedad que proviene de las zonas bajas. Se encuentra sobre la faja del ecosistema montano bajo, en un rango altitudinal de 1.500 a 2.900 m en las estribaciones suroccidentales de los Andes de Ecuador (Baquero *et al.* 2004, Dangles & Nowicki 2010).

La topografía es abrupta. Los árboles están cargados de abundante musgo, orquídeas, helechos y bromelias. Son numerosas los grupos de plantas que expresan su máxima diversidad en estas altitudes intermedias (Valencia *et al.* 1999, Dangles & Nowicki 2010).

Importancia del ecosistema

Los bosques montanos son de importancia local, regional y mundial por ser reservorios de biodiversidad y por sus excepcionales funciones como la regulación hídrica y el mantenimiento de la calidad del agua. Su dinámica hídrica, poco convencional, está influenciada por la neblina y la lluvia, que es transportada por el viento y se convierten en un aporte adicional de agua al sistema para el balance hídrico de dichos ecosistemas por la capacidad de interceptar agua de la neblina y disminuir la transpiración (Cuesta *et al.* 2009). El área de los bosques montanos ha declinado en 90% y tan solo la mitad del 10% remanente en Ecuador se encuentra protegido (Dangles *et al.* 2009).

Características del Ecosistema en El Oro

El Bosques Montano en la Provincia de El Oro, se encuentra entre los 2.200 y 2.900 m de altitud, en los cantones El Guabo, Pasaje, Chilla, Atahualpa, Zaruma y Portovelo, presentando una remanencia de tan solo 9.578 km^2. Estos bosques siempreverdes presentan un dosel que alcanza los 20 m de alto, el sotobosque es denso y la vegetación herbácea está dominada principalmente por helechos, arbustos y plantas juveniles. Sobre los fustes y ramas crecen abundantes briofitos y epífitas como bromélias, helechos y aráceas. Los remanentes de vegetación de este ecosistema se encuentran en pendientes escarpadas y vertientes disectadas de inclinación fuerte y quebradas. Las áreas con vegetación secundaria está dominada por el suro (*Nastus chusque* y *Cusquea* spp.), las que forman estructuras impenetrables.Los sistemas ecológicos de acuerdo al MAE (2013) inclueyen:

1. *Bosque siempreverde montano del Catamayo-Alamor*
2. *Bosque siempreverde montano de la cordillera occidental de los Andes*.

Biogeográficamente corresponde a:

A. Región: *Andes* (Morrone 2001)
B. Provincia: *Andes del Norte* (Morrone 2001)
C. Sector: *Catamayo – Alamor* (MAE 2013)
D. Piso zoogeográfico: *Templado occidental* (Albuja *et al.* 1980).

Incluye las microcuencas de los ríos:

- Pagua
- Jubones
- Santa Rosa
- Puyango
- Chira

Localidades estudiadas en El Oro

Se muestrearon dos localidades:

(a) *Chiva Turco*: se encuentra en la parroquia Salvias del cantón Zaruma, a 2.405 m. Corresponde a la formación vegetal de Bosque siempreverde montano del Catamayo-Alamor (MAE 2013). Presentada por un mosaico de ambientes, que incluyen pastisales y remanentes de vegetación secundaria. La topografía del área muestreada es moderada (>25°) y con pendientes pronunciadas (>50°) Las cumbres son relativamente planas con pequeños ascensos y descensos poco pronunciados. La vegetación secundaria es baja (<10 m) y se encuentra en las quebradas (<10m), con dosel semi-abierto, con una gran cantidad de epífitas como bromelias, helechos y musgos; en cambio en las cumbres estan dominadas por hierbas en penacho, entremezclados con pequeños arbustos; el sotobosque va de moderadamente denso a abierto.

(b) *La Enramada*: Está cerca del cantón El Guabo, el área está destinada a la producción ganadera, con algunos remanentes de bosque. Está ubicada a 2.917 m de altitud. La vegetación corresponde al Bosque siempreverde montano de la cordillera occidental de los Andes (MAE 2013). El paisaje está constituido por remanentes grandes de vegetación, principalmenteen las laderas de las quebradas o cuerpos de agua pequeños, y grandes áreas de pasto. Los sitios de muestreo presentan una topografía ligeramente irregular (>25°) y pendientes pronunciadas (>50°). La vegetación secundaria, presenta un alto grado de regeneración, con árboles de gran tamaño (>20) cubiertos de musgo, el suelo presenta gran cantidad de materia orgánica y hojarasca.

RIQUEZA DE ESPECIES

HERPETOFAUNA

Se registraron 13 especies para el bosque montano (ocho anfibios y cinco reptiles). Los anfibios están agrupados en tres familias e incluidos en el orden Anura. Los reptiles están representados en tres familias pertenecientes al orden Squamata. Craugastoridae es la familia más diversa representando el 46% de las especies presentes, seguido por las familias Tropiduridae y Colubridae con el 15%, (Figura 1).

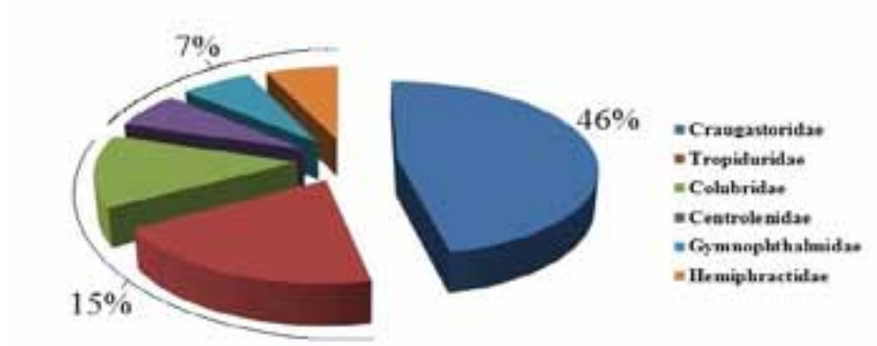


Figura 1. Distribución porcentual de la composición de las familias de anfibios y reptiles registrados en los bosques montantos de la provincia de El Oro.

Especies representativas del ecosistema

La abundancia en los bosques montanos se concentra con las ranas terrestres *Pristimantis* sp1, *Pristimantis* sp. 6 y *Pristimantis* cf. *riveti*, seguidos de las ranas de cristal *Centrolene heloderma* y la lagartija *Pholidobolus macbrideyi.* Adicionalmente las serpientes *Chironius montícola* y *Liophis epinephelus* complex identifican también este tipo de ecosistemas.

Figura 2. *Pristimantis* sp1. fue la especie más dominante en los bosques montanos de la provincia de El Oro (Foto JCS).

Figura 3. La lagartija minador (*Pholidobolus montium*), es uno de los pocos reptiles frecuentes en el bioma montano de la región (Foto JCS).

Especies endémicas y amenazadas

Centrolene heloderma es una especie endémica de los bosques montanos de la cordillera occidental de los Andes de Colombia, Ecuador, mientras que la rana marsupial *Gastrotheca lateonota* se circunscribe a Ecuador y Perú. La rana *Pristimantis truebae*, las lagartijas *Pholidobolus macbrideyi, Stenocercus festae* y *Stenocercus ornatus* son endémicas del territorio Ecuatoriano de la región altoandina del sur del país.

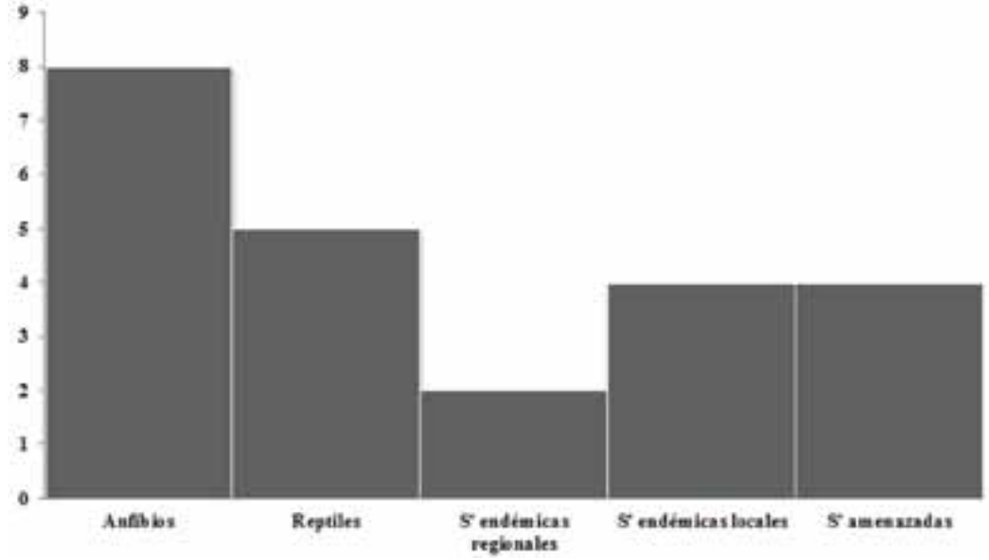


Figura 4. Número de especies endémicas locales y regionales, y amenazadas de anfibios y reptiles registradas en el bioma montano de la provincia de El Oro.

Figura 5. El cutín (*Pristimantis truebae*) es un anuro endémico de Ecuador restringido a las estribaciones suroccidentales de los Andes entre las provincias de Cañar, Azuay y El Oro (Foto MYM).

Dos especies de anfibios y dos de reptiles se encuentran amenazadas en el ecosistema de bosque montano. *Centrolene heloderma* está en Peligro Crítico (CR), *Pristimantis truebae* y *Stenocercus ornatus* se encuentran En Peligro (EN) y Stenocercus festae en la categoría de Vulnerable (VU) (Figura4)

Figura 6. La rana de cristal (*Centrolene heloderma*) está críticamente amenazada, la población más sureña de la especie fue registrada en la provincia de El Oro (Foto JCS).

Funcionalidad ecológica

La variabilidad de microhábitats en el ecosistema de bosque montano ha generado una gran disponibilidad de nichos para la herpetofauna. *Centrolene heloderma* habita en la vegetación sobre las corrientes de agua en quebradas, ya en el bosque se distribuyen anfibios como *Pristimantis truebae* y *Pristimantis* aff. *phoxocephalus* en la vegetación media y baja, *Chironius montícola* se desplaza desde el piso hasta los estratos bajo y medio dentro del bosque, de igual manera *Pholidobolus macbrideyi* está presente en la hojarasca y bajo rocas. En las zonas abiertas, principalmente en los conglomerados de Aguarongos (Puya sp.) se refugian las *Pristimantis sp1*. y la lagartija Guagsa *Stenocercus festae* que se desplaza tanto por el pastizal como bajo el refugio de troncos y rocas en el suelo. En la Figura 8 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

Figura 7. La serpiente corredora (*Chironius montícola*) es uno de los pocos ofidios de gran tamaño que habita los bosques montanos de la provincia de El Oro (Foto MYM)

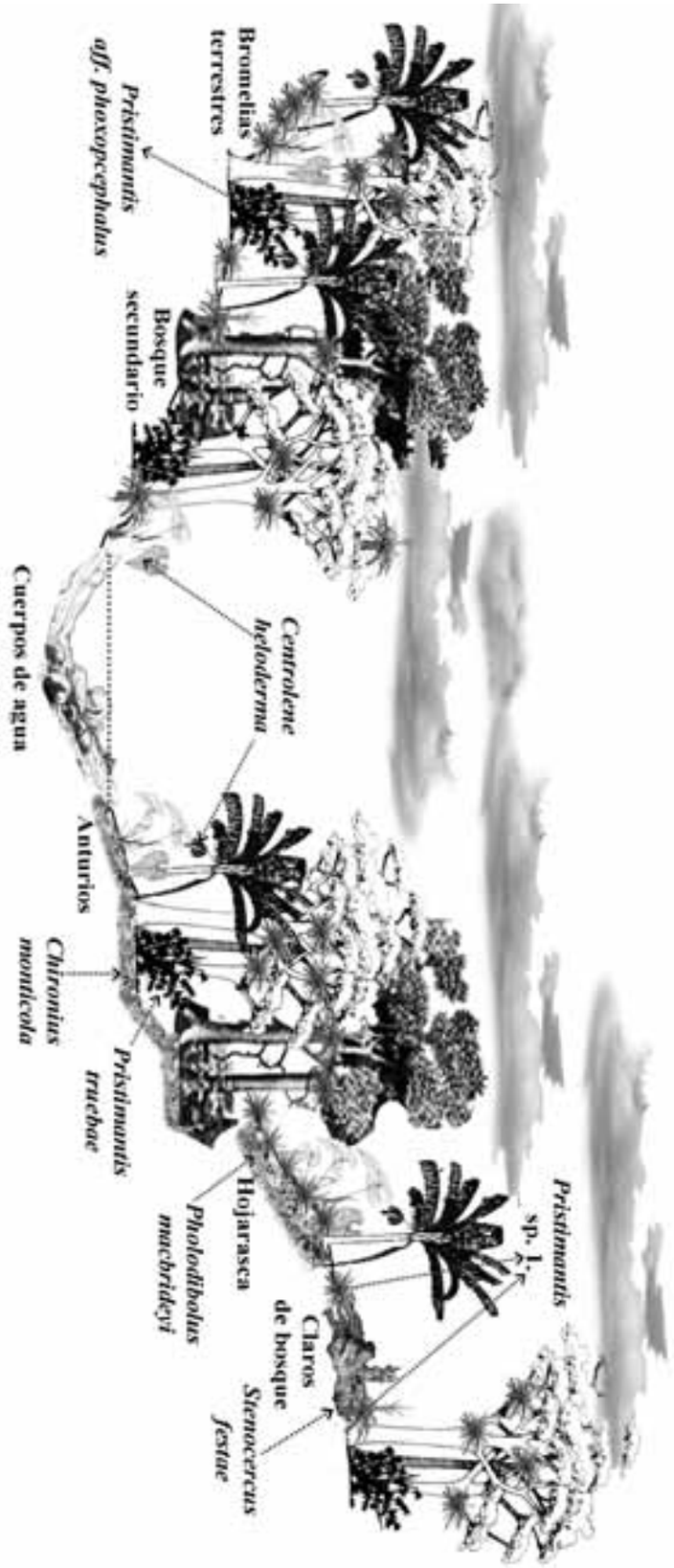


Figura 8. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de anfibios y reptiles en los ecosistemas de bosque montano de la provincia de El Oro.

AVIFAUNA

César Garzón S., Glenda Pozo-Zamora y Gabriela Echeverría-Vaca

Se registraron 88 especies de aves de 27 familias y 12 órdenes, estas representan el 15,94% del total de aves observadas en la provincia de El Oro. Los órdenes más representativos fueron: Passeriformes (58 especies) y Apodiformes (12 especies). Las familias más diversas fueron Tyrannidae (atrapamoscas) con 19 especies, Thraupidae (tangaras) con 16 especies, Trochilidae (colibríes) con 11 especies, Parulidae (reinitas) con 7 especies y Furnarridae (horneros y trepatroncos) con 6 especies. Estas familias son las que predominaron este sistema ecológico y representan el 67,05% del mismo (Figura 9).

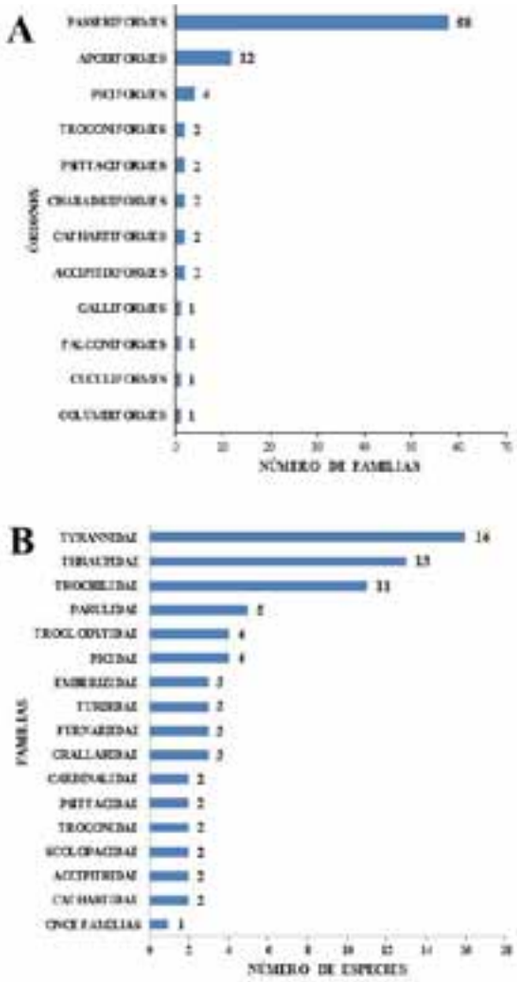


Figura 9. Composición de aves en el Bosque montano. A = Órdenes y número de familias, y B = Familias representativas y número de especies.

La riqueza de aves es significativa, a pesar que los bosques montanos de este sistema ecológico se distribuyen en una estrecha franja y son muy limitados en la provincia de El Oro; representan el 40,47% de las 216 especies registradas en los bosques montanos de los Andes occidentales (Sierra *et al*. 1999).

Especies Migratorias

En este bioma se registraron tan solo tres especies de aves migratorias, dos boreales del hemisferio norte que el *Pygochelidon cyanoleuca* (Golondrina Azul y Blanca), *Cathartes aura* (Gallinazo Cabecirrojo) y *Setophaga fusca* (Reinita Pechinaranja).

Especies representativas del ecosistema

Algunas especies son exclusivas del bosque, otras son de áreas abiertas y especies que se han adaptado a todos los hábitats presentes en este sistema. En cada uno de estos sitios existen aves que son abundantes o raras, cambiando su estatus dependiendo su acoplamiento al hábitat.

Entre las principales especies de aves características del sistema ecológico montano y sus respetivos hábitats están: Mirlo Grande (*Turdus fuscater*), Colaespina de Azara (*Synallaxis azarae*), Pinchaflor Enmascarado (*Diglossa cyanea*), Paloma Collarejade (*Patagioenas fasciata*), Tapaculo Negruzco (*Scytalopus latrans*), Urraca Turquesa (*Cyanolyca turcosa*), Atlapetes latinuchus (*Atlapetes latinuchus*), Pava Andina (*Penelope montagnii*), Frutero Verdinegro (*Pipreola riefferii*), Gralaria Ondulado (*Grallaria squamigera*), Quetzal Crestado (*Pharomachrus antisianus*), Clorospingo Goliamarillo (*Myioborus melanocephalus*), Pitajo Dorsipizarro (*Ochthoeca cinnamomeiventris*).

Figura 10. La Paloma Collareja *(Patagioenas fasciata)* es una especie común de la familia Columbidae (palomas y tórtolas), que se encuentra en las partes altas del bosque y en áreas abiertas con vegetación. Generalmente se la ve en grupos numerosos. (Foto JCS).

Figura 11. La Urraca Turquesa *(Cyanolyca turcosa)* es una especie de la familia Corvidae (urracas), abundante en este bioma. Se desplaza por el dosel y subdosel, solitario o en en grupos de varios individuos. (Foto GEV).

Especies endémicas y amenazadas

Se registraron dos especies endémicas regionales, y corresponden a la subregión de Andes Centrales del Sur. Estas especies endémicas constituyen el 2,27% del total de especies de aves de este bioma. La registradas fueron el *Heliangelus viola* (Solángel Goripúrpura), *Coeligena iris* (Frentiestrella Arcoiris)

Solo se registró una especie amenazada considerada Vulnerable (VU), *Leptosittaca branikii* (Perico Cachetidorado).

Figura 12. *Coeligena iris* (Frentiestrella Arcoiris) es una especie de colibrí de la familia Trochilidae. Habita en los bosques y también se la puede observar en algunos jardines de las comunidades. Ocupa los estratos inferiores y medio del bosque, fácil de observar. Es una especie endémica de los Andes Centrales del Sur. (Foto GEV)

Figura 13. Solángel Goripúrpura (*Heliangelus viola*) es una especie de la familia Tochilidae Habita los estratos inferiores y medio del bosque. Es una especie endémica de los Andes Centrales del Sur (Foto GEV).

Funcionalidad ecológica

Las aves presentan presentan diversas formas para alimentarse aprovechando al máximo los recursos que les provee el bosque. Los insectívoros fueron los dominantes con 44 especies, y las familias más importantes fueron Tyrannidae (atrapamoscas) y Furnariidae (horneros, trepatroncos). A continuación estuvieron los Nectarívoros con 15 especies principalmente de la familia Trochilidae (colibríes); Frugívoros con 12 especies especialmente de la familia Thraupidae (tangaras) y Omnívoros con ocho especies. El resto presentaron menos de cuatro especies (Figura 14).

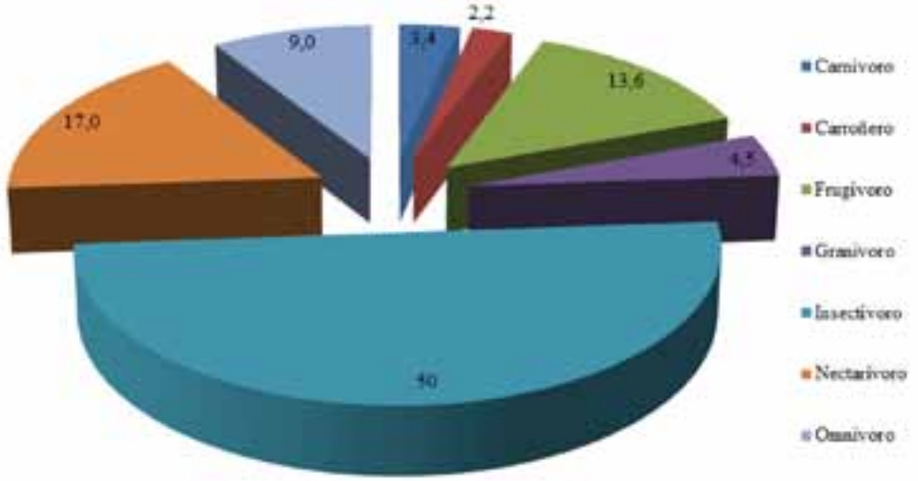


Figura 14. Valor porcentual de los gremios alimenticios presentes en los Bosques montano del Catamayo-Alamor

En la Figura 16 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

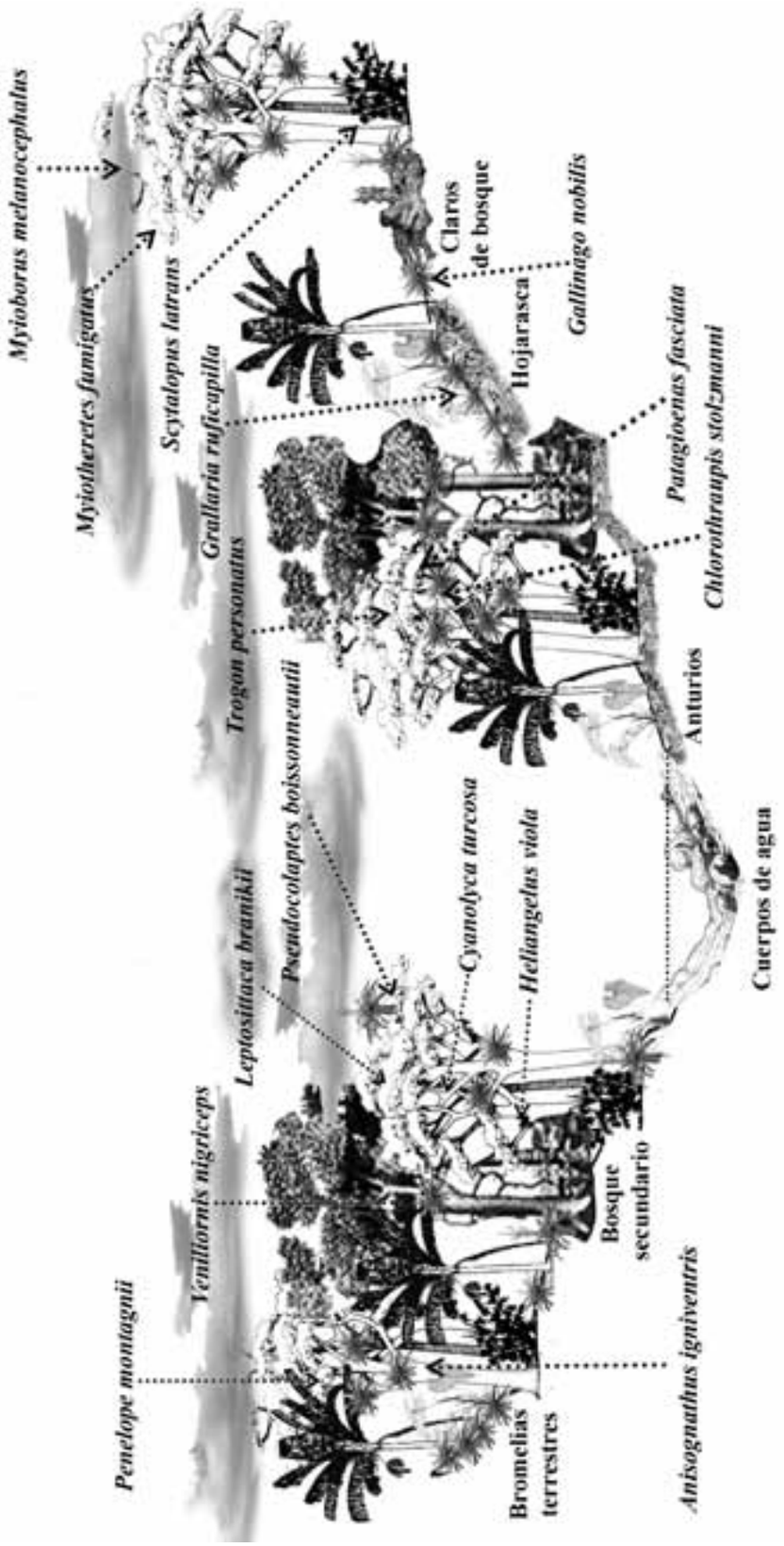


Figura 15. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de Aves en los ecosistemas de bosque montano de la provincia de El Oro.

ANEXO 2. LISTADO DE ESPECIES DE AVES

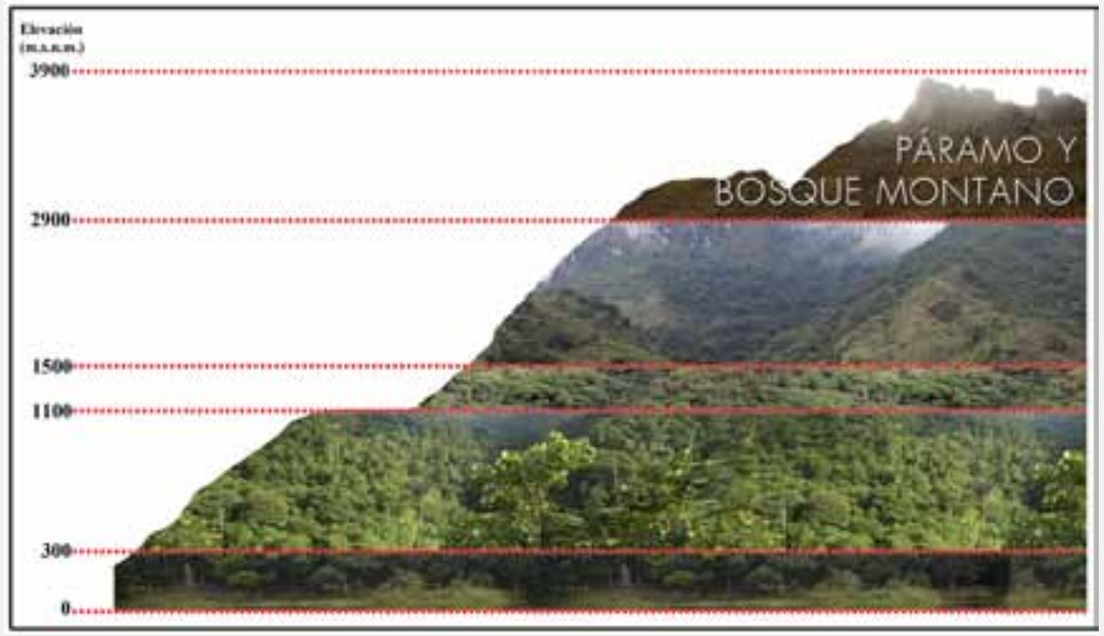
	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN ESPAÑOL	NOMBRE EN INGLÉS	IUCN
	GALLIFORMES (1)			
	Cracidae (1)			
1	*Penelope montagnii*	Pava Andina	Andean Guan	
	CATHARTIFORMES (1)			
	Cathartidae (2)			
2	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro	Black Vulture	
3	*Cathartes aura*	Gallinazo Cabecirrojo	Turkey Vulture	
	ACCIPITIRFORMES (1)			
	Accipitridae (2)			
4	*Rupornis magnirostris*	Gavilán Caminero	Roadside Hawk	
5	*Parabuteo leucorrhous*	Gavilán Lomiblanco	White-rumped Hawk	
	CHARADRIIFORMES (1)			
	Scolopacidae (2)			
6	*Gallinago jamesoni*	Becasina Andina	Andean Snipe	
7	*Gallinago nobilis*	Becasina Noble	Noble Snipe	
	COLUMBIFORMES (1)			
	Columbidae			
8	*Patagioenas fasciata*	Paloma Collareja	Band-tailed Pigeon	
	CUCULIFORMES (1)			
	Cuculidae (1)			
9	*Piaya cayana*	Cuco Ardilla	Squirrel Cuckoo	
	APODIFORMES (2)			
	Apodidae (1)			
10	*Streptoprocne zonaris*	Vencejo Cuelliblanco	White-collared Swift	
	Trochilidae (11)			
11	*Colibri thalassinus*	Orejivioleta Verde	Green Violetear	
12	*Colibri coruscans*	Orejivioleta Ventriazul	Sparkling Violetear	
13	*Heliangelus viola*	Solángel Goripúrpura	Purple-throated Sunangel	
14	*Adelomyia melanogenys*	Colibrí Jaspeado	Speckled Hummingbird	
15	*Lesbia victoriae*	Colacintillo Colinegro	Black-tailed Trainbearer	

16	*Lesbia nuna*	Colacintillo Coliverde	Green-tailed Trainbearer	
17	*Metallura tyrianthina*	Metalura Tiria	Tyrian Metaltail	
18	*Aglaeactis cupripennis*	Rayito Brillante	Shining Sunbeam	
19	*Coeligena torquata*	Inca Collarejo	Collared Inca	
20	*Coeligena iris*	Frentiestrella Arcoiris	Rainbow Starfrontlet	
21	*Lafresnaya lafresnayi*	Colibrí Terciopelo	Mountain Velvetbreast	
	TROGONIFORMES (1)			
	Trogonidae (2)			
22	*Pharomachrus antisianus*	Quetzal Crestado	Crested Quetzal	
23	*Trogon personatus*	Trogon Enmascarado	Masked Trogon	
	PICIFORMES (1)			
	Picidae (4)			
24	*Picoides fumigatus*	Carpintero Pardo	Smoky-brown Woodpecker	
25	*Veniliornis nigriceps*	Carpintero Ventribarrado	Scarlet-backed Woodpecker	
26	*Colaptes rivolii*	Carpintero Dorsicarmesí	Crimson-mantled Woodpecker	
27	*Campephilus pollens*	Carpintero Poderoso	Powerful Woodpecker	
	FALCONIFORMES)1)			
	Falconidae (1)			
28	*Falco sparverius*	Quilico	American Kestrel	
	PSITTACIFORMES (1)			
	Psittacidae (2)			
29	*Pionus tumultuosus*	Loro Carimoteado	Speckle-faced Parrot	
30	*Leptosittaca branikii*	Perico Cachetidorado	Golden-plumed Parakeet	VU
	PASSERIFORMES (14)			
	Grallaridae (3)			
31	*Grallaria squamigera*	Gralaria Ondulado	Undulated Antpitta	
32	*Grallaria ruficapilla*	Gralaria Coronicastaña	Chestnut-crowned Antpitta	
33	*Grallaria quitensis*	Gralaria Leonada	Tawny Antpitta	
	Rhinocryptidae (1)			
34	*Scytalopus latrans*	Tapaculo Negruzco	Blackish Tapaculo	
	Furnariidae (3)			
35	*Pseudocolaptes boissonneautii*	Barbablanca Rayada	Streaked Tuftedcheek	
36	*Margarornis squamiger*	Subepalo perlado	Pearled Treerunner	
37	***Synallaxis azarae***	**Colaespina de Azara**	**Azara's Spinetail**	
	Tyrannidae (16)			
38	*Phyllomyias griseiceps*	Tiranolete Coronitiznado	Sooty-headed Tyrannulet	
39	*Phyllomyias uropygialis*	Tiranolete Lomileonado	Tawny-rumped Tyrannulet	
40	*Elaenia albiceps*	Elena Crestiblanca	White-crested Elaenia	
41	*Elaenia pallatangae*	Elenia Serrana	Sierran Elaenia	
42	*Camptostoma obsoletum*	Tiranolete Silbador Sureño	Southern-beardless Tyrannulet	
43	*Anairetes parulus*	Cachudito Torito	Tufted Tit-Tyrant	
44	*Mionectes olivaceus*	Mosquerito Olivirrayado	Olive-striped Flycatcher	
45	*Poecilotriccus ruficeps*	Tirano-Todi Coronirrufo	Rufous-crowned Tody-Flycatcher	
46	*Myiophobus flavicans*	Mosquerito Flavecente	Flavescent Flycatcher	
47	*Pyrrhomyias cinnamomea*	Mosquerito Canelo	Cinnamon Flycatcher	
48	*Myiotheretes striaticollis*	Alinaranja Golilistada	Streak-throated Bush-Tyrant	
49	*Myiotheretes fumigatus*	Alinaranja Ahumada	Smoky Bush-Tyrant	
50	*Cnemarchus erythropygius*	Alinaranja Lomirrojiza	Red-rumped Bush-Tyrant	
51	*Ochthoeca cinnamomeiventris*	Pitajo Dorsipizarro	Slaty-backed Chat-Tyrant	
52	*Ochthoeca fumicolor*	Pitajo Dorsipardo	Brown-backed Chat-Tyrant	
53	*Myiodynastes chrysocephalus*	Mosquero Coronidorado	Golden-crowned Flycatcher	
	Cotingidae (1)			
54	*Pipreola riefferii*	Frutero Verdinegro	Green-and-black Fruiteater	
	Vireonidae (1)			
55	*Cyclarhis gujanensis*	Vireón Cejirrufo	Rufous-browed Peppershrike	
	Corvidae (1)			
56	*Cyanolyca turcosa*	Urraca Turquesa	Turquoise Jay	
	Hirundinidae (1)			
57	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina Azul y Blanca	Blue-and-white Swallow	
	Troglodytidae (4)			
58	*Troglodytes aedon*	Soterrey Criollo	House Wren	
59	*Troglodytes solstitialis*	Soterrey Montañes	Mountain Wren	
60	*Cistothorus platensis*	Soterrey Sabanero	Sedge Wren	
61	*Henicorhina leucophrys*	Soterrey-Montés Pechigris	Gray-breasted Wood Wren	
	Turdidae (3)			
62	*Catharus fuscater*	Zorzal Sombrío	Slaty-backed Nightingale-Thrush	

63	***Turdus chiguanco***	**Mirlo Chiguanco**	**Chiguanco Thrush**
64	*Turdus fuscater*	Mirlo Grande	Great Thrush
	Thraupidae (13)		
65	*Thlypopsis ornata*	Tangara Pechicanela	Rufous-chested Tanager
66	*Chlorornis riefferii*	Tangara Carirroja	Grass-green Tanager
67	*Anisognathus igniventris*	Tangara-Montana Ventriescarlata	Northern Blue Winged Mountain Tanager
68	*Anisognathus somptuosus*	Tangara-Montana Aliazul	Blue-winged Mountain-Tanager
69	*Thraupis cyanocephala*	Tangara Gorriazul	Blue-capped Tanager
70	*Tangara vassorii*	Tangara Azulinegra	Blue-and-black Tanager
71	*Conirostrum cinereum*	Picocono Cinéreo	Cinereous Conebill
72	*Conirostrum sitticolor*	Picocono Dorsiazul	Blue-backed Conebill
73	*Diglossa humeralis*	Pinchaflor Negro	Black Flowerpiercer
74	*Diglossa albilatera*	Pinchaflor Flanquiblanco	White-sided Flowerpiercer
75	*Diglossa cyanea*	Pinchaflor Enmascarado	Masked Flowerpiercer
76	*Phrygilus unicolor*	Frigilo Plomizo	Plumbeous Sierra-Finch
77	*Catamenia homochroa*	Semillero Paramero	Paramo Seedeater
	Emberizidae (3)		
78	*Zonotrichia capensis*	Chingolo	Rufous-collared Sparrow
79	*Arremon assimilis*	Matorralero Cejigris	Gray-browed Brush-Finch
80	*Atlapetes latinuchus*	Matorralero Nuquirrufo Norteño	Yellow-breasted Brush-Finch
	Cardinalidae (2)		
81	*Chlorothraupis stolzmanni*	Tangara Pechiocrácea	Ochre-breasted Tanager
82	*Pheucticus chrysogaster*	Picogrueso Amarillo Sureño	Southern Yellow Grosbeak
	Parulidae (5)		
83	*Setophaga fusca*	Reinita Pechinaranja	Blackburnian Warbler
84	*Myiothlypis nigrocristata*	Reinita Crestinegra	Black-crested Warbler
85	*Myiothlypis coronata*	Reinita Coronirrojiza	Russet-crowned Warbler
86	*Myioborus miniatus*	Candelita Goliplomiza	Slate-throated Whitestart
87	*Myioborus melanocephalus*	Candelita de Anteojos	Spectacled Redstart
	Fringillidae (1)		
88	*Euphonia xanthogaster*	Eufonia Ventrinaranja	Orange-bellied Euphonia

El Oro,
Megadiverso,
desde el páramo
al manglar

CAPÍTULO IX



INTRODUCCIÓN

Mario H. Yánez-Muñoz

El páramo es un bioma de alta montaña, situado sobre una línea de bosque hasta donde la vegetación existe por debajo de las nieves perpetuas, comúnmente entre los 3.200 y 4.500 m de altura en Ecuador. Se caracteriza por ser un ecosistema tropical de clima generalmente frío y húmedo, con grandes variaciones diarias de temperatura. En el sur la cordillera occidental de los Andes, este ecosistema no sobrepasa los 4.000 m y se restringe a una franja de vegetación herbácea. El límite inferior de estos páramos es la ceja de montaña o campos cultivados y deforestados (Beltrán *et al.* 2009, Baquero *et al.* 2004).

El bosque montano alto, en cambio, corresponde a la franja final de la vegetación no herbácea. Su límite coincide con la distribución inferior de los páramos. Se encuentra sobre la faja montana, en un rango altitudinal aproximado de 2.900 a 3.300 m en las estribaciones sur occidentales. Corresponden a la zona de transición entre el bosque montano y el páramo (Baquero *et al.* 2004).

Importancia de los ecosistemas

El páramo desempeña importantes funciones como la regulación hidrológica, almacenamiento y distribución de agua en sus zonas de drenaje. Sin embargo, en la actualidad esta cualidad se encuentra amenazada por varias actividades humanas como la ampliación de la frontera agrícola, el sobrepastoreo, introducción de especies exóticas, minería y cacería (Beltrán et al. 2009), lo que ha provocado el deterioro de sus funciones, razón para considerarlo como un ecosistema amenazado. La estructura y composición de la vegetación está influenciada por las quemas asociadas a la ganadería extensiva. Usualmente en lugares con intensas de quemas y pastoreo, los herbazales tienen una menor altura, el estrato arbustivo está ausente y muchas de las especies rastreras son escasas (MAE 2013).

Los Bosques montano altos están entre los ecosistemas neotropicales más amenazados, su deterioro ha ocurrido desde hace cientos de años debido a cambios en el uso del suelo particularmente agricultura, pastoreo, leña y quemas lo que ha reducido considerablemente su distribución actual por su superficie (Cuesta *et al.* 2012). El aislamiento de los parches boscosos los vuelve vulnerables a los posibles efectos de extinciones locales en el ecosistema (MAE 2013). Estas zonas son un importante banco genético de especies endémcias de los Andes sur de Ecuador.

Características del Ecosistema en El Oro

El Páramo en la provincia de El Oro, se encuentra entre los 3.100 a 3.900 m de altura, en los cantones de Atahualpa, Portovelo, Chilla, y Zaruma, presentando una remanencia de 175.66 km^2. En estas alturas la irradiación ultravioleta es alta, con bajas temperaturas y alta humedad (Beltrán *et al.* 2009, Baquero *et al.* 2004). Esta formación está caracterizada por los pajonales en forma de penacho de los géneros *Calamagrostis*, *Festuca* y varias especies de *Stipa*, que se entremezclan con algunos pequeños arbustos típicos de esta formación vegetal como la *Chuquiraga jussieui* (Valencia *et al.* 1999, Baquero *et al.* 2004, MAE 2013). Las especies características de este tipo de vegetación son *Valeriana convallariodes* y *Azorella pedunculata*.

Los sistemas ecológicos de acuerdo al MAE (2013) incluyen:

1. *Herbazal de páramo*
2. *Bosque siempreverde de Páramo*
3. *Arbustal siempreverde montano alto del Páramo del sur*.

Biogeográficamente corresponde a:

A. Región: *Andes* (Morrone 2001)
B. Provincia: *Andes del Norte* (Morrone 2001)
C. Sector: *Páramo* (MAE 2013)
D. Piso zoogeográfico: *Altoandino* (Albuja *et al.* 1980)

Por su parte, el ecosistema de Bosque montano alto se encuentra entre los 2.900 y 3.400 m de altura, en los cantones de Atahualpa, Portovelo, Chilla, y Zaruma, presentando una remanencia de 41.46 km^2. Estos ecosistemas se caracterizan por ser bosques siempreverdes con dosel cerrado y alcanza 15 m. La vegetación es generalmente achaparrada con arbustos y arbolitos muy ramificados cubiertos por briofitas, líquenes y bromélias.

El sistema ecológico de acuerdo al MAE (2013) incluye:

1. Bosque siempreverde montano alto Catamayo Alamor.

Biogeográficamente corresponde a:

A. Región: *Andes* (Morrone 2001)
B. Provincia: *Andes del Norte* (Morrone 2001)
C. Sector: *Catamayo-Alamor* (MAE 2013)
D. Piso zoogegráfico: *Templado occidental* (Albuja *et al.* 1980)

Incluyen las microcuencas de los ríos:

- Pagua
- Jubones
- Puyango.

Localidades estudiadas en El Oro

Se muestreó la localidad de Cerro de Arcos ubicado en la parroquia Sabadel del cantón Zaruma. El área se encuentra entre los 3.000 y 3.700 metros de altura. Corresponde a la formación vegetal denominada Herbazal de Páramo y otras zonas forman parte del Bosque Siempreverde Montano Alto del Catamayo-Alamor (MAE 2013). La mayor parte del área se ha dedicado a la ganadería y también hay pequeños sembríos de Pino.

La topografía es escarpada presentando grandes pendientes y filos de roca de gran altura (aprox. 30 m). El estudio se realizó en el sitio llamado “los arcos”, nombre que los lugareños dan a formaciones rocosas en forma de arco. En este lugar hay pequeños remanentes de bosque, aunque la mayor parte del lugar está formada por arbustos y pajas.

RIQUEZA DE ESPECIES

HERPETOFAUNA

Juan Carlos Sánchez y Mario Yánez-Muñoz

En el Páramo se registró tres especies (dos anfibios y un reptil). Los anfibios pertenecen a dos familias y un orden, Anura y el reptil pertenece al orden Squamata. La composición se caracteriza por tener especies de ranas terrestres *Pristimantis* y ranas marsupiales *Gastrotheca lateonota*, además de la lagartija Guagsa *Stenocercus festae* (Figura 1).

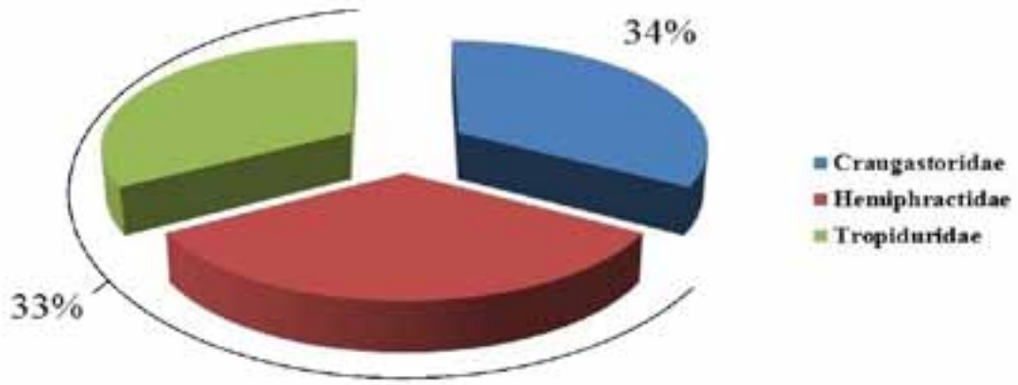


Figura 1. Distribución porcentual de la composición de las familias de anfibios y reptiles en el bioma Páramo de la provincia de El Oro.

Figura 2. La Rana Marsupial *(Gastrotheca lateonota)* es una especie característica de los páramos de la provincia de El Oro.

Especies representativas del ecosistema

El páramo y bosque montano alto presentan una baja riqueza de especies, sin embargo estas son generalmente específicas para estas formaciones. Las rana *Gastrotheca lateonota* es la más abundante en el ecosistema, mientras que *Pristimantis* sp. 2 y la lagartija *Stenocercus festae* se encuentran en densidades bajas en el bioma.

Especies endémicas y amenazadas

Una especie de anfibio *Gastrotheca lateonota* es endémica de la región de los bosques montanos y páramo del sur de la cordillera occidental de los andes entre Ecuador y Perú. La especie *Stenocercus festae* es endémica de los páramos, bosques montanos y valles interandinos del sur del Ecuador y se encuentra en la categoría de amenaza Vulnerable (VU) (Figura 3).

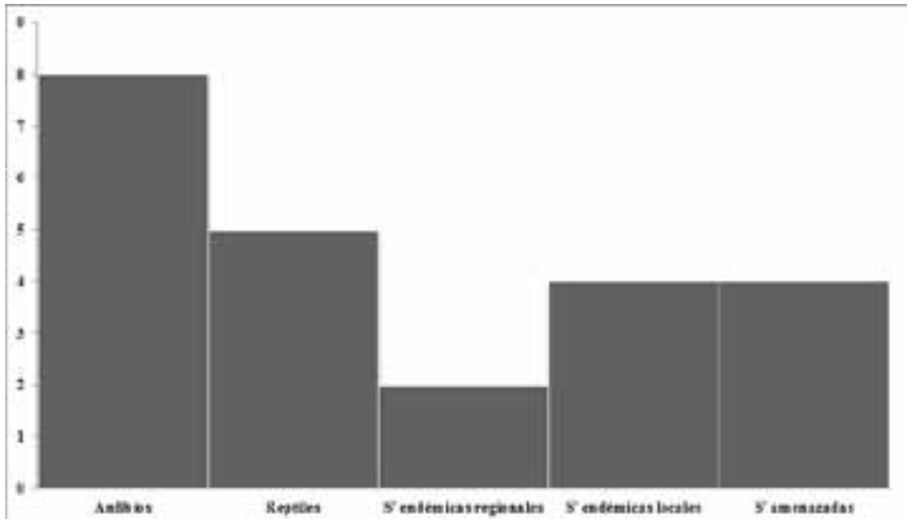


Figura 3. Número de total de especies, endémicas regionales, endémicas locales y amenazas de anfibios y reptiles en el bioma de páramo de la provincia de El Oro.

Funcionalidad ecológica

La heterogeneidad del páramo y bosque montano alto ha generado una gran diversidad florística y faunística. La rana marsupial (*Gastrotheca lateonota*) está asociada a la vegetación arbustiva y bromelias terrestres (*Puya* sp.), generalmente cerca a charcos y pequeños cuerpos de agua donde deposita sus renacuajos. *Stenocercus festae* se desplaza activamente por el suelo, entre los pajonales y áreas descubiertas o semidescubiertas, estos a su vez se refugian en agujeros bajo rocas o entre las raíces de la vegetación arbustiva. La rana del género *Pristimantis*, se oculta entre las raíces o en la base de la vegetación herbácea, generalmente en zonas de alta humedad. En la Figura 6 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

Figura 4. La guagsa (*Stenocercus* festae), es uno de los pocos reptiles de los altos Andes de la Provincia de El Oro, adpatados a las bajas temperaturas del bioma de Páramo. Es endémica de los Andes Sur de Ecuador (Foto JCS).

Figura 5. La rana terrestre *Pristimantis* sp. 2 es un anfibio adaptado a los pajanonales del ecosistema de Páramo, donde es una especie dominante del ecosistema. Futuros análisis confirmarán si se trata de una nueva especies para la ciencia (JCS).

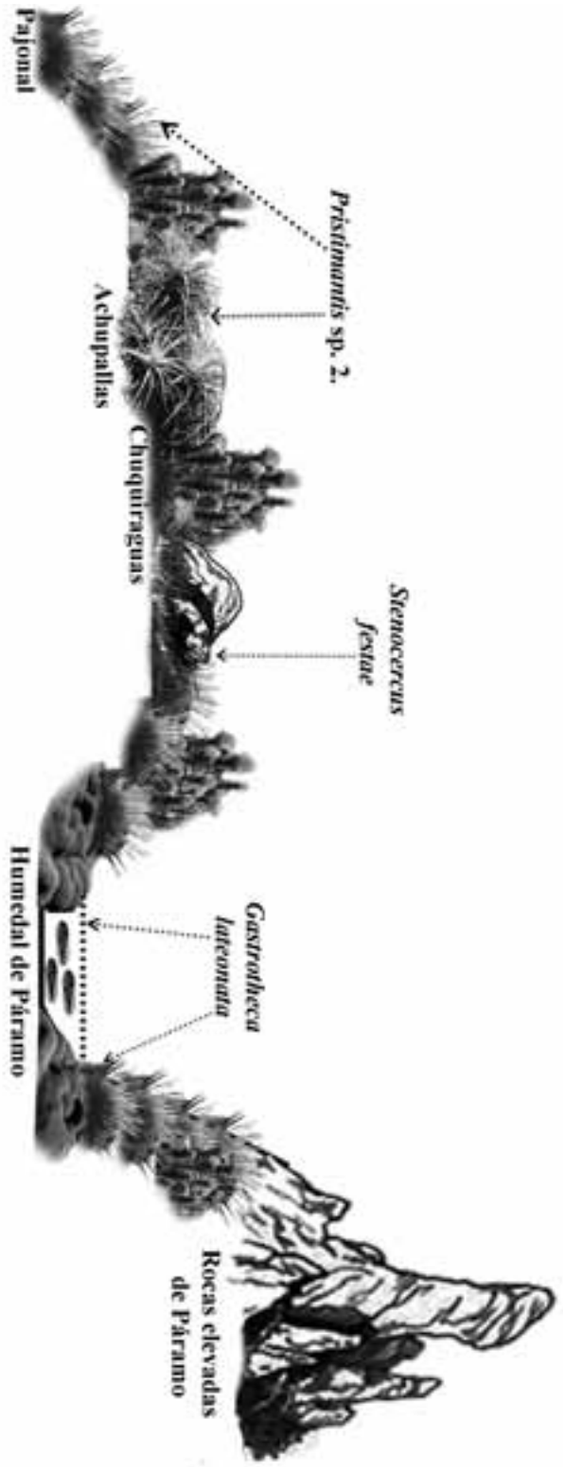


Figura 6. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de anfibios y reptiles en los ecosistemas de páramo y bosque montano alto de la provincia de El Oro.

AVIFAUNA

César Garzón S., Glenda Pozo-Zamora y Gabriela Echeverría-Vaca

Se registraron 32 especies de 15 familias y ocho órdenes, y representa los 5,78% del total observadas en la provincia de El Oro. El orden más representativo fue el de los Passeriformes con 20 especies. Las familias más diversas fueron Thraupidae (tangaras) con seis especies, Furnaridae (horneros y trepatroncos) con cinco especies y Trochilidae (colibríes) con cuatro especies, Parulidae (reinitas) con siete especies y Furnarridae (horneros y trepatroncos) con seis especies. Estas familias representan el 46,87% de las aves registradas en este bioma (Figura 7).

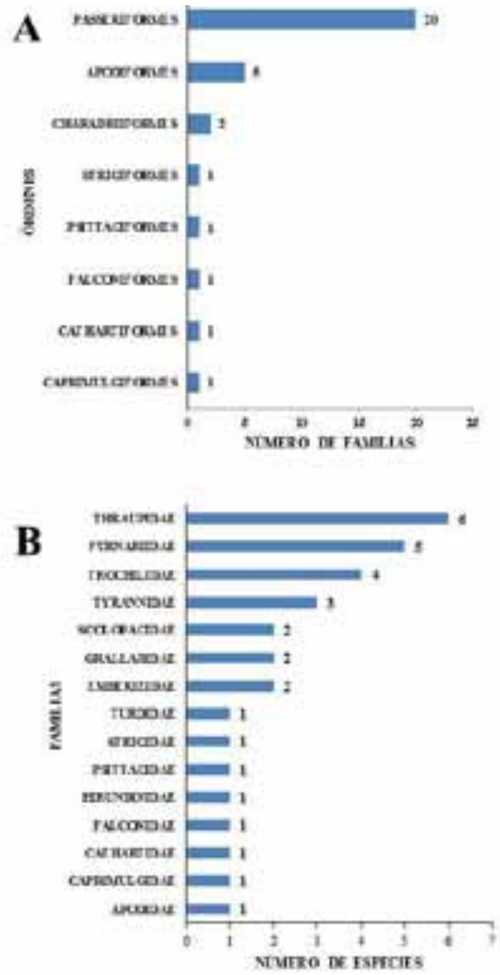


Figura 7. Composición de aves en el Bosque montano bajo. A = Órdenes y número de familias, y B = Familias y número de especies.

A pesar que este sistema ecológico es muy reducido en la provincia de El Oro, se registró un importante número de especies de aves; representa el 78% del total de la riqueza de aves de los Páramos Secos del Sur, donde se han reportado un total de 41 especies (Sierra *et al.* 1999).

El número de especies de aves es significativo, a pesar que este sistema ecológico se encuentra muy reducido en la provincia de El Oro; representa el 78% del total de la riqueza de aves de los Páramos Secos del Sur, de donde se conocen un total de 41 especies (Sierra *et al.,* 1999).

Especies representativas del ecosistema

El sistema ecológico de Páramos se encuentra sumamente reducido y tan solo representa el 0,01% de la superficie de la provincia de El Oro. En esta pequeña porción existen algunas especies de aves adaptadas a ambientes agrícolas y sembríos de pino.

Entre las principales especies de aves características del sistema ecológico de páramo y sus respetivos hábitats están: Pinchaflor Satinado (*Diglossa lafresnayii*), Becasina Andina (*Gallinago jamesoni*), Caracara Montañero (*Phalcoboenus megalopterus*), Gralaria Coronicastaña (*Grallaria ruficapilla*), y el Arriero Piquinegro (*Agriornis montana*).

Figura 8. La Dormilona Gorrillana *(Muscisaxicola alpinus)* es una especie de la familia Tyrannidae (atrapamoscas), abundante en áreas naturales de páramo, sobre los arbustos y matorrales (Foto (GEV).

Figura 9. El Rayito Brillante *(Aglaeactis cupripennis)* es un colibrí de la familia Tochilidae. Es común en áreas naturales de páramo y a veces en jardines de las casas. (Foto GEV)

Especies endémicas y amenazadas

Se registró una especie endémica regional la Frentiestrella Arcoiris (*Coeligena iris*), su distribución está restringida a una región biogeográfica determinada, la subregión de Andes Centrales del Sur. No se registraron especies amenazadas.

Funcionalidad ecológica

Los ecosistemas de páramo y bosque montano altos presentan una gran diversidad de ambientes en donde convergen especies de aves que se alimentan de varios recursos y cumpliendo cada uno de ellos un importante papel para el equilibrio del ecosistema.

Los insectívoras fue el gremio dominante estos ecosistemas con 17 especies, a continuación los Nectarívoros con seis especies, los Granìvoros con cuatro y Carroñeros dos. El resto de gremios presentaron una especie (Figura 10).

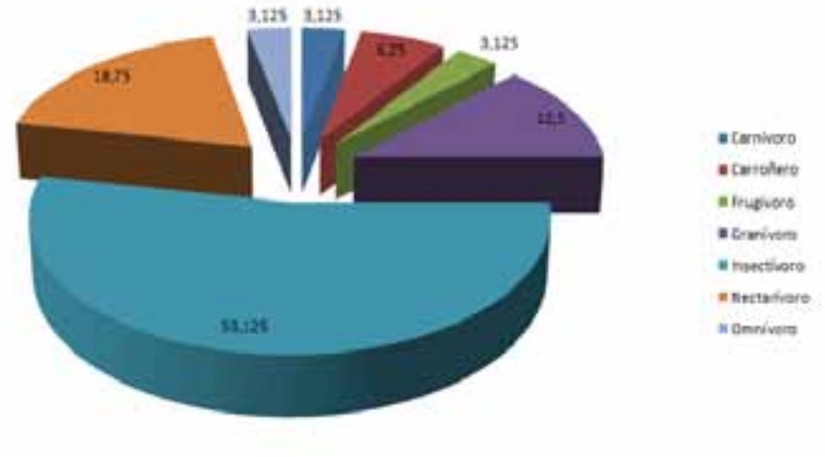


Figura 10. Valor porcentual de los gremios alimenticio presentes en el Bosque montano alto y páramos del Catamayo-Alamor

Los insectívoros son importantes para el control de la población de insectos; la familia más representativa de este gremio fue Tyrannidae (atrapamoscas). Las especies frugívoras son las dispersoras de semillas; las familia más representativa de este gremio fue Thraupidae (tangaras). Otro gremio importante en estas zonas son los nectarívoros especialmente de la familia Throchilidae (Colibríes), importantes para el proceso de polinización de una gran un número de especies vegetales. Los Granívoros, importantes para la dispersión de semillas y ayudan a la regeneración de la vegetación. En la Figura 11 se representa esquemáticamente la distribución espacial de las principales especies de este ecosistema.

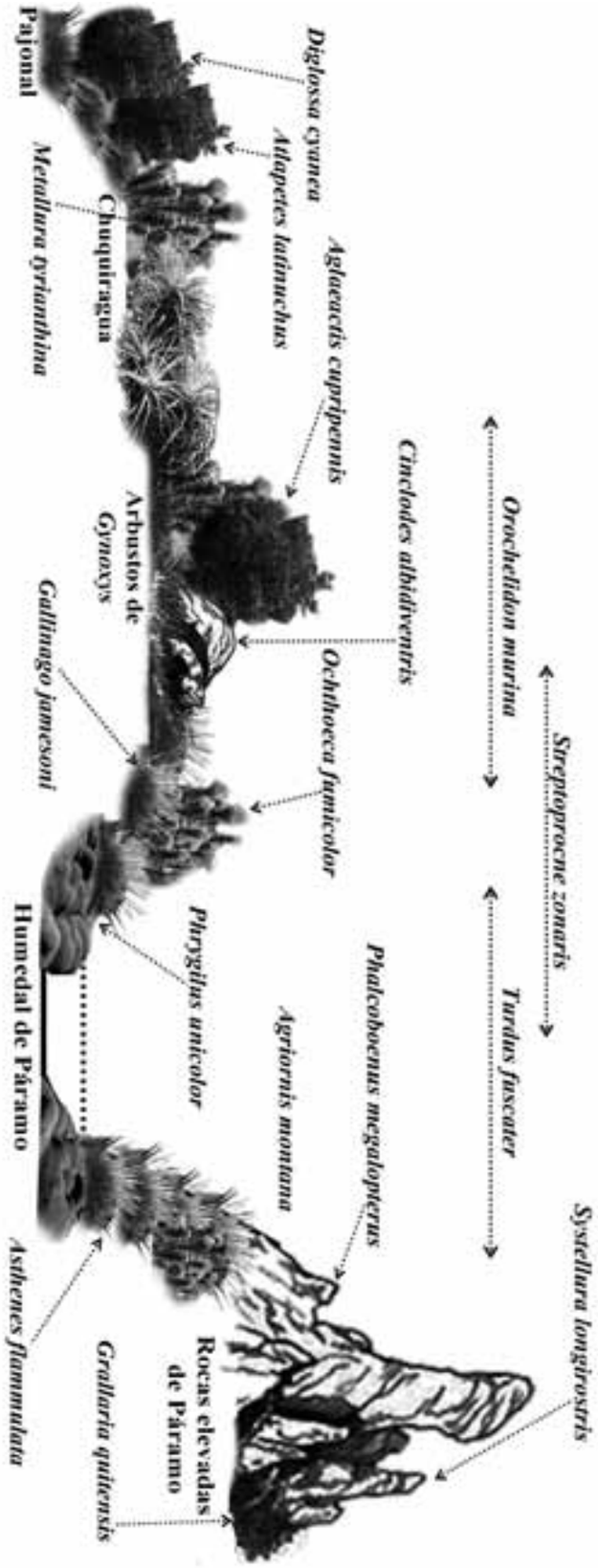


Figura 11. Esquema de distribución espacial de las especies representativas de aves en los ecosistemas de páramo y bosque montano alto de la provincia de El Oro

ANEXO 1. LISTADO DE ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES

	TAXON	IUCN
	Amphibia (2)	
	Anura (1)	
	Craugastoridae (1)	
1	*Pristimantis* sp. 2.	NE
	Hemiphractidae (1)	
2	*Gastrotheca lateonata*	DD
	Reptilia (1)	
	Squamata - Sauria	
	Tropiduridae (1)	
3	*Stenocercus festae*	VU

ANEXO 2. LISTADO DE ESPECIES DE AVES

	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN ESPAÑOL	NOMBRE EN INGLÉS	IUCN
	CATHARTIFORMES (1)			
	Cathartidae (1)			
1	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro	Black Vulture	
	Charadriiformes (1)			
	Scolopacidae (2)			
2	*Bartramia longicauda*	Pradero Colilargo	Upland Sandpiper	
3	*Gallinago jamesoni*	Becasina Andina	Andean Snipe	
	STRIGIFORMES (1)			
	Strigidae (1)			
4	*Bubo virginianus*	Búho Coronado Americano	Great Horned Owl	
	CAPRIMULGIFORMES (1)			
	Caprimulgidae (1)			
5	*Systellura longirostris*	Chotacabras Alifajeado	Band-winged Nightjar	
	APODIFORMES (2)			
	Apodidae (1)			
6	*Streptoprocne zonaris*	Vencejo Cuelliblanco	White-collared Swift	
	Trochilidae (4)			
7	*Metallura williami*	Metalura Verde	Viridian Metaltail	
8	*Aglaeactis cupripennis*	Rayito Brillante	Shining Sunbeam	
9	*Coeligena iris*	Frentiestrella Arcoiris	Rainbow Starfrontlet	
10	*Pterophanes cyanopterus*	Alazafiro Grande	Great Sapphirewing	
	FALCONIFORMES (1=			
	Falconidae (1)			
11	*Phalcoboenus megalopterus*	Caracara Montañero	Mountain Caracara	
	PSITTACIFORMES (1)			
	Psittacidae (1)			
12	*Pionus tumultuosus*	Loro Carimoteado	Speckle-faced Parrot	
	PASSERIFORMES (11)			
	Grallaridae (2)			
13	*Grallaria ruficapilla*	Gralaria Coronicastaña	Chestnut-crowned Antpitta	
14	*Grallaria quitensis*	Gralaria Leonada	Tawny Antpitta	
	Furnariidae (5)			
15	*Cinclodes albidiventris*	Cinclodes Alifranjeado	Chestnut-winged Cinclodes	
16	*Leptasthenura andicola*	Tijeral Andino	Andean Tit-Spinetail	
17	*Asthenes flammulata*	Canastero Multilistado	Many-striped Canastero	
18	*Asthenes griseomurina*	Colicardo Murino	Mouse-colored Thistletail	
19	*Synallaxis azarae*	Colaespina de Azara	Azara's Spinetail	
	Tyrannidae (3)			
20	*Muscisaxicola alpinus*	Dormilona Gorrillana	Plain-capped Ground-Tyrant	
21	*Agriornis montana*	Arriero Piquinegro	Black-billed Shrike-Tyrant	
22	*Ochthoeca fumicolor*	Pitajo Dorsipardo	Brown-backed Chat-Tyrant	
	Hirundinidae (1)			
23	*Orochelidon murina*	Golondrina Ventricafé	Brown-bellied Swallow	
	Turdidae (1)			
24	*Turdus fuscater*	Mirlo Grande	Great Thrush	
	Thraupidae (6)			
25	*Conirostrum cinereum*	Picocono Cinéreo	Cinereous Conebill	
26	*Diglossa lafresnayii*	Pinchaflor Satinado	Glossy Flowerpiercer	
27	*Diglossa cyanea*	Pinchaflor Enmascarado	Masked Flowerpiercer	
28	*Phrygilus unicolor*	Frigilo Plomizo	Plumbeous Sierra-Finch	
29	*Catamenia analis*	Semillero Colifajeado	Band-tailed Seedeater	
30	*Catamenia inornata*	Semillero Sencillo	Plain-colored Seedeater	
	Emberizidae (2)			
31	*Zonotrichia capensis*	Chingolo	Rufous-collared Sparrow	
32	*Atlapetes latinuchus*	Matorralero Nuquirrufo Norteño	Yellow-breasted Brush-Finch	

CAPÍTULO X

César Garzón S., Mario H. Yánez-Muñoz y EderArmijos

AMENAZAS

La provincia de El Oro está ubicada en la convergencia de tres zonas de importancia biogeográfica: Chocó, Tumbes y Andes Norte. No obstante, los ecosistemas han sido intervenidos provocando una reducción considerable de sus bosques, por lo que el área remanente de los ecosistemas naturales es del 31% y tan solo 1.840 km2 de vegetación natural remanente que subsiste de los 5.792 km2 de la provincia (Figura 1). Las áreas críticas con menor extensión remanente, corresponden a los ecosistemas andinos, ubicados sobre los 1.800 m de altitud. El bioma de bosque montano bajo es el de mayor riesgo, ya que tan solo resguarda 59 km2 de superficie en El Oro.

Tabla 1. Áreas de remanencia en km^2 en los biomas representativos de la provincia de El Oro.

BIOMA	EXTENSIÓN EN Km^2
Bosque piemontano	780
Bosques seco de Tierras bajas	468
Manglar	239
Páramo	193
Bosque montano	101
Bosque montano bajo	59
Total Remanencia	1840
Área de la Provincia	5792

Aun cuando la vegetación remanente de la provincia concentra una alta diversidad biológica, es también una de las más amenazadas, debido a una gran variedad de actividades antrópicas que están produciendo alteración, fragmentación, pérdida de hábitats y consecuentemente la modificación en la composición de la diversidad biológica. Las actividades están focalizadas a lugares específicos de acuerdo a los requerimientos y a las condiciones climáticas y topográficas.

1. ***Camaroneras*:** Esta actividad se desarrolla en la zona de manglar y marino costera. Allí se ha producido una severa degradación y conversión del hábitat, especialmente por la tala de manglar y la contaminación del agua. Los impactos producidos de esta actividad afecta la reproducción y alimentación especies de aves y reptiles, lo que causa declinación de sus poblaciones.

2. ***Monocultivos*:** Los monocultivos de banano y cacao ocupan grandes extensiones en las partes bajas de la provincia. Estos cultivos han reemplazado a casi toda la cobertura vegetal nativa original. Los pocos remanentes de bosque se encuentran restringidos a pequeñas quebradas y sitios inclinados.

3. ***Minería:*** Esta actividad se desarrolla principalmente en las zonas de montaña, específicamente en los ecosistemas de bosques piemontanos y montano bajos. Aunque esta actividad data de varios siglos atrás, en los últimos años se ha intensificado. Esta actividad ha provocado la tala de bosque y la contaminación del agua.

4. ***Reforestación con especies exóticas*:** En algunos lugares de los páramos de la provincia se ha reforestado con pinos. Esta es una especie introducida. Su siembra ha provocado el empo-

brecimiento de los suelos y la sequía de fuentes de agua.

5. ***Extracción de madera*:** Esta actividad se ha realizado desde hace varios siglos atrás y actualmente también se extrae madera de los remanentes boscosos piemontanos y montano bajos. En las partes bajas los bosques han sido totalmente extintos. Actualmente solo existen pequeños remanentes de bosques secos y están amenazados por el incremento de la frontera agrícola. Una pequeña porción de bosque seco se encuentra protegido en la Reserva Ecológica Arenillas.

6. ***Ganadería:*** Esta actividad prácticamente se realiza en todos los pisos altitudinales de la provincia, lo que ha provocado la fragmentación de los ecosistemas y sus hábitats. En los últimos años, en la parte alta, esta actividad ha disminuido notoriamente, debido a que las comunidades se dedican a actividades que tienen más rentabilidad económica como la minería, avicultura, piscicultura, etc.

OPORTUNIDADES DE CONSERVACIÓN

La información generada en este proyecto es una herramienta de gestión ambiental, esta permite determinar áreas con alta diversidad biológica (anfibios, reptiles y aves) y de prioridad para la conservación.

A continuación se describen las principales oportunidades de conservación que actualmente se están ejecutando y algunas potenciales para la provincia de El Oro.

1. Los bosques piemontanos son los ecosistemas naturales más extensos y diversos de la provincia de El Oro, actualmente el área remanente es de 780 km^2. Sin embargo, solo parte de estos bosques están siendo protegidos por la Reserva Biológica Buenaventura. La RBB, desde el 2002 está ejecutando el Proyecto de Conservación de un ave endémica, el Perico de El Oro (*Pyrrhura orcesi*). Los resultados de este estudio mencionan la necesidad de realizar una nueva estrategia de conservación que incluya a la gran diversidad de flora y fauna de estos ecosistemas, mediante la creación del Corredor Ecológico Guayacán-Buenaventura-Cerro Azul. Este corredor ayudará a la conservación de más de 300 especies de aves, de las cuales 26 especies son endémicas y 18 especies amenazadas. El diseño de este corredor será socializada con los gobiernos parroquiales, municipales y el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro (GADPEO).

2. Los ecosistemas marino costeros son los ecosistemas más amenazados de la provincia de El Oro, pero por sus características y biodiversidad son zonas potencialmente importantes para el turismo nacional y extranjero, particularmente para la observación de aves. Los Ministerios de Turismo y Ambiente, junto con los gobiernos descentralizados, podrían facilitar la implementación de acciones efectivas de manejo, conservación y monitoreo de estos ecosistemas.

3. Fortalecimiento de las reservas naturales como el Bosque Protector Puyango y la Reserva Ecológica Arenillas. Estas Reservas tienen un gran potencial turístico. Su promoción y desarrollo debe involucrar a los ministerios de Ambiente y Turismo y los gobiernos descentralizados.

4. Las Reservas y Parques Nacionales de la provincia de El Oro, protegen una pequeña porción de los ecosistemas de la parte baja y en la parte alta existe una zona protegida (Reserva Buenaventura). Estas áreas protegidas a más de la gran diversidad de flora y fauna, proporcionan beneficios ecológicos como la generación de agua. El buen manejo de estas reservas garantizara la conservación a largo plazo de los recursos naturales y servicios ambientales.

5. Actualmente el Ministerio de Ambiente, el GDPAO y las comunidades están trabajando activamente en la protección del humedal la Tembladera. En esta zona, se han ejecutado varios proyectos, pero es prioritario la declaración de reserva natural para garantizar su protección a largo plazo. La protección legal también debe incluir a otros humedales que se encuentran cerca de la Reserva Ecológica Arenillas y la zona del Tahuín.

6. Los páramos también son ecosistemas muy afectados por el incremento de la frontera agrícola y la reforestación con pino. El GADPEO ha iniciado los procesos de restauración ecológica con la reforestación de *Polylepis* en los páramos de la Cordillera de Chilla. Estas actividades también deben ser replicadas en el páramo de Cerro de Arcos en el cantón Zaruma y La Enramada en el cantón El Guabo. Además, se debe estudiar la posibilidad de restaurar los humedales y los bosques montanos, a fin de que permitan la continuidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos, y la conectividad de las poblaciones de flora y fauna.

ESTRATEGIAS DEL GADPEO

La secretaria de gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de El Oro, mediante políticas y estrategias para la conservación de los ecosistemas, está ejecutando los siguientes proyectos:

1. Proyecto “Implementación del Plan de manejo participativo de la Sub-cuenca del Rio Casacay”. Su objetivo es la recuperación de cobertura vegetal mediante la reforestación de especies nativas en el páramo de la Provincia de El Oro, ecosistema frágil e impactado por la siembra de especies introducidas como el *Pinus patula* (Pino). Entre las acciones ejecutadas, están:

   a) Reforestación con 10.336 plantas de especies nativas como aliso, retama, tilo, arrayan, aliso, cedro, romerillo, sauce, y acacia; en los cerros Shiñinguro, Pishiguro, Becaguro y Sunir, y en los sectores Tenta, Sun Sun y Shiquil.

   b) Donación de 150 plantas ornamentales al centro turístico Jardines del Río Pivir.

   c) Entrega de 606 plantas Frutales a las personas que colaboraron en la reforestación.

   d) Charlas sobre la preparación de abonos orgánicos a los integrantes de la comunidad Chilla y asesoramiento técnico de siembra en semillero a los niños de la escuela del Cantón.

   e) Preparación de sustrato, llenado de fundas y plantado de aproximadamente dieciocho mil estacas de cuatro especies nativas (aliso, sauce, yagual y tilo), de las cuales, 3.630 estacas no prendieron por motivos climáticos (fuertes heladas, variación brusca de temperatura), 4.000 mil plantas están disponibles para la siembra, 3.700 estacas están en germinación y 95.00 estacas están pendientes para sembrarlas en Vivero.

   f) Se firmó un convenio para la construcción de un vivero con el colegio de la localidad de Chilla, así como adquisición de materiales e insumos agrícolas.

2. Proyecto “Conservación, Producción y Comercialización con valor agregado de la especie ictiológica *Aequidens rivulatus* (vieja azul) en el Humedal La Tembladera, Cantón Santa Rosa, Provincia de El Oro.”. El objetivo es la reintroducción de la Vieja azul, con el fin de

recuperar la población de peces. El Gobierno Provincial también plantea recuperar la cobertura vegetal en la Tembladera, para esto, está ejecutando un programa de reforestación con especies nativas, como el Guayacán (*Tabebuia chrysantha*), el Guayacán rosado (*Tabebuia rosea*), el Algarrobo (*Prosopis juliflora*), el Guachapelí (*Albizia guachapele*), entre otras.

3. El Gobierno Provincial a través de la Secretaria de Gestión Ambiental, está ejecutando el convenio de cooperación interinstitucional con el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. En la segunda fase se realizará un inventario de Mamíferos, Peces y Flora, con énfasis en orquídeas y bromelias. Esta información se constituirá en otra herramienta técnica para una adecuada gestión ambiental de la provincia. El GADPEO utilizará la información sobre la diversidad biológica a diferentes niveles de organización, lo que permitirá desarrollar y/o fomentar la gestión ambiental, el ecoturismo, la investigación, identidad biológica y turismo sustentable en la provincia. Para esto, ha incluido dentro de su presupuesto anual partidas presupuestarias para dichos estudios así como planes de manejo y publicaciones (guías, libros, entre otros) de este importante Recurso Estratégico.La información generada en este proyecto es una herramienta de gestión ambiental, esta permite determinar áreas con alta diversidad biológica (anfibios, reptiles y aves) y de prioridad para la conservación.

A continuación se describen las principales oportunidades de conservación que actualmente se están ejecutando y algunas potenciales para la provincia de El Oro.

1. **Ecosistemas prioritarios.** Después de haber evaluado los componentes de anfibios, reptiles y aves en la gradiente ecosistémica de la provincia se han reconocido cuatro ecosistemas prioritarios que incluyen**:**

   a. **Humedales:** El sector de La Tembladera es una laguna ubicada en el cantón Santa Rosa donde se congregan un centenar de especies de aves asociadas a cuerpos de agua. En este sitio existen dos especies que son registros nuevos para la provincia de El Oro que es el Gritador Unicornio o conocido como Canclon (*Anhima cornuta*) y el Zambullidor grande (*Podiceps major*). Además por la gran importancia de aves que existe en esta laguna ha sido declarado como sitio RAMSAR. De igual forma en esta área se registró la presencia del Cocodrilo de la Costa (Crocodylus acutus) el cual está críticamente amenazado de extinsión.

   b. **Manglar**: Estos ecosistemas han sido severamente afectados especialmente por las actividades pesqueras, sin embargo existe una congregación de varias especies de aves marino costeras. Este ecosistéma ha sido declarado como un AICA (Área Importante para la Conservación de Aves) del Archipielago de Jambelí. A escala regional, la conservación de los 239 km2 de extensión del ecosistema es estratégica para mantener este bioma muy reducido en el Ecuador.

   c. **Aréas protegidas del SNAP:** Tanto la Reserva Ecológica Arenillas, así como el Bosque Petrificado de Puyango, son sitios declarados como AICAs, que alberga un sin número de especies endémicas de los bosques secos que pertenecen a la Bioregión de Tumbes; siendo estratégicas para la preservación de los bosques secos de tierras bajas.

   d. **Reservas Privadas:** El área Cascadas de Manuel es una zona que se encuentra en a pie de la Cordillera de Mollepungo, el cual presenta uno de los últimos relictos de bosques maduros piemontanos. Existe una alta diversidad de especies de aves y protege varias fuentes de agua importantes para el consumo y el riego de cultivos. De la

misma forma la Reserva Biológica Buenaventura es una de las zonas más diversas del Ecuador, actualmente manejada por la Fundación de Conservación Jocotoco. Es la única zona que protege los bosques piemontanos de la provincia de El Oro.

   e. **Páramos**: A pesar que son las zonas más afectadas por las actividades antrópicas, su protección y regeneración es prioritario, por su diversidad de flora y fauna única y restringida, añadiendo su importancia para el abastecimiento de agua a varias ciudades de la provincia de El Oro. Esto páramos son los de la Cordillera de Chilla y Cerro de Arcos.

2. **Especies claves**

   a. ***Aves***: En la provincia existen dos especies endémicas para el Ecuador que es el Perico de El Oro (*Pyrrhura orcesi*), El Oro Tapaculo (*Scytalopus robbinsi*), y Pájaro paragua (*Cephalopterus penduliger*). Estas especies se distribuyen en los bosques piemontanos y protegidas parcialmente en la Reserva Buenaventura (también declarada como IBA). Actualmente estas especies han sido estudiadas por la Universidad de Freiburg de Alemania y el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. La Amazona Frentirroja (*Amazona autumnalis*) observada las Cascadas de Manuel, hace poco fue considerada una especie nueva para el Ecuador, siendo su nuevo nombre científico *Amazona lilacina*; especie endémica para el Ecuador y catalogada En Peligro (EN) (IUCN, 2014). El matorralero Cabecipálido (*Atlapetes albiceps*), especie endémica de los bosques deciduos y secos de la provincia de El Oro, principalmente en el Bosque Protector Puyango.

   b. **Anfibios y reptiles**: Se registraron poblaciones de especies críticamente amenazadas de extinción, como la rana de cristal *Centrolene heloderma* y el cocodrilo de la costa *Crocodylus acutus*, las cuales por su prioridad de conservación deberían ser monitoreadas en el tiempo. Existen especies endémicas circunscritas a la provincia de El Oro, como la rana de cristal *Nymphargus buenaventura* y la lagartija palo *Enyalioides touzeti*, que pueden ser consideradas como especies emblemáticas de la provincia. Finalmente varias especies nuevas en proceso de descripción podrían incrementar el número de especies nuevas para la provincia y para los Andes sur de Ecuador.

LITERATURA CITADA

Albuja, L., M. Ibarra, J. Urgilés y R. Barriga. 1980. Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos. Escuela Politécnica Nacional.Aguirre *et al.* 2006

Alonso, A., and F. Dallmeir. 1.999 (Ed.). Biodiversity Assessment and Monitoring of the Coger Urubamba Region, Perú. Pagoreni Well Site: Assessment and Training. SI/MAB Biodiversity Program Series #3.

Aguirre, Z. M., L. P. Kvist, and O. Sánchez. 2006. Bosques secos en Ecuador y su diversidad. 2006. Pp: 162-187. En: Moraes, M., B. Øllgaard, L. P Kvist., F. Borchsenius & H. Balslev (Eds). Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Angulo, A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha y E. La Marca (Eds). 2006. Técnicas de inventario y monitoreo para los Anfibios de la Región Tropical Andina. Conservación Internacional. Series Manuales de Campo Nº 2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp.

Baquero, F., R. Sierra, L. Ordóñez, M. Tipán, L. Espinosa, M. B. Rivera y P. Soria. 2004. La Vegetación de los Andes del Ecuador. Memoria explicativa de los mapas de vegetación: potencial y remanente a escala 1:250.000 y del modelamiento predictivo con especies indicadoras. EcoCiencia/CESLA/Cor-poración EcoPar/MAG SIGAGRO/CDC - Jatun Sacha/División Geográfica - IGM. Quito.

Beltrán, K., S. Salgado, F. Cuesta., S. León-Yánez, K. Romoleroux, E. Ortiz, A. Cárdenas y A. Velástegui. 2009. Distribución Espacial, Sistemas Ecológicos y Caracterización Florística de los Páramos en el Ecuador. EcoCiencia, Proyecto Páramo Andino y Herbario QCA.Quito.

Cerón, C., W. Palacios, R. Valencia y R. Sierra. Valencia, R. 1999. Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador. Pp: 55-78. En: Sierra, R. (Ed.). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental, Editador por R. Sierra. Quito: Proyecto INEFAN/GERF-BIRF y Ecociencia.

Cisneros-Heredia, D. F. and M. H. Yánez-Muñoz. 2007b. A new species of Glassfrog (Centrolenidae) from the southern Andean foothills on the West Ecuadorian Region. South American Journal of Herpetology 2(1): 1–10.

CITES, 2010. Lista de Especies CITES y Apéndicesy Reservas Anotados de las CITES. Una referencia a los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Compilada por el PNUMA Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial Revisada y corregida por Tim Inskipp y Harriet J. Gillett.

Crump, M. L. and N. J. Scoot. 1994. Visual Econuter Survey. In: Heyer, W.R., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek, and M. S. Foster (Eds). 1994. Measuring and Monitoring biological Diversity. Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press. Washington and London.

Cuesta, F.; Peralvo, M. y N. Valarezo. 2009. Los bosques montanos de los Andes Tropicales: Una evaluación regional de su estado de conservación y de su vulnerabilidad a efectos del cambio climático. Serie Investigación y Sistematización Nº 5. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Quito.

Dangles O., F. Nowicki y B. Mena. 2009. Biota Maxima - Ecuador Biodiverso PUCE -IRD Editions. Pp: 1–252.

Dirzo, R. and A. Miranda 1991. Altered patterns of herbivory and diversity in the forest understory: A case study of the posible consequences of contemporary defaunation. Pp. 273-287. In: P. Price, T. Lewinshon, G. W. Fernandes y W. Benson (Eds). Plant-Animal interactions evolucionary ecology in tropical and temperate regions.

Duellman, W.E. 1979. The herpetofauna of the Andes: patterns of distribution, origin, differentiation, and present communities. Pp. 371 - 459 En: Duellman, W.E. (Ed). The South American Herpetofauna: its origin, evolution, and dispersal. University of Kansas Museum of Natural History. Monography N° 7. Lawrence. Kansas.

Duellman, W. E. 1982. Compresión Climática Cuaternaria en los Andes, Efectos sobre la Especieación. En: Salinas, P.J. (Ed.). 1982. Zoológica Neotropical, Actas VIII Congreso Latinoamericano de Zoología. Merida Venezuela.

ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador.

Freile, J.y T. Santander. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Ecuador. En: BirdLife Internacional y Conservation Internacional. 2005. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad. BirdLife, Internacional (Serie de Conservación de BirdLife No. 14). Quito, Ecuador.

Foster, M. 2001. Estandarización de Estudios de diversidad Biológica. En: Rodriguez, L. (Ed). 2001. Manu y Otras experiencias de investigación y Manejo de Bosques Neotropicales. Oficina de Ciencia y Tecnología de la Unesco. Perú.Gibbons, J. W, D. Scott, T. Ryan, K. Buhlmann, T. Tuberville, B. Metts, J. Greene, T. Mills, Y. Leiden, S. Poppy y C. Winne. 2000. The Global decline of Reptiles, Déjá Vu Amphibians. Biosciencie. Vol. 50 N° 8.

Heineicke, M. P., Duellman, W. E. y S. B. Hedges. 2007. Major Caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. Proceedings of the National Academy of Sciences (USA), 104, 10092–10097.

UICN. 2001. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.

IUCN 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 12 June 2014.

Josse, C., (Ed.) 2001. La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente, Ecociencia y UICN.

Krebs, C. 1994. Ecology. 4ta ed. Harper Collins College Publishers, Nueva York.

Kricher, J. 2006. Un Compañero Neotropical. Princeton University Press. Pp: 1–437.

Kvist, L. P., Z. Aguirre y O. Sánchez. 2006. Bosques montanos bajos occidentales en Ecuador y sus plantas útiles. *Pp:* 205 – 223. *En*: Moraes, M., B. Øllgaard, L. P Kvist., F. Borchsenius &

H. Balslev (Eds). Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Lips, K. R., J. K. Reaser, B. E. Young y R. Ibañez. 2001. Monitoreo de Anfibios en América Latina: Manual de Protocolos. Herpetological Circular N° 30. Society for the study of Amphibians and Reptiles.

Lynch, J. and W. Duellman 1997. Frogs of Genus Eleutherodactylus (Leptodactylidae) in Western Ecuador: Systematics, Ecology and Biogeography. The University of Kansas Museum of natural History. Special Publication. N° 23. Lawrence - Kansas.

Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito.

Morrone, J. J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. M&T–Manuales & Tesis SEA, vol. 3. Zaragoza, 148 pp.

Moore, J.V., N. Krabbe and O. Jahn. 2013. Bird Sounds of Ecuador- a comprehensive collection (2 CD). John V. Moore Nature Recordings.

Pozo-Zamora, G., C. Garzón S., G. Echeverría-Vaca y K. León. 2014. Nuevos datos de distribución del colibrí Pico Lanza Frentiverde *Loryfera ludovikcae* (Trochilidae) y del Pinzón Olivaceo *Arremon castaneiceps* (Emberizidae) en la provincia de El Oro, Ecuador. Avances en Ciencias e Ingenierías 6:B9-B12.

Paulín, B., G. Lefebvre and R. McNeil. 1.992. Tropical avian fenology in relation to abundance and explotation of food resources. Ecology 73. Pp. 2295-2309.

Pechmann, J. and H. Wilbur. 1994. Putting Declining Amphibian Populations in Perspective: Natural fluctuations and Human impacts. Herpetológica Vol.50. N°1: pp. 65-84.

Pitman, N., D.K. Moskovits, W.S. Alverson, y / and R. Borman eds. 2002. Ecuador: Serranías Cofán-Bermejo, Sinangoe. Rapid Biological Inventories Report 3. Chicago; Illinois: The Field Museum. Pozo-Zamora *et al.* 2014.

Remsen, J. V., Jr., C. D. Cadena, A. Jaramillo, M. Nores, J. F. Pacheco, M. B. Robbins, T. S. Schulenberg, F. G. Stiles, D. F. Stotz, and K. J. Zimmer. 2014. Version [date]. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists'Union.Ridgely, R.S., y P.J. Greenfield. 2006. Aves del Ecuador: Guía de Campo, Vol. II. Fundación de Conservación Jocotoco, Quito.

Ridgely, R. and J. Greenfield. 2001. The Birds of Ecuador. Vol I. Status, Distribution, and Taxonomy. The Academy Natural of Sciences. Christopher Helm, London.

Ron, S. R., J. M. Guayasamin, M. H. Yanez-Muñoz, A. Merino-Viteri y D. A. Ortiz. 2014. AmphibiaWebEcuador. Version 2014.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/anfibios/AnfibiosEcuador>. acceso 25 de junio, 2014.

Ruiz-Guerra, C., L.F. Castillo, Y. Cifuentes-Sarmiento, R. Johnston-González, y J. Zamudio. 2011. Manual para censos de aves acuáticas en hábitats costeros. Experiencia basada en el Complejo Marino-Costero Iscuandé-Sanquianga-Gorgona. Asociación Calidris, Santiago de Cali, Colombia.

Sierra, R., F. Campos, y J. Chamberlin. 1999. Aéreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador Continental. Un estudio Basado en la Biodiversidad de Ecosistemas y su Ornitofauna. Ministerio de Medio Ambiente, Proyecto INEFAN/GEF-BIRF, EcoCiencia y Wildlife Conservation Society. Quito, Ecuador

Tasker, M., P. H. Jones, T. Dixon and B. Blake. 1984. Counting seabirds at sea from ships: a review of methods employed and a suggestion for a standardized approach: Nature Conservancy Council. The Auk. 101: 567-577.

Torres-Carvajal, O. y D. Salazar-Valenzuela. 2014. ReptiliaWebEcuador. Versión 2014.0. Museo de Zoología QCAZ, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/reptiles/reptilesEcuador>, acceso Noviembre 2014.

Torres-Carvajal, O., A. Almendáriz, J. Valencia, M. H. Yánez-Muñoz, y J. P. Reyes. 2008. A new species of Enyalioides (Iguanidae: Hoplocercinae) from southwestern Ecuador. Papéis Avulsos de Zoología 48(20):227-235.

Valencia, R., C. Cerón, W. Palacios y R. Sierra. 1999. Las formaciones naturales de la sierra del Ecuador. pp. 79-108 en: Sierra, R. (Ed.). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Eco-Ciencia, Quito, Ecuador.

Venegas, P. J. 2005. Herpetofauna del bosque seco ecuatorial de Perú: taxonomía, ecología y Biogeografía. Zonas Aridas 9: 9-26.

Woltmann, S. 2000. Comunidades de Aves del Bosque en Áreas Alteradas y no Alteradas de la Concesión Forestal La Chonta, Santa Cruz, Bolivia. Proyecto de Manejo Forestal Sostenible BOLFOR. Chemonics Internacional. USAID/Bolivia. Santa Cruz, Bolivia.

Young, B. E., S. N. Stuart, J. S. Chanson, N. A. Cox y T. M. Boucher. 2004. Joyas que están desapareciendo: El estado de los Anfibios en el Nuevo Mundo. NatureServe, Arlington, Virginia.

Yánez-Muñoz, M. H., Morales M., Reyes-Puig, M. y P.A. Meza-Ramos. 2013. Reserva Biológica Buenaventura: entre la transición húmedo tropical y la influencia tumbesina. Pp: 62-76 En: MECN, JOCOTOCO y ECOMINGA. 2013. HERPETOFAUNA EN ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN: El sistema de Reservas Jocotoco y Ecominga. Monografía 6: 1-392. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN), Fundación para la Conservación Jocotoco, Fundación Ecominga. Quito-Ecuador.

Yánez-Muñoz, M. H., J.C. Sánchez L, K. López, S.E Rea, P.A. Meza-Ramos, L.A. Oyagata y P. Guerrero, P. 2014. Ampliaciones del rango de distribución de algunas especies de anfibios y reptiles en el suroccidente de Ecuador. Avances en Ciencias e Ingenierías 6:B2-B5.

GLOSARIO

Abundancia: indica el número de individuos presentes en un hábitat determinado.

Adaptación: proceso de cambios graduales resultante de las limitaciones ambientales sobre los paisajes naturales y la variación entre los individuos de la población o comunidades que lo habitan.

Alfa diversidad: se relaciona al número de especies que ocupan un lugar determinado en una comunidad homogénea.

Biogeografía: ciencia que estudia las características de distribución histórica y actual de los animales y las plantas, y su relación espacial con la especie humana.

Biología de la Conservación: es un campo sintético de las ciencias naturales y sociales como respuesta a la crisis de la biodiversidad; aplica los principios de la ecología, biogeografía, genética de poblaciones, economía, sociología, antropología, filosofía, etc.

Bioma: extensa área ocupada por un conjunto de comunidades fácilmente diferenciables por su fisionomía, que nace de las complejas interacciones del clima, otros factores del medio físico y factores bióticos.

Bosque Protector: es una reserva destinada a la conservación de la biodiversidad, aunque en algunas se realiza ecoturismo y actividades de revegetación.

Categorías de amenaza: es un sistema de fácil comprensión usado con la intención de clasificar especies en alto riesgo de extinción global.

Centro de endemismo: una zona de congruencia de varios taxones endémicos.

Clase: taxón o categoría de clasificación de organismos, intermedio entre el phyllum y el orden. Por ejemplo Insecta.

Conservación ambiental: formas de proteger y preservar para las generaciones futuras el medio ambiente o específicamente la flora y la fauna, las especies, los ecosistemas y los elementos del paisaje.

Desarrollo sostenible: Proceso mediante el cual se preservan los recursos naturales y se protege el ambiente, a fin de satisfacer las necesidades del ser humano.

Distribución: es la organización espacial o temporal que poseen las especies en una zona o territorio determinado.

Diversidad funcional: comprende las características de las especies y su función en el ecosistema.

Diversidad: es la propiedad ecología resultante de la variedad de elementos (hábitats, especies, regiones) en el espacio o tiempo.

Dosel: el estrato superior o cúpula del bosque, o zona de copas. La altura del dosel depende del tipo de bosque.

Ecosistema: es un sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos interdependientes que comparten un medio y sus factores fiscos y químicos.

Élitros: alas anteriores endurecidas, propias de los coleópteros.

Endémica: especie restringida a un sitio o región geográfica específica.

Enfoque ecosistémico: es una estrategia para la ordenación integrada de la tierra, el agua y la biodiversidad que promueve la conservación y el uso sostenible de manera equilibrada. Se fundamenta en la aplicación del método científico enfocado en las diferentes formas de organización biológica que abarca los procesos, las funciones y las interacciones entre los organismos y su ambiente, incluyendo a la gente y su cultura.

Epífita: planta que crece sobre una superficie que no sea el suelo. Generalmente se desarrolla sobre el tronco y las ramas de los árboles patrón, pero también se las encuentra sobre las tejas de las casas, en los alambres de trasmisión eléctrica, sobre estructuras de puentes y antenas.

Especiación: proceso mediante el cual una población de una determinada especie da lugar a otra u otras poblaciones, aisladas reproductivamente entre sí y con respecto a la población original.

Especie: linaje único de poblaciones ancestro-descendientes que mantienen identidad propia.

Estimadores de diversidad: es una función matemática de los datos obtenidos en muestreos que describen o aproximan el parámetro de diversidad de un ecosistema.

Estrato: capas que se han identificado en la estratificación del bosque.

Estructura: es el modelo organizativo de una comunidad.

Fragmentación: es una discontinuidad boscosa, causada por procesos antrópicos, como cambio de uso del suelo. La fragmentación del bosque puede provocar cambios en la composición y estructura de la flora y fauna, y fomentar la extinción de especies.

Frugívoro: especies animales que se alimentan exclusivamente de frutas.

Función: se refiere a los procesos ecológicos o evolutivos, desde la transferencia de material genético hasta ciclos de nutrientes, de materia y de energía.

Funcionalidad ecológica: se refiere a las características de las comunidades y sus funciones en el ecosistema.

Gremio: un grupo de especies que cumplen una función dentro del ecosistema.

Gremios alimentarios: grupos de especies o individuos que requieren recursos alimenticios similares.

Grupo funcional: grupo de especies que realizan el mismo papel en la dinámica de los ecosistemas.

Hábitat: el espacio que ocupa una población de una especie. En este espacio la especie se interrelaciona con otras especies vegetales y animales y con su medio físico.

Hematófago: característica atribuida a las especies que se alimentan de sangre.

Herpetofauna: termino que hace referencia a la totalidad de los anfibios y reptiles de una región.

Manejo Adaptativo: incorporación del método científico (diseño, manejo y monitoreo) en las acciones de conservación.

Manejo ambiental: estrategias para el uso ecológicamente eficiente y sostenible de los recursos naturales.

Migración de las aves: consiste en movimientos estacionales anuales realizados por muchas especies de aves de origen boreal o austral. La mayor parte de aves migratorias que visitan varias regiones del Ecuador son boreales.

Población: grupo de individuos de una especie que viven en un área determinada.

Riqueza: Número de especies de un área determinada.

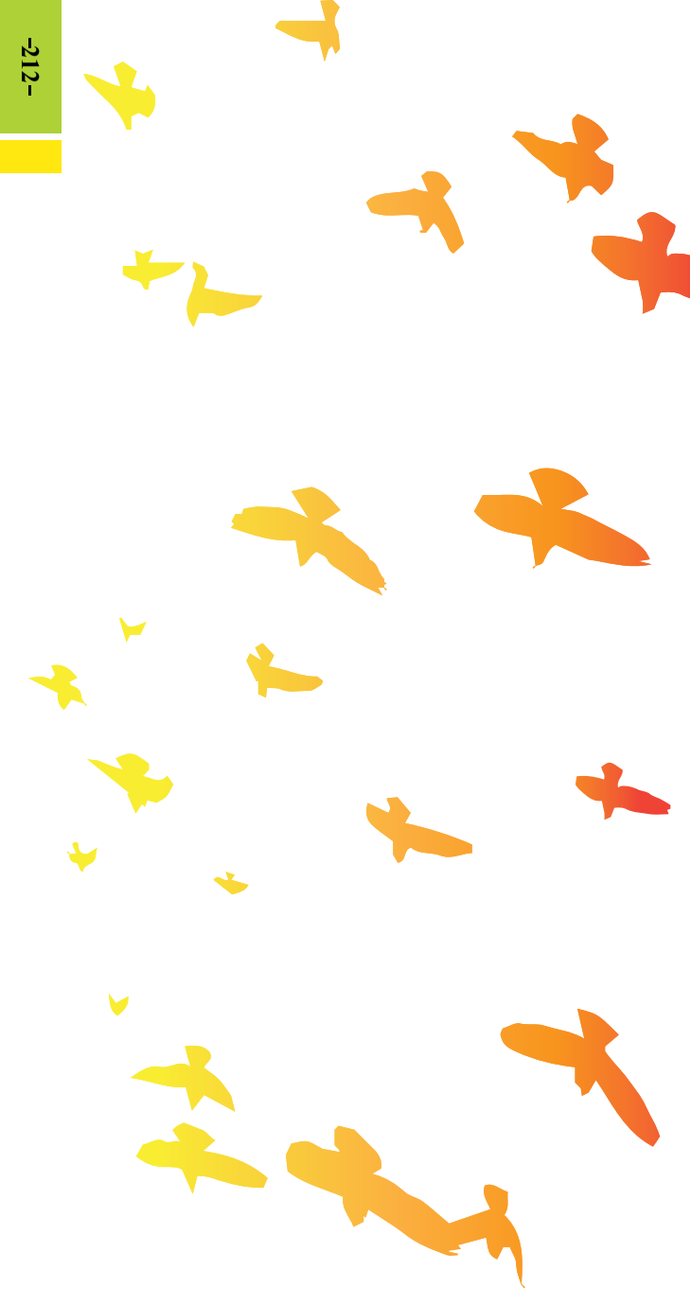
Servicios ecosistémicos: son los beneficios directos o indirectos que la gente y las comunidades obtienen de los ecosistemas.

Sistemas ecológicos: Conjunto funcional de elementos, integrados por factores que los interrelacionan, creando dependencias intrínsecas o extrínsecas que definen su estructura y su función.

Sotobosque: es el estrato inferior sobre el suelo del bosque hasta los 2 m de altura, contiene tres estratos bien diferenciados que son el arbustivo, herbáceo y rastrero.

Subdosel: es el segundo estrato del bosque después del dosel, se llama también zona bajo las copas.

Vegetación: conjunto de plantas que ocupan una determinada zona o región.



APENDICE I.
Lista de especies. Anfibios y reptiles

	TAXON	LOCALIDAD	REGISTRO	SISTEMAS ECOLÓGICOS	TIPO DE VEGETACIÓN	DISTRIBUCIÓN	ACTIVIDAD	IUCN
	AMPHIBIA (45)							
	ANURA (43)							
	BUFONIDAE (3)							
1	*Rhaebo caeruleostictus*	11	d	BPCA	Veg-rip	Ec	Noct	VU
2	*Rhinella marina*	1, 7, 8, 9, 11, 13, 17	b	MZMC, BTBJZ, BPCA,	Veg-rip, Veg-sec, Veg-int	A	Noct	LC
3	*Rhinella margaritifera*	12	a, b	BTBJZ	Veg-sec	A	Noct	LC
	CENTROLENIDAE (4)							
4	*Centrolene heloderma*	10	a	BMCA	Veg-rip	Co-Ec	Noct	CR
5	*Espadarana prosoblepon*	4, 6, 11, 12	a, b, c	BTBJZ, BPCA	Veg-rip	A	Noct	LC
6	*Nymphargus buenaventura*	6, 9, 11	a, d	BPCA	Veg-rip	Ec	Noct	DD
7	*Nymphargus grandisonae*	3	d	BMBCA	Veg-sec	Co-Ec	Noct	LC
	CERATOPHRYDAE (5)							
8	*Ceratophrys stolzmani*	17	d	BTBJZ	Veg-sec	Ec-Pe	Noct	VU
	CRAUGASTORIDAE (17)							
9	*Barycholos pulcher*	6, 12, 11	a, b	BTBJZ, BPCA	Veg-sec	Ec-Pe	Noct	LC
10	*Noblella heyeri*	4	a	BPCA	Veg-sec	Ec	Diur	NT
11	*Pristimantis achatinus complex*	1, 4, 6, 9, 11, 12, 13	a, b, c,	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int, Veg-rip	A	Noct	LC
12	*Pristimantis nyctophylax*	9	d	BPCA	Veg-sec	Ec	Noct	VU
13	*Pristimantis subsigillatus*	9, 11	a	BPCA	Veg-sec	Co-Ec	Noct	NT
14	*Pristimantis truebae*	10	a	BMCA	Veg-sec, Veg-eco	Ec	Noct	EN
15	*Pristimantis walkeri*	11	a	BPCA	Veg-sec	Ec	Noct	LC
16	*Pristimantis w-nigrum*	2, 3, 4	a	BMBCA, BPCA, BMCA	Veg- sec	A	Noct	NT
17	*Pristimantis* aff. *phoxocephalus*	2	a	BMCA	Veg- sec	?	Noct	NE
18	*Pristimantis* cf. *riveti*	10	a	BMCA	Veg-sec	?	Noct	NE

20	***Pristimantis* sp. *2.***	**5**	**a**	**BMACA**	**Veg-par**	**?**	**Noct**	**NE**
21	*Pristimantis* sp. *3.*	3	a	BMBCA	Veg- sec	?	Noct	NE
22	*Pristimantis* sp. *4.*	6, 9, 11	a, d	BPCA	Veg-sec	?	Noct	NE
23	*Pristimantis* sp. *5.*	4, 6, 9, 11, 12	a	BTBJZ, BPCA	Veg-sec	?	Noct	NE
24	*Pristimantis* sp. *6.*	10	a	BMCA	Veg-ecot	?	Noct	NE
25	*Pristimantis* sp. *7.*	6, 9, 11,	a	BPCA	Veg-sec	?	Noct	NE
	DENDROBATIDAE (2)							
26	*Epipedobates anthonyi*	1, 6, 9, 11, 12, 13	a, b, c	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-rip	Ec-Pe	Diur	LC
27	*Hyloxalus infraguttatus*	1, 4, 6, 9, 11	a, b, c, d	BPCA	Veg-sec, Veg-rip	Ec	Diur	VU
	HEMIPHRACTIDAE (1)							
28	*Gastrotheca lateonata*	5, 10	a, b	BMCA, BMACA	Veg-par	Ec-Pe	Noct	DD
	HYLIDAE (9)							
29	*Agalychnis spurrelli*	14	b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-int	A	Noct	LC
30	*Hyloscirtus alytolylax*	1, 4, 9, 11	a	BPCA	Veg-sec, Veg-rip	Co-Ec	Noct	NT
31	*Hypsiboas boans*	11	d	BPCA	Veg-rip	A	Noct	LC
32	*Hypsiboas pellucens*	1, 6, 9, 11, 12	a	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int	Co-Ec-Pe	Noct	LC
33	*Hypsiboas rosenbergi*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-int	A	Noct	LC
34	*Scinax quinquefasciata*	13, 14	b	BTBJZ	Veg-int	A	Noct	LC
35	*Smilisca phaeota*	1, 6, 9, 11, 13, 14	a, b	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int, Veg-rip	A	Noct	LC
36	*Trachycephalus jordani*	7, 13, 14	a, b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-int	Co-Ec-Pe	Noct	LC
37	*Trachycephalus typhonius*	7, 14, 15, 17	a, b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-int	A	Noct	LC
	LEPTODACTYLIDAE (4)							
38	*Engystomops pustulatus*	6, 12	a	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int	A	Noct	LC
39	*Engystomops puyango*	7	a	BTBJZ	Veg-sec, Veg-int	Ec-Pe	Noct	NE
40	*Engystomops randi*	14, 15	b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-int	Ec	Noct	LC
41	*Leptodactylus labrosus*	6, 7, 11, 13, 14	a, b	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int	Ec-Pe	Noct	LC
	MICROHYLIDAE (1)							
42	cf. *Hamptophyrne* sp.	1	d	BPCA	Veg-sec	?	Noct	NE
	RANIDAE (1)							
43	*Lithobates bwana*	6, 11, 12, 13, 14, 15	a, b, c, d	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int	Ec-Pe	Noct	NT
	GYMNOPHIONA (2)							
	CAECILIIDAE (1)							
44	*Caecilia pachynema*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur, Noct	DD
	RHINATREMATIDAE (1)							
45	*Epicrionops bicolor*	3, 11	a, d	BPCA, BMBCA	Veg- rip	Ec-Pe	Noct-Diur	NT
	REPTILIA (74)							
	TESTUDINES (4)							
	CHELONIA (2)							
46	*Chelonia mydas*	8, 16	b	MZMC	mar-cos	A	Diur-Noct	NT
47	*Eretmochelys imbricata*	16	b	MZMC	mar-cos	A	Diur-Noct	DD
	CHELYDRIDAE (1)							
48	*Chelydra acutirostris*	13, 11	b	BTBJZ, BPCA	Veg-rip	A	Diur	VU
	KINOSTERNIDAE (1)							
49	*Kinosternon leucostomun*	11, 12	b, d	BPCA, BMBCA	Veg-rip	A	Diur-Noct	EN
	CROCODYLIA (1)							
	CROCODYLIDAE (1)							
50	*Crocodylus acutus*	13, 15	b	BTBJZ	Veg-rip	A	Diur-Noct	CR
	SQUAMATA-SAURIA (28)							
	AMPHISBAENIDAE (1)							
51	*Amphisbaena varia*	9, 11	a	BPCA	Veg-sec	Ec	Noct	LC
	CORYTOPHANIDAE (1)							
52	*Basilicus galeritus*	9	a	BPCA	veg-rip	A	Diur	LC
	DACTYLOIDAE (6)							
53	*Anolis binotatus*	4, 9, 11, 12	a, d	BTBJZ, BPCA	Veg-sec	Pa-Co-Ec	Diur	DD
54	*Anolis fasciatus*	6, 9, 11, 14, 15	a, d	BTBJZ, BPCA	Veg-sec	Ec	Diur	LC
55	*Anolis fraseri*	14	a	BTBJZ	Veg-sec	Ec	Diur	LC

56	*Anolis lyra*	9	a	BPCA	Veg-sec	Co-Ec	Diur	NE
57	*Anolis nigrolineatus*	8	b	MZMC	Veg-sec	Ec	Noct	DD
58	*Anolis aff. festae*	7	b	BTBJZ	Veg-sec	?	Diur	NE
	GYMNOPHTHALMIDAE (3)							
59	*Alopoglossus festae*	1, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15	a, b	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-eco	Co-Ec	Diur	VU
60	*Anadia rhombifer*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	Co-Ec	Diur	VU
61	*Pholidobolus macbrideyi*	10	a	BMCA	Veg-ecot	Ec	Diur	NT
	HOPLOCERCIDAE (2)							
62	*Enyalioides heterolepis*	16	b	MZMC	Veg-sec	Co-Ec	Diur	VU
63	*Enyaloides touzeti*	9, 11, 12, 14, 15	a	BPCA	Veg-sec	Ec-Pe	Diur	NE
	IGUANIDAE (1)							
64	*Iguana iguana*	7, 8, 9, 13, 14, 15, 17	a, b	MZMC, BTBJZ, BPCA	Veg-sec, mar-cos	A	Diur	LC
	PHYLLODACTYLIDAE (1)							
65	*Phyllodactylus reissii*	7, 9, 11	a, b	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int	Ec-Pe	Noct	LC
	POLYCHROTIDAE (1)							
66	*Polychrus femoralis*	15	b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-eco	Ec-Pe	Diur	NT
	SPHAERODACTYLIDAE (2)							
67	*Gonatodes caudiscutatus*	9, 15, 17	a, b	MZMC, BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int	Co-Ec	Diur	LC
68	*Lepidobelpharis buchwladi*	9, 11	a, d	BPCA	Veg-sec	Ec	Diur	NT
	TROPIDURIDAE (7)							
69	*Microlophus occipitalis*	8, 17	b	MZMC, BTBJZ	Veg-sec, Veg-int, Eco	Ec-Pe	Diur	LC
70	*Stenocercus carrioni*	6	a	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	Ec	Diur	NE
71	*Stenocercus festae*	5, 10	d	BMCA, BMACA	Veg-eco, Veg-par	Ec	Diur	VU
72	*Stenocercus iridescens*	6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17	a, b, d	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int, Veg-eco	Ec-Pe	Diur	LC
73	*Stenocercus limitaris*	11	d	BPCA	Veg-sec	Ec-Pe	Diur	NE
74	*Stenocercus ornatus*	2, 10	b	BMCA	Veg-sec	Ec	Diur	EN
75	*Stenocercus puyango*	15	b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-eco	Ec-Pe	Diur	NE
	TEIIDAE (4)							
76	*Ameiva edracantha*	7, 17	a, b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-int, Veg-eco	Ec-Pe	Diur	LC
77	*Ameiva septemlineata*	6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16	a, b	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int, Veg-eco	Ec	Diur	LC
78	*Callopistes flavopunctatus*	7	b	BTBJZ	Veg-sec	Ec-Pe	Diur	EN
79	*Dicrodon guttulatum*	16	a	MZMC	Veg-sec, Veg-int, ECO	Ec-Pe	Diur	LC
	SQUAMATA-SERPENTES (41)							
	BOIDAE (1)							
80	*Boa constrictor imperator*	8, 14, 16	b	MZMC, BTBJZ	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur	VU
	COLUBRIDAE (32)							
81	*Atractus microrhynchus*	11	a	BPCA	Veg-sec	Ec	Diur	DD
82	*Atractus roulei*	3, 4	d	BPCA	Veg-sec	Ec	Diur	DD
83	*Clelia equatoriana*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur	NT
84	*Chironius grandisquamis*	11	d	BPCA	Veg-sec	A	Diur	NT
85	*Chironius monticola*	2	a	BMCA	Veg-sec	A	Diur	LC
86	*Chironius sp.*	9	a	BPCA	Veg-sec	?	Diur	NE
87	*Coniophanes dromiciformis*	15, 16	a, b	MZMC, BTBJZ	Veg-sec, Veg-Eco	Ec-Pe	Diur	NT
88	*Dendrophidion graciliverpa*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	Ec	Diur	NE
89	*Dipsas andiana*	6, 11	a	BPCA	Veg-sec	Ec	Noct	NT
90	*Dipsas gracilis*	12	a	BTBJZ	Veg-sec	A	Noct	NT
91	*Dipsas sp. (nov)*	1, 11, 12	a	BTBJZ	Veg-sec	?	Noct	NE
92	*Drymarchon melanurus*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur	NT
93	*Imantodes cenchoa*	6, 11	a	BPCA	Veg-sec	A	Noct	DD
94	*Lampropeltis triangulum micropholis*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur	EN
95	*Leptodeira septentrionalis*	15	b	BTBJZ	Veg-sec, Veg-int, Veg-eco	Ec-Pe	Noct	NT
96	*Leptophis ahaetulla*	13, 14	a, b	BTBJZ	Veg-sec	A	Diur	NT
97	*Leptophis cupreus*	11	d	BPCA	Veg-sec	Ec	Noct	DD
98	*Liophis epinephelus complex*	2, 11	a	BMCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur	NT
99	*Mastigodryas pulchriceps*	11	d	BPCA	Veg-sec	A	Diur	NT
100	*Mastigodryas reticulatus*	17	a	BTBJZ	Veg-sec	Ec-Pe	Diur	NE

101	***Ninia atrata***	**11**	**d**	**BPCA**	**Veg-sec**	**A**	**Diur**	**NT**
102	*Oxybelis aeneus*	15	b	BTBJZ	Veg-sec	A	Diur	LC
103	*Oxybelis brevirostris*	9, 11	b	BPCA	Veg-sec	A	Diur	NT
104	*Oxyrhopus petolarius*	6, 9, 11, 15	a	BTBJZ, BPCA	Veg-sec	A	Noct	NT
105	*Oxyrhopus fritzingeri*	16	b	MZMC	Veg-sec, Veg-eco	Ec-Pe	Noct	DD
106	*Pliocercus euryzonus*	6	a	BPCA	Veg-sec	A	Noct	DD
107	*Phrynonax shropshirei*	11	d	BPCA	Veg-sec	A	Noct	DD
108	*Sibon sp. nov.*	11, 15	d	BTBJZ, BPCA	Veg-seg	?	Noct	NE
109	*Spilotes pullatus*	11	d	BPCA	Veg-sec	A	Diur	LC
110	*Sibynomorphus sp.*	11	d	BPCA	Veg-sec	?	Noct	NE
111	*Stenorrhina degenhardtii*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur	NT
112	*Urotheca lateristiga*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur	DD
	ELAPIDAE (3)							
113	*Micrurus bocourti*	17	d	BTBJZ	Veg-sec	Co-Ec-Pe	Diur	VU
114	*Micrurus dumerilii transandinus*	11	d	BPCA	Veg-sec	A	Diur	NT
115	*Micrurus mipartitus decussatus*	11	d	BPCA	Veg-sec	Co-Ec	Diur	LC
	LEPTOTYPHLOPIDAE (1)							
116	*Epictia subcrotilla*	8	b	MZMC	Fos	Ec-Pe	Diur	DD
	VIPERIDAE (3)							
117	*Bothrops asper*	9, 11, 12	a, b	BTBJZ, BPCA	Veg-sec, Veg-int, Veg-eco	A	Diur, Noct	LC
118	*Bothriechis schlegelii*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur, Noct	NT
119	*Bothrocophias campbelli*	11	d	BPCA	Veg-sec, Veg-eco	A	Diur, Noct	NT

LEYENDA

LOCALIDAD	**REGISTRO**	**DISTRIBUCIÓN**
1 = Limón Playa	a = captura y preservado	? = Desconocido
2= Chivaturco	b = observado y liberado	A = Amplia distribución
3 = Chepel	c = auditivo	Ec = Ecuador
4 = Ñalacapac	d = revisión bibliografica	Co = Colombia
5 = Cerro de Arcos	e = entrevista	Pe= Perú
6 = Marcabelí	**SISTEMAS ECOLÓGICOS**	Pa= Panamá
7 = Reserva Militar Arenillas I	BPCA = Bosque siempreverde piemontano Catamayo - Alamor	**ACTIVIDAD**
8 = La Puntilla	BMCA = Bosque siempreverde montanto Catamayo - Alamor	Diur = Diurno
9 = Cascadas de Manuel	BMBCA = Bosque siempreverde montano bajo Catamayo - Alamor	Noct= Nocturno
10 = La Enramada	BMACA = Bosque siempreverde montano alto Catamayo - Alamor	**IUCN**
11 = Buenventura	BTBJZ = Bosque de Tierras bajas Jama Zapotillo	NE = No evaluado
12 = Remolinos	MZMC = Manglares zona marina costera	DD = Datos insuficientes
13 = La Tembladera	**TIPO DE VEGETACIÓN**	LC = Preocupación menor
14 = Tahuín	Veg-rip = Vegetación riparia	NT = Casi amenazado
15 = Puyango	Veg-sec = Vegetación secundaria	VU = Vulnerable
16 = San Gregorio	Veg-int = Vegetación intervenida	EN = En Peligro
17 = Reserva Ecológica Arenillas II	Veg-eco = Vegetación de Ecotono/	CR = En Peligro Crítico

APENDICE II.
Lista de especies. Aves

N°	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE EN ESPAÑOL	NOMBRE EN INGLÉS	LOCALIDAD	SISTEMAS ECOLÓGICOS	MIGRACIÓN	ENDEMISMO REGIONAL	UICN	CITES
	TINAMIFORMES (1)								
	Tinamidae(2)								
1	*Crypturellus soui*	Tinamú Chico	Little Tinamou	9, 11, 12, 14	BTBJZ, BPCA				
2	*Crypturellus transfasciatus*	Tinamú Cejiblanco	Pale-browed Tinamou	14, 15, 17	BTBJZ		tum	NT	
	ANSERIFORMES (2)								
	Anhimidae (1)								
3	*Anhima cornuta*	Gritador Unicornio	Horned Screamer	13	BTBJZ				
	Anatidae (6)								
4	*Dendrocygna bicolor*	Pato-Silbón Canelo	Fulvous Whistling-Duck	13, 18	BTBJZ, MZMC				
5	*Dendrocygna autumnalis*	Pato-Silbón Ventrinegro	Black-bellied Whistling-Duck	7, 13, 18	BTBJZ, MZMC				
6	*Cairina moschata*	Pato Real	Muscovy Duck	13, 14	BTBJZ				
7	*Sarkidiornis melanotos*	Pato Crestudo	Comb Duck	7, 13	BTBJZ			VU	II
8	*Anas bahamensis*	Anade Cariblanco	White-cheeked Pintail	18	MZMC				
9	*Anas discors*	Cerceta Aliazul	Blue-winged Teal	18	MZMC	MB			
	GALLIFORMES (2)								
	Cracidae (4)								
10	*Chamaepetes goudotii*	Pava Ala de Hoz	Sickle-Winged Guan	3	BMBCA				
11	*Penelope montagnii*	Pava Andina	Andean Guan	2, 10, 11	BMCA, BPCA				
12	*Penelope purpurascens*	Pava Crestada	Created Guan	3, 9, 11, 12, 14	BMBCA, BPCA, BTBJZ				
13	*Ortalis erythroptera*	Rufous-headed Chachalaca	Rufous-headed Chachalaca	4, 7, 12, 13, 14, 15	BPCA, BTBJZ		tum	VU	
	Odontophoridae (1)								
14	*Odontophorus erythrops*	Corcovado Frenticolorado	Rufous-fronted	4, 6, 9, 11, 12	BPCA, BTBJZ				
	PODICEPEDIFORMES (1)								
	Podicipedidae (2)								
15	*Podilymbus podiceps*	Zambullidor Piquipinto	Pied-billed Grebe	14	BTBJZ				
16	*Podiceps major*	Zambullidor Grande	Great Grebe	13, 14	BTBJZ				
	Phoenicopteriformes (1)								
	Phoenicopteridae (1)								
17	*Phoenicopterus chilensis*	Flamenco Chileno	Chilean Flamingo	18	MZMC			NT	
	Spheniscifomes (1)								
	Spheniscidae (1)								
18	*Spheniscus humboldti*	Pingüino de Humboldt	Humboldt Penguin	18	MZMC	DP		VU	
	Procellariiformes (1)								
	Hydrobatidae (1)								
19	*Oceanites gracilis*	Paiño Grácil	Elliot's Storm-Petrel	18	MZMC	VP		DD	
	CICONIIFORMES (1)								
	Ciconiidae (1)								
20	*Mycteria americana*	Cigüeña Americana	Wood Stork	11	BPCA				
	SULIFORMES (4)								
	Fregatidae (1)								
21	*Fregata magnificens*	Fragata Magnífica	Magnificent Frigatebird	8, 13, 16, 18	BTBJZ, MZMC				
22	*Fregata minor*	Fragata Grande	Great Frigatebird	8, 18	MZMC	VP			
	Sulidae (2)								
23	*Sula nebouxii*	Piquero Patiazul	Blue-footed Booby	16, 18	MZMC				
24	*Sula variegata*	Piquero Peruano	Peruvian Booby	18	BTBJZ, MZMC	DP			
25	*Sula granti*	Piquero de Nazca	Nazca Boody	16, 18	MZMC				
	Phalacrocoracidae (2)								
26	*Phalacrocorax brasilianus*	Cormorán Neotropical	Neotropic Cormorant	7, 8, 13, 14, 16	BTBJZ, MZMC				
27	*Phalacrocorax bougainvillii*	Cormorán Guanay	Guanay Cormorant	18	MZMC	DP		EN	
	Anhingidae (2)								
28	*Anhinga anhinga*	Aninga	Anhinga	8, 13, 14, 16, 18	BTBJZ, MZMC				
	PELECANIFORMES (3)								
	Pelecanidae (2)								
29	*Pelecanus occidentalis*	Pelícano Pardo	Brown Pelican	16, 18	MZMC				
30	*Pelecanus thagus*	Pelícano Peruano	Peruvian Pelican	8, 16, 18	MZMC	DP		NT	
	Ardeidae (11)								
31	*Tigrisoma lineatum*	Garza-Tigre Castaña	Rufescent Tiger-Heron	13	BTBJZ				
32	*Tigrisoma fasciatum*	Garza-Tigre Barreteada	Fasciated Tiguer-Heron	1, 9, 12, 13	BPCA, BTBJZ				
33	*Nycticorax nycticorax*	Garza Nocturna Coroninegra	Black-crowned Night Heron	18	MZMC	MB			
34	*Nyctanassa violacea*	Garza Nocturna Coroniamarilla	Yellow-crowned Night Heron	8, 16, 18	MZMC				
35	*Bubulcus ibis*	Garceta Bueyera	Cattle Egret	1, 6, 11, 13, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC	MB			
36	*Butorides striata*	Garcilla Estriada	Striated Heron	8, 13, 14, 18	BTBJZ, MZMC				
37	*Ardea cocoi*	Garzón Cocoi	Cocoi Heron	8, 13, 14, 18	BTBJZ, MZMC				
38	*Ardea alba*	Garceta Grande	Great Egret	1, 8, 13, 14, 16, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC	MB			
39	*Egretta thula*	Garceta Nívea	Snowy Egret	8, 9, 13, 16, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC				
40	*Egretta tricolor*	Garceta Tricolor	Tricolored Heron	8, 16, 18	MZMC	MB			
41	*Egretta caerulea*	Garceta Azul	Little-blue Heron	8, 13, 16, 18	BTBJZ, MZMC				
	Threskiornithidae (2)								
42	*Eudocimus albus*	Ibis Blanco	White Ibis	8, 13, 16, 18	BTBJZ, MZMC				
43	*Platalea ajaja*	Espátula Rosada	Roseate Spoonbill	7, 9, 13, 18	BTBJZ, MZMC				
	CATHARTIFORMES (1)								
	Cathartidae (3)								
44	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro	Black Vulture	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	BMACA, BMBCA, BMCA, BPCA, BTBJZ, MZMC				
45	*Cathartes aura*	Gallinazo Cabecirrojo	Turkey Vulture	2, 4, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18	BMCA, BPCA, BTBJZ, MZMC	MB			
46	*Sarcoramphus papa*	Gallinazo Rey	King Vulture	9, 12	BPCA, BTBJZ				
	ACCIPITIRFORMES (2)								
	Pandionidae (1)								
47	*Pandion haliaetus*	Osprey	Osprey	14, 18	BTBJZ, MZMC	MB			
	Accipitridae (28)								

48	*Elanus leucurus*	Elanio Coliblanco	White-tailed Kite	13	BTBJZ				II
49	*Chondrohierax uncinatus*	Elanio Piquiganchudo	Hook-billed Kite	11	BPCA				II
50	*Leptodon cayanensis*	Elanio Cabecigrís	Gray-headed Kite	11, 12, 14	BPCA, BTBJZ				II
51	*Elanoides forficatus*	Elanio Tijereta	Swallon-tailed Kite	6, 9, 13	BPCA, BTBJZ	MB			II
52	*Spizaetus tyrannus*	Azor-Aguila Negro	Black Hawk-Eagle	4, 9, 11	BPCA				II
53	*Spizaetus ornatus*	Azor-Aguila Adornado	Ornate Hawk-Eagle	4, 11	BPCA			NT	II
54	*Rostrhamus sociabilis*	Elanio Caracolero	Snail Kite	7, 13	BTBJZ			VU	II
55	*Harpagus bidentatus*	Elanio Bidentado	Double-toothed Kite	11, 12	BPCA, BTBJZ				II
56	*Ictinia plumbea*	Elanio Plomizo	Plumbeous Kite	11	BPCA	MB			II
57	*Accipiter superciliosus*	Azor Enano	Tiny Hawk	11	BPCA				II
58	*Accipiter bicolor*	Azor Bicolor	Bicolored Hawk	11	BPCA				II
59	*Accipiter ventralis*	Azor Pechillano	Plain-breasted Hawk	11	BPCA				II
60	*Geranospiza caerulescens*	Gavilán Zancon	Crane Hawk	7, 15, 17	BTBJZ				II
61	*Buteogallus anthracinus*	Gavilán Negro Común	Common Black Hawk	16, 18	MZMC				II
62	*Buteogallus meridionalis*	Gavilán Sabanero	Savanna Hawk	15	BTBJZ				II
63	*Buteogallus urubitinga*	Gavilán Negro Mayor	Great Black-Hawk	11, 14	BPCA, BTBJZ				II
64	*Buteogallus solitarius*	Aguila Solitaria	Solitary Eagle	12	BTBJZ				II
65	*Morphnarchus princeps*	Gavilán Barreteado	Barred Hawk	6, 9, 11	BPCA				II
66	*Rupornis magnirostris*	Gavilán Caminero	Roadside Hawk	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 14	BMBCA, BMCA, BPCA, BTBJZ				II
67	*Parabuteo unicinctus*	Gavilán Alicastaño	Harris´s Hawk	13	BTBJZ				II
68	*Parabuteo leucorrhous*	Gavilán Lomiblanco	White-rumped Hawk	2	BMCA				II
69	*Geranoaetus polyosoma*	Gavilán Variable	Variable Hawk	9	BPCA				II
70	*Geranoaetus melanoleucus*	Guarro	Black-chested	4	BPCA				II
71	*Pseudastur occidentalis*	Gavilán Dorsigris	Gray-backed Hawk	4, 6, 11, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ		tum	NT	II
72	*Buteo nitidus*	Gavilán Gris	Gray Hawk	6, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ				II
73	*Buteo platypterus*	Gavilán Aludo	Broad-winged Hawk	11	BPCA	MB			II
74	*Buteo brachyurus*	Gavilán Colicorto	Short-tailed Hawk	14	BTBJZ				II
75	*Buteo albonotatus*	Gavilán Colifajeado	Zone-tailed Hawk	9, 15	BPCA, BTBJZ				II
	GRUIFORMES (1)								
	Rallidae (5)								
76	*Rallus longirostris*	Rascón Manglero	Clapper Rail	18	MZMC				
77	*Aramides axillaris*	Rascón montes Cuellirrufo	Rufous-necked Wood Rail	18	MZMC				
78	*Laterallus albigularis*	Polluela Goliblanca	White-throated crake	13	BTBJZ				
79	*Gallinula galatea*	Gallareta Común	Common Gallinule	18	MZMC				
80	*Porphyrula martinicus*	Gallareta Púrpura	Purple Gallinule	9, 13, 14, 18	BTBJZ, MZMC				
	EURYPYGIFORMES (1)								
	Eurypygidae (1)								
81	*Eurypyga helias*	Ave Sol	Sunbittern	11	BPCA				
	CHARADRIIFORMES (7)								
	Charadriidae (6)								
82	*Pluvialis squatarola*	Chorlito Gris	Gray Plover	18	MZMC	MB			
83	*Charadrius semipalmatus*	Chorlo Semipalmeado	Semipalmated Plover	16, 18	MZMC	MB			
84	*Charadrius melodus*	Chorlo Silbador	Piping Plover	18	MZMC			VU	
85	*Charadrius wilsonia*	Chorlo de Wilson	Wilson's Plover	16, 18	MZMC				
86	*Charadrius nivosus*	Chorlo Níveo	Snowy Plover	18	MZMC				

87	*Charadrius collaris*	Chorlo Collarejo	Collared Plover	18	MZMC				
	Haematopodidae (1)								
88	*Haematopus palliatus*	Ostrero Americano	American Oystercatcher	8, 16, 18	MZMC				
	Recurvirostridae (1)								
89	*Himantopus mexicanus*	Cigüeñuela Cuellinegra	Black necked stilt	16, 18	MZMC				
	Jacanidae (1)								
90	*Jacana jacana*	Jacana Carunculada	Wattled Jacana	13, 14	BTBJZ				
	Scolopacidae (21)								
	Bartramia longicauda	Pradero Colilargo	Upland Sandpiper	5	BMACA	MB			
91	*Actitis macularia*	Playero Coleador	Spotted Sanpiper	18	MZMC	MB			
92	*Limosa fedoa*	Agujeta Canela	Marbled Godwit	18	MZMC	MB			
93	*Arenaria interpres*	Vuelvepiedra	Ruddy Turnstone	18	MZMC				
94	*Aphriza virgata*	Rompientero	Surfbird	18	MZMC				
95	*Numenius phaeopus*	Zarapito Trinador	Whimbrel	8, 16	MZMC	MB			
96	*Calidris canutus*	Playero rojo	Red knot	18	MZMC	MB			
97	*Calidris alba*	Playero Arenero	Sanderling		MZMC	MB			
98	*Calidris pusilla*	Playero Semipalmeado	Semipalmated Sandpiper	18	MZMC	MB		NT	
99	*Calidris mauri*	Playero Occidental	Western Sandpiper	18	MZMC	MB			
100	*Calidris minutilla*	Playero Menudo	Least Sandpiper	16, 18	MZMC	MB			
101	*Calidris bairdii*	Playero de Baird	Baird's Sandpiper	18	MZMC	MB			
102	*Calidris melanotos*	Playerito Pectoral	Pectoral Sandpiper	18	MZMC	MB			
103	*Calidris himantopus*	Playero Tarcilargo	Stilt Sandpiper	18	MZMC				
104	*Limnodromus griseus*	Agujeta piquicorta	Short-billed Dowitcher	18	MZMC	MB			
105	*Gallinago jamesoni*	Becasina Andina	Andean Snipe	5, 10	BMACA, BMBCA				
106	*Gallinago nobilis*	Becasina Noble	Noble Snipe	10	BMBCA				
107	*Phalaropus tricolor*	Falaropo tricolor	Wilson's Phalarope	18	MZMC	MB			
108	*Phalaropus fulicarius*	Falaropo rojo	Red Phalarope	18	MZMC	MB			
109	*Tringa flavipes*	Patiamarillo Menor	Lesser Yellowlegs	18	MZMC	MB			
110	*Tringa semipalmata*	Vadeador aliblanco	Willet	18	MZMC	MB			
	Laridae (12)								
111	*Chroicocephalus cirrocephalus*	Gaviota Cabecigrís	Grey-hooded Gull	18	MZMC				
112	*Leucophaeus atricilla*	Gaviota Reidora	Laughing Gull	8, 18	MZMC	MB			
113	*Leucophaeus pipixcan*	Gaviota de Franklin	Franklin's Gull	18	MZMC				
114	*Larus dominicanus*	Gaviota Dominicana	Kelp Gull	16, 18	MZMC	DP			
115	*Onychoprion anaethetus*	Gaviotín Embridado	Bridled Tern	18	MZMC				
116	*Sternula antillarum*	Gaviotín Menor	Least Tern	18	MZMC				
117	*Sternula lorata*	Gaviotín Peruano	Peruvian Tern	18	MZMC				NT
118	*Gelochelidon nilotica*	Gaviotín Piquigrueso	Gull-billed Tern	18	MZMC				
119	*Larosterna inca*	Gaviotín Inca	Inca Tern	18	MZMC				NT
120	*Thalasseus elegans*	Gaviotín Elegante	Elegant Tern	18	MZMC				NT
121	*Thalasseus sandvicensis*	Gaviotín de Sandwich	Sandwich Tern	18	MZMC				
122	*Thalasseus maximus*	Gaviotín Real	Royal Term	8, 16, 18	MZMC	MB			
	Rynchopidae (1)								
123	*Rynchops niger*	Rayador Negro	Black Skimmer	18	MZMC				
	COLUMBIFORMES (1)								
	Columbidae (15)								

115	*Onychoprion anaethetus*	Gaviotín Embridado	Bridled Tern	18	MZMC				
116	*Sternula antillarum*	Gaviotín Menor	Least Tern	18	MZMC				
117	*Sternula lorata*	Gaviotín Peruano	Peruvian Tern	18	MZMC				NT
118	*Gelochelidon nilotica*	Gaviotín Piquigrueso	Gull-billed Tern	18	MZMC				
119	*Larosterna inca*	Gaviotín Inca	Inca Tern	18	MZMC				NT
120	*Thalasseus elegans*	Gaviotín Elegante	Elegant Tern	18	MZMC				NT
121	*Thalasseus sandvicensis*	Gaviotín de Sandwich	Sandwich Tern	18	MZMC				
122	*Thalasseus maximus*	Gaviotín Real	Royal Term	8, 16, 18	MZMC	MB			
	Rynchopidae (1)								
123	*Rynchops niger*	Rayador Negro	Black Skimmer	18	MZMC				
	COLUMBIFORMES (1)								
	Columbidae (15)								
124	*Columbina buckleyi*	Tortolita Ecuatoriana	Ecuadorian Ground Dove	7, 13, 15	BTBJZ		tum		
125	*Columbina cruziana*	Tortolita Croante	Croaking ground-Dove	7, 8, 13, 15, 16, 18	BTBJZ, MZMC				
126	*Claravis pretiosa*	Tortolita Azul	Blue Ground Dove	7, 11, 12, 17	BPCA, BTBJZ				
127	*Columba livia*	Paloma Doméstica	Rock Pigeon/Dove	13, 18	BTBJZ, MZMC				
128	*Patagioenas fasciata*	Paloma Collareja	Band-tailed Pigeon	2, 3, 10	BMBCA, BMCA				
129	*Patagioenas cayennensis*	Paloma Ventripálida	Pale-vented Pigeon	13, 18	BTBJZ, MZMC				
130	*Patagioenas plumbea*	Paloma Plomiza	Plumbeous Pigeon	1, 6, 9, 11, 14	BPCA, BTBJZ				
131	*Patagioenas subvinacea*	Paloma Rojiza	Ruddy Pigeon	4, 7, 8, 9, 11, 15, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC			VU	
132	*Zenaida meloda*	Tórtola Melódica	West Peruvian Dove	7, 16, 18	BTBJZ, MZMC				
133	*Zenaida auriculata*	Tórtola Orejuda	Eared Dove	7, 13, 15	BTBJZ				
134	*Leptotila verreauxi*	Paloma Apical	White-tipped Dove	7, 13, 15, 17	BTBJZ				
135	*Leptotila pallida*	Paloma Pálida	Pallid Dove	1, 12, 13, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ				
136	*Leptotila ochraceiventris*	Paloma Ventriocrácea	Ochre-bellied Dove	12	BTBJZ		tum		VU
137	*Geotrygon montana*	Paloma-Perdiz Rojiza	Ruddy Quail-Dove	9	BPCA				
138	*Geotrygon frenata*	Paloma Perdiz Goliblanca	White-throated Quail-Dove	11	BPCA				
	CUCULIFORMES (1)								
	Cuculidae (6)								
139	*Coccycua minuta*	Cuco Menudo	Little Cuckoo	13	BTBJZ				
140	*Piaya cayana*	Cuco Ardilla	Squirrel Cuckoo	1, 2, 4, 6, 8, 12, 14, 18	BMCA, BPCA, BTBJZ, MZMC				
141	*Coccyzus melacoryphus*	Cuclillo Piquioscuro	Dark-billed Cuckoo	7	BTBJZ	MA			
142	*Crotophaga ani*	Garrapatero Piquiliso	Smooth Ani	4, 6, 8, 13, 14, 15, 16	BPCA, BTBJZ, MZMC				
143	*Crotophaga sulcirostris*	Garrapatero Piquiestriado	Groove-billed Ani	9, 12, 13	BPCA, BTBJZ				
144	*Tapera naevia*	Cuclillo Crespín	Striped Cuckoo	7, 13, 15	BTBJZ				
	STRIGIFORMES (2)								
	Tytonidae (1)								
145	*Tyto alba*	Lechuza Campanaria	Barn Owl	18	MZMC				
	Strigidae (5)								
146	*Pulsatrix perspicillata*	Búho de Anteojos	Spectacled Owl	7, 12, 14 ,15	BTBJZ				II
147	*Bubo virginianus*	Búho Coronado Americano	Great Horned Owl	5	BMACA				II
148	*Ciccaba virgata*	Búho Moteado	Mottled Owl	9, 11, 15	BPCA, BTBJZ				II
149	*Ciccaba nigrolineata*	Búho Blanquinegro	Black-and-white Owl	1, 6, 11, 14, 15	BPCA, BTBJZ				II
150	*Glaucidium peruanum*	Mochuelo del Pacífico	Peruvian-pygmy-Owl	7, 8, 13, 15, 18	BTBJZ, MZMC				II

	CAPRIMULGIFORMES (3)								
	Steatornithidae (1)								
151	*Steatornis caripensis*	Guácharo	Oilbird	3, 18	BMBCA, MZMC				
	Nyctibiidae (1)								
152	*Nyctibius griseus*	Nictibio Común	Coomon Potoo	4, 18	BPCA, MZMC				
	Caprimulgidae (5)								
153	*Chordeiles acutipennis*	Añapero Menor	Lesser nighthawk	7, 9, 18	BTBJZ, MZMC				
154	*Lurocalis semitorquatus*	Añapero Colicorto	Short-tailed Nighthawk	11	BPCA				
155	*Nyctidromus albicollis*	Pauraque	Common Pauraque	1, 4, 6, 12	BPCA, BTBJZ				
156	*Nyctidromus anthonyi*	Chotacabras de Anthony	Scrub Nightjar	17	BTBJZ		tum, vm		
157	*Systellura longirostris*	Chotacabras Alifajeado	Band-winged Nightjar	5	BMACA				
	APODIFORMES (2)								
	Apodidae (5)								
158	*Cypseloides rutilus*	Vencejo Cuellicastaño	Chestnut-collared Swift	11	BPCA				
159	*Streptoprocne zonaris*	Vencejo Cuelliblanco	White-collared Swift	2, 5	BMACA, BMCA				
160	*Chaetura cinereiventris*	Vencejo Lomigris	Gray-rumped Swift	9, 11	BPCA				
161	*Chaetura brachyura*	Vencejo de Tumbes	Short-tailed Swift	18	MZMC				
162	*Panyptila cayennensis*	Vencejo Tijereta Menor	Lesser Swallow-tailed Swift	11	BPCA				
	Trochilidae (46)								
163	*Florisuga mellivora*	Jacobino Nuquiblanco	White-necked Jacobin	11	BPCA				II
164	*Eutoxeres aquila*	Pico-de-Hoz Puntiblanco	White-tipped Sicklebill	4, 9, 11	BPCA				II
165	*Therenetes ruckeri*	Barbita Colibandeada	Band-tailed Barbthroat	9, 11, 12	BPCA, BTBJZ				II
166	*Phaethornis striigularis*	Ermitaño Golirrayado	Stripe-throated Hermit	1, 4, 9, 12	BPCA, BTBJZ				II
167	*Phaethornis yaruqui*	Ermitaño Bigotiblanco	White-whiskered Hermit	4, 9, 11, 12	BPCA, BTBJZ				II
168	*Phaethornis syrmatophorus*	Ermitaño Ventrileonado	Tawny-bellied Hermit	4, 12	BPCA, BTBJZ				II
169	*Phaethornis longirostris*	Ermitaño de Longuirostro	Long-billed Hermit	6, 12	BPCA, BTBJZ				II
170	*Doryfera ludovicae*	Picolanza Frentiverde	Blue-fronted Lancebill	4	BPCA				II
171	*Schistes geoffroyi*	Colibrí Piquicuña	Wedge-billed Hummingbird	11	BPCA				II
172	*Colibri delphinae*	Orejivioleta Parda	Brown Violetear	11	BPCA				II
173	*Colibri thalassinus*	Orejivioleta Verde	Green Violetear	2	BMCA				II
174	*Colibri coruscans*	Orejivioleta Ventriazul	Sparkling Violetear	10	BMCA				II
175	*Antracothorax nigricollis*	Mango Gorjinegro	Black-throated Mango	17	BTBJZ				II
176	*Heliothryx barroti*	Hada Coronipúrpura	Purple-crowned Fairy	1, 11, 14	BPCA, BTBJZ				II
177	*Heliangelus strophianus*	Solángel de Gorguera	Gorgeted Sunangel	3, 11	BMBCA, BPCA		cho		II
178	*Heliangelus viola*	Solángel Goripúrpura	Purple-throated Sunangel	10	BMCA		acs		II
179	*Discosura popelairii*	Colicerda Verde	Wire-crested Thorntail	1, 11	BPCA				II
180	*Adelomyia melanogenys*	Colibrí Jaspeado	Speckled Hummingbird	2, 3, 4, 11, 15	BMBCA, BMCA, BPCA, BTBJZ				II
181	*Aglaiocercus coelestis*	Silfo Colivioleta	Violet-tailed Sylph	1, 3, 4, 11	BMBCA, BPCA		cho		II
182	*Aglaiocercus kingi*	Silfo Colilargo	Long-tailed Sylph	11	BPCA				II
183	*Lesbia victoriae*	Colacintillo Colinegro	Black-tailed Trainbearer	10	BMCA				II

184	*Lesbia nuna*	Colacintillo Coliverde	Green-tailed Trainbearer	10	BMCA			II
185	*Metallura tyrianthina*	Metalura Tiria	Tyrian Metaltail	10	BMCA			II
186	*Metallura williami*	Metalura Verde	Viridian Metaltail	5	BMACA			II
187	*Aglaeactis cupripennis*	Rayito Brillante	Shining Sunbeam	5, 10	BMACA, BMCA			II
188	*Coeligena torquata*	Inca Collarejo	Collared Inca	2, 3	BMBCA, BMCA			II
189	*Coeligena wilsoni*	Inca Pardo	Brown Inca	1, 4, 9, 11	BPCA	cho		II
190	*Coeligena iris*	Frentiestrella Arcoiris	Rainbow Starfrontlet	5, 10	BMACA, BMCA	acs		II
191	*Boissonneaua matthewsii*	Coronita Pechicastaña	Chestnut-breasted Coronet	11	BPCA			II
192	*Boissonneaua jardini*	Coronita Aterciopelada	Velvet-purple Coronet	11	BPCA	cho		II
193	*Lafresnaya lafresnayi*	Colibrí Terciopelo	Mountain Velvetbreast	2	BMCA			II
194	*Pterophanes cyanopterus*	Alazafiro Grande	Great Sapphirewing	5	BMACA			II
195	*Ocreatus underwoodii*	Colaespátula Zamarrito	Booted Racket-tail	9, 11	BPCA			II
196	*Heliodoxa rubinoides*	Brillante Pechianteado	Fawn-breasted Brilliant	11	BPCA			II
197	*Heliodoxa jacula*	Brillante Coroniverde	Green-crowned Brilliant	7, 9, 11	BPCA			II
198	*Heliomaster longirostris*	Heliomaster Piquilargo	Long-billed Starthroat	6, 7, 9, 15	BPCA, BTBJZ			II
199	*Urosticte benjamini*	Puntiblanca Pechipúrpura	Purple-bibbed Whitetip	11	BPCA	cho		II
200	*Chaetocercus bombus*	Estrellita Chica	Little Woodstar	6, 9	BPCA		VU	II
201	*Myrmia micrura*	Estrellita Colicorta	Short-tailed Woodstar	7, 9	BPCA, BTBJZ	tum		II
202	*Calliphlox mitchellii*	Estrellita Gorjipúrpura	Purple-throated Woodstar	11	BPCA			II
203	*Chalybura buffonii*	Calzonario de Buffón	White-vented Plumeleteer	3, 6, 11	BMBCA, BPCA			II
204	*Thalurania columbica*	Ninfa Ventriesmeralda	Emerald-bellied Woodnymph	6, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ		NT	II
205	*Amazilia tzacatl*	Amazilia colirrufa	Rufous-tailed Hummingbird	1, 4, 9, 12, 15	BPCA, BTBJZ			II
206	*Amazilia amazilia*	Amazilia Ventrirrufa	Amazilia Hummingbird	7, 8, 12, 13, 15, 17, 18	BTBJZ, MZMC			II
207	*Amazilia franciae*	Amazilia Andina	Andean Emerald	4, 6	BPCA			II
208	*Damophila julie*	Colibrí Ventrivioleta	Violet-bellied Hummingbird	6	BPCA			II
	TROGONIFORMES (1)							
	Trogonidae (6)							
209	*Pharomachrus auriceps*	Quetzal Cabecidorado	Golden-headed Quetzal	1, 3, 4, 9, 11	BMBCA, BPCA			
210	*Pharomachrus antisianus*	Quetzal Crestado	Crested Quetzal	2	BMCA			
211	*Trogon mesurus*	Trogón Ecuatoriano	Ecuadorian Trogon	12, 14, 15	BTBJZ			
212	*Trogon collaris*	Trogón Collarejo	Collared Trogon	1, 4, 12, 14	BPCA, BTBJZ			
213	*Trogon personatus*	Trogon Enmascarado	Masked Trogon	9, 10	BMCA, BPCA			
214	*Trogon caligatus*	Trogon Violáceo Norteño	(Northern Violaceous) Trogon	9, 11, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
	CORACIIFORMES (2)							
	Alcedinidae (2)							
215	*Megaceryle torquata*	Martín Pescador Grande	Ringed kingfisher	8, 13, 14, 15, 18	BTBJZ, MZMC			
216	*Chloroceryle americana*	Martín Pescador Verde	Green kingfisher	1, 8, 13, 14, 15, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC			
	Momotidae (3)							
217	*Electron platyrhynchum*	Momoto Piquiancho	Broad-billed Motmot	9	BPCA			
218	*Baryphthengus martii*	Momoto Rufo	Rufous Motmot	4, 11	BPCA			
219	*Momotus subrufescens*	Momoto Trompetero	Blue-crowned Motmot	11, 12, 13, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ			
	GALBULIFORMES (1)							
	Bucconidae (1)							
220	*Nystalus radiatus*	Buco Barreteado	Barred Puffbird	11	BPCA			
221	*Malacoptila panamensis*	Buco Bigotiblanco	White-whiskered Puffbird	6, 14	BPCA, BTBJZ			
	PICIFORMES (2)							
	Ramphastidae (4)							
222	*Ramphastos ambiguus*	Tucán de Mandibula Negra	Black-mandibled Toucan	1, 4, 6, 9, 11, 12	BPCA, BTBJZ		NT	
223	*Ramphastos brevis*	Tucán del Chocó	Chocó Toucan	1, 4, 6, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ	cho		II
224	*Aulacorhynchus haematopygus*	Tucanete Lomirrojo	Crimson-rumped Toucanet	3, 4, 6, 11	BMBCA, BPCA			
225	*Pteroglossus erythropygius*	Arasari Piquipálido	Pale-mandibled Araçari	1, 4, 6, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ			
	Picidae (12)							
226	*Picoides fumigatus*	Carpintero Pardo	Smoky-brown Woodpecker	2, 11	BMCA, BPCA			
227	*Picumnus sclateri*	Picolete Ecuatoriano	Ecuadorian Piculet	7, 15, 17	BTBJZ			
228	*Picumnus olivaceus*	Picolete Oliváceo	Olivaceous Piculet	1, 7, 12, 14	BPCA, BTBJZ			
229	*Melanerpes pucherani*	Carpintero Carinegro	Black-cheeked Woodpecker	12, 14, 17	BTBJZ			
230	*Veniliornis kirkii*	Carpintero Lomirrojo	Red-rumped Woodpecker	14	BTBJZ			
231	*Veniliornis callonotus*	Carpintero Dorsiescarlata	Scarlet-backed Woodpecker	7, 15, 16, 17, 18	BTBJZ, MZMC			
232	*Veniliornis nigriceps*	Carpintero Ventribarrado	Scarlet-backed Woodpecker	10	BMCA			
233	*Colaptes rubiginosus*	Carpintero Olividorado	Golden-olive Woodpecker	1, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 18	BPCA, BPCA, BTBJZ, MZMC			
234	*Colaptes rivolii*	Carpintero Dorsicarmesí	Crimson-mantled Woodpecker	10	BMCA			
235	*Dryocopus lineatus*	Carpintero Lineado	Lineated Woodpecker	7, 9, 13, 14, 17	BPCA, BTBJZ			
236	*Campephilus pollens*	Carpintero Poderoso	Powerful Woodpecker	2	BMCA			
237	*Campephilus gayaquilensis*	Carpintero Guayaquileño	Guayaquil Woodpecker	1, 6, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ		NT	
	FALCONIFORMES (1)							
	Falconidae (8)							
238	*Herpetotheres cachinnans*	Valdivia - Halcón Reidor	Laughing Falcon	6, 7, 12, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ			II
239	*Micrastur ruficollis*	Halcón Montés Barreteado	Barred Forest Falcon	11	BPCA			II
240	*Micrastur semitorquatus*	Halcón-Montés Collarejo	Collared Forest-Falcon	14	BTBJZ			II
241	*Caracara cheriway*	Caracara Crestado Norteño	Crested Caracara	6, 7, 13, 14	BPCA, BTBJZ			II
242	*Phalcoboenus megalopterus*	Caracara Montañero	Mountain Caracara	5	BMACA			II
243	*Falco sparverius*	Quilico	American Kestrel	2	BMCA			II
244	*Falco rufigularis*	Halcón Cazamuriélagos	Bat Falcon	4, 11	BPCA			II
245	*Falco peregrinus*	Halcón Peregrino	Peregrine Falcon	18	MZMC	MB		II
	PSITTACIFORMES (1)							
	Psittacidae (13)							
246	*Touit dilectissima*	Periquito Frentiazul	Blue-fronted Parrotlet	4, 11	BPCA			II
247	*Brotogeris pyrrhopterus*	Perico Cachetigris	Gray-cheeked Parakeet	7, 11, 12, 13, 14, 15	BPCA, BTBJZ	tum	EN	II
248	*Pyrilia pulchra*	Loro Cachetirrosa	Rose-faced Parrot	4, 6, 9, 11	BPCA	cho		II
249	*Pionus tumultuosus*	Loro Carimoteado	Speckle-faced Parrot	2, 3, 5	BMACA, BMBCA, BMCA			II
250	*Pionus sordidus*	Loro Piquirrojo	Red-billed Parrot	11	BPCA			
251	*Pionus menstruus*	Loro Cabeciazul	Blue-headed Parrot	12, 13	BTBJZ			II
252	*Pionus chalcopterus*	Loro Alibronceado	Bronze-winged Parrot	1, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ			II
253	*Amazona autumnalis*	Amazona Frentirroja	Red-lored Parrot	9	BPCA			II
254	*Amazona farinosa*	Amazona Harinosa	Mealy Parrot	9, 12	BPCA, BTBJZ		NT	
255	*Forpus coelestis*	Periquito del Pacífico	Pacific Parrotlet	6, 7, 12, 13, 16, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC	tum		II
256	*Pyrrhura orcesi*	Perico de Orcés	El Oro Parakeet	1, 4, 11	BPCA	tum	EN	II

257	***Leptosittaca branikii***	**Perico Cachetidorado**	**Golden-plumed Parakeet**	**10**	**BMCA**		**VU**	
258	*Psittacara erythrogenys*	Perico Caretirrojo	Red-masked Parakeet	1, 4, 6, 11, 12, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ	tum	NT	II
	PASSERIFORMES (25)							
	Thamnophilidae (19)							
259	*Euchrepomis callinota*	Hormiguerito Lomirrufo	Rufous-rumped Antwren	11	BPCA			
260	*Taraba major*	Batará Mayor	Great Antshrike	1, 7, 12, 13, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
261	*Thamnophilus bernardi*	Batará Collarejo	Collared Antshrike	7, 13, 15, 17, 18	BTBJZ, MZMC	tum, vm		
262	*Thamnophilus atrinucha*	Batará-Pizarroso Occidental	*Melanopareia elegans*	6, 11, 12, 13, 14	BPCA, BTBJZ			
263	*Thamnophilus unicolor*	Batará Unicolor	Uniform Antshrike	11	BPCA			
264	*Thamnistes anabatinus*	Batará Rojizo	Russet Antshrike	1	BPCA			
265	*Dysithamnus mentalis*	Batarito Cabecigris	Plain Antvireo	4, 6, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ			
266	*Epinecrophylla fulviventris*	Hormiguerito Ventrifulvo	Checker-throated Antwren	9, 11	BPCA			
267	*Myrmotherula pacífica*	Hormiguerito del Pacífico	Pacific Antwren	12	BTBJZ			
268	*Myrmotherula axillaris*	Hormiguerito Flanquiblanco	White-flanked Antwren	9	BPCA			
269	*Myrmotherula schisticolor*	Hormiguerito Pizarroso	Slaty Antwren	4, 9, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
270	*Cercomacra tyrannina*	Hormiguero Oscuro	Dusky Antbird	9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ			
271	*Cercomacra nigricans*	Hormiguero Azabache	Jet Antbird	9	BPCA			
272	*Pyriglena leuconota*	Ojo de Fuego Dorsiblanco	White-backed Fire-eye	11	BPCA			
273	*Myrmeciza exsul*	Hormiguero Dorsicastaño	Chestnut-backed Antbird	9, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
274	*Myrmeciza zeledoni*	Hormiguero de Zeledon	Zeledon's Antbird	1, 4, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ			
275	*Myrmeciza nigricauda*	Hormiguero Esmeraldeño	Esmeraldas Antbird	1, 9, 11, 12, 15	BPCA, BTBJZ			
276	*Myrmeciza griseiceps*	Hormiguero Cabecigrís	Gray-headed Antbird	11	BPCA	tum	VU	
277	*Gymnopithys leucaspis*	Hormiguero Bicolor	White-cheeked Antbird	9	BPCA			
	Melanopareiidae (1)							
278	*Melanopareia elegans*	Pecholuna Elegante	Elegant Crescentchest	7, 15	BTBJZ	tum	NT	
	Grallaridae (7)							
279	*Grallaria squamigera*	Gralaria Ondulado	Undulated Antpitta	10	BMCA			
280	*Grallaria guatimalensis*	Gralaria Escamada	Scaled Antpitta	4, 11	BPCA			
281	*Grallaria haplonota*	Gralaria Dorsillana	Plain-backed Antpitta	4, 11	BPCA			
282	*Grallaria ruficapilla*	Gralaria Coronicastaña	Chestnut-crowned Antpitta	2, 3, 5, 10	BMACA, BMBCA, BMCA			
283	*Grallaria watkinsi*	Grallaria de Watkins	Watkins's Antpitta	7	BTBJZ	tum		
284	*Grallaria quitensis*	Gralaria Leonada	Tawny Antpitta	5, 10	BMACA, BMCA			
285	*Grallaricula flavirostris*	Gralarita Pechiocrácea	Ochre-breasted Antpitta	12	BTBJZ			
	Rhinocryptidae (2)							
286	*Scytalopus latrans*	Tapaculo Negruzco	Blackish Tapaculo	2, 3, 10	BMBCA, BMCA			
287	*Scytalopus robbinsi*	Tapaculo de El Oro	El Oro Tapaculo	4	BPCA	**tum**	EN	
	Formicariidae (2)							
288	*Formicarius nigricapillus*	Formicario Cabecinegro	Black-headed Antthrush	12, 14	BTBJZ			
289	*Formicarius rufipectus*	Formicario Pechirrufo	Rufous-breasted Antthrush	4, 11	BPCA			
	Furnariidae (31)							
290	*Sittasomus griseicapillus*	Trepatroncos Oliváceo	Olivaceous Woodcreeper	12, 14, 15, 17	BTBJZ			
291	*Dendrocincla fuliginosa*	Trepatroncos Pardo	Plain-brown Woodcreeper	4, 6, 9, 11, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
292	*Glyphorynchus spirurus*	Trepatroncos Piquicuña	Wedge-billed Woodcreeper	1, 4, 6, 9, 11, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
293	*Xiphocolaptes promeropirhinchus*	Trepatroncos Piquifuerte	Strong billedWoodcreeper	9, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
294	*Xiphorhynchus erythropygius*	Trepatroncos Manchado	Spotted Woodcreeper	1, 3, 4, 9, 11, 12, 14	BMBCA, BPCA, BTBJZ			
295	*Campylorhamphus trochilirostris*	Picoguadaña Piquirrojo	Red-billed Scythebill	12, 13, 14, 15	BTBJZ			
296	*Campylorhamphus pusillus*	Picoguadaña Piquipardo	Brown-billed Scythebill	1, 12	BPCA, BTBJZ			
297	*Lepidocolaptes souleyetii*	Trepatroncos Cabecirrayado	Streak-headed Woodcreeper	7, 12, 14, 15, 17	BTBJZ			
298	*Lepidocolaptes lacrymiger*	Trepatroncos Montano	Montane Woodcreeper	3, 6, 9, 11	BMBCA, BPCA			
299	*Xenops minutus*	Xenops Dorsillano	Plain Xenops	1, 4, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
300	*Xenops rutilans*	Xenops rayado	Streaked Xenops	4, 11, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
301	*Pseudocolaptes lawrencii*	Barbablanca del Pacífico	Buffy Tuftedcheek	4, 11, 14	BPCA, BTBJZ			
302	*Pseudocolaptes boissonneautii*	Barbablanca Rayada	Streaked Tuftedcheek	2, 10	BMCA			
303	*Furnarius leucopus*	Hornero del Pacífico	Pale-legged Hornero	3, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 17, 18	BMBCA,BPCA,BTBJZ,MZMC			
304	*Cinclodes albidiventris*	Cinclodes Alifranjeado	Chestnut-winged Cinclodes	5	BMACA			
305	*Philydor fuscipennis*	Limpiafronda Alipizarrosa	Slaty-winged Foliage-gleaner	9	BPCA		VU	
306	*Philydor rufum*	Limpiafronda Frentianteado	Buff-fronted Foliage-gleaner	11	BPCA			
307	*Anabacerthia variegaticeps*	Limpiafronda Goliescamosa	Scaly-throated Foliage-gleaner	1, 4, 6, 11	BPCA			
308	*Syndactyla subalaris*	Limpiafronda Lineada	Lineated Foliage-gleaner	3	BMBCA			
309	*Thripadectes ignobilis*	Trepamusgos Uniforme	Uniform Treehunter	11	BPCA	cho		
310	*Automolus ochrolaemus*	Rascahojas Golianteada	Buff-Throated Foliage-gleaner	11	BPCA			
311	*Automolus subulatus*	Rondamusgos Rayado	Striped Woodhaunter	9, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
312	*Premnoplex brunnescens*	Subepalo Moteado	Spotted Barbtail	1, 3, 4, 9, 11	BMBCA, BPCA			
313	*Margarornis squamiger*	Subepalo perlado	Pearled Treerunner	2, 10	BMCA			
314	*Leptasthenura andicola*	Tijeral Andino	Andean Tit-Spinetail	5	BMACA			
315	*Asthenes flammulata*	Canastero Multilistado	Many-striped Canastero	5	BMACA			
316	*Asthenes griseomurina*	Colicardo Murino	Mouse-colored Thistletail	5	BMACA			
317	*Cranioleuca antisiensis*	Colaespina Cachetiliniada	Line-cheeked Spinetail	11	BPCA			
318	*Synallaxis stictothorax*	Colaespina Collareja	Necklaced Spinetail	7, 17	BTBJZ	tum, vm		
319	*Synallaxis brachyura*	Colaespina Pizarrosa	Slaty Spinetail	1, 6, 12	BPCA, BTBJZ			
320	*Synallaxis azarae*	Colaespina de Azara	Azara's Spinetail	2, 3, 5, 10	BMACA, BMBCA, BMCA			
	Tyrannidae (66)							
321	*Phyllomyias griseiceps*	Tiranolete Coronitiznado	Sooty-headed Tyrannulet	2, 3, 12, 14	BMBCA,BMCA,BTBJZ			
322	*Phyllomyias cinereiceps*	Tiranolete Cabecicinéreo	Ashy-headed Tyrannulet	9, 12	BPCA, BTBJZ			
323	*Phyllomyias uropygialis*	Tiranolete Lomileonado	Tawny-rumped Tyrannulet	2, 10	BMCA			
324	*Myiopagis viridicata*	Elenita Verdosa	Greenish Elaenia	6, 9, 12, 15	BPCA, BTBJZ			
325	*Myiopagis subplacens*	Elenita del Pacifico	Pacific Elaenia	12, 14, 15, 17	BTBJZ	tum		
326	*Elaenia flavogaster*	Elenia Penachuda	Yellow-bellied Elaenia	11	BPCA			
327	*Elaenia albiceps*	Elena Crestiblanca	White-crested Elaenia	10	BMCA			
328	*Elaenia pallatangae*	Elenia Serrana	Sierran Elaenia	2, 10	BMCA			

329	*Ornithion brunneicapillus*	Tiranolete Gorripardo	Brown-capped Tyrannulet	4, 9, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
330	*Camptostoma obsoletum*	Tiranolete Silbador Sureño	Southern-beardless Tyrannulet	2, 4, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18	BMCA,BPCA,BTBJZ,MZMC			
331	*Mecocerculus poecilocercus*	Tiranolete Coliblanco	White-tailed Tyrannulet	3	BMBCA			
332	*Mecocerculus calopterus*	Tiranillo Alirrufo	Rufous-winged Tyrannulet	11	BPCA			
333	*Anairetes parulus*	Cachudito Torito	Tufted Tit-Tyrant	10	BMCA			
334	*Serpophaga cinerea*	Tiranolete Guardarríos	Torrent Tyrannulet	1	BPCA			
335	*Phaeomyias murina*	Tiranolete Murino	Mouse-colored Tyrannulet	14, 16, 18	BTBJZ, MZMC			
336	*Capsiempis flaveola*	Tiranolete Amarillo	Yellow Tyrannulet	12, 15, 17	BTBJZ			
337	*Pseudotriccus pelzelni*	Tirano-Enano Bronceado	Bronze-olive Pygmy-Tyrant	4	BPCA			
338	*Euscarthmus meloryphus*	Tirano-Enano Frentileonado	Tawny-crowned Pygmy-tyrant	4, 7, 8, 12, 14, 16, 17, 18	BPCA,BTBJZ,MZMC			
339	*Zimmerius flavidifrons*	Tiranolete de Loja	Loja Tyrannulet	4, 9, 11	BPCA			
340	Mionectes striaticollis	Mosquerito cuellilistado	Ochre breasted Flytcatcher	11	BPCA			
341	*Mionectes olivaceus*	Mosquerito Olivirrayado	Olive-striped Flycatcher	2, 3, 4, 6, 9, 11				
342	*Mionectes oleagineus*	Mosquerito Ventriocráceo	Ochre-bellied Flycatcher	4, 9, 11	BPCA			
343	*Leptopogon superciliaris*	Mosquerito Gorripizarro	Slaty-capped Flycatcher	9, 12, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ			
344	*Myiotriccus ornatus*	Mosquerito Adomado	Ornate Flycatcher	1, 3, 4, 6, 11	BMBCA,BPCA			
345	*Lophotriccus pileatus*	Cimerillo Crestiescamado	Scale-crested Pygmy-Tyrant	1, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
346	*Poecilotriccus ruficeps*	Tirano-Todi Coronirrufo	Rufous-crowned Tody-Flycatcher	2	BMCA			
347	*Todirostrum cinereum*	Espatulilla Común	Common Tody-Flycatcher	1, 6, 12, 14, 17	BPCA, BTBJZ			
348	*Todirostrum nigriceps*	Espatulilla Cabecinegra	Black-headed Tody-Flycatcher	11	BPCA			
349	*Cnipodectes subbrunneus*	Alitorcido Pardo	Brownish Twistwing	9	BPCA			
350	*Platyrinchus mystaceus*	Picochato Goliblanco	White-throated Spadebill	1, 4, 9, 11	BPCA			
351	*Onychorhynchus coronatus*	Mosquero Real del Pacífico	Pacific Royal Flycatcher	11, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ		tum	
352	*Myiophobus flavicans*	Mosquerito Flavecente	Flavescent Flycatcher	2, 3	BMBCA,BMCA			
353	*Myiophobus phoenicomitra*	Mosquerito Crestinaranja	Orange-crested Flycatcher	11	BPCA			
354	*Myiophobus fasciatus*	Mosquerito Pechirrayado	Bran-colored Flycatcher	1, 6, 7, 13, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ			
355	*Myiobius barbatus*	Mosquerito Boguitillo	Sulphur-rumped Flycatcher	1, 4, 6, 9, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
356	*Myiobius atricaudus*	Mosquerito Colinegro	Black-tailed Flycatcher	14	BTBJZ			
357	*Pyrrhomyias cinnamomea*	Mosquerito Canelo	Cinnamon Flycatcher	2, 4, 11	BMCA,BPCA			
358	*Lathrotriccus griseipectus*	Mosquerito Pechigris	Gray-breasted Flycatcher	7, 12, 13, 14	BTBJZ		tum, vm	VU
359	*Empidonax virescens*	Mosquerito Verdoso	Acadian Flycatcher	11	BPCA	MB		
360	*Contopus cooperi*	Pibí Boreal	Olive-sided Flycatcher	11	BPCA			
361	*Contopus fumigatus*	Pibí Ahumado	Smoke-colored Pewee	9, 14	BPCA, BTBJZ			
362	*Contopus sordidulus*	Pibí Occidental	Western Wood Pewee	9, 11, 12	BPCA, BTBJZ	MB		
363	*Contopus punensis*	Pibí de Tumbez	Tumbes Pewee	4, 9, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ			
364	*Sayornis nigricans*	Febe Guardarríos	Black Phoebe	1, 6, 15	BPCA, BTBJZ			
365	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón	Vermilion Flycatcher	6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17	BPCA, BTBJZ, MZMC	MA		
366	*Muscisaxicola alpinus*	Dormilona Gorrillana	Plain-capped Ground-Tyrant	5	BMACA			
367	*Agriornis montana*	Arriero Piquinegro	Black-billed Shrike-Tyrant	5	BMACA			
368	*Myiotheretes striaticollis*	Alinaranja Golilistada	Streak-throated Bush-Tyrant	2, 10	BMCA			

369	*Myiotheretes fumigatus*	Alinaranja Ahumada	Smoky Bush-Tyrant	10	BMCA			
370	*Cnemarchus erythropygius*	Alinaranja Lomirrojiza	Red-rumped Bush-Tyrant	10	BMCA			
371	*Ochthoeca cinnamomeiventris*	Pitajo Dorsipizarro	Slaty-backed Chat-Tyrant	10	BMCA			
372	*Fluvicola nengeta*	Tirano de Agua Enmascarado	Masked Water-Tyrant	13, 14	BTBJZ			
373	*Ochthoeca fumicolor*	Pitajo Dorsipardo	Brown-backed Chat-Tyrant	5, 10	BMACA, BMCA			
374	*Muscigralla brevicauda*	Tiranito Colicorto	Short-tailed Field Tyrant	18	MZMC			
375	*Legatus leucophaius*	Mosquero Pirata	Piratic Flycatcher	12, 14	BTBJZ			
376	*Myiozetetes cayanensis*	Mosquero Alicastaño	Rusty-margined Flycatcher	12, 14	BTBJZ			
377	*Myiozetetes similis*	Mosquero Social	Social Flycatcher	6, 7, 9, 12, 13, 14	BPCA, BTBJZ			
378	*Myiodynastes chrysocephalus*	Mosquero Coronidorado	Golden-crowned Flycatcher	2, 3	BMBCA,BMCA			
379	*Myiodynastes bairdii*	Mosquero de Baird	Baird's Flycatcher	7, 13, 17, 18	BTBJZ, MZMC		tum	
380	*Myiodynastes maculatus*	Mosquero Rayado	Streaked Flycatcher	9, 11	BPCA	MA		
381	*Megarynchus pitangua*	Mosquero Picudo	Boat-billed Flycatcher	1, 12, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ			
382	*Tyrannus niveigularis*	Tirano Golinívео	Snowy-throated Kingbird	12	BTBJZ	MI		
383	*Tyrannus melancholicus*	Tirano Tropical	Tropical kingbird	1, 3, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC			
384	*Myiarchus tuberculifer*	Copetón Crestioscuro	Dusky-capped Flycatcher	1, 3, 4, 7, 11, 13, 14, 17	BMBCA,BPCA,BTBJZ			
385	*Myiarchus phaeocephalus*	Copetón Coronitiznado	Sooty-crowned Flycatcher	7, 13, 17	BTBJZ		tum, vm	
386	*Attila torridus*	Atila Ocráceo	Ochraceous Attila	3, 6, 11, 15	BMBCA,BPCA,BTBJZ			VU
	Cotingidae (3)							
387	*Pipreola riefferii*	Frutero Verdinegro	Green-and-black Fruiteater	2, 10	BMCA			
388	*Ampelioides tschudii*	Frutero Escamado	Scaled Fruiteater	1, 11	BPCA			
389	*Cephalopterus penduliger*	Pájaro Paraguas Longuipéndulo	Long-wattled Umbrellabird	9, 11	BPCA		cho	VU
	Pipridae (5)							
390	*Masius chrysopterus*	Saltarín Alidorado	Golden-winged Manakin	4, 11	BPCA			
391	*Cryptopipo holochlora*	Saltarín Verde	Green Manakin	9	BPCA			
392	*Manacus manacus*	Saltarín Barbiblanco	White-bearded Manakin	1, 6, 9, 12	BPCA, BTBJZ			
393	*Machaeropterus deliciosus*	Saltarín Alitorcido	Club-winged Manakin	1, 6, 9, 11	BPCA		cho	
394	*Ceratopipra mentalis*	Saltarín Cabecirrojo	Red-capped Manakin	11	BPCA			
	Tityridae (7)							
395	*Tityra inquisitor*	Titira Coroninegra	Black-crowned Tityra	11	BPCA			
396	*Tityra semifasciata*	Titira Enmascarada	Masked Tityra	6, 12	BPCA, BTBJZ			
397	Schiffornis veraepacis	Chifornis Occidental	Western Schiffornis	4, 9, 11	BPCA			
398	*Pachyramphus spodiurus*	Cabezón Pizarroso	Slaty Becard	7	BTBJZ		tum, vm	EN
399	*Pachyramphus cinnamomeus*	Cabezón Canelo	Cinnamon Becard	6, 11	BPCA			
400	*Pachyramphus albogriseus*	Cabezón Blanquinegro	Black-and-white Becard	11	BPCA			
401	*Pachyramphus homochrous*	Cabezón Unicolor	One-colored Becard	1, 4, 11, 15	BPCA, BTBJZ			
	Vireonidae (5)							
402	*Cyclarhis gujanensis*	Vireón Cejirrufo	Rufous-browed Peppershrike	2, 11, 15, 16, 17, 18	BMCA,BPCA,BTBJZ,MZMC			
403	*Cyclarhis nigrirostris*	Vireón Piquinegro	Black-billed Peppershrike	15	BTBJZ			
404	*Vireo leucophrys*	Vireo Gorripardo	Brown-capped Vireo	4	BPCA			
405	*Vireo olivaceus*	Vireo Ojirrojo	Red-eye Vireo	7, 8, 14, 15, 18	BTBJZ, MZMC	Mb/Ma		
406	*Hylophilus decurtatus*	Verdillo Menor	Lesser Greenlet	6, 9, 11, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
	Corvidae (2)							
407	*Cyanocorax mystacalis*	Urraca Coliblanca	White-tailed Jay	7, 13, 17	BTBJZ		tum	
408	*Cyanolyca turcosa*	Urraca Turquesa	Turquoise Jay	2, 10	BMCA			
	Hirundinidae (7)							

409	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina Azul y Blanca	Blue-and-white Swallow	1, 7, 10	BMCA,BPCA,BTBJZ	MA		
410	*Orochelidon murina*	Golondrina Ventricafé	Brown-bellied Swallow	5	BMACA			
411	*Stelgidopteryx ruficollis*	Golondrina Alirrasposa Sureña	Southern Rough-winged Swallow	1, 6, 8, 12, 15, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC			
412	*Progne tapera*	Martín Pechipardo	Brown-chested Martin	16	MZMC	MA		
413	*Progne chalybea*	Martín Pechigris	Gray-breasted Martin	7, 8, 18	BTBJZ, MZMC			
414	*Hirundo rustica*	Golondrina Tijereta	Barn Swallow	12, 18	BTBJZ, MZMC	MB		
415	*Riparia riparia*	Martín Arenero	Sand Martin	18	MZMC	MB		
	Troglodytidae (12)							
416	*Microcerculus marginatus*	Soterrey-Ruiseñor Sureño	Scaly-breasted Wren	9	BPCA			
417	*Troglodytes aedon*	Soterrey Criollo	House Wren	1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 17, 18	BPCA,BPCA,BTBJZ,MZMC			
418	*Troglodytes solstitialis*	Soterrey Montañes	Mountain Wren	2, 3	BMBCA,BMCA			
419	*Cistothorus platensis*	Soterrey Sabanero	Sedge Wren	10	BMCA			
420	*Campylorhynchus fasciatus*	Soterrey Ondeado	Fasciated Wren	6, 7, 12, 13, 15, 17	BPCA, BTBJZ			
421	*Cantorchilus mysticalis*	Sotorrey Bigotillo	Whiskered Wren	7, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
422	*Pheugopedius sclateri*	Soterrey Pechijaspeado	Speckle-breasted Wren	7, 11, 12, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ			
423	*Cantorchilus leucopogon*	Soterrey Golirrayado	Stripe-throated Wren	9	BPCA			
424	*Cantorchilus nigricapillus*	Soterrey Cabecipinto	Bay Wren	1, 4, 9, 11, 12, 14	BPCA,BTBJZ			
425	*Cantorchilus superciliaris*	Sotorrey Cejón	Superciliated Wren	7, 8, 11, 1,5 16, 17, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC		tum	
426	*Henicorhina leucophrys*	Soterrey-Montés Pechigris	Gray-breasted Wood Wren	1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11	BMBCA,BMCA,BPCA			
427	*Cyphorhinus phaeocephalus*	Soterrey Canoro	Song Wren	4, 9, 11	BPCA			
	Polioptilidae (2)							
428	*Microbates cinereiventris*	Soterillo Carileonado	Tawny-faced Gnatwren	9, 11	BPCA			
429	*Polioptila plumbea*	Perlita Tropical	Tropical Gnatcatcher	7, 12, 14, 15, 17, 18	BTBJZ, MZMC			
	Cinclidae (1)							
430	*Cinclus leucocephalus*	Cinclo Gorripardo	White-capped Dipper	1, 12	BPCA,BTBJZ			
	Turdidae (10)							
431	*Myadestes ralloides*	Solitario Andino	Andean Solitaire	1, 3, 4, 6, 9, 11	BMBCA,BPCA			
432	*Catharus fuscater*	Zorzal Sombrío	Slaty-backed Nightingale-Thrush	2, 3	BMBCA,BMCA			
433	*Catharus dryas*	Zorzal Moteado	Spotted Nightingale-Thrush	1, 4, 11	BPCA			
434	*Catharus ustulatus*	Zorzal de Swainson	Swainson's Thrush	6	BPCA	MB		
435	*Turdus reevei*	Mirlo Dorsiplomizo	Plumbeous-backed Thrush	1, 13, 14, 15	BPCA, BTBJZ		tum	
436	*Turdus obsoletus*	Mirlo Ventripálido	Pale-vented Thrush	11	BPCA			
437	*Turdus maculirostris*	Mirlo Ecuatoriano	Ecuadorian Thrush	4, 6, 9, 11, 12, 15	BPCA, BTBJZ		tum	
438	*Turdus chiguanco*	Mirlo Chiguanco	Chiguanco Thrush	3, 10	BMBCA,BMCA			
439	*Turdus fuscater*	Mirlo Grande	Great Thrush	2, 3, 5, 10	BMACA, BMBCA, BMCA			
440	*Turdus assimilis*	Mirlo Dagua	Mirlo de Garganta Blanca	14	BTBJZ			
	Mimidae (1)							
441	*Mimus longicaudatus*	Sinsonte Colilargo	Long-tailed Mockingbird	7, 13, 16, 18	BTBJZ, MZMC			
	Thraupidae (55)							
442	*Conothraupis speculigera*	Tangara Negriblanca	Black-and-white Tanager	11	BPCA	MI		NT
443	*Thlypopsis ornata*	Tangara Pechicanela	Rufous-chested Tanager	2	BMCA			
444	*Tachyphonus luctuosus*	Tangara Hombriblanca	White-shouldered Tanager	1, 4, 6, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ			
445	*Ramphocelus flammigerus*	Tangara Lomiamarilla	Lemon-rumped Tanager	1, 6, 7, 9, 11, 12, 15	BPCA, BTBJZ			

446	*Chlorornis riefferii*	Tangara Carirroja	Grass-green Tanager	2	BMCA			
447	*Anisognathus igniventris*	Tangara-Montana Ventriescarlata	Northern Blue Winged Mountain Tanager	10	BMCA			
448	*Anisognathus somptuosus*	Tangara-Montana Aliazul	Blue-winged Mountain-Tanager	2, 3, 11	BMBCA,BMCA,BPCA			
449	*Anisognathus notabilis*	Tangara Montana Barbinegra	Black-chinned Mountain Tanager	11	BPCA		cho	
450	*Pipraeidea melanonota*	Tangara Pechianteada	Fawn-breasted Tanager	4, 11	BPCA			
451	*Chlorochrysa phoenicotis*	Tangara Verde Reluciente	Glistening-green Tanager	11	BPCA			
452	*Thraupis episcopus*	Tangara Azuleja	Blue-gray Tanager	1, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC			
453	*Thraupis palmarum*	Tangara Palmera	Palm Tanager	1, 4, 6, 9, 12	BPCA, BTBJZ			
454	*Thraupis cyanocephala*	Tangara Gorriazul	Blue-capped Tanager	2, 11	BMCA,BPCA			
455	*Tangara ruficervix*	Tangara Nuquidorada	Golden-naped Tanager	3, 4	BMBCA,BPCA			
456	*Tangara viridicollis*	Tangara Dorsiplateada	Silvery Tanager	3	BMBCA			
457	*Tangara cyanicollis*	Tangara Capuchiazul	Blue-necked Tanager	1, 6, 9, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
458	*Tangara rufigula*	Tangara Golirrufa	Rufous-throated Tanager	4, 9	BPCA			
459	*Tangara vassorii*	Tangara Azulinegra	Blue-and-black Tanager	2, 3, 10	BMBCA,BMCA			
460	*Tangara nigroviridis*	Tangara Lentejuelada	Blue-necked Tanager	3	BMBCA			
461	*Tangara gyrola*	Tangara Cabecibaya	Bay-headed Tanager	1, 4, 6, 9, 11, 14, 15	BPCA, BTBJZ			
462	*Tangara xanthocephala*	Tangara Coroniazafrán	Saffon crowned Tanager	11	BPCA			
463	*Tangara parzudakii*	Tangara Cariflama	Flame-faced Tanager	4, 11	BPCA			
464	*Tangara arthus*	Tangara Dorada	Golden Tanager	3, 4, 6, 11, 12	BMBCA,BPCA, BTBJZ			
465	*Tangara icterocephala*	Tangara Goliplata	Silver-throated Tanager	1, 4, 6, 9, 11	BPCA			
466	*Tersina viridis*	Tersina	Swallow Tanager	6	BPCA			
467	*Dacnis cayana*	Dacnis Azul	Blue Dacnis	11	BPCA			
468	*Cyanerpes caeruleus*	Mielero Purpúreo	Purple Honeycreeper	11	BPCA			
469	*Chlorophanes spiza*	Mielero Verde	Green Honeycreeper	1, 6, 9, 11, 12	BPCA, BTBJZ			
470	*Hemithraupis guira*	Tangara Guira	Guira Tanager	1, 8, 12, 14, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC			
471	*Conirostrum cinereum*	Picocono Cinéreo	Cinereous Conebill	5, 10	BMACA, BMCA			
472	*Conirostrum sitticolor*	Picocono Dorsiazul	Blue-backed Conebill	10	BMCA			
473	*Diglossa lafresnayii*	Pinchaflor Satinado	Glossy Flowerpiercer	5	BMACA			
474	*Diglossa humeralis*	Pinchaflor Negro	Black Flowerpiercer	10	BMCA			
475	*Diglossa albilatera*	Pinchaflor Flanquiblanco	White-sided Flowerpiercer	2, 10	BMCA			
476	*Diglossa cyanea*	Pinchaflor Enmascarado	Masked Flowerpiercer	2, 5, 10	BMACA, BMCA			
477	*Phrygilus unicolor*	Frigilo Plomizo	Plumbeous Sierra-Finch	5, 10	BMACA, BMCA			
478	*Phrygilus alaudinus*	Frigilo Colifageado	Band-tailed Sierra-Finch	8	MZMC			
479	*Poospiza hispaniolensis*	Pinzon Gorgeador Collarejo	Collared Warbling-Finch	7, 15, 17	BTBJZ			
480	*Piezorina cinerea*	Pinzón Cinéreo	Cinereous Finch	16	MZMC		tum	
481	*Sicalis flaveola*	Pinzón-Sabanero Azafranado	Saffron Finch	6, 7, 8, 13, 15, 16, 18	BPCA, BTBJZ, MZMC			
482	*Volatinia jacarina*	Semillerito Negriazulado	Blue-black Grassquit	6, 13, 15	BPCA, BTBJZ			
483	*Sporophila peruviana*	Espiguero Pico de Loro	Parrot-billed Seedeater	7, 13, 16, 18	BTBJZ, MZMC			
484	*Sporophila telasco*	Espiguero Gorjicastaño	Chestnut-throated Seedeater	13	BTBJZ			
485	*Sporophila angolensis*	Semillero Menor	Chestnut-bellied Seed-Finch	11, 12	BPCA, BTBJZ			
486	*Sporophila funerea*	Semillero Menor	Thick-billed Seed-Finch	9	BPCA			

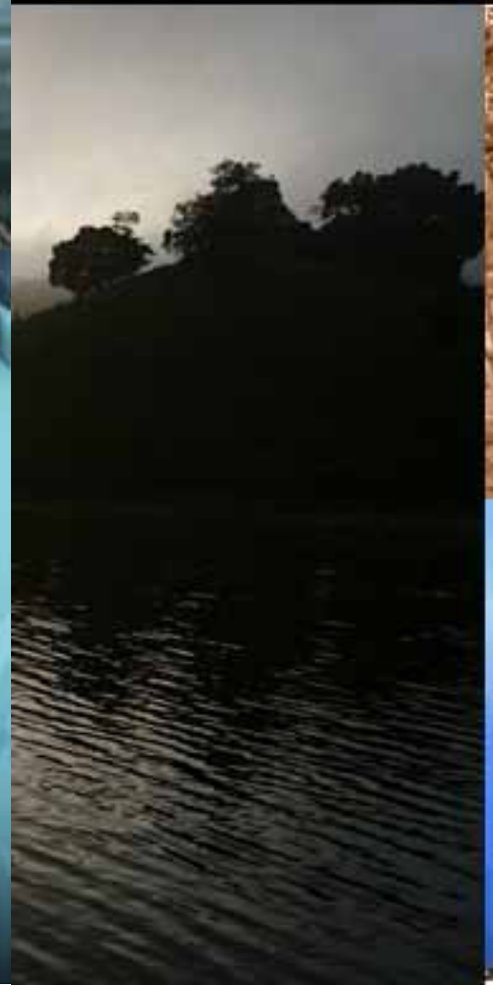
487	***Sporophila corvina***	**Espiguero Variable**	**Variable Seedeater**	**1, 3, 4, 6, 9, 12, 13, 14, 15, 18**	**BPCA, BTBJZ, MZMC**		
488	*Sporophila luctuosa*	Espiguero Negriblanco	Black-and-white Seedeater	11	BPCA	MI	
489	*Sporophila nigricollis*	Espiguero Ventriamarillo	Yellow-bellied Seedeater	6	BPCA		
490	*Catamenia analis*	Semillero Colifajeado	Band-tailed Seedeater	5	BMACA		
491	*Catamenia inornata*	Semillero Sencillo	Plain-colored Seedeater	5	BMACA		
492	*Catamenia homochroa*	Semillero Paramero	Paramo Seedeater	10	BMCA		
493	*Rhodospingus cruentus*	Pinzón Pechicarmesí	Crimson-breasted Finch	12, 15	BTBJZ	MI	tum
494	*Coereba flaveola*	Mielero Flavo	Bananaquit	1, 4, 6, 9, 12, 14, 15	BPCA, BTBJZ		
495	*Tiaris obscurus*	Semillerito Oscuro	Dull-colored Grassquit	7, 11, 12	BPCA, BTBJZ		
496	*Mitrospingus cassinii*	Tangara Carinegruzca	Dusky-faced Tanager	9, 11	BPCA		
	Emberizidae (13)						
497	*Zonotrichia capensis*	Chingolo	Rufous-collared Sparrow	2, 4, 5, 6, 10	BMACA,BMCA,BPCA		
498	*Arremonops conirostris*	Saltón Negrilistado	Black-striped Sparrow	1, 14	BPCA, BTBJZ		
499	*Arremon abeillei*	Saltón Gorrinegro	Black-capped Sparrow	7, 15, 17	BTBJZ		tum, vm
500	*Arremon aurantiirostris*	Saltón Piquinaranja	Orange-billed Sparrow	1, 4, 6, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ		
501	*Arremon brunneinucha*	Matorralero Gorricastaño	Chestnut-capped Brushfinch	3	BMBCA		
502	*Arremon assimilis*	Matorralero Cejigris	Gray-browed Brush-Finch	4, 10	BMCA,BPCA		
503	*Arremon castaneiceps*	Pinzón Oliváceo	Olive Finch	4	BPCA		
504	*Atlapetes tricolor*	Matorralero Tricolor	Tricolored Brush-Finch	1	BPCA		
505	*Atlapetes latinuchus*	Matorralero Nuquirrufo Norteño	Yellow-breasted Brush-Finch	2, 5, 10	BMACA, BMCA		
506	*Atlapetes albiceps*	Matorralero Cabeciblanco	White-headed Brush-Finch	15	BTBJZ		tum
507	*Chlorospingus flavopectus*	Clorospingo Común	Common Chlorospingus	1, 4, 11	BPCA		
508	*Chlorospingus flavigularis*	Clorospingo Goliamarillo	Yellow-throated Bush Tanager	1, 4, 6, 9, 11, 14	BPCA, BTBJZ		
509	*Chlorospingus canigularis*	Clorospingo Golicenizo	Ashy-throated Bush Tanager	6, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ		
	Cardinalidae (10)						
510	*Piranga flava*	Piranga Bermeja Montañero	Hepatic Tanager	3, 15	BMBCA,BTBJZ	MB	
511	*Piranga rubra*	Piranga Roja	Summer Tanager	6	BPCA	MB	
512	*Piranga leucoptera*	Piranga Aliblanca	White-winged Tanager	11	BPCA		
513	*Chlorothraupis stolzmanni*	Tangara Pechiocrácea	Ochre-breasted Tanager	1, 4, 9, 10, 11, 14	BPCA, BTBJZ		
514	*Saltator maximus*	Saltador Golianteado	Buff-throated Saltator	1, 3, 4, 6, 9, 12, 13, 14	BPCA, BTBJZ		
515	*Saltator atripennis*	Saltador Alinegro	Black-winged Saltator	9	BPCA		
516	*Saltator striatipectus*	Saltador Listado	Streaked Saltator	7, 8, 12, 13, 15, 18	BTBJZ, MZMC		
517	*Saltator grossus*	Picogrueso Piquirrojo	Slate-colored Grosbeak	1, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ		
518	*Pheucticus chrysogaster*	Picogrueso Amarillo Sureño	Southern Yellow Grosbeak	2	BMCA		
519	*Cyanocompsa cyanoides*	Picogrueso Negriazulado	Blue-black Grosbeak	4, 9, 11, 12, 14	BPCA, BTBJZ		
	Parulidae (14)						
520	*Mniotilta varia*	Reinita Blanquinegra	Black-and-white Warbler	11	BPCA	MB	
521	*Geothlypis aequinoctialis*	Antifacito Lorinegro	Black-lored Yellowthroat	7	BTBJZ		
522	*Geothlypis semiflava*	Antifacito Coronioliva	Olive-crowned Yellowthroat	1, 6, 13, 15, 17	BPCA, BTBJZ		
523	*Setophaga pitiayumi*	Parula Tropical	Tropical Parula	1, 4, 6, 11, 12, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ		
524	*Setophaga petechia*	Reinita Manglera	American Yellow Warbler	8, 16, 18	MZMC		

548	***Sturnella bellicosa***	**Pastorero Peruano**	**Peruvian Meadowlark**	**13, 14, 16, 18**	**BTBJZ, MZMC**		
	Fringillidae (7)						
549	*Sporagra siemiradzkii*	Jilguero Azafranado	Saffron Siskin	15, 17	BTBJZ	tum	VU
550	*Sporagra magellanica*	Jilguero Encaouchado	Hooded Siskin	4, 11	BPCA		
551	*Sporagra xanthogastra*	Jilguero Ventriamarillo	Yellow-bellied Siskin	1, 4, 6	BPCA		
552	*Astragalinus psaltria*	Jilguero Menor	Lesser Goldfinch	11	BPCA		
553	*Euphonia saturata*	Eufonia Coroninaranaja	Orange-crowned Euphonia	7, 14, 15	BTBJZ		
554	*Euphonia laniirostris*	Eufonia Piquigruesa	Thick-billed Euphonia	6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17	BPCA, BTBJZ		
555	*Euphonia xanthogaster*	Eufonia Ventrinaranja	Orange-bellied Euphonia	1, 2, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14, 15, 17	BMBCA,BMCA,BPCA,BTBJZ		
	Passeridae (1)						
556	*Parsser domesticus*	Gorrión Europeo	House Sparrow	18	MZMC		

LEYENDA

LOCALIDAD	**REGISTRO**	**DISTRIBUCIÓN**
1 = Limón Playa	a = captura y preservado	? = Desconocido
2= Chivaturco	b = observado y liberado	A = Amplia distribución
3 = Chepel	c = auditivo	Ec = Ecuador
4 = Ñalacapac	d = revisión bibliografica	Co = Colombia
5 = Cerro de Arcos	e = entrevista	Pe= Perú
6 = Marcabelí	**SISTEMAS ECOLÓGICOS**	Pa= Panamá
7 = Reserva Militar Arenillas I	BPCA = Bosque siempreverde piemontano Catamayo - Alamor	**ACTIVIDAD**
8 = La Puntilla	BMCA = Bosque siempreverde montanto Catamayo - Alamor	Diur = Diurno
9 = Cascadas de Manuel	BMBCA = Bosque siempreverde montano bajo Catamayo - Alamor	Noct= Nocturno
10 = La Enramada	BMACA = Bosque siempreverde montano alto Catamayo - Alamor	**IUCN**
11 = Buenventura	BTBJZ = Bosque de Tierras bajas Jama Zapotillo	NE = No evaluado
12 = Remolinos	MZMC = Manglares zona marina costera	DD = Datos insuficientes
13 = La Tembladera	**TIPO DE VEGETACIÓN**	LC = Preocupación menor
14 = Tahuín	Veg-rip = Vegetación riparia	NT = Casi amenazado
15 = Puyango	Veg-sec = Vegetación secundaria	VU = Vulnerable
16 = San Gregorio	Veg-int = Vegetación intervenida	EN = En Peligro
17 = Reserva Ecológica Arenillas II	Veg-eco = Vegetación de Ecotono/	CR = En Peligro Crítico

ONEPOLAR



Rhinella marina
BUFONIDAE

Rhinella margaritifera
BUFONIDAE

Centrolene heloderma
CENTROLENIDAE

Espadarana prosoblepon
CENTROLENIDAE

Nymphargus buenaventura
CENTROLENIDAE

Nymphargus grandisonae
CENTROLENIDAE

Ceratophrys stolzmani
CERATOPHRYDAE

Barycholos pulcher
CRAUGASTORIDAE

Noblella heyeri
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis achatinus complex
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis nyctophylax
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis subsigillatus
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis truebae
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis walkeri
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis w-nigrum
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis aff. phoxocephalus
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis cf. riveti
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis Pristimantis sp. 1.
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis sp. 2.
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis sp. 3.
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis sp. 4.
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis sp. 5.
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis sp. 6.
CRAUGASTORIDAE

Pristimantis sp. 7.
CRAUGASTORIDAE

Epipedobates anthonyi
DENDROBATIDAE

Hyloxalus infraguttatus
DENDROBATIDAE

Gastrotheca lateonata
HEMIPHRACTIDAE

Agalychnis spurrelli
HYLIDAE

Hyloscirtus alytolylax
HYLIDAE

Hypsiboas boans
HYLIDAE

Hypsiboas pellucens
HYLIDAE

Hypsiboas rosenbergi
HYLIDAE

Scinax quinquefasciata
HYLIDAE

Smilisca phaeota
HYLIDAE

Trachycephalus jordani
HYLIDAE

Trachycephalus typhonius
HYLIDAE

Engystomops pustulatus
LEPTODACTYLIDAE

Engystomops puyango
HYLIDAE

Engystomops randi
LEPTODACTYLIDAE

Leptodactylus labrosus
LEPTODACTYLIDAE

cf. Hamptophyrne sp.
MICROHYLIDAE

Lithobates bwana
RANIDAE

Caecilia pachynema
CAECILIIDAE

Epicrionops bicolor
RHINATREMATIDAE

Compendio fotográfico: Reptiles

Amphisbaena varia
AMPHISBAENIDAE

Basilicus galeritus
CORYTOPHANIDAE

Anolis binotatus
DACTYLOIDAE

Anolis fasciatus
DACTYLOIDAE

Anolis lyra
DACTYLOIDAE

Anolis aff. festae
DACTYLOIDAE

Anolis fraseri
DACTYLOIDAE

Alopoglossus festae
GYMNOPHTHALMIDAE

Anadia rhombifer
GYMNOPHTHALMIDAE

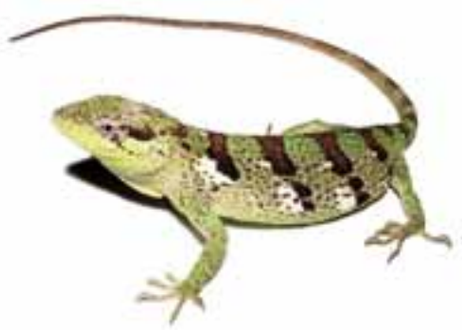
Pholidobolus macbrideyi
GYMNOPHTHALMIDAE

Enyalioides heterolepis
HOPLOCERCIDAE

Enyaloides touzeti
HOPLOCERCIDAE

Iguana iguana
IGUANIDAE

Phyllodactylus reissii
PHYLLODACTYLIDAE



Polychrus femoralis
POLYCHROTIDAE

Gonatodes caudiscutatus
SPHAERODACTYLIDAE

Lepidobelpharis buchwladi
SPHAERODACTYLIDAE

Microlophus occipitalis
TROPIDURIDAE

Ameiva septemlineata
TEIIDAE

Callopistes flavopunctatus
TEIIDAE

Stenocercus carrioni
TROPIDURIDAE

Stenocercus festae
TROPIDURIDAE

Dicrodon guttulatum
TEIIDAE

Boa constrictor imperator
BOIDAE

Stenocercus iridescens
TROPIDURIDAE

Stenocercus ornatus
TROPIDURIDAE

Atractus microrhynchus
COLUBRIDAE

Clelia equatoriana
COLUBRIDAE

Stenocercus puyango
TROPIDURIDAE

Ameiva edracantha
TEIIDAE

Chironius grandisquamis
COLUBRIDAE

Chironius monticola
COLUBRIDAE

Chironius sp.
COLUBRIDAE

Coniophanes dromiciformis
COLUBRIDAE

Dendrophidion graciliverpa
COLUBRIDAE

Dipsas andiana
COLUBRIDAE

Dipsas gracilis
COLUBRIDAE

Dipsas sp. (nov)
COLUBRIDAE

Drymarchon melanurus
COLUBRIDAE

Imantodes cenchoa
COLUBRIDAE

Lampropeltis triangulum micropholis
COLUBRIDAE

Leptodeira septentrionalis
COLUBRIDAE

Leptophis ahaetulla
COLUBRIDAE

iophis epinephelus complex
COLUBRIDAE

Mastigodryas pulchriceps
COLUBRIDAE

Mastigodryas reticulatus
COLUBRIDAE

Oxybelis aeneus
COLUBRIDAE

Oxybelis brevirostris
COLUBRIDAE

Oxyrhopus petolarius
COLUBRIDAE

Oxyrhopus fritzingeri
COLUBRIDAE

Pliocercus euryzonus
COLUBRIDAE

Sibon sp. nov.
COLUBRIDAE

Spilotes megalolepis
COLUBRIDAE

Sibynomorphus sp.
COLUBRIDAE

Stenorrhina degenhardtii
COLUBRIDAE

Urotheca lateristiga
COLUBRIDAE

Micrurus bocourti
ELAPIDAE

Micrurus dumerilii transandinus
ELAPIDAE

Micrurus mipartitus decussatus
ELAPIDAE

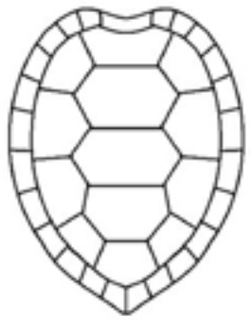
Epictia subcrotilla
LEPTOTYPHLOPIDAE

Bothriechis schlegelii
VIPERIDAE

Bothrocophias campbelli
VIPERIDAE

Bothrops asper
VIPERIDAE

Crocodylus acutus
CROCODYLIDAE



Chelonia mydas
CHELONIA

Eretmochelys imbricata
CHELONIA

Chelydra acutirostris
CHELYDRIDAE

Kinosternon leucostomun
KINOSTERNIDAE

Compendio fotográfico: AVES

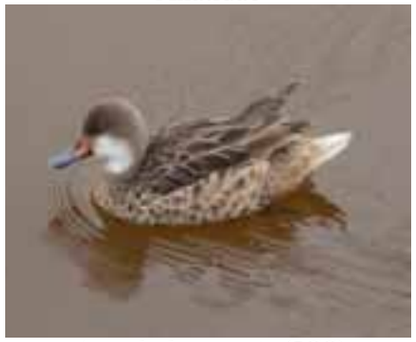
Crypturellus transfasciatus (GPZ)
Tinamidae

Anhima cornuta (FSM)
Anhimidae

Dendrocygna bicolor (GPZ)
Anatidae

Dendrocygna autumnalis (GEV)
Anatidae

Cairina moschata (GPZ)
Anatidae



Anas bahamensis (JCS)
Anatidae

Anas discors (ASM)
Anatidae

Chamaepetes goudotii (GPZ)
Cracidae

Penelope montagnii (GPZ)
Cracidae

Penelope purpurascens (MGS)
Cracidae

Ortalis erythroptera (GEV)
Cracidae

Podilymbus podiceps (GPZ)
Podicipedidae

Podiceps major (GEV)
Podicipedidae

Phoenicopterus chilensis (FSM)
Phoenicopteridae

Spheniscus humboldti (GPZ)
Spheniscidae

Fregata magnificens (FSM)
Fregatidae

Fregata magnificens (juvenil) (GEV)
Fregatidae

Fregata minor (JCS)
Fregatidae

Sula nebouxii (GEV)
Sulidae

Sula variegata (FSM)
Sulidae

Sula granti (JCS)
Sulidae

Phalacrocorax brasilianus (GEV)
Phalacrocoracidae

Phalacrocorax bougainvillii (FSM)
Phalacrocoracidae

Anhinga anhinga (JCS)
Anhingidae

Pelecanus occidentalis (GEV)
Pelecanidae

Pelecanus thagus (JCS)
Pelecanidae

Tigrisoma lineatum (GEV)
Ardeidae

Tigrisoma fasciatum (KL)
Ardeidae

Nycticorax nycticorax (FSM)
Ardeidae

Nyctanassa violacea (GEV)
Ardeidae

Bubulcus ibis (GPZ)
Ardeidae

Butorides striata (GEV)
Ardeidae

Ardea cocoi (GEV)
Ardeidae

Ardea alba (GPZ)
Ardeidae

Egretta thula (GEV)
Ardeidae

Egretta tricolor (GPZ)
Ardeidae

Egretta caerulea (GPZ)
Ardeidae

Eudocimus albus (GEV)
Threskiornithidae

Platalea ajaja (GEV)
Threskiornithidae

Coragyps atratus (GPZ)
Cathartidae

Cathartes aura (GPZ)
Cathartidae

Sarcoramphus papa (JCS)
Cathartidae

Pandion haliaetus (FSM)
Pandionidae

Elanus leucurus (GEV)
Accipitridae

Gampsonyx swainsonii (FSM)
Accipitridae

Elanoides forficatus (GEV)
Accipitridae

Spizaetus ornatus (JCS)
Accipitridae

Rostrhamus sociabilis (GPZ)
Accipitridae

Ictinia plumbea (JCS)
Accipitridae

Geranospiza caerulescens (GPZ)
Accipitridae

Buteogallus anthracinus (juvenil) (GPZ)
Accipitridae

Buteogallus meridionalis (juvenil) (JCS)
Accipitridae

Buteogallus urubitinga (FSM)
Accipitridae

Rupornis magnirostris (KL)
Accipitridae

Parabuteo unicinctus (GPZ)
Accipitridae

Geranoaetus melanoleucus (JCS)
Accipitridae

Pseudastur occidentalis (GPZ)
Accipitridae

Buteo nitidus (GPZ)
Accipitridae

Charadrius wilsonia (GPZ)
Charadriidae

Charadrius nivosus (FSM)
Charadriidae

Buteo platypterus (JCS)
Accipitridae

Aramides axillaris (FSM)
Rallidae

Haematopus palliatus (FSM)
Haematopodidae

Himantopus mexicanus (JCS)
Recurvirostridae

Gallinula galatea (FSM)
Rallidae

Porphyrula martinicus (GPZ)
Rallidae

Jacana jacana (GPZ)
Jacanidae

Actitis macularius (JCS)
Scolopacidae

Eurypyga helias (JCS)
Eurypygidae

Charadrius semipalmatus (FSM)
Charadriidae

Aphriza virgata (FSM)
Scolopacidae

Arenaria interpres (FSM)
Scolopacidae

Numenius phaeopus (GPZ)
Scolopacidae

Calidris pusilla (GEV)
Scolopacidae

Calidris alba (FSM)
Scolopacidae

Calidris himantopus (FSM)
Scolopacidae

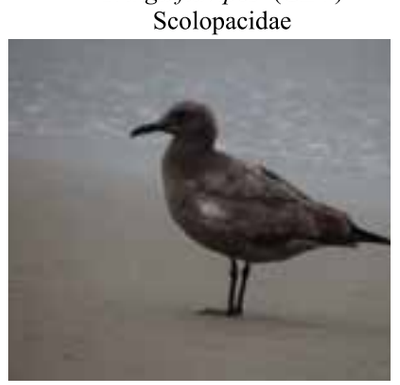
Limnodromus griseus (FSM)
Scolopacidae

Phalaropus tricolor (FSM)
Scolopacidae

Gallinago nobilis (JCS)
Scolopacidae

Tringa semipalmata (FSM)
Scolopacidae

Tringa flavipes (GEV)
Scolopacidae



Leucophaeus modestus (FSM)
Laridae

Larus dominicanus (FSM)
Laridae

Larosterna inca
Laridae

Chroicocephalus cirrocephalus (FSM)
Laridae

Leucophaeus atricilla (FSM)
Laridae

Gelochelidon nilotica (FSM)
Laridae

Sterna hirundinacea (FSM)
Laridae

Thalasseus elegans (JCS)
Laridae

Thalasseus sandvicensis (FSM)
Laridae

Zenaida meloda (GPZ)
Columbidae

Zenaida auriculata (FSM)
Columbidae

Thalasseus maximus (JCS)
Laridae

Rynchops niger (FSM)
Rynchopidae

Leptotila verreauxi (FSM)
Columbidae

Geotrygon montana (GPZ)
Columbidae

Columbina buckleyi (GPZ)
Columbidae

Columbina cruziana (GPZ)
Columbidae

Geotrygon frenata (GPZ)
Columbidae

Coccycua minuta (GPZ)
Cuculidae

Claravis pretiosa (GPZ)
Columbidae

Patagioenas fasciata (JCS)
Columbidae

Piaya cayana (GPZ)
Cuculidae

Crotophaga ani (GPZ)
Cuculidae

Crotophaga sulcirostris (GPZ)
Cuculidae

Tapera naevia (GPZ)
Cuculidae

Tyto alba (JCS)
Tytonidae

Lophostrix cristata (RS)
Strigidae

Pulsatrix perspicillata (GEV)
Strigidae

Bubo virginianus (GPZ)
Strigidae

Ciccaba nigrolineata (JCS)
Strigidae

Glaucidium peruanum (GPZ)
Strigidae

Nyctibius griseus (JCS)
Nyctibiidae

Nyctidromus albicollis (FSM)
Caprimulgidae

Nyctidromus anthonyi (GPZ)
Caprimulgidae

Florisuga mellivora (GEV)
Trochilidae

Trochilidae

Eutoxeres aquila (GEV)
Trochilidae

Phaethornis yaruqui (GEV)
Trochilidae

Phaethornis syrmatophorus (GPZ)
Trochilidae

Phaethornis longirostris (GPZ)
Trochilidae

Doryfera ludovicae (GPZ)
Trochilidae

Colibri delphinae (GEV)
Trochilidae

Colibri coruscans (GPZ)
Trochilidae

Colibri thalassinus (DC)
Trochilidae

Heliothryx barroti (MGS)
Trochilidae

Heliangelus strophianus (CG)
Trochilidae

Heliangelus viola (GEV)
Trochilidae

Discosura conversii (MGS)
Trochilidae

Adelomyia melanogenys (KL)
Trochilidae

Aglaiocercus coelestis ♀ (KL)
Trochilidae

Metallura Tyrianthina (GPZ)
Trochilidae

Metallura williami (GEV)
Trochilidae

Aglaeactis cupripennis (GEV)
Trochilidae

Coeligena torquata (KL)
Trochilidae

Coeligena wilsoni (GEV)
Trochilidae

Coeligena iris (GEV)
Trochilidae

Heliodoxa rubinoides ♂(GPZ)
Trochilidae

Heliodoxa jacula ♂ (GPZ)
Trochilidae

Heliodoxa jacula ♀ (GEV)
Trochilidae

Heliodoxa jacula (joven) (GEV)
Trochilidae

Heliomaster longirostris (GEV)
Trochilidae

Urosticte benjamini (CG)
Trochilidae

Chaetocercus bombus ♀(GEV)
Trochilidae

Thalurania colombica ♂(GPZ)
Trochilidae

Thalurania columbica ♀(GEV)
Trochilidae

Amazilia tzacatl (MGS)
Trochilidae

Amazilia amazilia (GEV)
Trochilidae

Amazilia franciae (GPZ)
Trochilidae

Damophila julie ♂(MGS)
Trochilidae

Damophila julie ♀(GPZ)
Trochilidae

Pharomachrus auriceps ♂(GEV)
Trogonidae

Trogon mesurus ♀ (GPZ)
Trogonidae

Trogon collaris ♂(GPZ)
Trogonidae

Trogon caligatus ♂ (GPZ)
Trogonidae

Megaceryle torquata (GEV)
Alcedinidae

Chloroceryle americana (FSM)
Alcedinidae

Electron platyrhynchum (JCS)
Momotidae

Baryphthengus martii (KL)
Momotidae

Momotus subrufescens (KL)
Momotidae

Nystalus radiatus (KL)
Bucconidae

Malacoptila panamensis (GPZ)
Bucconidae

Ramphastos ambiguus (GEV)
Ramphastidae

Ramphastos brevis (JCS)
Ramphastidae

Aulacorhynchus haematopygus (GPZ)
Ramphastidae

Pteroglossus erythropygius (KL)
Ramphastidae

Picoides fumigatus ♀(GPZ)
Picidae

Picumnus sclateri (GEV)
Picidae

Picumnus olivaceus ♂ (GPZ)
Picidae

Melanerpes pucherani ♂(MGS)
Picidae

Veniliornis kirkii (GPZ)
Picidae

Veniliornis callonotus (GEV)
Picidae

Colaptes rubiginosus ♀ (GEV)
Picidae

Colaptes rivolii ♀ (JCS)
Picidae

Dryocopus lineatus ♀(GEV)
Picidae

Campephilus pollens ♀ (GPZ)
Picidae

Campephilus gayaquilensis ♀(GEV)
Picidae

Herpetotheres cachinnans (JCS)
Falconidae

Micrastur semitorquatus (GPZ)
Falconidae

Caracara cheriway (GPZ)
Falconidae

Phalcoboenus megalopterus (GEV)
Falconidae

Falco sparverius (GEV)
Falconidae

Falco rufigularis (MGS)
Falconidae

Falco peregrinus (JCS)
Falconidae

Touit dilectissimus (KL)
Psittacidae

Pyrilia pulchra (GPZ)
Psittacidae

Pionus menstruus (GEV)
Psittacidae

Pionus chalcopterus (GPZ)
Psittacidae

Amazona farinosa (GEV)
Psittacidae

Forpus coelestis (GEV)
Psittacidae

Pyrrhura orcesi (KL)
Psittacidae

Psittacara erythrogenys (FSM)
Psittacidae

Taraba major ♂ (GPZ)
Thamnophilidae

Thamnophilus bernardi ♂ (GEV)
Thamnophilidae

Thamnophilus bernardi ♀(GEV)
Thamnophilidae

Thamnistes anabatinus (GPZ)
Thamnophilidae

Dysithamnus mentalis (GEV)
Thamnophilidae

Epinecrophylla fulviventris (GEV)
Thamnophilidae

Myrmotherula axillaris (CG)
Thamnophilidae

Myrmotherula schisticolor ♂ (GEV)
Thamnophilidae

Myrmotherula schisticolor♀(GEV)
Thamnophilidae

Myrmeciza exsul♀(GEV)
Thamnophilidae

Myrmeciza exsul ♀(GEV)
Thamnophilidae

Gymnopithys leucaspis (GEV)
Thamnophilidae

Myrmeciza zeledoni (CG)
Thamnophilidae

Grallaria quitensis (JCS)
Grallaridae

Grallaricula flavirostris (DC)
Grallaridae

Formicarius nigricapillus (CG)
Thamnophilidae

Scytalopus robbinsi (AC)
Rhinocryptidae

Sittasomus griseicapillus (GPZ)
Furnariidae

Dendrocincla fuliginosa (GPZ)
Furnariidae

Glyphorynchus spirurus (GEV)
Furnariidae

Xiphorhynchus erythropygius (GEV)
Furnariidae

Campylorhamphus pusillus (GPZ)
Furnariidae

Lepidocolaptes souleyetii (GEV)
Furnariidae

Xenops minutus (GPZ)
Furnariidae

Xenops rutilans (CG)
Furnariidae

Furnarius leucopus (FSM)
Furnariidae

Cinclodes albidiventris (GEV)
Furnariidae

Anabacerthia variegaticeps (GEV)
Furnariidae

Syndactyla subalaris (CG)
Furnariidae

Premnoplex brunnescens (GPZ)
Furnariidae

Asthenes flammulata (GEV)
Furnariidae

Asthenes griseomurina (GEV)
Furnariidae

Synallaxis azarae (CG)
Furnariidae

Synallaxis stictothorax (GEV)
Furnariidae

Synallaxis brachyura (GPZ)
Furnariidae

Lathrotriccus griseipectus (GEV)
Tyrannidae

Myiopagis subplacens (GEV)
Tyrannidae

Elaenia pallatangae (GPZ)
Tyrannidae

Camptostoma obsoletum (GPZ)
Tyrannidae

Anairetes parulus (GPZ)
Tyrannidae

Phaeomyias murina (GPZ)
Tyrannidae

Mionectes olivaceus (GEV)
Tyrannidae

Mionectes oleagineus (GPZ)
Tyrannidae

Mionectes striaticollis (CG)
Tyrannidae

Leptopogon superciliaris (GEV)
Tyrannidae

Myiotriccus ornatus (KL)
Tyrannidae

Platyrinchus mystaceus (GEV)
Tyrannidae

Lophotriccus pileatus (GPZ)
Tyrannidae

Todirostrum cinereum (FSM)
Tyrannidae

Onychorhynchus coronatus (GEV)
Tyrannidae

Onychorhynchus coronatus (CG)
Tyrannidae

Myiophobus flavicans (KL)
Tyrannidae

Myiophobus fasciatus (GPZ)
Tyrannidae

Myiobius barbatus (GEV)
Tyrannidae

Myiobius atricaudus 1 (CG)
Tyrannidae

Contopus punensis (GPZ)
Tyrannidae

Sayornis nigricans (GPZ)
Tyrannidae

Pyrocephalus rubinus (GEV)
Tyrannidae

Muscisaxicola alpinus (GEV)
Tyrannidae

Myiotheretes striaticollis (KL)
Tyrannidae

Fluvicola nengeta (GEV)
Tyrannidae

Ochthoeca fumicolor (GEV)
Tyrannidae

Myiozetetes similis (GEV)
Tyrannidae

Myiodynastes chrysocephalus (KL)
Tyrannidae

Myiodynastes maculatus (FSM)
Tyrannidae

Myiodynastes bairdii (GPZ)
Tyrannidae

Megarynchus pitangua (GPZ)
Tyrannidae

Tyrannus melancholicus (GPZ)
Tyrannidae

Myiarchus cf. Phaeocephalus (GEV)
Tyrannidae

Attila torridus (GPZ)
Tyrannidae

Ampelioides tschudii (GPZ)
Cotingidae

Cephalopterus penduliger (GEV)
Cotingidae

Masius chrysopterus ♂ (DC)
Pipridae

Masius chrysopterus ♀ (GEV)
Pipridae

Cryptopipo holochlora (GEV)
Pipridae

Machaeropterus deliciosus ☒ (GPZ)
Pipridae

Manacus manacus ♂ (GEV)
Pipridae

Manacus manacus ☒ (CG)
Pipridae

Tityra inquisitor ♀ (MGS)
Tityridae

Schiffornis veraepacis (GEV)
Tityridae

Pachyramphus cinnamomeus (GEV)
Tityridae

Vireo olivaceus (GEV)
Vireonidae

Hylophilus decurtatus (GEV)
Vireonidae

Cyanocorax mystacalis (GEV)
Corvidae

Pygochelidon cyanoleuca (GPZ)
Hirundinidae

Stelgidopteryx ruficollis (GPZ)
Hirundinidae

Progne chalybea (GPZ)
Hirundinidae

Campylorhynchus fasciatus (GEV)
Troglodytidae

Troglodytes aedon (CG)
Troglodytidae

Microcerculus marginatus (CG)
Troglodytidae

Cantorchilus leucopogon (CG)
Troglodytidae

Cantorchilus superciliaris (FSM)
Troglodytidae

Henicorhina leucophrys (KL)
Troglodytidae

Cyphorhinus phaeocephalus (GEV)
Troglodytidae

Microbates cinereiventris (GPZ)
Polioptilidae

Polioptila plúmbea (GEV)
Polioptilidae

Cinclus leucocephalus (GPZ)
Cinclidae

Myadestes ralloides (KL)
Turdidae

Catharus ustulatus (GPZ)
Turdidae

Catharus dryas (GEV)
Turdidae

Turdus reevei (GPZ)
Turdidae

Turdus maculirostris (GEV)
Turdidae

Turdus fuscater (GPZ)
Turdidae

Mimus longicaudatus (GPZ)
Mimidae

Tachyphonus luctuosus ♂ (GPZ)
Thraupidae

Thlypopsis ornata (CG)
Thraupidae

Ramphocelus flammigerus ♀ (FSM)
Thraupidae

Anisognathus igniventris (GEV)
Thraupidae

Anisognathus somptuosus (GPZ)
Thraupidae

Thraupis episcopus (GEV)
Thraupidae

Tangara cyanicollis (GEV)
Thraupidae

Tangara rufigula (GPZ)
Thraupidae

Tangara nigroviridis (KL)
Thraupidae

Tangara girola (GEV)
Thraupidae

Tangara arthus (KL)
Thraupidae

Tangara icterocephala (GPZ)
Thraupidae

Tersina viridis ♂ (GPZ)
Thraupidae

Chlorophanes spiza ♂(GEV)
Thraupidae

Conirostrum cinereum (GEV)
Thraupidae

Diglossa lafresnayii (GPZ)
Thraupidae

Diglossa humeralis (GPZ)
Thraupidae

Diglossa cyanea (GPZ)
Thraupidae

Phrygilus unicolor ♀ (GEV)
Thraupidae

Phrygilus alaudinus ♂ (GPZ)
Thraupidae

Sicalis flaveola (GEV)
Thraupidae

Sporophila peruviana ♂(GEV)
Thraupidae

Sporophila peruviana ♀ (GEV)
Thraupidae

Sporophila telasco ♀ (GPZ)
Thraupidae

Sporophila angolensis ♂ (GPZ)
Thraupidae

Sporophila corvina ♂(GPZ)
Thraupidae

Sporophila nigricollis ♂(GEV)
Thraupidae

Rhodospingus cruentus (GEV)
Thraupidae

Coereba flaveola (MGS)
Thraupidae

Zonotrichia capensis (GEV)
Emberizidae

Arremonops conirostris (GPZ)
Emberizidae

Arremon abeillei (GPZ)
Emberizidae

Arremon aurantiirostris (GPZ)
Emberizidae

Arremon castaneiceps (GPZ)
Emberizidae

Chlorospingus flavigularis (GEV)
Emberizidae

Piranga flava (KL)
Cardinalidae

Chlorothraupis stolzmanni (GEV)
Cardinalidae

Saltator striatipectus (GPZ)
Cardinalidae

Pheucticus chrysogaster (GPZ)
Cardinalidae

Cyanocompsa cyanoides ♀ (KL)
Cardinalidae

Geothlypis semiflava (GPZ)
Parulidae

Setophaga pitiayumi (KL)
Parulidae

Setophaga petechia (FSM)
Parulidae

Myiothlypis nigrocristata (KL)
Parulidae

Myiothlypis fulvicauda (CG)
Parulidae

Myiothlypis fraseri (GEV)
Parulidae

Myiothlypis coronata (CG)
Parulidae

Basileuterus tristriatus (CG)
Parulidae

Basileuterus trifasciatus (GPZ)
Parulidae

Myioborus miniatus (CG)
Parulidae

Psarocolius angustifrons (GEV)
Icteridae

Cacicus cela (GEV)
Icteridae

Icterus mesomelas (GEV)
Icteridae

Dives warszewiczi (FSM)
Icteridae

Quiscalus mexicanus ♂(GEV)
Icteridae

Quiscalus mexicanus ♀(GEV)
Icteridae

Sturnella bellicosa (GEV)
Icteridae

Sporagra magellanica (GEV)
Fringillidae

Euphonia laniirostris (GEV)
Fringillidae

Euphonia xanthogaster ♂(GEV)
Fringillidae

Euphonia xanthogaster ♀(GEV)
Fringillidae

Passer domesticus (FSM)
Passeridae

MISCELÁNEA AVES

Leptodon cayanensis (LC)
Accipitridae

Spizaetus ornatus Juvenil (LC)
Accipitridae

Caladris melanotos (MJ)
Scolopacidae

Coccizus erythropthalmus (LC)
Cuculidae

Amazilia amabilis (CGS)
Trochilidae

Colibri delphinae (CGS)
Trochilidae

Ocreatus underwoodii (CM)
Trochilidae

Leptosittaca branikii (MJ)
Psittacidae

Lagatus leucophaius (CM)
Tyrannidae

Myiobius bartatus (CM)
Tyrannidae

Turdus obsoletus (LC)
Turdidae

Pipraidea melanonota (LC)
Thraupidae