



Vol. 11, N° 24 (junio / junho 2018)

TURISMO ORNITÓLOGICO: COMPARATIVO DE LA NUEVA RED DE SENDEROS DE LA ZONA DE VISITANTES DEL BOSQUE PROTECTOR CERRO BLANCO DE GUAYAQUIL

Javier López Ruiz ⁽¹⁾

Jaime Arellano ⁽²⁾

María Zambrano ⁽³⁾

Universidad de Guayaquil

Ciudadela. Universitaria "Salvador Allende", Malecón del Salado entre Av. Delta y Av. Kennedy
. Guayaquil-Ecuador

javier.lopezr@ug.edu.ec ⁽¹⁾ maria.zambranocal@ug.edu.ec ⁽³⁾

⁽¹⁾ y ⁽³⁾ Docentes Carrera de Turismo y Hotelería Facultad de Comunicación Social Universidad de Guayaquil
jaime.arellanom@ug.edu.ec ⁽²⁾

⁽²⁾ Estudiante Carrera de Turismo y Hotelería Facultad de Comunicación Social Universidad de Guayaquil

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Javier López Ruiz, Jaime Arellano y María Zambrano (2018): "Turismo ornitológico: comparativo de la nueva red de senderos de la zona de visitantes del bosque protector Cerro Blanco de Guayaquil", Revista Turydes: Turismo y Desarrollo, n. 24 (junio / junho 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/turydes/24/turismo-ornitologico.html>

Resumen

El turismo ornitológico, es un segmento del turismo de interés específico relacionado con el ecoturismo, que cada vez presenta mayor demanda y especialización de la oferta, tanto de sus servicios, como de infraestructura; el conocimiento de la diversidad de aves como recurso – atractivo, es primordial, así también la distribución, historia natural y ecología que circundan a las aves. En Sudamérica, Colombia, Perú, Brasil y Ecuador son los países que mayor diversidad de especies de aves albergan, presentando un desarrollo de la actividad variable entre una localidad u otra. En Ecuador la observación de aves ha tenido un gran desenvolvimiento en el noroccidente de la provincia del Pichincha y el norte de la región amazónica; Ecuador cuenta con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) , entre los subsistemas más importantes se presentan: el Patrimonio de Áreas Naturales del país (PANE) y los subsistemas que engloban a los Bosques Privados, que contiene diversas categorías de manejo que permiten la conservación, preservación, restauración, de sus ecosistemas y las poblaciones de fauna, entre ellas las aves que ahí se contienen. La investigación determinó el número de especies de aves que se pudieron identificar

en el Bosque Protector cerro Blanco mediante observación directa en los senderos dispuestos para los visitantes durante el periodo 2015 - 2017, en transeptos correspondientes a ceja de bosque y espacios comunes, de uso intensivo de visitantes, teniendo principal interés en las aves endémicas tumbesinas y comparar estos resultados con el estudio realizado en el periodo 2013 – 2015 (López et al, 2015) en la misma localidad, con disposición de nuevos senderos, caminos y transeptos. Se efectuaron 23 sesiones de observación, determinando el tiempo de sesión dentro de los horarios de atención al público general (07:00 – 16:00), equilibrando sesiones de observación para la época seca y lluviosa de la localidad. El número de especies de aves observadas es significativo con relación al total de aves registradas para el sitio y para la provincia del Guayas, que las aves endémicas tumbesinas identificadas presentan rasgos de motivación e interés para los observadores de aves, por condiciones de rareza, belleza, estado de conservación o aves emblemáticas para el espacio geográfica. La diversidad de especies se ve afectada, no significativamente; tanto para las especies generales, como para las endémicas tumbesinas; que la disposición y composición de los senderos propuestos son atractivos para la observación de aves según duración y esfuerzo de las sesiones de observación, que la inhabilitación del sendero Canoa y el camino a la Laguna, afectaron significativamente la observación de aves frecuentes de espacios acuáticos.

Palabras Claves: Endémico tumbesino – Cerro Blanco – Aviturismo – Biodiversidad – Senderos turísticos

Abstract

Ornithological tourism is a segment of tourism of specific interest related to ecotourism, which increasingly presents greater demand and specialization of the offer, both its services and infrastructure; the knowledge of the diversity of birds as a resource - attractive, is paramount, as well as the distribution, natural history and ecology that surround the birds. In South America, Colombia, Peru, Brazil and Ecuador are the countries with the greatest diversity of bird species, presenting a development of variable activity between one locality or another. In Ecuador, bird watching has had a great development in the northwest of the province of Pichincha and the north of the Amazon region; Ecuador has the National System of Protected Areas (SNAP), among the most important subsystems are: the Natural Areas Patrimony of the country (PANE) and subsystems that encompass Private Forests, which contains various management categories that allow the conservation, preservation, restoration, of its ecosystems and the populations of fauna, among them the birds that are contained therein. The investigation determined the number of bird species that could be identified in the Cerro Blanco Protective Forest through direct observation on the trails prepared for visitors during the period 2015 - 2017, in transects corresponding to the forest canopy and common spaces, of intensive use of visitors, having main interest in the endemic birds of Tumbes and comparing these results with the study carried out in the period 2013 - 2015 (López et al, 2015) in the same locality, with provision of new trails, roads and transects. There were 23 observation sessions, determining the session time within the hours of attention to the general public (07:00 - 16:00), balancing observation sessions for the dry and rainy season of the town. The number of bird species observed is significant in relation to the total number of birds registered for the site and for the province of Guayas, which the endemic Tumbesian birds identified have traits of motivation and interest for bird watchers, due to rarity, beauty, state of conservation or emblematic birds for the geographical space. Species diversity is affected, not significantly; both for the general species, as for the endemic tumbesinas; that the layout and composition of the proposed trails are attractive for bird watching according to the duration and effort of the

observation sessions, that the disabling of the Canoa path and the path to the lagoon significantly affected the observation of frequent birds in aquatic spaces.

Key Words: Endemic Tumbesino - Cerro Blanco - Watching bird - Biodiversity - Tourist trails

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la biodiversidad de la costa ecuatoriana está en constante demanda, sea para su aplicación en la conservación, actividades de biocomercio o por su valor dentro de la investigación académica - científica. En el año 2017 se registraron en la base de datos eBird, programa de investigación ciudadana del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell, 10000 especies de aves, para Ecuador se documentaron 1509. Las aves endémicas tumbesinas son de especial interés para los observadores de aves, así como indicadores de la avifauna característica de los bosques secos de la costa ecuatoriana; si bien la misma, puede llegar a ser observada e identificada con relativo esfuerzo, la acertada disposición de senderos y transeptos que aprovechen las características físicas - geográficas y composición botánica del sitio, permitirán su apreciación dentro del entorno natural.

Según López (2008), indica que los segmentos de la demanda, la gran flexibilidad en la producción turística o el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, son factores que permiten la aparición de nuevos nichos de mercado. El turismo ornitológico se encasilla a estas tendencias alternativas de interés específico de segmentos de mercado, que con mayor énfasis buscan vivencias y emociones. El valor se centra en el acceso a experiencias, no sólo en el disfrute de los servicios adquiridos. Esta evolución de tipologías turísticas incipientes se debe a los cambios que se están produciendo en los consumidores, más expertos y con diferentes valores. Esto ocasiona que presentemos productos que están diseñados acordes a necesidades y demandas de estos nuevos segmentos, que sin duda alguna el turismo ornitológico ubica.

La actividad de la observación de aves, despierta interés en segmentos heterogéneos del mercado, sea por factores demográficos o psicográficos, ellos tienen intereses particulares en sus recorridos, entre las primordiales podemos citar el número y variedad de especies, con las particularidades que podamos definir a esta abundancia, rareza, endemismo, dificultad, estado de conservación, belleza, entre otras; siempre depende del tipo de observador y su interés particular, para que una sesión de observación se pueda considerar satisfactoria, en esto, juega un papel primordial la acertada disposición de los senderos y caminos empleados en las sesiones de observación, que estos permitan un desplazamiento eficiente, que recorra ecosistemas y ambientes que brinden mayor oportunidad de avistamiento, no es garantía de satisfacción, pero sí es un factor que tributa a la misma.

El Bosque Protector Cerro Blanco se ubica a 16 Km del perímetro urbano de Guayaquil – Ecuador, a 80o 5.00' Oeste 2o 7.00' Sur. Abarca una extensión aproximada de 6708 ha, de bosque seco semidecíduo, su elevación más alta llega a los 514 msnm. Se lo declaró Bosque Protector en 1992 y declarado por Birdlife Internacional como Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs) en el 2005. Está bajo la administración de la Fundación Pro Bosque, con el auspicio de Holcim Ecuador S.A. (Mischler, 2007).

Los objetivos y planes de manejo de Cerro Blanco, han considerado la inhabilitación de algunos senderos y caminos, incluso, segmentos de la otrora zona de uso intensivo para visitantes, para ello se implementó infraestructura, facilidades y servicios en la nueva disposición, entre ellos senderos antes trabajados y caminos nuevos para el acceso a diversos puntos; el observador de aves es un asiduo buscador de puntos referentes en sus sesiones y la oportunidad de recorridos nuevos en sitios conocidos y mejor aún, por conocer, verificar en la práctica de campo la potencialidad de estos nuevos vías de acceso, es de primordial interés para la gestión de la actividad del aviturismo.

2. OBJETIVOS

Determinar el número de especies de aves e identificarlas mediante observación directa, en los senderos dispuestos en el área dispuesta para visitantes del Bosque Protector Cerro Blanco, con especial atención a las especies endémicas tumbesinas. Relacionar el número de especies registradas, el esfuerzo, duración entre el estudio 2013 -2015 y el del periodo 2015 -2017.

3. MÉTODOS

La investigación no experimental, de tipo descriptivo con enfoque mixto, se realizó una revisión primaria de información actualizada de la avifauna registrada hasta la actualidad en la base de datos eBird, Se registró mediante fichas de sesión, documentar las aves identificadas por avistamiento directo o escucha de sus vocalizaciones. La ficha registra el nombre común, en inglés o científico del individuo, número de individuos (no empleado para el informe), hora de inicio y finalización de la sesión, distancia aproximada recorrida, número de participantes en los recorridos, anotaciones generales, para especies poco familiarizadas con el lugar o el observador se realiza registro fotográfico o fonográfico, para luego ser expuesto ante criterio experto de observadores de aves o biólogos locales. Se establecieron recorridos completos en transeptos delimitados por la distancia de los senderos objetos de estudio, realizando pausas cada 40 metros para observación con equipo óptico y escucha de vocalizaciones. Se establece periodos de observación de 24 meses, cotejando el periodo de tiempo con el anterior estudio, para brindar la mayor oportunidad de ocurrencia de aparición de aves estacionales, migratorias, raras, vagrantes u otras. Los horarios empleados, no fueron los tradicionales para observadores de aves del neotrópico (05:00 inicio, 18:00 finalización), sino regidos por el de atención al público que oferta la administración del bosque. Se dispone de sesiones equilibradas entre la época seca y lluviosa del litoral ecuatoriano, empleando horarios matutinos y vespertinos. La nomenclatura empleada es la propuesta en la guía de campo impresa Birds of Ecuador de Navarrete – McMullan 2017, y las vocalizaciones por la base de datos Xenocanto.org. El equipo empleado: binoculares Nikkon *PROSTAFF* 12x50, cámara Nikon D5100, Teleobjetivo Nikon AF NIKKOR 70-300 mm, Grabador TASCAM DR-07, altímetro digital, tarjetas de memoria Sony SD 8G. Los senderos recorridos fueron los siguientes:

- Sendero Buena Vista
- Camino de acceso a instalaciones y oficinas administrativas
- Camino detrás de los viveros
- Área de campamento y de visitantes (nuevos)

-Primer transepto hacia antigua área de campamento (no abierto al público)

Los datos en estas sesiones son contrastados con los obtenidos en el estudio del 2013-2015 propuesto por Lopez et al, 2015 en donde se presentaba la siguiente disposición de senderos:

- Sendero Canoa: en la actualidad cerrado por razones expansivas productivas al borde de la reserva.
- Sendero Avenida de las Aves: en el presente inhabilitado por manejo.
- Sendero Árboles Gigantes: hoy en día inhabilitado por manejo.
- Sendero Higuerón: existente, pero no se lo empleo en el estudio 2015 – 2017.
- Camino a los Tótems: existente y operativa.
- Camino a la Laguna: en el presente cerrado por manejo.
- Área de campamento y alojamiento: en la actualidad cerrado por manejo.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Turismo ornitológico (aviturismo)

“La diversidad de aves en Ecuador es formidable, y puede ser bastante desconcertante y abrumadora. Lo más difícil es empezar a reconocer a algunos de las familias y grupos básicos” (Ridgely y Greenfield 2001: 16).

El Aviturismo se trata sencillamente de una actividad especializada en observar aves, lo cual involucra llevar a visitantes aficionados a la observación de las aves (o birdwatchers en inglés) a sitios propicios para encontrar diferentes especies. Estas personas están dispuestas a pagar por el servicio de un guía conocedor de las aves del medio, al igual que hoteles y transporte para poder observar un número dado de especies dentro de un lapso específico, un tour o una aventura. (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2006:4).

“Una actividad importante y positiva se ha desarrollado en el Ecuador en las últimas décadas. Lo que ahora se conoce como «ecoturismo», o turismo con miras a la exploración del reino natural, se ha vuelto una fuerza positiva, las localidades (e.g., hoteles, hosterías, reservas, lodges) que se adhieren a ello van en aumento a través de todo el país. Faceta crucial de la economía en Galápagos, el ecoturismo, actualmente se ha vuelto sumamente importante en el Ecuador continental también. Un componente capital del ecoturismo es sin lugar a dudas el «aviturismo» pues las aves representan quizás el grupo más popular de todos los organismos vivientes. Sólo podemos esperar que dichas tendencias aceleren, pues no podemos dejar de apoyar y celebrar el potencial que proporciona esta actividad en pos de impactos positivos para el bien general del país. Una vez que la sociedad empiece a cosechar los beneficios económicos generados a través de la protección de los recursos naturales del país, inevitablemente esos recursos serán respetados y colocados en un mejor sitio, y el esfuerzo por proteger el patrimonio natural será cada vez mayor” (Ridgely y Greenfield 2001).

Existen diversas propuestas para conceptualizar o definir a la actividad del turismo ornitológico, citamos la empleada por López, 2017 indica que es el desplazamiento de una persona desde su lugar de origen por la motivación esencial de observar, registrar, documentar e identificar aves en estado natural, sea en espacios protegidos o no, naturales o escénicos arquitectónicos realizados por el hombre, empleando para ello productos y servicios característicos del turismo o de un sistema turístico. Esta proposición implica que los propósitos del turismo ornitológico pueden ser académicos, científicos, ocio o recreación y que dependerán implícitamente la existencia de un observador de aves.

4.2 Avituristas

Las motivaciones para la observación de las aves, así como la procedencia de los mismos presenta una dificultad al momento de identificar las tipologías de observadores, un indicador es tomar en cuenta la necesidad y objetivo del mismo, así podemos nombrar a los *lister* observadores comprometidos y arduos que registran especies, con particulares exigencias para conseguirlas, observadores que toman su tiempo para apreciar a las aves dentro de su entorno y los que disfrutan de la naturaleza y cultura del lugar y la observación es un elemento más ; en todo caso dentro del sistema turístico, se considera al aviturismo como una experiencia conjunta, diferenciando a Ornitólogos, avituristas y observadores de aves, que se diferencian muy bien por sus fines y en modalidades de las visitas, pero que los entusiasmos pueden ser igualmente intensos.

Según adaptación de Rodríguez (2002), sugiere la siguiente tipificación de los avituristas, para estandarizar una terminología local (Mindo Cloudforest Foundation, 2006):

4.2.1 Observadores Muy Exigentes

Personas altamente involucradas, representan una actividad de relevancia en el individuo, se la divide en dos.

-Observadores profesionales. Representan un grupo reducido, pero de gran influencia en la actividad. Son ornitólogos, ecólogos, guías y fotógrafos profesionales, entre otros que pueden tener un papel primordial al promocionar y documentar sitios y especies de interés.

-Observadores dedicados o intensos. grupo diverso y amplio, personas que planifican sus viajes comúnmente con actividades primordiales en la observación de aves, lo que podría ser su motivación de viaje principal o no.

Según sus costumbres y disponibilidad de pago, entre los nombrados podemos citar

-Aviaficionados dedicados con presupuesto. Demandan sitios con amplias posibilidades de avistamiento, suelen organizar sus visitas independientemente para abaratar costos, permanecen más días en las regiones que otros aficionados.

-Aviaficionados dedicados más capacitados. Viajan independientemente o contratando servicios de empresas reconocidas, la mayoría son *lister* y no dudan en dejar a un lado la comodidad e invertir en la posibilidad de ver su especie requerida o especies raras.

-Aviaficionado dedicado de paquetes. Acostumbran a adquirir servicios con empresas reconocidas, exigen seguridad y calidad en los servicios requeridos.

4.2.2 Observadores de Aves Medianamente Exigentes

Las características psicográficas y demográficas son similares al grupo anterior, son personas que su motivación puede ser esencialmente las aves, pero otro segmento puede que no, requieren de servicios y actividades que exigen comodidad y suelen no sacrificarla por la observación de aves.

-Observador más intenso. Motivación principal son las aves, pero puede no ser *lister*, ni requerir especies raras o de difícil observación

-Observador moderado. La observación de aves es un componente de sus tours, pero no es la razón principal del mismo, disfruta de la naturaleza y el entorno, no es *lister*.

-Observador menos intenso. Su interés circunda la observación de aves, como un componente de sus viajes a la naturaleza, recibe y gusta de información generalista sobre ellas.

Según Viñals(2015) organiza las diferentes tipologías de avituristas según motivaciones y perfiles en:

Incondicionales

Muy focalizados hacia la observación de aves, poco tolerantes con los observadores menos avezados, buscan incrementar su lista de especies observadas, competitivos, llevan su propio equipo, no están interesados en otras actividades, predominantemente hombres, viajan largas distancias para ver aves raras o nuevas. La satisfacción se deriva exclusivamente de la observación de la naturaleza.

Entusiastas

Amantes de la naturaleza en general, viajeros más relajados, tolerantes con observadores menos avanzados, satisfechos si se observan aves, aceptan grupos grandes, interesados en otros aspectos de la naturaleza y en el turismo cultural, satisfacción parcial de la convivencia con otros, ligeramente superior el número de mujeres, representan el 50% de los avituristas.

Ocasionales

Turistas no especializados, combinan la observación de aves con otras actividades de naturaleza, interesados en realizar algo diferente de lo habitual, refieren destinos de naturaleza accesibles por carretera, la satisfacción se produce con una simple interacción con la naturaleza.

4.3 Áreas protegidas del Ecuador y espacios naturales para la observación de aves

Particularmente importante es que para la implementación de la actividad de la observación de aves y su desarrollo hacia al turismo ornitológico, se cuente con espacios que ostenten alguna categoría o declaración de protección formal; la misma a través de su tipo de administración y los objetivos planteados según sus condiciones o fines, permitan de manera adecuada sustentar acciones que permitan el mantenimiento de un entorno adecuado para la permanencia y hábitats de poblaciones de aves, de igual manera las facilidades e infraestructuras adecuadas a cumplir los

planes de manejo del sitio y de visitantes; los observadores de aves, aprecian considerablemente y es un elemento decisor, que el sitio elegido para la sesión de observación ostenten estas categorías, por ello se vuelve un elemento comercial de interés la implementación de la actividad en este tipo de espacios.

El Ecuador maneja los siguientes espacios protegidos dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP):

Subsistema Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE)

El PANE es uno de los cuatro subsistemas que la Constitución Política de la República del Ecuador, en su Art. 405 define al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados

Comprende las áreas protegidas de Gobiernos Autónomos Descentralizados, y es uno de los cuatro subsistemas que la Constitución Política de la República del Ecuador, en su Art. 405 define al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias

Son las áreas protegidas en territorios comunitarios, y es uno de los cuatro subsistemas que la Constitución Política de la República del Ecuador, en su Art. 405 define al Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Subsistema de Áreas Protegidas Privadas

Las áreas protegidas de propiedad privada son espacios naturales de dominio privado que se encuentran bajo protección legal cuya gestión está sometida a un manejo sustentable que permite cumplir con objetivos de conservación del patrimonio natural y están sujetas a las leyes de la constitución ecuatoriana; y es uno de los cuatro subsistemas que la Constitución Política de la República del Ecuador, en su Art. 405 define al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (MAE, 2018)

Según el Plan de desarrollo de la provincia del Guayas (3013), en la provincia del Guayas existen áreas de conservación que mantienen una gestión formal como tal y otras son designaciones que implican o podrían implicar un manejo con estos fines. Estas áreas son:

Áreas protegidas del Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE).

Bosques y vegetación protectora

Humedales de importancia internacional RAMSAR

Acuerdo de Uso Sustentable y Concesiones de manglar

Áreas de importancia para Aves (AICAS o IBAS por sus siglas en inglés)

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre del Ecuador (Codificada en el 2004)), determina en el artículo 5 al bosque y vegetación protectores:

aquellas formaciones vegetales, naturales o cultivadas, que cumplan con uno o más de los siguientes requisitos:

Tener como función principal la conservación de suelo y la vida silvestre;

Estar situados en áreas que permitan controlar fenómenos pluviales torrenciales o la preservación de cuencas hidrográficas, especialmente en las zonas de escasa precipitación pluvial;

Ocupar cejas de montaña o áreas contiguas a las fuentes, corrientes o depósitos de agua; Constituir cortinas rompe vientos o de protección del equilibrio del medio ambiente;

Hallarse en áreas de investigación hidrológico-forestal;

Estar localizados en zonas estratégicas para la defensa nacional; y

Constituir factor de defensa de los recursos naturales y de obras de infraestructura de interés público.

Según el GPG (2011), la provincia del Guayas posee 14 bosques protectores, abarcando una superficie de 42.679 hectáreas, correspondientes el 3% de la superficie de la provincia (1'527.711 ha) y alrededor del 10% de las áreas con cobertura natural (442.707 ha). Algunos bosques protectores son compartidos con las provincias de Santa Elena, Los Ríos y Bolívar. Los bosques protectores de la provincia son:

Daule Peripa: cantón El Empalme, provincia de Manabí y Los Ríos.

Chongón Colonche: cantón Pedro Carbo y provincia de Santa Elena.

Subcuenca del río Chongón: Guayas y santa Elena

Chillanes Bucay: Esperanza Alta del cantón Bucay y provincia del Bolívar.

Cerro Blanco: cantón Guayaquil.

La Prosperina: cantón Guayaquil.

Estero Salado: cantón Guayaquil.

Molleturo Mollepungo: cantón Naranjal, provincias del Cañar y Azuay.

Hacienda CIGASA: Tenguel, parroquia rural de Guayaquil

Cerro Colorado: cantón Guayaquil.

Palo Santo: cantón Guayaquil.

El Paraíso: cantón Guayaquil.

Yansun Limbo: isla Puná, parroquia rural de Guayaquil

Bosqueira: cantón Guayaquil.

En la provincia del Guayas, además hay sitios y espacios naturales que no ostentan alguna categoría de protección, pero con son sitios de interés por la diversidad y tipología de aves que se pueden avistar: Playa El Pelado y Engabao, cerro El Morro, cerro Totoral, Rancho Alemán, Corona de Oro (ahora provincia del Cañar), Puerto Hondo, Malecón Simón Bolívar, Parque Lineal Universidad de Guayaquil, Balneario Jesús María, San Miguel de Naranjal, Ciénega del Morro, entre otras zonas de cultivos y producción acuícola.

4.3 El Turismo Ornitológico en Ecuador

De las 221 EBA identificadas a nivel mundial, 10 se ubican en Ecuador y albergan 281 especies de rangos restringidos. según por BirdLife International (1997) y aportaciones sustanciales de Ridgely y Greenfield (2001), estas áreas endémicas para las aves y prioritarias para la conservación son: las tierras bajas del Chocó, la vertiente occidental de los Andes, **las tierras bajas tumbesinas**, las tierras altas del sur occidente, las vertientes y valles interandinos, la vertiente oriental de los Andes, la cordillera aislada del Oriente de los Andes, la cuenca del río Marañón, las tierras bajas de la Amazonía occidental y las Islas Galápagos. El número de especies que albergan estos espacios es de 59 de distribución restringida, la mayoría de estas aves habita en malezas y hábitats arbolados, que constituyen un área excepcionalmente diversa. Se concentra en el suroeste de Ecuador, extendiéndose hasta Manabí y Los Ríos, con fragmentos esparcidos más al norte, desde el noroeste de Esmeraldas hasta el noroeste de Perú. Debido a la tala indiscriminada que se ha dado en esta región, en el último siglo, muy poco queda de este extenso hábitat, de ahí la necesidad urgente de proteger los últimos e ínfimos remanentes que aún persisten. Entre las áreas naturales que se hallan en este centro endémico están el Parque Nacional Machalilla, **la Reserva Cerro Blanco cerca de Guayaquil** y la Reserva Ecológica Manglares Churute REMCH. (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2006).

4.4 Ecorregión Tumbesina

La región Tumbesina es una de las áreas de endemismo de aves más importante y amenazada a nivel mundial. La riqueza de aves de esta región es bien conocida, sin embargo, aún presenta vacíos de información críticos para promover acciones efectivas de conservación. (Leonardo Ordóñez-Delgado, 2016)

La sub-unidad de Tumbes está localizada al sur de Ecuador y noroeste de Perú. Tumbes alberga un ecosistema de bosque seco neotropical caracterizado por una marcada estacionalidad y un periodo de escasez de lluvias de 5-6 meses. Este periodo de sequía hace que estos bosques tengan una fuerte componente caducifolia y una fisionomía característica, donde las especies adaptadas a ambientes secos, especialmente cactáceas y leguminosas, están particularmente representadas (G. Escribano-Ávila, 2015)

El área de Tumbes define una región de bosque tropical seco que contiene quizás más de 1000 plantas endémicas y alrededor de 55 aves endémicas. La tragedia es que menos del 5% de los restos de bosques Afortunadamente, hay varias áreas protegidas en Ecuador y Perú tiene el potencial de conservar parte de la biota única de esta región, sin embargo, como el autor señalan que el número y la ubicación de estas reservas no son suficientes para proteger todos los tipos de vegetación encontrados en el área. (Best, B.J., Kessler, M., 2016)

En el Ecuador la región Tumbesina comprende principalmente las provincias de Laja, El Oro y Azuay, pero se extiende incluso hasta Esmeraldas, donde sus endémicas coexisten con especies endémicas del área del Chocó. En Perú, la región Tumbesina se extiende al sur, a lo largo de la franja costera, incluye los departamentos de Tumbes y Piura y llega hasta el departamento de Lima, en donde se une a los Andes del Pacífico peruano-chileno. (Slatersfield, 1998)

La Región de Endemismo Tumbesina (RET) es uno de los lugares de mayor importancia a nivel mundial en cuanto a endemismo en aves. Comprende la parte occidental del Ecuador y

noroccidental del Perú y tiene una extensión de 135.000 Km². En el Perú, abarca los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y parte de los territorios de Cajamarca y La Libertad. Urge su conservación, ya que es una zona con uno de los mayores índices de deforestación e intervención humana. (Pratolongo, 2006)

Decir Región Tumbesina no es lo mismo que decir Región Tumbes, la Región Tumbesina es un espacio geográfico mucho mayor que abarca casi toda la costa del Ecuador, es decir, desde la provincia de El Oro en el sur hasta Esmeraldas en el norte y casi toda la zona noroccidental del Perú, comprendiendo los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad y Cajamarca, con una extensión de 135.000 Km². Un número muy importante de especies de flora y fauna se encuentran solamente dentro de esta extensión y no se encuentran en ninguna otra parte del mundo, por ello reciben el nombre de Especies Endémicas de la Región Tumbesina. El nombre de Región Tumbesina, le fue conferido por expertos investigadores de la biodiversidad a nivel mundial debido a que Tumbes, está en el centro y porque se estima que en esta zona se originaron la gran mayoría de las especies endémicas que luego se dispersaron hacia el sur y el norte. Pero el hecho más resaltante de las especies endémicas de esta región son las aves. (Diario el Correo, 2010)

es uno de los lugares de mayor importancia a nivel mundial en cuanto a endemismo en aves. Comprende la parte occidental del Ecuador y noroccidental del Perú y tiene una extensión de 135.000 Km². En el Perú, abarca los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y parte de los territorios de Cajamarca y La Libertad. por el lado de Ecuador están las provincias de Loja, El Oro, Guayas y Manabí. Urge su conservación, ya que es una zona con uno de los mayores índices de deforestación e intervención humana. (Alfredo, 2010)

La Región de Endemismo Tumbesina es considerada una zona prioritaria para la conservación global, por el número de especies endémicas y el alto grado de deforestación. Esta Región se extiende desde el extremo sur de Esmeraldas en Ecuador, hasta el sur de Lima y abarca cerca de 130,000 km² a lo largo de la costa de Ecuador y Perú.

4.5 Senderos, senderos turísticos

Práctica común en nuestro país es la comercialización de atractivos turísticos motivados únicamente por el esplendor del recurso natural o la manifestación cultural, pero sin desarrollar al mismo a la categoría de Producto Turístico, “Desde el punto de vista conceptual, el producto turístico no es más que un conjunto de prestaciones, materiales e inmateriales, que se ofrecen con el propósito de satisfacer los deseos o las expectativas del turista... Es, en realidad un producto compuesto que puede ser analizado en función de los componentes básicos que lo integran: atractivos, facilidades y acceso”. (Acerenza1993:26).

Dependiendo de los fines con los que fue construido, un sendero puede ser transitable a pie, a caballo o en bicicleta, y solo excepcionalmente en vehículos motorizado. (Tacón & Firmani, 2004); Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, tales como:

- Servir de acceso y paseo para los visitantes.
- Ser un medio para el desarrollo de actividades educativas.

- Servir para los propósitos administrativos del área protegida

El sendero es un camino o senda que se caracteriza por ser muy pequeño y angosto y que se encuentra mayormente en las zonas rurales por caso es que se lo clasifica como un camino rural. (definicionabc, 2017)

El sendero es algo sobre lo que los caminantes, trekkers, campistas o montañistas no piensan demasiado, "está ahí". En realidad, es así hasta que alguien se pierde porque está mal marcado, o hasta que se transforma en un pantano por el mal drenaje. Es entonces -y recién entonces- que nos damos cuenta que el sendero es el medio esencial sin el cual gran parte del contacto con la naturaleza sería imposible. Todos los que usamos senderos alguna vez, deberíamos entender cuán frágiles son, y cuánto se debe trabajar en su diseño y cuidado. El enfoque clásico durante años fue simplemente abrirse paso en la vegetación, machetear, y mantener los senderos marcados. (Argentina, 2004)

En términos generales los senderos turísticos, son más una forma de camino cuyo objetivo principal es transportar a los usuarios en una experiencia recreativa, de ocio motivada principalmente por conocer, disfrutar y aprender de los recursos y atractivos turísticos de un determinado destino o atractivo turístico. (Ministerio de Ambiente del Ecuador, Proyecto Regional Andino de Adaptación al Cambio Climático, 2014)

Los senderos turísticos son un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones, tales como: Servir de acceso y paseo para los visitantes. Ser un medio para el desarrollo de actividades educativas Servir para los propósitos administrativos del área protegida. Dependiendo de los fines con los que fue construido, un sendero puede ser transitable a pie, a caballo o en bicicleta, y solo excepcionalmente en vehículos motorizados (FERNANDO & CONSUELO, 2014)

Según (Indera, 1995) —El sendero natural procura acercar al caminante a los atractivos paisajísticos y culturales más llamativos del sector por donde atraviesa, así como también, procura mostrar una síntesis de los diversos ambientes, ecosistemas, regiones a que pertenece". (pág. 95) (Maribel., 2015)

5. RESULTADOS

Se efectuaron 23 sesiones de observación entre los periodos de mayo 2015 y mayo 2017. En los senderos dispuestos para visitantes en el Bosque Protector Cerro Blanco para el periodo 2015 – 2017 se identificaron un total de 113 especies, pertenecientes a 31 familias y 81 géneros diferentes: *Crypturellus transfasciatus*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, *Sarcoramphus papa*, *Pandion haliaetus*, *Chondrohierax uncinatus*, *Leptodon cayanensis*, *Elanoides forficatus*, *Accipiter bicolor*, *Geranoospiza caerulescens*, *Buteogallus anthracinus*, *Parabuteo unicinctus*, *Geranoaetus polyosoma*, *Pseudastur occidentalis*, *Buteo nitidus*, *Buteo brachyurus*, *Columbina buckleyi*, *Leptotila verreauxi*, *Zenaida auriculata*, *Crotophaga sulcirostris*, *Piaya cayana*, *Coccyzus lansbergi*, *Pulsatrix perspicillata*, *Glaucidium peruanum*, *Ciccaba nigrolineata*, *Nyctidromus albicollis*, *Phaethornis longirostris*, *Anthracothonax prevostii*, *Heliomaster longirostris*, *Chaetocercus bombus*, *Amazilia amazilia*, *Trogon mesurus*, *Trogon caligatus*, *Momotus subrufescens*, *Picumnus sclateri*, *Melanerpes pucherani*, *Veniliornis kirkii*, *Veniliornis callonotus*, *Colaptes rubiginosus*, *Campephilus gyaquilensis*, *Caracara cheriway*, *Falco rufigularis*, *Brotogeris versicolurus*, *Brotogeris pyrrhoptera*, *Amazona autumnalis*, *Forpus coelestis*, *Psittacara erythrogenys*, *Thamnophilus bernardi*,

Dysithamnus mentalis, *Melanopareia elegans*, *Sittasomus griseicapillus*, *Lepidocolaptes souleyetii*, *Xenops rutilans*, *Furnarius leucopus*, *Camptostoma obsoletum*, *Myiopagis subplacens*, *Elaenia flavogaster*, *Euscarthmus meloryphus*, *Todirostrum cinereum*, *Tolmomyias sulphureus*, *Onychorhynchus coronatus*, *Contopus cinereus*, *Pyrocephalus rubinus*, *Myiarchus phaeocephalus*, *Megarynchus pitangua*. *Myiozetetes similis*. *Myiodynastes bairdii*, *Myiodynastes maculatus*, *Tyrannus niveigularis*, *Tyrannus melancholicus*, *Pachyramphus albogriseus*, *Pachyramphus homochrous*, *Cyclarhis gujanensis*, *Vireo olivaceus*, *Cyanocorax mystacalis*, *Progne chalybea*, *Troglodytes aedon*, *Campylorhynchus fasciatus*, *Pheugopedius sclateri*. *Cantorchilus supercilialis*, *Ramphocaenus melanurus*, *Polioptila plumbea*, *Turdus reevei*. *Turdus maculirostris*, *Setophaga pitaiayumi*, *Myiothlypis fraseri*, *Thraupis episcopus*. *Sicalis flaveola*, *Volatinia jacarina*, *Sporophila peruviana*, *Sporophila corvina*, *Rhodospingus cruentus*, *Coereba flaveola*, *Saltator striatipectus*, *Arremon abeillei*, *Pheucticus chrysogaster*, *Cacicus cela*, *Icterus mesomelas*, *Molothrus bonariensis*, *Dives waczewiczi*. *Euphonia lanirostris*, *Fregata magnificens*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Patagioenas cayennensis*, *Columbina buckleyi*, *Myrmia micrura*. *Micrastur semitorquatus*, *Myiarchus tuberculifer*, *Piranga rubra*, *Spinus siemiradzkii*, *Claravis pretiosa*, *Elanoides forficatus*, *Sporophila corvina*, *Icterus graceannae*; de los cuales 35 fueron aves endémicas tumbesinas, lo que equivale al 59.3 de aves tumbesinas que se pudieran avistar en la región, El 69% de las sesiones ocurrieron en horario matutino y el 31% en horario vespertino; el 56.5% fueron para la época lluviosa de la región (diciembre –mayo) y el 43.5% para la época seca (junio-noviembre). La media de duración de los recorridos fue de 3:38 minutos, con una distancia aproximada de 2.5 km, el promedio de aves identificadas fue de 38.9 especies por sesión. En los recorridos de la nueva disposición de senderos y caminos dispuestos para visitantes se pudieron observar 19 especies no registradas en el periodo anterior, así mismo no se observaron 16 especies de aves, las que en su mayoría son especies acuáticas o relacionadas a espacios acuáticos, pudiendo inferir que la inhabilitación a los visitantes de los senderos que contenían espacios de aguas naturales y artificiales si incidió a la diversidad de aves posibles de observar (sendero Canoa y camino a la laguna). Se identificaron 7 especies nuevas de aves endémicas tumbesinas con relación al listado anterior, pero se dejaron de observar 3, todas ellas observadas en el sendero Canoa, los porcentajes de ocurrencia de las aves tumbesinas fueron los siguientes: *Crypturellus transfasciatus* 43.5, *Pseudastur occidentalis* 8.6, *Columbina buckleyi* 73.9, *Glaucidium peruanum* 30.4, *Phaethornis longirostris* 17.4, *Chaetocercus bombus* 4.3, *Trogon mesurus* 13, *Picumnus sclateri* 47.8, *Veniliornes callonotus* 69.6, *Campephilus gayaquilensis* 4.3, *Brotogeris pyrrhopterus* 60.9, *Forpus coelestis* 95.7, *Psittacara erythrogenys* 17.4, *Sakesphorus bernardi* 65.2, *Melanopareia elegans* 34.8, *Furnarius cinnamomeus* 78.3, *Myiopagis subplacens* 78.3, *Onychorhynchus occidentalis* 4.3, *Contopus punensis* 17.4, *Myiarchus phaeocephalus* 47.8, *Myiodynastes bairdii* 13, *Tyrannus niveigularis* 17.4, *Cyanocorax mystacalis* 82.6, *Campylorhynchus fasciatus* 78.3, *Pheugopedius sclateri* 60.9, *Thryothorus supercilialis* 13, *Turdus reevei* 4.3, *Turdus maculirostris* 91.3, *Myiothlypis fraseri* 69.6, *Sporophila peruviana* 8.6, *Arremon abeillei* 52.2, *Myrmia micrura* 4.3, *Spinus siemiradzkii* 4.3, *Icterus graceannae* 4.3, *Rhodospingus cruentus* 73.9.

Las especies que no se observaron en el presente periodo de investigación fueron: *Phalacrocorax brasilianus*, *Butorides striatus*, *Egretta thula*, *Ardea alba*, *Eudocimus albus*, *Tachibaptus dominicus*, *Dendrocygna autumnalis*, *Leptotilla palida*, *Columbina cruziana*, *Ortalis erythroptera*, *Jacana jacana*, *Actinias macularia*, *Pseudoscops clamator*, *Nyctibius griseus*, *Chloroceryle americana*, *Fluvicola nengeta*, *Geothlypis auricularis*, *Campylorhamphus trochilirostris*, *Dryocopus lineatus*

6 CONCLUSIONES/ RECOMENDACIONES

El estudio comparativo de la red de senderos en los periodos de estudio indica que no fueron observadas 19 especies de aves en la nueva disposición de senderos: de las especies no observadas, el 58% son aves relacionadas con espacios acuáticos, 21% aves que se observaron únicamente en el sendero Canoa, 15.7% son aves poco frecuentes para los senderos estudiados y el 5.3% es un ave común para la localidad, lo que indica que la inhabilitación del sendero Canoa y el camino a la Laguna afectaron significativamente a la observación de tipologías específicas de aves.

Que en la nueva disposición de senderos se aprecia una constante variedad de tipologías de aves, sin variación significativa al estudio 2013 – 2015, infiriendo que la disposición permite recorrer topografía, composición botánica e infraestructuras que afectan positivamente a la observación de diversidad de especies.

Las aves endémicas tumbesinas observadas en los dos periodos fueron de 38, de ellas, 35 especies para el segundo periodo, representando un incremento de 7 especies distintas, pero con afectación de 3 especies que no reincidieron observación, pero se infiere que los senderos, no tributan a la posibilidad o no de observación de las especies referidas. Las especies *Pseudastur occidentalis*, *Brotogeris pyrrhopterus*, *Psittacara erythrogenys*, *Spinus siemiradzkii* presentan algún estado de peligro; el *Contopus punensis* y *Tyrannus niveigularis* presentan algún tipo de migración; el *Chaetocercus bombus* y *Pseudastur occidentalis* son considerados raros para el sitio (eBird, 2016); *Forpus coelestis*, *Psittacara erythrogenys* y *Myrmia micrura* se consideran aves emblemáticas para la ciudad y la provincia (Cornejo, 2015), condiciones que afectan positivamente al interés por su observación, adicional a su condición de endémica tumbesina.

Los senderos estudiados permitieron la observación de mastofauna, la cual es un valor agregado al sitio, la misma que por su condición o garantía de observación por parte del visitante, solo se la nombra como fauna que habita recurrentemente en el sitio con posibilidad de su avistamiento, entre ellos: Ardilla de Guayaquil, *Sciurus stramineus* especie común y de fácil observación; Oso hormiguero del occidente, *Tamandua mexicana* rara de observar y de hábitos crepusculares; Guatusa de la costa, *Dasyprocta punctata*, posible observación en horas tempranas o días frescos, casi siempre cerca de los viveros forestales; Cabeza de mate, *Eira barbara*, común, siempre en grupos; Coatí de nariz blanca, *Nasua narica*, común y en grupos, Oso lavador, *Procyon cancrivorus*, raro; Venado de cola blanca, *odocoileus peruvianus*.

Boque Protector Cerro Blanco requiere complementar este estudio con el análisis del recurso paisajístico ofrecido en los senderos, facilidades, infraestructuras y relacionarlos con la percepción en el observador en la satisfacción en las sesiones de observación. Así mismo se debe considerar la habilitación de un transepto que cubra cuerpos de agua, donde favorezca la observación de fauna que tiene relación a estos espacios y la percepción de imagen-paisaje del sitio. Adicional la implementación y promoción de actividades vinculadas al ecoturismo y turismo de aventura, aportaran al manejo sostenible de la zona de visitantes del sitio.

Debido a la relevante función ecológica, económica y cultural que representa el bosque protector Cerro Blanco, para la biodiversidad y desarrollo de la ciudad de Guayaquil, se convida a fortalecer las estrategias de manejo, conservación y uso sostenible del sitio, mediante foros, plenarias, trabajos en grupos interdisciplinarios y transdisciplinarios

Se debe habilitar la laguna artificial y su sendero, contribuyendo al manejo del sitio, contribuyendo a la apreciación paisajística y estética, aportando al nicho y hábitat de especies de aves acuáticas, como fuente de agua para otros tipologías de animales en la época seca del bosque.

Referencias

- Acerenza, M. (1994) Administración del Turismo. Editorial Trillas, México, p.26
- Alfredo. (14 de diciembre de 2010). elvuelodelchilalo.blogspot.com. Obtenido de elvuelodelchilalo.blogspot.com: <http://elvuelodelchilalo.blogspot.com/2010/12/region-tumbesina-region-de-integracion.html>
- Argentina, D. R. (2004). DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y. San Carlos de Bariloche
- Cornejo, X., Las especies emblemáticas de flora y fauna de la ciudad de Guayaquil y de la provincia del Guayas, Ecuador. Rev. Cient. Cien. Nat. Ambien. 9(2):56-71, 2015
- diariocorreo. (8 de Noviembre de 2010). diariocorreo.pe. Obtenido de diariocorreo.pe: <https://diariocorreo.pe/opinion/la-region-tumbesina-420857/>
- eBird. (2018). Los 100 mejores observadores en el Ecuador Disponible en Web: <http://ebird.org/ebird/top100?loclInfo.regionType=country&loclInfo.regionCode=EC&year=2017>
[Consulta en línea 28 de enero 2018]
- eBird. (2018). Los 100 mejores observadores en el Mundo Disponible en Web: <http://ebird.org/ebird/top100?loclInfo.regionType=custom&loclInfo.regionCode=world&year=2017>
[Consulta en línea 28 de enero 2018]
- eBird. (2018). Los 100 mejores observadores en el Guayas. Disponible en Web: <http://ebird.org/ebird/top100?loclInfo.regionType=subnational1&loclInfo.regionCode=EC-G&year=2017>
[Consulta en línea de 28 de enero 2018]
- Félix, F. Aves Del Bosque Protector Cerro El Paraíso, Guayaquil 2012.
- FERNANDO, G. T., & CONSUELO, Y. V. (Octubre de 2014). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS SENDEROS TURÍSTICOS PARA CONTRIBUIR CON EL DESARROLLO DEL TURISMO SOSTENIBLE EN LA RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CHURUTE DEL CANTÓN NARANJAL EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS. Milagro, Ecuador.
- Escribano-Ávila, G., (2015). El bosque seco neotropical de la provincia ecuatoriana un pequeño gran desconocido. ecosistemas REVISTA CIENTÍFICA DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.
- López, J., Quinteros, A., y Castro, J., (2015): "Aves endémicas tumbesinas en la zona de visitantes de Cerro Blanco en Guayaquil 2013-2015", Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible, n. 23 (junio 2015). En línea: <http://www.eumed.net/rev/delos/23/aves-endemicas.html>

-Ordóñez-Delgado, L., (2016). Nuevos aportes al conocimiento de avifauna en la región tumbesina; implicaciones para la conservación de la Reserva de Biosfera del Bosque Seco, Zapotillo, Ecuador. Ecosistemas, 1.

-López, J. (2008): El turismo ornitológico en el marco del postfordismo, una aproximación teórico-conceptual, Cuadernos de Turismo, nº 21, pp. 85-111.

-Mcmullan, M. y Navarrete L. Fieldbook of the Birds of Ecuador. Fundación de Conservación Jocotoco, Quito 2016

-Maribel., P. D. (2015). "LOS SENDEROS TURÍSTICOS Y EL DESARROLLO TURÍSTICO EN LA COMUNIDAD MONDAYACU CANTÓN. Ambato.

-Mindo Cloudforest Foundation. Estrategia Nacional de Aviturismo. CORPEI. Quito, Ecuador 2006

- Ministerio de Ambiente del Ecuador. Diseño e Planificación de Senderos para apoyar al Turismo como medida de Adaptación al Cambio Climático en la microcuenca, Papallacta. (2014)

-Ministerio de Ambiente del Ecuador (2018). Proyecto PANE. Disponible en Web:

<http://www.ambiente.gob.ec/proyecto-pane/>

[Consulta en línea de 02 de febrero 2018]

-Ministerio de Ambiente del Ecuador (2004). Proyecto PANE. CODIFICACIÓN DE LA LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE AREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE. Disponible en Web:

<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Ley-Forestal-y-de-Conservacion-de-Areas-Naturales-y-Vida-Silvestre.pdf>

[Consulta en línea de 02 de febrero 2018]

-Ministerio de Turismo del Ecuador, Estrategia Nacional para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Aviturismo en Ecuador. (2006). Ministerio de Turismo - CORPEI. Quito

-Mischler, T. y Sheets D. Catalogo Diagnostico de las Aves del Bosque Protector Cerro Blanco y sus Cercanías, segunda edición. Guayaquil 2007.

- Pratalongo, E. A. (2006). Infoecologia.com. Obtenido de Infoecologia.com: <http://www.infoecologia.com/ultimo/2006/marzo2006/tumbesina2005030402.htm>

-Prefectura del Guayas. (2008). Plan Maestro de Desarrollo Turístico del Guayas Guayaquil, Ecuador p. 42.

-Ridgely, R.S. & Greenfield, P.J. Aves del Ecuador, Guía de campo. Volúmenes I y II. Fundación de Conservación Jocotoco, Quito 2006.

-Sratersfield. (1998). Biodiversidad en Los bosques secos del suroccidente

- Tirira, D. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murcielago Blanco. Publicacion especial sobre mamíferos del Ecuador 6, Quito. 576 pp.