

Investigación y Conservación
sobre **Murciélagos**
en el Ecuador



Diego G. **Tirira** y
Santiago F. **Burneo**
Editores

Tirira y Burneo

Editores

Investigación y Conservación sobre
Murciélagos en el Ecuador



2012

Diego G. Tirira y Santiago F. Burneo

Editores

**INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN
SOBRE MURCIÉLAGOS
EN EL ECUADOR**

PUBLICACIÓN ESPECIAL

9

2012

**Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Fundación Mamíferos y Conservación
Asociación Ecuatoriana de Mastozoología**

INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN SOBRE MURCIÉLAGOS EN EL ECUADOR

PUBLICACIÓN ESPECIAL

9

Las “publicaciones especiales” sobre los mamíferos del Ecuador son de aparición ocasional.

Todos los derechos reservados. Se prohíbe su reproducción total o parcial por cualquier mecanismo, físico o digital.

© Fundación Mamíferos y Conservación, Quito, Ecuador, 2012.

Por favor, se sugiere que cite esta obra de la siguiente manera:

Si cita toda la obra:

Tirira, D. G. y S. F. Burneo (eds.). 2012. Investigación y conservación sobre murciélagos en el Ecuador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Fundación Mamíferos y Conservación y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 9. Quito.

Si cita un artículo:

Autor(es). 2012. Título del artículo. Pp. 00–00, *en*: Investigación y conservación sobre murciélagos en el Ecuador (D. G. Tirira y S. F. Burneo, eds.). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Fundación Mamíferos y Conservación y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 9. Quito.

Esta publicación puede ser obtenida por medio de intercambio con publicaciones afines, o bajo pedido a:

Fundación Mamíferos y Conservación
mamiferos@mamiferosdeecuador.com
www.editorial.murcielagoblanco.com

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
fcen@puce.edu.ec
www.puce.edu.ec

Editores:	Diego G. Tirira (diego_tirira@yahoo.com). Santiago F. Burneo (sburneo@puce.edu.ec).
Diseño de portada:	Christian Tufiño.
Artes y diagramación:	Editorial Murciélago Blanco.
Elaboración de mapas:	Santiago F. Burneo y Diego G. Tirira.
Foto de portada:	<i>Lonchophylla handleyi</i> (Chiroptera, Phyllostomidae)/Diego G. Tirira.
Foto de contraportada:	<i>Trachops cirrhosus</i> (Chiroptera, Phyllostomidae)/Diego G. Tirira.

**EXTENSIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE
VAMPYRUM SPECTRUM (LINNAEUS, 1758)
(CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE) PARA EL
SUROCCIDENTE DE ECUADOR**

**DISTRIBUTION EXTENSION OF *VAMPYRUM SPECTRUM*
(LINNAEUS, 1758) (CHIROPTERA, PHYLLOSTOMIDAE)
FOR SOUTHWESTERN ECUADOR**

**Carlos A. Narváez^{1,2}, Marco V. Salazar¹, Diego G. Tirira^{2,3}
y Santiago F. Burneo^{2,4}**

¹ Departamento de Ciencias Naturales,
Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

² Programa para la Conservación de los Murciélagos del Ecuador.

³ Fundación Mamíferos y Conservación, Quito, Ecuador.

⁴ Museo de Zoología, Escuela de Ciencias Biológicas,
Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
av. 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito, Ecuador.

Correo electrónico de contacto: carlosnarvaez@me.com

RESUMEN

Este artículo comenta sobre el primer registro de *Vampyrum spectrum* para el suroccidente de Ecuador. En julio de 2010 se encontró una colonia con cuatro individuos en la localidad de destacamento Nuevo Píntag, dentro de la Reserva Ecológica Arenillas, suroccidente de la provincia de El Oro, a corta distancia de la ciudad de Arenillas y de la frontera con Perú. La localidad corresponde a la formación ecológica de Matorral seco de tierras bajas. Este artículo se complementa con un modelamiento predictivo de la distribución de la especie para el occidente de Ecuador y Perú.

Palabras claves: matorral seco, modelamiento, Perú, provincia de El Oro, registro notable.

ABSTRACT

This paper discusses the first record of *Vampyrum spectrum* for southwestern Ecuador. In July 2010 a colony with four animals was found in the locality of the outpost Nuevo Píntag, part of the Arenillas Ecological Reserve, in the southwest of the El Oro Province, close to the town of Arenillas and near the Peruvian border; this location corresponds to Dry Lowland Scrub. This article is complemented with a model of predictive distribution of the species for western Ecuador and Peru.

Keywords: Dry scrub, El Oro Province, modeling, noteworthy record, Peru.



Figura 1. Colonia del gran falso murciélago vampiro (*Vampyrus spectrum*) registrada en la Reserva Ecológica Arenillas, provincia de El Oro, Ecuador. Foto de C. A. Narváez.

El gran falso murciélagos vampiro, *Vampyrus spectrum* (Linnaeus, 1758), es la especie de quiróptero más grande del hemisferio Occidental, con una envergadura de hasta 900 mm, un antebrazo de 95 a 115 mm y un peso de hasta 235 g (Navarro y Wilson, 1982; Acosta y Azurduy, 2006; Tirira, 2007; Williams y Genoways, 2008).

La especie presenta amplia distribución en la región neotropical; se la encuentra desde Veracruz, en México, hasta Bolivia, el suroccidente de Brasil, las Guayanas y la isla de Trinidad (Simmons, 2005; Williams y Genoways, 2008); también se ha indicado un registro procedente de Jamaica, pero es considerado como un error o un hallazgo accidental (Baker y Genoways, 1978). El rango altitudinal en que ha sido encontrada va desde el nivel del mar hasta los 1 650 m (Navarro y Wilson, 1982).

El gran falso murciélagos vampiro ha sido encontrado en bosques de tierras bajas y montanos, principalmente húmedos; aunque también existen registros en bosques secos, pantanos y en áreas abiertas y con distinto nivel de intervención humana (Handley, 1976; Navarro y Wilson, 1982; Emmons y Feer, 1999; Pache-

co *et al.*, 2007; Carrera *et al.*, 2010). Se sabe que prefiere forrajear en espacios abiertos y en zonas próximas a ríos, pantanos u otras fuentes de agua (Handley, 1976; Emmons y Feer, 1999).

En Ecuador, *Vampyrus spectrum* se distribuye en Costa, Amazonía y en las estribaciones de Los Andes (Tirira, 2007). Habita en bosques tropicales y subtropicales, entre 10 y 1 550 m de altitud (Arcos *et al.*, 2007; Carrera *et al.*, 2010); aunque la mayoría de registros conocidos corresponde a bosques húmedos tropicales por debajo de los 800 m; mientras que es raro en bosques secos y nublados (Tirira, 2007).

Esta especie ocupa bosques primarios, secundarios y poco intervenidos; aunque también ha sido registrada en bordes de bosque y en áreas de uso agrícola (Albuja, 1999; Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007; Carrera *et al.*, 2010).

Vampyrus spectrum tiene una dieta carnívora (Goodwin y Greenhall, 1961); de hecho, se trata del murciélagos carnívoro más grande en el mundo (Nowak, 1999). Su dieta, al igual que otros grandes depredadores, es oportunista (Emmons y Feer, 1999; Nowak, 1999; Tirira, 2007); se alimenta principalmente de aves de pequeño a mediano tamaño (entre 20 y 150 g); entre ellas, se conoce que al menos 18 especies son consumidas, entre ellas palomas (Columbidae), cucos (Cuculidae), motmots (Motmotidae), pericos (Psittacidae) y trogones (Trogonidae); también come pequeños mamíferos, como murciélagos (*Rhogeessa* y otros géneros) y roedores; además, lagartijas, insectos grandes y, en raras ocasiones, ciertos frutos (como *Anacardium* y *Psidium*; Peterson y Kirmse, 1969; Gardner, 1977; Vehrencamp *et al.*, 1977; Navarro y Wilson, 1982; McCarthy, 1987; Discher *et al.*, 2009).

Los sitios más comunes que utiliza como refugio son árboles huecos; se tienen registros de colonias en árboles de *Ceiba pentandra* (Malvaceae), *Mora excelsa* (Fabaceae) y *Spondias mombin* (Anacardiaceae; Goodwin y Greenhall 1961; Nowak, 1999).

Se ha documentado que los machos regresan con las presas a sus guaridas para devorarlas ahí, lo cual hace suponer que las comparten con los más jóvenes de la colonia (Vehrencamp *et al.*, 1977).

Se conoce que las colonias que forma *Vampyrus spectrum* están integradas por grupos familiares, de uno a cinco individuos, que incluyen un macho y una hembra adultos y sus crías (Peterson y Kirmse, 1969; Vehrencamp *et al.*, 1977; Navarro y Wilson, 1982; McCarthy, 1987).

Tabla 1. Registros de *Vampyrum spectrum* en el occidente de Ecuador y Perú, de norte a sur.

No.	Provincia o departamento, localidad	Coordenadas, altitud	Referencias
Ecuador			
1	Esmeraldas, Viruela, río Cayapas	00°54'N, 78°59'W; 35 m	Tirira (2008)
2	Esmeraldas, río Negro Chico, cordillera de Lita	00°53'N, 78°32'W; 1 250 m	Mena-V. y Ruiz (1997)
3	Esmeraldas, Chipa, recinto San Antonio	00°43'N, 80°03'W; 120 m	Tirira y Boada (2005)
4	Esmeraldas, Salto del Bravo	00°40'N, 78°56'W; 250 m	Tirira (2008)
5	Pichincha, Pachijal	00°02'S, 78°47'W; 1 550 m	Arcos <i>et al.</i> (2007)
6	Pichincha, Canchacoto	No localizada; 1 500 m	Tirira (2008)
7	Los Ríos, Patricia Pilar	00°34'S, 79°22'W; 220 m	Albuja y Mena-V. (2004)
8	Los Ríos, Centro Científico Río Palenque	00°35'S, 79°22'W; 220 m	Tirira (2008)
9	Manabí, PN Machalilla, Vueltas Largas	01°33'S, 80°42'W; 165 m	Albuja (1999)
10	Manabí, PN Machalilla, zona brumosa (San Sebastián)	01°35'S, 80°41'W; 650 m	Albuja y Muñoz (2000)
11	Cañar, Ocaña	02°30'S, 79°12'W; 500 m	J. P. Martínez (Tirira, 1995–2012)
12	Guayas, Isla Puná, La Pólvora	02°45'S, 79°55'W; 10 m	Carrera <i>et al.</i> (2010)
13	Guayas, Isla Puná, San Ramón	02°56'S, 80°08'W; 53 m	Williams y Genoways (2008)
14	El Oro, RE Arenillas, Nuevo Píntag	03°34'S, 80°08'W; 43 m	Esta publicación
Perú			
15	Tumbes, PN Cerros de Amotape, quebrada Angostura	03°45'S, 80°23'W; 74 m	Pacheco <i>et al.</i> (2007)

La información correspondiente a *Vampyrum spectrum* en Ecuador es limitada y se restringe básicamente a registros de colección. Al occidente del país, la especie es conocida en 13 localidades (tabla 1); de las cuales, las más australes son aquellas provenientes de la isla Puná (provincia de Guayas; Carrera *et al.*, 2010) y Ocaña (provincia de Cañar; registrada por J. P. Martínez en 2003; Tirira, 1995–2012); además, Pacheco *et al.* (2007) reportaron por primera vez la presencia de esta especie en el noroccidente de Perú, en el departamento de Tumbes, cerca del límite con Ecuador. Al oriente de Los Andes, la especie ha sido registrada en las provincias de Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza y Morona Santiago (Albuja, 1999; Tirira, 1995–2012).

La presente nota científica reporta el hallazgo de una colonia de *Vampyrum spectrum* que se refugia en el interior de un árbol de *Ceiba pentandra* (Malvaceae; figuras 1 y 2). La colonia fue encontrada el 1 de julio de 2010 en la localidad de destacamento Nuevo Píntag (03°34'S, 80°08'W; 43 m de altitud; figura 3), ubicada a 10 km S de la población de Arenillas.

Se determinó que la colonia estaba compuesta por cuatro individuos: un macho adulto, una hembra adulta y dos crías desarrolladas de sexo desconocido. Los ejemplares no han sido colectados; sin embargo, los individuos observados presentan las características típicas para la especie (según Navarro y Wilson, 1982; Albuja, 1999; Emmons y Feer, 1999; Tirira, 2007),



Figura 2. Árbol de *Ceiba pentandra* donde se encontró la colonia del gran falso murciélago vampiro (*Vampyrum spectrum*), en la Reserva Ecológica Arenillas, provincia de El Oro, Ecuador. Nótese la entrada a la colonia en primer plano. Foto de C. A. Narváez.

lo cual no deja lugar a duda en su identificación (figura 1): tamaño grande y aspecto robusto; cabeza alargada, hocico pronunciado y rostro desnudo, con la piel de color rosa pálido; hoja nasal mediana, blancuzca y en forma de lanza, con la base bien separada del labio superior y levantada; por lo cual, forma una concavidad alrededor de los orificios nasales, a manera de copa o plato hondo; las orejas son grandes y redondeadas, pero menores que la cabeza.

El árbol de *Ceiba pentandra* que sirve de refugio a la colonia de *Vampyrum spectrum* presenta una altura aproximada de 8,5 m y un diámetro a la altura del pecho de 111 cm. El ingreso al refugio está a dos metros del nivel del piso, con un diámetro que varía de 0,70 a 1 m. En la base del refugio se encontraron abundantes restos de plumas, huesos y pelo de diferentes especies de aves y mamíferos; además de frag-

mentos de exoesqueletos de insectos, material que ha sido colectado para un posterior análisis.

El árbol descrito se encuentra en el interior de bosque seco primario; las fuentes de agua más cercanas están a 7,4 km de la colonia y corresponden al río Arenillas, el cual tiene unos 28 m de ancho; este río nace en la cordillera de Tahuín y desemboca en el océano Pacífico; otro cuerpo de agua cercano, es la quebrada Salinas, apenas a 43 m de la colonia, quebrada que tiene un flujo intermitente, encontrándose desprovista de agua la mayor parte del año. El hábitat disturbado más cercano está a 4 km de la colonia y corresponde a la carretera Panamericana, que divide a la Reserva Ecológica Arenillas en dos partes (Rivera, 2007).

Otras especies vegetales representativas que han sido registradas dentro del área de la Reserva Arenillas son: *Cordia lutea* (Boraginaceae),

Capparis mollis (Capparaceae), *Ipomoea carnea* (Convolvulaceae), *Croton rivinifolius* (Euphorbiaceae), *Waltheria ovata* (Sterculiaceae) y *Jacquinia pubescens* (Theophrastaceae; Sierra, 1999).

El registro aquí comentado extiende la distribución de la especie para el suroccidente del país, zona en la cual no había sido registrada previamente según los mapas de distribución de Albuja (1999) y Tirira (2007) (figura 2). La localidad de Nuevo Píntag se encuentra a 94 km S del registro más cercano que se conoce para la especie en la Costa de Ecuador (San Ramón, isla Puná, provincia de Guayas; Williams y Genoways, 2008); aunque está apenas a 34 km NE del único registro existente en el extremo noroccidental de Perú (quebrada Angostura, departamento de Tumbes; Pacheco *et al.*, 2007) (figura 2); por lo cual, su presencia era esperada en los bosques secos tropicales del suroccidente del país.

La localidad del registro se encuentra dentro la Reserva Ecológica Arenillas, la misma que pertenece al Sistema Nacional de Áreas Protegidas que es manejado por el Estado ecuatoriano. La reserva posee una superficie de 17 082 ha y se localiza entre los cantones Arenillas y Huaquillas, extremo austral de la provincia de El Oro (Rivera, 2007).

El área corresponde al piso Tropical Suroccidental del país (Albuja *et al.*, 1980), zona que es clasificada como Matorral seco de tierras bajas por Sierra (1999), formación vegetal que es considerada como una de las más amenazadas y degradadas del país (Sierra, 1996).

Los bosques de matorral seco se han adaptado a vivir en condiciones extremas de sequía, donde los ciclos de lluvia son determinantes para la sobrevivencia de las especies (Baquero *et al.*, 2004). Los árboles de los bosques secos son en su mayoría de tipo caducifolio; es decir, pierden sus hojas en la temporada seca (Aguirre *et al.*, 2006); además, es posible encontrar en su interior algunas especies vegetales procedentes de bosques húmedos (Tinoco, 2009).

Con la información disponible, se realizó un modelamiento de la distribución de *Vampyrum spectrum* al occidente de Ecuador y Perú, para lo cual se analizaron las 15 localidades donde la especie ha sido registrada (tabla 1), que incluyen 14 registros para Ecuador y uno para el noroccidente de Perú.

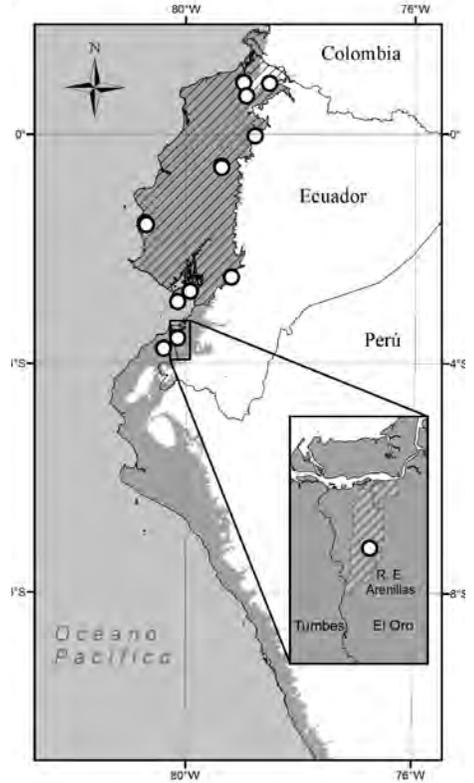


Figura 3. Modelo predictivo de distribución propuesta para *Vampyrum spectrum* para el occidente de Ecuador y Perú. Las líneas paralelas indican la distribución propuesta para la especie en Tirira (2007). El recuadro representa el nuevo registro aquí indicado, en la RE Arenillas.

Los resultados obtenidos de la evaluación de los modelos predictivos de distribución permiten confiar en su robustez estadística (AUC promedio de 0,881), para el cual las variables bioclimáticas que más explicaron la distribución de hábitat idóneo fueron la precipitación del mes más seco (BIO14), con un 36% del total del modelo, y el rango del promedio de temperatura mensual, con un 24% del modelo (Hijmans *et al.*, 2005). El modelo resultante (figura 3) corresponde al occidente de Ecuador y Perú, lo cual confirma los límites altitudinales que fueron establecidos para la especie por Tirira (2007).

El hallazgo aquí reportado corresponde a los resultados de una evaluación ecológica rápida. En la misma localidad se registraron otras especies de murciélagos durante el estudio de campo, las cuales fueron capturadas con el uso de redes de nylon tipo neblina, de 12 m de longitud por 3 m de alto. El esfuerzo total de captura fue de 225 horas/red durante cinco meses.

Otras especies de quirópteros que fueron registradas durante el estudio de campo son las siguientes: *Desmodus rotundus* (É. Geoffroy, 1810); *Choeroniscus minor* (Peters, 1868); *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766); *Mimon crenulatum* (É. Geoffroy, 1803); *Carollia brevicauda* (Schinz, 1821); *Sturnira lilium* (É. Geoffroy, 1810); *Artibeus fraterculus* Anthony, 1924; *Dermanura rava* (Miller, 1902); *Molossus molossus* (Pallas, 1766) y *Myotis nigricans* (Schinz, 1821).

En cuanto al estado de conservación de *Vampyrum spectrum*, se sabe que enfrenta varios problemas que amenazan su sobrevivencia, principalmente debido a la destrucción y fragmentación de su hábitat natural; por lo cual, la especie ha sido catalogada como Casi Amenazada, según la *Lista Roja* global de la UICN (Aguirre *et al.*, 2008); mientras que dentro del *Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador* se la trata como Vulnerable (Tirira y Carrera, 2011). En el occidente de Ecuador, previamente se conocía de registros en dos áreas protegidas: la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas y el Parque Nacional Machalilla (Tirira, 2007).

En este sentido, se piensa que la presencia de *Vampyrum spectrum* en el interior de la Reserva Ecológica Arenillas contribuirá a la supervivencia de la especie en esta parte de su distribución, ya que la zona forma parte de uno de los sitios escogidos como prioritarios para la conservación de la vida silvestre dentro de la ecorregión del Pacífico ecuatorial (Tirira *et al.*, 2004), el cual abarca además una importante área de conservación en el extremo noroccidental de Perú, la Reserva de Biosfera del Noroeste, la cual está integrada por la Zona Reservada de Tumbes, el Parque Nacional Cerros de Amotape y el Coto de Caza El Angolo (Leal-Pinedo, 2005), por lo cual es posible de la existencia de un corredor biológico entre los bosques secos de la región Tumbesina de Ecuador y Perú.

Hallazgos como el aquí presentado, demuestran la importancia que tienen los bosques

secos del suroccidente de Ecuador, ya que a pesar de su reducida superficie, su alta sensibilidad y grado de amenaza, albergan una diversidad biológica que todavía permanece desconocida, la misma que debe protegerse y estudiarse.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), por el cofinanciamiento para el estudio de campo; a Carlos Iván Espinosa, Director del Departamento de Ciencias Naturales de la UTPL, y a Rodrigo Cisneros, docente investigador del Centro de Biología Celular y Molecular de la UTPL, por su colaboración, apoyo y revisión en el desarrollo del estudio, así como por sus sugerencias al proyecto; a los estudiantes de la carrera de Biología de la UTPL, especialmente a César, Diego y David, por el apoyo en el trabajo de campo. Al Distrito Regional El Oro del Ministerio del Ambiente y a las Fuerzas Armadas del Ecuador, por los permisos de investigación y de entrada al área protegida, respectivamente.

LITERATURA CITADA

- Acosta S., L. y H. Azurduy. 2006. Primeras colectas del falso vampiro *Vampyrum spectrum* (Phyllostomidae, Chiroptera) en el sector sur del bosque seco chiquitano, Santa Cruz, Bolivia. *Kempffiana* 2(1): 119–126.
- Aguirre, L., H. Mantilla-Meluk, B. Miller y L. M. Dávalos. 2008. *Vampyrum spectrum*. *En: 2008 IUCN Red List of Threatened Species*. Versión 2011.1. En línea [www.redlist.org].
- Aguirre, Z., L. P. Kvist y O. Sánchez. 2006. Bosques secos en Ecuador y su diversidad. Pp. 162–187, *en: Botánica económica de Los Andes centrales* (M. Moraes, B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius y H. Balslev, eds.). Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia.
- Albuja, L. 1999. Murciélagos del Ecuador. 2a edición. Cicetrónica Cía. Ltda. Quito.
- Albuja, L. y P. Mena-V. 2004. Quirópteros de los bosques húmedos del occidente de Ecuador. *Revista Politécnica (Biología)* 5) 25(1): 19–96.
- Albuja, L. y R. Muñoz B. 2000. Fauna del Parque Nacional Machalilla. Pp. 32–41, *en: Compendio de investigaciones en el Parque Nacional Machalilla* (M. Iturralde y C. Josee,

- eds.). Corporación Centro de Datos para la Conservación (CDC-Ecuador) y Fundación Natura. Quito.
- Albuja, L., M. Ibarra, J. Urgilés y R. Barriga. 1980. Estudio preliminar de los vertebrados ecuatorianos. Editorial Escuela Politécnica Nacional. Quito.
- Arcos, R., L. Albuja y P. A. Moreno C. 2007. Nuevos registros altitudinales y ampliación del rango de distribución de algunos mamíferos del Ecuador. *Revista Politécnica (Biología)* 7(27(4)): 126–132.
- Baker, R. J. y H. H. Genoways. 1978. Zoogeography of Antillean bats. *Special Publications of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia* 13: 53–97.
- Baquero, F., R. Sierra, L. Ordóñez, M. Tipán, L. Espinosa, M. B. Rivera y P. Soria. 2004. La vegetación de Los Andes del Ecuador. *EcoCiencia*. Quito.
- Carrera, J. P., S. Solari, P. A. Larsen, D. F. Alvarado-Serrano, A. D. Brown, C. Carrión B., J. S. Tello y R. J. Baker. 2010. Bats of the tropical lowlands of Western Ecuador. *Special Publications of the Museum of Texas Tech University* 57: 1–37.
- Discher, D. S., P. S. Bernarde y K. G. Facure. 2009. Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae, *Vampyrum spectrum* (Linnaeus, 1758): First record for the state of Rondônia, Brazil, and new prey records. *Check List* 5(3): 394–395.
- Emmons, L. H. y F. Feer. 1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical: una guía de campo. 1a edición en español. Editorial FAN (Fundación Amigos de la Naturaleza). Santa Cruz de la Sierra.
- Gardner, A. L. 1977. Feeding habits. Pp. 293–350, *en*: *Biology of bats of the New World family Phyllostomatidae, part II* (R. J. Baker, J. K. Jones, Jr. y D. C. Carter, eds.). *Special Publications of the Museum of Texas Tech University* 13.
- Goodwin, G. G. y A. M. Greenhall. 1961. A review of the bats of Trinidad and Tobago. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 122: 187–302.
- Handley, C. O., Jr. 1976. Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. *Brigham Young University Science Bulletin (Biological Series)* 20(5): 1–89.
- Hijmans, R. J., S. E. Cameron, J. L. Parra, P. G. Jones y A. Jarvis. 2005. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 25(15): 1965–1978.
- Leal-Pinedo, J. M. 2005. The dry forests of the Biosphere Reserve of Northwestern (Peru): Tree diversity and conservation status. Instituto Nacional de Recursos Naturales. Tumbes, Perú.
- McCarthy, T. J. 1987. Additional mammalian prey of the carnivorous bats, *Chrotopterus auritus* and *Vampyrum spectrum*. *Bat Research News* 28(1–2): 1–3.
- Mena-V., P. y A. Ruiz. 1997. Diversidad y abundancia relativa de los mamíferos de Río Negro (Lita, El Cristal), zona de amortiguamiento de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, Esmeraldas, Ecuador. Pp. 181–194, *en*: *Estudios biológicos para la conservación. Diversidad, ecología y etnobiología* (P. A. Mena, A. Soldi, R. Alarcón, C. Chiriboga y L. Suárez, eds.). *EcoCiencia*. Quito.
- Navarro, L. y D. E. Wilson. 1982. *Vampyrum spectrum*. *Mammalian Species* 184: 1–4.
- Nowak, R. M. (ed.). 1999. Walker's mammals of the World. 6a edición. Volumen 1. The Johns Hopkins University Press. Baltimore y Londres.
- Pacheco, V. R., R. Cadenillas, S. Velazco, E. Salas y U. Fajardo. 2007. Noteworthy bat records from the Pacific Tropical rainforest region and adjacent dry forest in northwestern Peru. *Acta Chiropterologica* 9(2): 409–422.
- Peterson, R. L. y P. Kirmse. 1969. Notes on *Vampyrum spectrum*, the False Vampire Bat, in Panama. *Canadian Journal of Zoology* 47(1): 140–142.
- Rivera R., J. 2007. Reserva Ecológica Arenillas. Pp. 99–103, *en*: *Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador (ECOLAP y MAE, eds.)*. ECOFUND, FAN, DarwinNet e IGM. Quito.
- Sierra, R. 1996. La deforestación en el noroccidente del Ecuador 1983–1993. *EcoCiencia*. Quito.
- Sierra, R. (ed.). 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN-GEF/BIRF y *EcoCiencia*. Quito.

Simmons, N. B. 2005. Order Chiroptera. Pp. 312–529, *en*: Mammal species of the World, a taxonomic and geographic reference (D. E. Wilson y D. M. Reeder, eds.). 3a edición. The John Hopkins University Press. Baltimore.

Tinoco, B. 2009. Estacionalidad de la comunidad de aves en un bosque deciduo tumbesino en el suroccidente de Ecuador. *Ornitología Neotropical* 20(2): 157–170.

Tirira, D. G. 1995–2012. *Red Noctilio*. Base de información no publicada sobre los murciélagos del Ecuador. Grupo Murciélago Blanco. Quito.

Tirira, D. G. 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito.

Tirira, D. G. 2008. Mamíferos de los bosques húmedos del noroccidente de Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco y Proyecto PRIMENET. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 7. Quito.

Tirira, D. G. y C. E. Boada. 2005. Evaluación ecológica rápida de la mastofauna en los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas, Ecuador. Pp. 109–127, *en*: Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas (M. Á. Vázquez, J. F. Freile y L. Suárez, eds.). EcoCiencia y Ministerio del Ambiente. Quito.

Tirira, D. G. y J. P. Carrera. 2011. Gran falso murciélago vampiro (*Vampyrum spectrum*). Pp. 197–198, *en*: Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (D. G. Tirira, ed.). 2a edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8. Quito.

Tirira, D. G., P. Almeida, D. Padilla, K. Cortes, M. Díaz, U. Álvarez, G. Pinos, C. E. Boada y P. Soria. 2004. Portafolio de sitios prioritarios para la conservación dentro de la Unidad de Planificación Ecorregional Pacífico Ecuatorial. Proyecto Pacífico Ecuatorial, componente terrestre. Alianza Jatun Sacha/Corporación Centro de Datos para la Conservación (CDC-Ecuador) y The Nature Conservancy. Quito.

Vehrencamp, S. L., F. G. Stiles y J. W. Bradbury. 1977. Observations on the foraging behavior and avian prey of the Neotropical carnivorous bat, *Vampyrum spectrum*. *Journal of Mammalogy* 58(4): 469–478.

Williams, S. L. y H. H. Genoways. 2008 [2007]. Subfamily Phyllostominae Gray, 1825. Pp. 255–299, *en*: Mammals of South America. Volumen 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats (A. L. Gardner, ed.). The University of Chicago Press. Chicago y Londres.

Recibido: 10 de diciembre de 2011

Aceptado: 4 de marzo de 2012



El estudio de la diversidad biológica ha apasionado a muchos seres humanos a lo largo de la historia. El avance de la ciencia depende del espíritu de entrega, entusiasmo y compromiso que los científicos puedan expresar. Plinio el Viejo, hace casi 2 000 años, decía: "La verdadera gloria consiste en hacer lo que merece escribirse y en escribir lo que merece leerse; vivir así hará al mundo más feliz simplemente por vivir en él". Escribir sobre la vida que habita el planeta es sin duda un placer. Ciertamente, Plinio el Viejo estaría muy complacido de ver este libro, al comprobar,

fuera de toda duda, que en el Ecuador hay científicos que hacen lo que debe escribirse y que escriben lo que debe leerse, lo que hace del Ecuador y de todo el continente americano, una región más feliz.

Rodrigo A. Medellín (Universidad Nacional Autónoma de México)

