



LIBRO ROJO DE LA FAUNA VENEZOLANA

4ta edición
2015

Jon Paul Rodríguez
Ariany García-Rawlins
Franklin Rojas-Suárez

Créditos

Editores

Jon Paul Rodríguez
Ariany M. García-Rawlins
Franklin Rojas-Suárez

Editores Asociados

Mamíferos

Daniel Lew
Javier Sánchez

Aves

Christopher Sharpe
Miguel Lentino

Reptiles

Andrés E. Seijas
César Molina †
Hedelvy Guada
Omar Hernández

Anfibios

Enrique La Marca
Josefa Celsa Señaris

Peces

Douglas Rodríguez Olarte
Ernesto Ron
Rafael Tavares

Invertebrados

Aldo Cróquer
Hermes Piñango †
José Rafael Ferrer
Patricia Miloslavich
Pío Colmenares

Evaluaciones de riesgo

Jesús Morales-Campos

Coordinación

Ariany M. García-Rawlins
(Provita)
Gisela Goyo
(Fundación Empresas Polar)

Corrección y edición

Teresa Casique

Ilustración digital

Pigmalion's Workshop

Mapas

Sergio Zambrano

Diseño y Diagramación (PDF)

Alberto Blanco (coordinación)
Reinaldo Acosta (diseño)
Ariany M. García-Rawlins y
Alejandro Gallardo (corrección y
diagramación)

Autores

Abraham Mijares-Urrutia
Ada Sánchez-Mercado
Adda G. Manzanilla Fuentes
Ahyran Amaro
Ainhua L. Zubillaga
Aldo Cróquer
Alfredo Arteaga
Alimar Molero-Lizarraga
Alma R. Ulloa
Ana Carolina Peralta
Ana Iranzo
Andrés E. Seijas
Andrés Eloy Bracho
Andrés Orellana
Ángel L. Viloria
Aniello Barbarino
Antonio J. González-Fernández
Antonio Machado-Allison
Arlene Cardozo-Urdaneta
Arnaldo Ferrer Pérez
Auristela Villarroel-Marín
Beatriz López
Bernardo Urbani
Carla I. Aranguren
Carlos A. Carmona-Suárez
Carlos A. Lasso
Carlos DoNascimento
Carlos Portillo-Quintero
Carmen Montaña
Carolina Bastidas
Cecilia Lozano
César L. Barrio-Amorós
César Molina †
Christopher J. Sharpe
Claudia L. Peñaloza
Clemente Balladares
Daniel González-Zubillaga.
Daniel Lew
Daniel Novoa †
Daría Pirela
David Ascanio
Denis Alexander Torres
Diego Flores
Donald C. Taphorn
Dorixa Monsalve
Douglas Rodríguez-Olarte
Edgard Yarena
Eliane García
Eliécer E. Gutiérrez
Emiliana Isasi-Catalá
Eneida Marín
Enrique La Marca
Ernesto O. Boede
Ernesto Ron
Estrella Villamizar
Ezequiel Hidalgo
Fátima I. Lameda-Camacaro
Fernando Rojas-Runjaic
Fernando Trujillo
Francisco Bisbal
Francisco Provenzano
Franger J. García
Franklin Rojas-Suárez
Genaro Solé
Gilson Rivas
Guido Pereira †
Haidy Rojas
Héctor Barrios-Garrido
Hedelvy J. Guada
Henry Agüdelo
Hugo Cerda
Isis Jaimez-Ruiz
Jafet M. Nassar
Jaime Bolaños-Jiménez
Jaime E. Péfaur
Javier Sánchez
Jesús Molinari
Jhonathan Miranda
Joaquín Buitrago Dagger †
Jon Paul Rodríguez
José Ochoa-G.
José R. Ferrer
Josefa Celsa Señaris
Juan C. Rodríguez
Juan Elías García-Pérez
Juan F. Díaz-Nieto
Juan Posada
Juhani Ojasti

Jürg De Marmels
Kareen De Turrís-Morales
Kathryn Rodríguez-Clark
Lenín Oviedo
Leonardo Sánchez-Criollo
Lucy Perera
Luis Bermúdez-Villapol
Manuel Ruiz-Garcí
Marcela Portocarrero-Aya
Marcial Quiroga-Carmona
Marco Antonio García Cruz
Marcos A. Campo Z.
Margenry Barrios
María Alejandra Esteves
María Alejandra Faría Romero
María de los Á. Rondón-Medicci
María Fernanda Puerto Carrillo
María Gabriela Montiel-Villalobos
María R. Abarca-Medina
Mario Ortaz
Michael J. Braun
Miguel Lentino
Nadia Milani de Arnal
Natalie Wildermann
Nínive Espinoza
Olga Herrera-Trujillo
Omar Hernández
Omar Linares
Oscar M. Lasso-Alcalá
Otto Castillo
Pablo Lacabana
Pascual J. Soriano
Patricia Miloslavich
Pío Colmenares
Rafael Antelo
Rafael Carreño
Rafael Hoogesteijn
Rafael Martínez
Rafael Tavares
Ramón Rivero
Rebecca M. Miller
Ricardo Babarro
Robert Márquez
Roberto Cipriani

Romina Acevedo
Salvador Boher-Bentti
Samuel Narciso
Shaenandhoa García-Rangel
Sheila Márques Pauls
Sofía Marín Wikander
Tatiana Caldera
Tatiana León
Tito Barros
Vicente J. Vera
Víctor Pacheco
Víctor Romero
William P. McCord
Wlodzimierz Jedrzejewski
Yelitza Rangel

Ilustradores

Alexander Lobo
Alexis Alvarado
Amelie Areco
Ángel Ulloa
Astolfo Mata
Cristina Keller
Eleonora Sensitiva Quintero
Estee Soto
Gabriel Uguetto
Guy Tudor
John Gwynne
Josu Calvo
Loren Greg
Mercedes Madriz
Michel Lecoœur
Robin Restall
Ted Kahn
Víctor Pérez
Ximenamaria Rausseo

Fotógrafos

Adriano Gambarini
Alan Highton
Gaby Carias
Javier Mesa
Juan Pablo Diasparra
Wolfgang Schmidt

Cita recomendada

Para la obra completa:
Rodríguez, J.P., García-Rawlins, A. y Rojas-Suárez, F. (eds.) (2015). Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Provita y Fundación Empresas Polar. Caracas, Venezuela.

Para una ficha en particular:
Ferrer-París, J.R., Cardozo-Urdaneta, A. y Viloria, A. (2015). Diáfano de Huber, Diaphanos huberi. En: J.P. Rodríguez, A. García-Rawlins y F. Rojas-Suárez (eds.) Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Cuarta edición. Provita y Fundación Empresas Polar, Caracas, Venezuela.

Hecho el depósito de ley:
Depósito legal:
DC2019001475 (pdf)
ISBN:
978-980-6774-07-0 (pdf)

Fundación Empresas Polar

Somos una fundación empresarial patrocinada únicamente por Empresas Polar, dedicada a programas de utilidad colectiva e interés general con el fin de instalar capacidades en la población que conduzcan al desarrollo sustentable de las comunidades, y con el propósito de contribuir a mejorar la calidad de vida de los venezolanos. Nacimos en 1977 como parte del compromiso social que heredamos de nuestros visionarios fundadores de Empresas Polar y que caracteriza a la filosofía de la Organización desde sus inicios, en 1941. Con un equipo de 107 trabajadores a tiempo completo, representamos la fundación corporativa más grande de Venezuela, en número de empleados y sobre todo, en inversión social. Somos el asesor de Empresas Polar en el acercamiento a sus comunidades.



Ver más: <http://www.fundacionempresaspolarg.org/>

Rif: J00110574-3

Junta Directiva

Leonor Giménez de Mendoza | Presidenta

Rafael Antonio Sucre Matos | Vicepresidente

Equipo Gerencial

Alicia Pimentel | Gerente General

Daniela Egui | Gerente de Desarrollo Comunitario

Johanna Behrens | Gerente de Formulación y Evaluación de Proyectos

Rubén Montero | Gerente de Administración y Servicios Compartidos

Laura Díaz | Gerente de Programas Institucionales

Centros Especializados

Casa Alejo Zuloaga

Cheryl Semeler | Coordinadora

Casa de Estudio de la Historia de Venezuela «Lorenzo A. Mendoza Quintero»

Elisa Mendoza de Pérez, Leonor Mendoza de Gómez | Directoras

Gustavo Vaamonde | Coordinador

Centro de Capacitación y Promoción de la Artesanía

Rogelio Quijada | Coordinador

Gisela Goyo | Coordinación de Ediciones

Provita

Somos una Asociación Civil sin fines de lucro fundada en febrero de 1987 por iniciativa de un grupo de estudiantes, principalmente de la Escuela de Biología de la Universidad Central de Venezuela, que creció hasta convertirse en una de las organizaciones conservacionistas venezolanas con mayor credibilidad y estabilidad.

Durante casi tres décadas, hemos ejecutado cientos de proyectos que abarcan desde la recuperación de especies amenazadas de extinción, hasta la puesta en práctica de alternativas de desarrollo sostenible para comunidades urbanas, rurales e indígenas. La acción de Provita ha estado presente en las islas del Caribe, cordilleras de la Costa y Andes, Guayana y Amazonas, e incluso fuera de nuestras fronteras, mediante proyectos científicos conjuntos y gestión conservacionista con colaboradores de otros países.



Desde su fundación en 1987, Provita trabaja para generar y divulgar conocimientos sobre la naturaleza venezolana, apuntando a que estos sean útiles para apoyar la gestión pública sobre la biodiversidad, así como para modificar las conductas humanas que amenazan a la fauna, flora y ecosistemas. Inspirados en el trabajo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), surgió la iniciativa de recopilar y socializar, desde Provita, la información y experiencia de cientos de científicos de Venezuela y el exterior, para generar las listas rojas de nuestro país. En 1995 Fundación Empresas Polar se sumó a este anhelo y en conjunto publicamos la primera edición del Libro rojo de la fauna venezolana. Luego siguieron el Libro rojo de la flora venezolana (2003), preparado junto a la Fundación Instituto Botánico de Venezuela, así como dos nuevas ediciones del Libro rojo de la fauna venezolana (1999 y 2008) y el Libro rojo de los ecosistemas terrestres de Venezuela (2010), sumándose al equipo de apoyo Shell en Venezuela, Lenovo Venezuela, UICN, Conservación Internacional Venezuela y Wildlife Trust.

En el año 2015, y de nuevo en compañía de Fundación Empresas Polar, presentamos la cuarta edición del Libro rojo de la fauna venezolana, producido exclusivamente en formato digital. Seguimos apuntando a nuestra motivación de hace 28 años, “ser una alternativa para combatir la pérdida de la valiosa biodiversidad de Venezuela, y demostrar que el desarrollo del ser humano es compatible con la conservación de la naturaleza”.

Ver más: <http://www.provita.org.ve/>

Junta Directiva

Jon Paul Rodríguez | Presidente

Marcelo Arancibia | Vicepresidente

Arianna Arteaga Quintero, Alberto Blanco, J. Celsa Señaris, Kathryn M. Rodríguez-Clark, Rafael Rojas Alas | Directivos

Equipo Gerencial

Bibiana Sucre | Directora Ejecutiva

María A. Oliveira-Miranda | Directora de Investigación y Desarrollo

Janiel Navas | Directora de Administración

Irene Zager, Marianna Domínguez | Subdirector

Ariany García-Rawlins, José Manuel Briceño, Miguel Arvelo | Coordinadores de Área

Carlos Peláez, Delymar Velarde, Grecia De La Cruz M. Torres, Jesús Morales-Campos, Mariana Cover, Mariana Hernández, Mario González | Coordinadores de Proyectos y Analistas

Iván Lau, Juan C. Amilibia | Asistentes

PREFACIO

En 2014 se cumplieron cincuenta años de la publicación del primer Libro rojo de especies amenazadas, por parte de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Los libros y listas rojas son catálogos de la extinción, con información detallada sobre animales, hongos, algas y plantas del mundo, incluyendo evaluaciones de su riesgo de extinción. A nivel global, UICN mantiene actualizada su Lista Roja de Especies Amenazadas, mientras que a escala regional más de cien países han generado listas nacionales.

El Libro rojo de la fauna venezolana fue publicado por primera vez en 1995. Veinte años más tarde, nos enorgullece presentar su cuarta edición, producto de una alianza entre Provita y Fundación Empresas Polar, como ocurrió con la primera entrega. Nos acompaña un sobresaliente equipo de investigadores e ilustradores, sin el cual este proyecto no habría sido posible.

La obra resume el estado de conservación de la fauna venezolana, organizado en fichas descriptivas para las especies clasificadas como amenazadas luego de la aplicación de los criterios y categorías propuestos por UICN. Incluimos también el listado completo de las especies evaluadas, independientemente de su nivel de riesgo.

Además se presentan fichas sobre 288 especies amenazadas (categorías Vulnerable, En Peligro y En Peligro Crítico), dos especies Extintas y una Extinta a Nivel Regional, superando por más de cien el listado de especies amenazadas de la tercera edición, publicada en 2008. Gran parte de este incremento se debe a que hoy conocemos más sobre nuestra diversidad biológica, y también a que la situación de algunas especies ha empeorado. Reconocer los factores que amenazan a la fauna es indispensable para tomar conciencia y proponer acciones concretas de conservación, tales son nuestros principales objetivos.

Los invitamos a pasearse por la obra, a familiarizarse con nuestra fauna. Con este nuevo formato digital pretendemos facilitar su divulgación, ofreciendo un producto sustentable y acorde con nuestra época virtual, evitando así el uso excesivo de papel y disminuyendo los costos de impresión.

Esperamos que nos acompañen en esta nueva presentación y que su contenido resulte formativo y agradable.

CONTENIDO

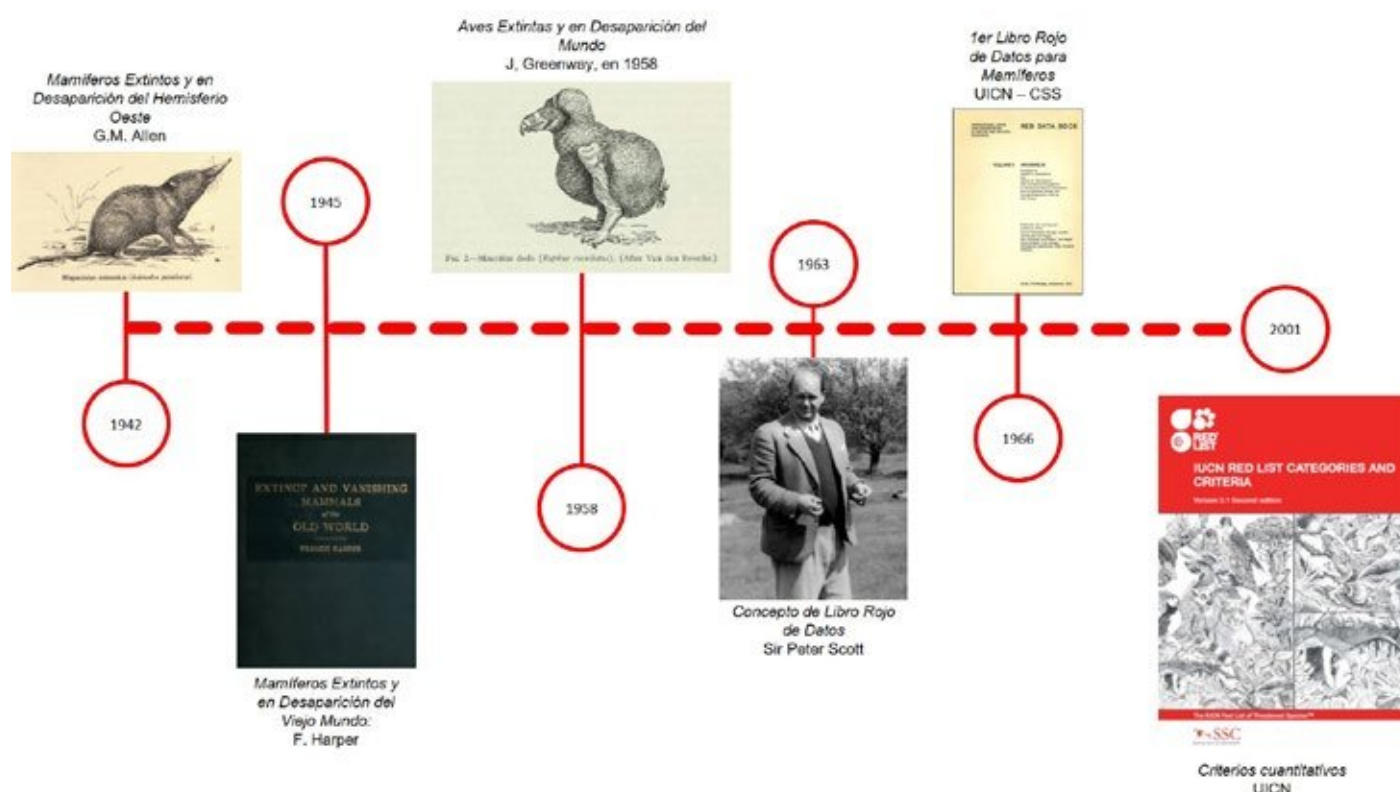
Conservación y Libros Rojos	
Origen de los Libros Rojo	8
Categorización de las Especies Según la Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN	9
Aplicación de los Criterios de UICN para la asignación de Categorías de amenaza	11
Aplicación de los Criterios de las Listas Rojas a Nivel Regional	13
Libro Rojo de la Fauna Venezolana	
Consideraciones taxonómicas	14
Evaluación temprana	15
Ajuste regional	15
Presentación de la Información	15
Situación Actual de la Fauna Venezolana	
Distribución de Especies según Grupos Taxonómicos y Categorías de Riesgo	17
Cambios de categoría del 2008 al 2015	17
Listas rojas a escala regional: lo que implican, más allá del ajuste	
Funcionalidad	21
Logística	21
Referencias	23
Especies Amenazadas de la Fauna Venezolana	
Mamíferos	25
Aves	86
Reptiles	136
Anfibios	172
Peces	219
Actinoptergios	221
Condrictios	270
Insectos	283
Crustáceos	336
Arácnidos	348
Gasterópodos	352
Antozoos	358
Referencias	363
Anexos	453

CONSERVACIÓN Y LIBROS ROJOS

Origen de los Libros Rojos

Morales-Campos J., García-Rawlins A. y Rodríguez J.P.

Se calcula que el concepto de Libro Rojo de Datos surgió por primera vez en **1963**, gracias a Sir Peter Scott, aunque el primer Libro Rojo de Datos para Mamíferos fue publicado en **1966** por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Comisión de Servicio de Supervivencia (CSS) (Fitter y Fitter 1987; Scott *et al.* 1987). Sin embargo, las primeras listas de especies extintas o en desaparición empezaron a publicarse muchos años antes, y hubo tres precursoras principales: *Mamíferos Extintos y en Desaparición del Hemisferio Oeste*, por G.M. Allen, fue el primero, en **1942**. Luego se publicó *Mamíferos Extintos y en Desaparición del Viejo Mundo*, por Francis Harper en **1945**; y posteriormente *Aves Extintas y en Desaparición del Mundo* por J.C. Greenway, en **1958**. Luego de esto se siguieron publicando Libros Rojos de Datos, pero la metodología era principalmente cualitativa, siendo en 2001 que UICN establece un conjunto de Categorías y Criterios cuantitativos (UICN 2001). La aplicación de este método favorece la comparación de los resultados tanto en el tiempo como entre regiones, razón por la cual todas las evaluaciones del *Libro Rojo de la Fauna Venezolana* (LRFV) han sido llevadas a cabo siguiendo esta metodología, desde la primera evaluación en 1995 hasta la actual y más reciente del 2015.



Categorización de las Especies Según la Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN

Para evaluaciones a escala global, el método de UICN presenta nueve categorías de riesgo de extinción: **Extinto (EX)**, **Extinto en Estado Silvestre (EW)**, **En Peligro Crítico (CR)**, **En Peligro (EN)**, **Vulnerable (VU)**, **Casi Amenazado (NT)**, **Preocupación Menor (LC)**, **Datos Insuficientes (DD)**, y **No Evaluado (NE)**, siendo las categorías VU, EN y CR a las que se asigna el calificativo de categoría de amenaza (UICN 2012a). Cuando se hacen evaluaciones a escala regional, como es el caso, existen dos categorías adicionales, para un total de 11: **Extinto a Nivel Regional (RE)** y **No Aplicable (NA)**. La definición de cada una de estas categorías se expone de forma más detallada en la sección **Categorías** del sitio web del LRFV. La información sobre la aplicación de estas categorías y criterios y los resultados específicos obtenidos en la evaluación del 2015 son presentados en el capítulo **Extinción en Venezuela: situación de la fauna venezolana en 2015**, en el sitio web del LRFV (Rodríguez *et al.* 2015).

Tabla 1: Casos nacionales de categorías UICN: al aplicar el método de evaluación de riesgo de extinción propuesto por la UICN, las especies venezolanas quedan incluidas en casi todas las categorías manejadas por el método.

ESPECIES SIN EVALUACIÓN	
No evaluado :	NE
Guacamaya negra (<i>Scarus coelestinus</i>) Tiburón limón (<i>Carcharhinus acronotus</i>) Raya guacamaya/raya tigrina (<i>Potamotrygon schroederi</i>) Cola de hoja amazónica (<i>Phyllocyba baria</i>) Caballito del diablo oriental (<i>Palaemnema orientalis</i>) Almeja de río (<i>Prisodon obliquus</i>) Caracol manzana (<i>Pomacea vexillum</i>) Coral azul (<i>Porites branneri</i>) Coral de fuego estriado (<i>Millepora striata</i>)	
No Aplica:	NA
Danta de montaña (<i>Tapirus pinchaque</i>)	

ESPECIES EVALUADAS	
DATOS INADECUADOS	
Datos Insuficientes:	DD
Delfín común (<i>Delphinus delphis</i>) Lechuza estigia (<i>Asio stygius</i>) Babo morichalero (<i>Paleosuchus palpebrosus</i>) Ranita silbadora del Aracamuni (<i>Ceuthomantis aracamuni</i>) Pez espada (<i>Xiphias gladius</i>) Raya chucho (<i>Dasyatis americana</i>) Seudoescorpión cavernícola del Zulia (<i>Charinus bordoni</i>) Langosta marrón (<i>Panulirus laeviscauda</i>) Abeja de las orquídeas bordeada (<i>Eufriesea limbata</i>) Vaquita (<i>Strombus pugilis</i>) Coral de columna (<i>Dendrogyra cylindrus</i>)	
ESPECIES CON DATOS ADECUADOS	
ESPECIES NO AMENAZADAS	
Preocupación Menor:	LC
Zorro guache (<i>Nasua nasua</i>) Águila tirana (<i>Spizaetus tyrannus</i>) Basilisco común (<i>Basiliscus basiliscus</i>) Culebra ciega (<i>Typhlonectes natans</i>) Ancistrus de la Costa (<i>Ancistrus gymnorhynchus</i>) Raya guitarra (<i>Rhinobatos percellens</i>) Cangrejo cavernícola Motilon (<i>Chaceus motiloni</i>) Mariposa marrón de los páramos (<i>Altapedaliodes albonotata</i>) Pepitona (<i>Arca zebra</i>) Coral estrella elíptica (<i>Dichocoenia stokesii</i>)	
Casi Amenazado:	NT
Puma (<i>Puma concolor</i>) Flamenco (<i>Phoenicopterus ruber</i>) Morrocoy sabanero (<i>Chelonoidis carbonaria</i>) Ranita de cristal frágil (<i>Hyalinobatrachium fragile</i>) Cachama (<i>Colossoma macropomum</i>) Tiburón de arrecife del Caribe (<i>Carcharhinus perezii</i>) Copépodo de Oswaldo Cruz (<i>Oithona oswaldocruzi</i>) Libélula modesta (<i>Mecistogaster modesta</i>) Ostra perla (<i>Pinctada imbricata</i>)	

ESPECIES AMENAZADAS	
Vulnerable:	VU
Lapa andina (<i>Cuniculus taczanowskii</i>) Águila arpía (<i>Harpia harpyja</i>) Terecay (<i>Podocnemis unifilis</i>) Salamandra merideña (<i>Bolitoglossa orestes</i>) Atún albacora (<i>Thunnus alalunga</i>) Tiburón macuira (<i>Carcharhinus limbatus</i>) Langosta espinosa (<i>Panulirus argus</i>) Escarabajo estercolero de Maracaibo (<i>Eurysternus impressicollis</i>) Caracol pentagrama (<i>Voluta música</i>) Coral cacho de venado (<i>Acropora cervicornis</i>)	
En Peligro:	EN
Oso frontino (<i>Tremarctos ornatus</i>) Cotorra cabeciamarilla (<i>Amazona barbadensis</i>) Caimán de la costa (<i>Crocodylus acutus</i>) Sapito acollarado común (<i>Mannophryne collaris</i>) Caribe del Tuy y Neverí (<i>Serrasalmus neveriensis</i>) Tiburón martillo (<i>Sphyrna lewini</i>) Tarántula azul de Paraguaná (<i>Chromatopelma cyaneopubescens</i>) Camaroncito de río del lago de Valencia (<i>Macrobrachium reyes</i>) Mariposa aurinegra del Tamá (<i>Catantix revancha</i>)	
En Peligro Crítico:	CR
Manatí (<i>Trichechus manatus</i>) Cardenalito (<i>Sporagra cucullata</i>) Carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>) Sapito rojo del Yapacana (<i>Minyobates steyermarki</i>) Mero guasa (<i>Epinephelus itajara</i>) Pez sierra (<i>Pristis pectinata</i> / <i>P. pristis</i>) Duende de los páramos (<i>Steromapedaliodes sanchezi</i>)	

ESPECIES EXTINTAS	
Extinto a Nivel Regional:	ER
Zorzal (<i>Margarops fuscatus</i>)	
Extinto en Estado Silvestre:	EW
(Ningún ejemplo en Venezuela)	
Extinto:	EX
Sapito arlequín amarillo de Maracay (<i>Atelopus vogli</i>) Corroncho desnudo del lago de Valencia (<i>Lithogenes valencia</i>)	

Aplicación de los Criterios de UICN para la Asignación de Categorías de Amenaza



Utilizar el sistema establecido y estandarizado por UICN desde 1994 para estimar el riesgo de extinción de las especies tiene varias ventajas, que se pueden apreciar en sus objetivos específicos (UICN 2012a):

- Suministrar un sistema que puede ser aplicado de forma consistente por personas diferentes
- Mejorar la objetividad al brindarle a los usuarios guías claras sobre cómo evaluar diferentes factores que afectan el riesgo de extinción
- Proporcionar un sistema que facilitará comparaciones entre distintos taxones
- Dar a los usuarios de las listas de especies amenazadas un mejor entendimiento de cómo se clasifican especies individualmente.

El proceso de categorización se aplica solamente a poblaciones silvestres dentro de su distribución natural, y a poblaciones que resultan de introducciones benignas (UICN 2012a). En el proceso de asignación de categorías, entre más alta es esta, mayor la probabilidad de extinción en el mismo intervalo de tiempo (especificado según los criterios) que una categoría de riesgo de extinción más baja (UICN 2012a). Es decir, se esperaría una mayor probabilidad de extinción para una especie **En Peligro Crítico (CR)** que para una **Vulnerable (VU)**, por ejemplo en 10 años. Siguiendo este razonamiento, todas las especies **En Peligro Crítico** califican para **En Peligro** y **Vulnerable**, y todas las **En Peligro** califican para **Vulnerable** (UICN 2012a).

Existen cinco criterios cuantitativos para establecer si una especie califica para alguna de las categorías, los cuales deben ser considerados en su totalidad al momento de hacer una evaluación de riesgo de extinción completa. Si califica para una categoría de amenaza para al menos un criterio, ese taxón se considera amenazado de extinción, y se debe(n) listar el(los) criterio(s) que se cumple(n) (UICN 2012a).

Para llevar a cabo una evaluación de riesgo de extinción a cualquier escala sub-global, se debe tomar en cuenta que, luego de evaluar una misma especie de forma global y de forma regional, las categorías podrían no ser las mismas. Por ejemplo: un taxón clasificado como **En Peligro Crítico** a nivel global, debido a disminuciones poblacionales masivas, podría ser **Preocupación Menor** en un país en específico, si allí sus poblaciones han estado estables a lo largo del tiempo. Lo mismo podría suceder de forma contraria: una especie que al evaluarla sea **Preocupación Menor** a nivel global, podría estar en **En Peligro Crítico** en un país, lo cual podría suceder si hay amenazas muy graves en esa región, o si es una zona ubicada en el margen externo de su distribución global (UICN 2012a).

En líneas generales, los cinco Criterios establecen el nivel de riesgo

de extinción en función de variables o condiciones distintas (según la cantidad de información disponible), a saber:

- Criterio A: Reducción del tamaño poblacional.
- Criterio B: Distribución geográfica representada como extensión de la presencia y/o área de ocupación (EOO y AOO, respectivamente, por sus siglas en inglés).
- Criterio C: Disminución en población de tamaño pequeño.
- Criterio D: Población muy pequeña o restringida.
- Criterio E: Análisis Cuantitativo.

Cada criterio tiene una serie de umbrales los cuales permiten ubicar a las especies en alguna de las categorías. La categoría **Casi Amenazada (NT)** se puede asignar cuando se cumplen algunos, pero no todos, los umbrales de al menos un criterio; o cuando se está cerca de alcanzar alguno; o incluso cuando una especie no está actualmente amenazada, pero depende fuertemente de medidas de conservación. Mientras que la categoría **Preocupación Menor (LC)** se puede asignar cuando no se está cerca de alcanzar los umbrales de ninguno de los cinco criterios, o cuando una especie no está sujeta a amenazas significativas, o incluso con especies de amplia distribución cuya población disminuye a una tasa muy lenta (así que aunque el taxón esté en un riesgo de extinción muy bajo, la aplicación de medidas de conservación podrían prevenir que pase a un nivel de riesgo de extinción mayor) (UICN 2012a; IUCN Standards and Petitions Subcommittee 2017). Los cinco Criterios se explican en detalle bajo cada categoría de amenaza (CR, EN, y VU) en la sección **Categorías** del sitio web, y también en la siguiente hoja resumen (Figura 1), en la cual los umbrales de cada criterio se presentan de forma esquemática, aunque no detallada (para ahondar en el detalle de términos y conceptos utilizados en la hoja resumen, se deben consultar los documentos de **Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN**, y **Directrices para el uso de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN**).

A. Reducción del tamaño poblacional. Reducción del tamaño de la población basada en cualquiera de los subcriterios A1 a A4. El nivel de reducción se mide considerando el período más largo, ya sea 10 años o 3 generaciones.			
	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
A1	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%
A2, A3 & A4	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%
A1 Reducción del tamaño de la población observada, estimada, inferida o sospechada, en el pasado donde las causas de la reducción son claramente reversibles Y entendidas y conocidas Y han cesado.	Con base en y especificando cualquiera de los siguientes puntos:	(a) observación directa [excepto A3]	
A2 Reducción del tamaño de la población observada, estimada, inferida o sospechada, en el pasado donde las causas de la reducción pudieron no haber cesado O no ser entendidas y conocidas O no ser reversibles.		(b) un índice de abundancia apropiado para el taxón	
A3 Reducción del tamaño de la población que se proyecta, se infiere o se sospecha será alcanzada en el futuro (hasta un máximo de 100 años) [(a) no puede ser usado].		(c) una reducción del área de ocupación (AOO), extensión de presencia (EOO) y/o calidad del hábitat	
A4 Reducción del tamaño de la población observada, estimada, inferida, proyectada o sospechada donde el período de tiempo considerado debe incluir el pasado y el futuro (hasta un máx. de 100 años en el futuro), y donde las causas de la reducción pueden no haber cesado O pueden no ser entendidas y conocidas O pueden no ser reversibles.		(d) niveles de explotación reales o potenciales	
		(e) como consecuencia de taxones introducidos, hibridación, patógenos, contaminantes, competidores o parásitos	
B. Distribución geográfica representada como extensión de presencia (B1) Y/O área de ocupación (B2)			
	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
B1. Extensión de presencia (EOO)	< 100 km²	< 5.000 km²	< 20.000 km²
B2. Área de ocupación (AOO)	< 10 km²	< 500 km²	< 2.000 km²
Y por lo menos 2 de las siguientes 3 condiciones:			
(a) Severamente fragmentada, O Número de localidades	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Disminución continua observada, estimada, inferida o proyectada en cualesquiera de: (i) extensión de presencia; (ii) área de ocupación; (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat; (iv) número de localidades o subpoblaciones; (v) número de individuos maduros			
(c) Fluctuaciones extremas en cualesquiera de: (i) extensión de presencia; (ii) área de ocupación; (iii) número de localidades o subpoblaciones; (iv) número de individuos maduros			
C. Pequeño tamaño de la población y disminución.			
	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
Número de individuos maduros	< 250	< 2.500	< 10.000
Y por lo menos uno de C1 o C2			
C1. Una disminución continua observada, estimada o proyectada (hasta un máximo de 100 años en el futuro) de al menos:	el 25% en 3 años o 1 generación (lo que fuese más largo)	el 20% en 5 años o 2 generaciones (lo que fuese más largo)	el 10% en 10 años o 3 generaciones (lo que fuese más largo)
C2. Una disminución continua observada, estimada, proyectada o inferida Y por lo menos 1 de las siguientes 3 condiciones:			
(a) (i) Número de individuos maduros en cada subpoblación	≤ 50	≤ 250	≤ 1.000
(ii) % de individuos en una sola subpoblación =	90–100%	95–100%	100%
(b) Fluctuaciones extremas en el número de individuos maduros			
D. Población muy pequeña o restringida			
	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
D. Número de individuos maduros	< 50	< 250	D1. < 1.000
D2. Solo aplicable a la categoría VU Área de ocupación restringida o bajo número de localidades con una posibilidad razonable de verse afectados por una amenaza futura que podría elevar al taxón a CR o EX en un tiempo muy corto.	-	-	D2. típicamente: AOO < 20 km² o número de localidades ≤ 5
E. Análisis Cuantitativo			
	En Peligro Crítico	En Peligro	Vulnerable
Indica que la probabilidad de extinción en estado silvestre es:	≥ 50% dentro de 10 años o 3 generaciones, lo que fuese más largo (100 años max.)	≥ 20% dentro de 20 años o 5 generaciones, lo que fuese más largo (100 años max.)	≥ 10% dentro de 100 años

Figura 1: Resumen de los cinco Criterios (A-E) utilizados para evaluar la correspondencia de una especie a alguna de las Categorías de amenaza (En Peligro Crítico, En Peligro, o Vulnerable) de la Lista Roja de UICN (imagen obtenida del [sitio web de UICN](#)) (UICN 2012a; IUCN 2017).

Aplicación de los Criterios de las Listas Rojas a Nivel Regional

Las Categorías y Criterios de la Lista Roja de UICN fueron diseñadas originalmente para evaluar taxones a escala global. Debido a la evidente necesidad e interés de evaluarlos también a otras escalas, UICN hizo una adaptación al método, desarrollando así las **Directrices para el Uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional** (UICN 2012b), las cuales han sido seguidas para las evaluaciones de las especies venezolanas desde el año 2003.

Según lo explican las Directrices, el proceso de ajuste regional debe seguir tres pasos:

1. Decidir cuáles taxones y poblaciones regionales serán evaluados, y cuáles no: en el Anexo 3 de las Directrices Regionales se puede apreciar un diagrama de decisión para estos casos. Todos los taxones que tengan una parte importante de su ciclo de vida dentro de la región deben ser evaluados según los Criterios y recibir una Categoría; mientras que aquellos que no ocurren dentro de la región, u ocurren por debajo de un filtro preseleccionado, reciben la Categoría No Aplicable (NA).
2. Evaluar la probabilidad de riesgo de extinción de las especies de la región que sí aplican, según las Categorías y Criterios de Lista Roja de UICN (UICN 2012a), para asignarle una Categoría preliminar a cada especie. Esta evaluación se hace de la misma manera que una evaluación a nivel global (aunque sólo se utiliza la información de la especie dentro de la región), con tres excepciones:
 - a. Las especies extintas en la región pero que aún existen en otras partes del mundo reciben la categoría Extinta a nivel Regional (RE).
 - b. La categoría Extinta en Estado Silvestre (EW) se le asigna a las especies que desaparecieron del medio natural en todo su intervalo de distribución (incluyendo la región de interés), pero aún existen en cultivos, cautiverio, o como una población naturalizada.
 - c. Los taxones que no se pueden evaluar a nivel regional (en particular especies introducidas y errantes) se consideran en la Categoría No Aplicable (NA).
3. Realizar el ajuste regional a las categorías establecidas en el paso 2, tomando en cuenta el efecto de poblaciones de la misma especie que estén fuera de la región, pero cuyas dinámicas poblacionales y migraciones podrían afectar la probabilidad de riesgo de extinción de la población considerada, aumentando o disminuyendo su categoría de riesgo.

Una distinción que se debe tomar en cuenta para evaluar las especies a nivel regional, es si tienen poblaciones reproductoras o visitantes, ya que el ajuste regional del paso 3 será distinto para estas. En

particular, y a pesar de que se mencionó que al evaluar las especies solamente se debe utilizar información dentro de la región de interés, sí se debe tomar en cuenta que especies migratorias podrían verse afectadas por condiciones fuera de la región, o que especies visitantes podrían verse fuertemente afectadas por las condiciones del sitio donde se reproducen. En las Directrices Regionales (UICN 2012b) se presenta un diagrama sobre cuándo se debe aumentar o disminuir la Categoría de riesgo de extinción asignada en el paso 2, o dejarla sin alterar. Generalmente, el ajuste consistirá en disminuir la Categoría de riesgo de extinción, gracias a efectos de rescate que puedan hacer poblaciones del taxón fuera de la región.

Para cada evaluación a nivel regional se deben definir cuáles son los límites de la región. En el caso de Libro Rojo de la Fauna Venezolana, se trata de una escala a nivel de país, ajustándose a los límites geopolíticos correspondientes.

Como se mencionó anteriormente, la categoría de riesgo de extinción de una especie a nivel global podría ser distinta (mayor o menor) que la categoría de esa especie a un nivel regional, cuando la especie no es endémica de la región que se está evaluando. De forma general, hay al menos tres razones por las cuales esto puede ocurrir:

- Que las condiciones y/o amenazas de la población regional sean distintas a las de la población global.
- Que las dinámicas de poblaciones reproductoras fuera de la región puedan afectar la situación de la especie evaluada.
- Diferencias en el estado del conocimiento sobre el taxón a diferentes escalas.

Para más información sobre las diferencias de categorías para especies a nivel global y en Venezuela, consultar las tablas del ajuste de la aplicación de los Criterios de LR de UICN a nivel regional (Anexos 1-5).

LIBRO ROJO DE LA FAUNA VENEZOLANA

Morales-Campos J., García-Rawlins A. y Rodríguez J.P.

La cuarta edición del LRFV comprende 288 especies amenazadas de extinción, habiendo evaluado, al igual que en anteriores ediciones, el total de especies listadas en el país para: mamíferos, aves, reptiles, anfibios, y peces de agua dulce (todos óseos). Se incluyó además una selección de especies de invertebrados, peces marinos y cartilaginosos, grupos en los cuales se incorporaron algunas especies en relación con la tercera edición.

Para más información al respecto de lo que han sido las publicaciones anteriores de Libros Rojos en Venezuela, así como también más detalles sobre los grupos evaluados en esta edición, se puede consultar la sección de **Estatus** del sitio web.

Consideraciones taxonómicas

La principal referencia para tratar la taxonomía de este Libro Rojo fue la Lista Roja de especies amenazadas de UICN (IUCN 2014). La idea fue facilitar la transferencia de datos entre la Lista Roja nacional y la global, para así mantener estándares de comparación, que es una de las ventajas de que la evaluación de riesgo de extinción según las Categorías y Criterios de UICN sea un método estandarizado en las regiones en las que se ponga en práctica (Rodríguez *et al.* 2000; Miller *et al.* 2007; IUCN 2012a; IUCN 2012b).

Además de la LR de UICN, se utilizaron otras dos referencias de forma general para consultar la taxonomía de todos los grupos: *Catalogue of Life* (del inglés 'Catálogo de la vida', disponible en <http://www.catalogueoflife.org/>) y *Encyclopedia of Life* (del inglés 'Enciclopedia de la vida', disponible en <http://eol.org/>) (Encyclopedia of Life 2015; Roskov *et al.* 2017). Adicionalmente, se consultaron algunas referencias taxonómicas para algunos de los grupos específicamente, a saber: *Mammal Species of the World* (del inglés 'Especies de mamíferos del mundo', disponible en <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>) y la "Lista actualizada y comentada de los mamíferos de Venezuela" para mamíferos; *Avibase* para aves (<https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN>); *The Reptile Database* (del inglés 'La base de datos de reptiles, disponible en <http://www.reptile-database.org/>) para reptiles; y *FishBase* (<http://www.fishbase.org/search.php>) para peces, y en particular la "Biodiversidad ictiológica continental de Venezuela" para los peces de agua dulce (Lasso *et al.* 2004; Wilson y Reeder 2005; Sánchez H. y Lew 2012; Froese y Pauly 2015; Lepage 2015; Uetz 2015).

Los nombres comunes empleados en las fichas corresponden a los de uso más frecuente en Venezuela, según la experiencia de los especialistas consultados o según libros de amplio uso. Por ejemplo, para el caso de *Panthera onca* se optó por el nombre común de jaguar, en lugar de la palabra original que tiene origen indígena, yaguar (para más información, ver ficha descriptiva del jaguar). En las ocasiones en las que desconocía el nombre común de alguna especie, se eligió uno que fuese lo más descriptivo posible.

Como parte del proceso de evaluación de taxones para la elaboración del LRFV, se tomaron algunas consideraciones taxonómicas que vale la pena destacar:

En esta Lista Roja, se consideran como dos especies plenas los venados, paramero (*Odocoileus lasiotis*) y margariteño (*O. margaritae*); mientras que en la LR de UICN se consideran a todos los venados de cola blanca de América como una sola especie (*Odocoileus virginianus*). Esta distinción a nivel nacional se hace con base en estudios que diferencian a los *Odocoileus* neotropicales en varias especies, tres de las cuales están presentes en Venezuela (Molina, M. y Molinari 1999), estando amenazadas las dos mencionadas, que además presentan características físicas considerablemente diferentes y distribuciones en extremos opuestos del país.

En el caso de otro mamífero, *Sotalia guianensis*, la evaluación se realizó considerándolo una sola especie, incluyendo aquí a las distintas poblaciones de delfines llamados tonina costera, tonina del lago, bufete, o delfín de río. Esta consideración se hizo aun a sabiendas de que existen dos ecotipos marcados; uno costero (en Maracaibo, Falcón, Carabobo y Miranda, en el golfo de Cariaco, y en dos bahías en el Estado Sucre), y otro restringido al río Orinoco (desde el delta hasta el raudal Carichana, cerca del Estado Bolívar), con algunas diferencias morfológicas. A pesar de que algunas referencias las consideran especies distintas, en la ficha de *S. guianensis* se destaca la necesidad de más investigaciones, especialmente sobre el ecotipo del Orinoco, para discernir si en efecto son individuos de *S. guianensis* o de *S. fluviatilis*, o si más bien son una especie o subespecie diferente.

Una de los requerimientos de UICN y el método de evaluación de riesgo de extinción es que se aplique sobre taxones plenamente definidos. Sin embargo, en el caso de la LRFV se evaluaron dos

especies de anfibios que no se encuentran completamente descritas, pero que sin embargo, su riesgo de extinción justifica incluirlas en la Lista Roja. A estas se les agregó el epíteto “sp.” después del género, quedando como: *Atelopus* sp. y *Leptodactylus* sp.

En el caso de los peces, hubo dos especies de hábitos marinos, pertenecientes al mismo género, cuya evaluación se hizo de forma conjunta y se presentó una única ficha que las incluye a ambas. Esto debido a que comparten hábitat, distribución y amenazas. Estas especies son *Pristis pectinata* y *P. pristis*.

También para peces marinos se dio el caso de dos especies que a pesar de conocerse bajo el mismo nombre común (caballito de mar), difieren en el resto de los aspectos, por lo que cada una cuenta con su ficha y con evaluaciones (*Hippocampus erectus* y *H. reidi*).

Evaluación temprana

Algunas especies fueron evaluadas a nivel regional en Venezuela, pero en un paso muy temprano de la evaluación se consideró que no aplicaban para categorías de amenaza. Las listas de estas especies están disponibles en el Anexo 6 para el caso de las **Casi Amenazadas (NT)**, y en el Anexo 7 para las que quedaron como **Datos Insuficientes (DD)**.

Las razones por las que algunas especies se consideraron **Datos Insuficientes** fueron variadas, pero un ejemplo que destaca es el del delfín común, ya que incluso a nivel global hay poca certeza entre las dos especies del género *Delphinus*: *D. delphis* y *D. capensis*. Además, se ha planteado la denominación *Delphinus* spp. o *Delphinus* sp. para la población venezolana de delfines comunes, no solo por la falta de certeza taxonómica, sino también porque esta población podría ser un morfotipo enano.

Todas las especies fueron evaluadas en función de los Criterios vigentes de LR de UICN (UICN 2012a), siendo los autores de las fichas (investigadores y especialistas) los primeros en proponer una Categoría de LR de UICN en función de la información que manejaban. Luego, los editores por grupo, los editores principales, y el editor de evaluaciones de riesgo, analizaron toda la información, haciendo énfasis en las Categorías asignadas, y ajustando los casos que así lo requerían.

Cabe destacar que las categorías definitivas asignadas no necesariamente correspondieron con las opiniones emitidas por algunos colaboradores, ya que prevaleció el análisis en conjunto según la metodología utilizada.

Ajuste regional

Como parte del tercer paso del ajuste regional, de las 288 especies

amenazadas en la presente Lista Roja, solo fue necesario cambiar la Categoría de riesgo de extinción a una especie, la musaraña del páramo del Tamá (*Cryptotis tamensis*), cuyo resultado de la evaluación preliminar fue En Peligro (EN B1ab(iii)+2ab(iii)), pero que debido a la presencia de esta especie en Colombia y el mejor estado de las poblaciones en ese país, disminuye el riesgo de la especie para Venezuela, quedando como VU° B1ab(iii)+2ab(iii). Para más información, se puede consultar su ficha descriptiva (pag 51).

Presentación de la Información

Al igual que en las ediciones anteriores, los dos productos principales contenidos en la cuarta edición del LRFV son, la Lista Roja de la Fauna Venezolana y las fichas descriptivas de las especies. La Lista Roja de la Fauna Venezolana incluye a todos los taxones clasificados según las diferentes categorías, con excepción de LC y NE. Todos los mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces de agua dulce que no están incluidos en la Lista Roja fueron clasificados LC. En el caso de los grupos de los cuales solo se evaluó una selección de especies (peces óseos marinos y cartilaginosos e invertebrados), las no incluidas en la LR, fueron consideradas **No Evaluadas (NE)**, con excepción de 16 especies que se clasificaron como LC:

Tabla 2: Lista de especies de condricios, crustáceos, insectos, bivalvos, y antozoos (grupos no evaluados en su totalidad) que se clasificaron como **Preocupación Menor (LC)**.

Condricio	
Raya guitarra	<i>Rhinobatos percellens</i>
Crustáceos	
Langosta carioca	<i>Panulirus guttatus</i>
Langosta de muelas	<i>Justitia longimanus</i>
Cangrejo cavernícola Motilon	<i>Chaceus motiloni</i>
Insectos	
Escarabajo arlequín	<i>Acrocinus longimanus</i>
Escarabajo héroes	<i>Dynastes hercules</i>
Escarabajo neptuno	<i>Dynastes neptunus</i>
Escarabajo del carrizo	<i>Golopha porterii</i>
Machaca	<i>Fulgora laternaria</i>
Mariposa castnia	<i>Castnius pelasgus</i>
Mariposa marrón de los páramos	<i>Altapedaliodes albonotata</i>
Mariposa marrón de las selvas nubladas	<i>Pedaliodes cesarensis</i>
Mariposa marrón del Cerro Yutajé	<i>Pedaliodes yutajana</i>
Bivalvo	
Pepitona	<i>Arca zebra</i>
Antozoos	
Coral estrella montañoso	<i>Montastraea faveolata</i>
Coral estrella elíptica	<i>Dichocoenia stokesii</i>

Solamente se desarrollaron fichas descriptivas para las especies amenazadas y extintas, es decir, aquellas que califican como Vulnerable (VU), En Peligro (EN), En Peligro Crítico (CR), Extinto a Nivel Regional (RE), y Extinto (EX). Esto debido a la dificultad logística de desarrollar fichas descriptivas para las casi 920 especies de la Lista Roja. No se identificó ninguna especie clasificada como Extinta en Estado Silvestre (EW).

SITUACIÓN ACTUAL DE LA FAUNA VENEZOLANA

Morales-Campos J., Rodríguez J.P. y García-Rawlins A.

Distribución de Especies según Grupos Taxonómicos y Categorías de Riesgo

Complemento a la información publicada en el capítulo de Extinción en Venezuela: situación de la fauna venezolana en 2015, incluyendo datos corregidos en la Tabla 1 del texto mencionado.

Grupo animal	Categoría							Amenazadas o Extintas
	EX	RE	CR	EN	VU	NT	DD	
Anfibios	1		17	11	14	76	77	12%
Arácnidos				2			12	
Aves		1	4	21	19	114	58	3%
Corales					3		1	
Crustáceos				2	8	3	18	
Insectos			3	29	19	16	37	
Mamíferos			1	18	29	25	69	12%
Moluscos bivalvos						2		
Moluscos gasterópodos					4		2	
Peces cartilaginosos			2	2	9	2	40	
Peces óseos	1		2	23	21	15	28	4-5%*
Reptiles			2	12	11	2	27	7%
Total	2	1	31	120	137	255	369	

(*) Este porcentaje se refiere solo a los peces de agua dulce.

Cambios de categoría del 2008 al 2015

Como suele suceder con una reevaluación de riesgos de extinción en un período significativo (en este caso, siete años), muchas de las especies que fueron evaluadas en la edición más reciente, tuvieron una categoría de riesgo de extinción distinta a la que se le asignó en 2008. Hay dos grandes casos: especies que actualmente se consideran amenazadas que tenían una categoría distinta en 2008 (aunque esa categoría distinta que tenían sí haya sido VU, EN, o CR), o especies que en la actualidad no se consideran amenazadas que tenían alguna otra categoría en 2008. Todos los casos comprenden un total de 415 cambios de categoría de 2008 a 2015, pero en la siguiente tabla resumen (Tabla 3) se mostrarán solo las especies que actualmente están amenazadas que vieron algún cambio de categoría de la tercera a la cuarta edición del LRFV, que comprenden 146 casos:

Tabla 3: Especies del LRFV cuya categoría cambió de la tercera (2008) a la cuarta (2015) edición, y que actualmente están amenazadas. Los tipos de cambio son por Conocimiento (C), Genuino (G), por Revisión de criterios (R), u Otros (O)

Grupo		Categoría global	Categoría Venezuela	Tipo de cambio
MAMÍFEROS				
<i>Marmosops ojasii</i>	Comadreja ratona de Ojasti	NE	VU	N/A
<i>Aepeomys reigi</i>	Ratón de Yacambú	EN	VU	R
<i>Neusticomys mussoi</i>	Ratón de agua del Táchira	EN	VU	R
<i>Oryzomys gorgasi</i>	Ratón de Los Olivitos	CR	EN	C
<i>Podoxymys roraimae</i>	Ratón del Roraima	VU	EN	G

Continúa desde pág. 17

<i>Thomasomys hylophilus</i>	Rata andina olivácea	VU	EN	G
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	Lapa de montaña	NT	VU	G
<i>Pattonomys flavidus</i>	Canarete	LC	EN	C
<i>Cryptotis aroensis</i>	Musaraña de la sierra de Aroa	NE	EN	N/A
<i>Cryptotis meridensis</i>	Musaraña de Mérida	LC	VU	G
<i>Cryptotis tamensis</i>	Musaraña del páramo del Tamá	LC	VU	R
<i>Cryptotis venezuelensis</i>	Musaraña de la serranía del Litoral	NE	EN	N/A
<i>Anoura luismanueli</i>	Murciélago nectarívoro de Luis Manuel	DD	VU	C
<i>Nasuella meridensis</i>	Guache o coatí de páramo	DD	VU	C
<i>Odocoileus margaritae</i>	Venado margariteño	CR	EN	R

AVES

<i>Buteogallus solitarius</i>	Águila solitaria	NT	EN	C
<i>Pyrrhura caeruleiceps</i>	Perico de Todd	DD	EN	C
<i>Heliangelus spencei</i>	Ángel del Sol de Mérida	NE	EN	N/A
<i>Amaurospiza carrizalensis</i>	Semillero de Carrizales	DD	CR	C
<i>Arremon perijanus</i>	Corbatico perijano	LC	VU	R
<i>Arremon phaeopleurus</i>	Corbatico avileño	LC	VU	R
<i>Arremon phygas</i>	Corbatico de Paría	LC	VU	R
<i>Grallaricula cucullata</i>	Ponchito cabecicastaño	VU	EN	G
<i>Grallaricula cumanaensis</i>	Ponchito enano oriental	LC	VU	O
<i>Sporagra yarrellii</i>	Jilguero cara amarilla	CR	EN	O
<i>Asthenes perijana</i>	Piscuiz de Perijá	VU	EN	G
<i>Thripophaga amacurensis</i>	Rabiblando del Delta Amacuro	LC	EN	R

REPTILES

<i>Rhinoclemmys diademata</i>	Galápago de Maracaibo	VU	EN	G
<i>Rhinoclemmys flammigera</i>	Morrocroy negro	LC	EN	T
<i>Podocnemis erythrocephala</i>	Chipiro	NT	VU	G
<i>Dermochelys coriacea</i>	Cardón	CR	EN	G
<i>Crocodylus intermedius</i>	Caimán del Orinoco	CR	EN	R
<i>Lepidoblepharis montecanoensis</i>	Tuqueque de Monte Cano	CR	EN	R
<i>Anolis tetarii</i>	Anolis del Tetari	VU	EN	G
<i>Mabuya croizati</i>	Lagartija lucia del Turimiquire	VU	EN	G
<i>Bothrops medusa</i>	Viejita	LC	EN	C

ANFIBIOS

<i>Atelopus</i> sp.	Sapito arlequín de Guaramacal	CR	EN	O
<i>Pristimantis bicumulus</i>	Ranita de lluvia de Caracas	DD	EN	C
<i>Pristimantis fasciatus</i>	Ranita de lluvia listada de Perijá	LC	EN	C
<i>Pristimantis lassoalcalai</i>	Ranita de lluvia de Lasso-Alcalá	NE	VU	N/A
<i>Pristimantis pruinaus</i>	Ranita de lluvia del Yaví	DD	VU	C
<i>Pristimantis turumiquirensis</i>	Ranita de lluvia del Turimiquire	NT	EN	C
<i>Pristimantis yuruanensis</i>	Ranita de lluvia del Yuruaní	NE	VU	N/A
<i>Allobates mandelorum</i>	Sapito Niñera Oriental	DD	EN	C
<i>Aromobates tokuko</i>	Sapito niñera de Perijá	NE	VU	N/A
<i>Mannophryne caquetio</i>	Sapito acollarado de Churuguara	VU	CR	G
<i>Mannophryne collaris</i>	Ranita con collar de Mérida	DD	EN	C
<i>Mannophryne lamarcai</i>	Sapito acollarado del Socopo	EN	CR	G

Continúa desde pág. 18

<i>Mannophryne leonardoi</i>	Sapito acollarado de Leonardo	LC	EN	C
<i>Mannophryne riveroi</i>	Sapito acollarado de Rivero	NT	EN	C
<i>Minyobates steyermarki</i>	Sapito rojo del Yapacana	EN	CR	G
<i>Prostherapis dunni</i>	Sapito niñera de Dunn	DD	CR	C
<i>Cryptobatrachus remotus</i>	Rana marsupial de Perijá	NE	VU	N/A
<i>Stefania satelles</i>	Rana Estefanía del Aprada-tepui	NT	VU	G
<i>Agalychnis medinae</i>	Rana lémur de Henri Pittier	NT	EN	C
<i>Dendropsophus amicornum</i>	Rana arborícola del Socopo	EN	CR	G
<i>Myersiohyala aromatica</i>	Ranita olorosa del Huachamacari	DD	VU	C
<i>Phytotriades auratus</i>	Rana dorada arborícola	NE	CR	N/A
<i>Leptodactylus magistris</i>	Sapito silbador del Cerro Socopo	EN	CR	G
<i>Leptodactylus</i> sp.	Sapito silbador de Mérida	NE	EN	N/A
<i>Bolitoglossa orestes</i>	Salamandra merideña	DD	VU	C
PECES				
<i>Creagrutus crenatus</i>	Dientefrío del Tocuyo	VU	EN	G
<i>Serrasalmus neveriensis</i>	Caribe del Tuy y Neverí	VU	EN	G
<i>Potamorhina laticeps</i>	Manamana	LC	VU	C
<i>Prochilodus reticulatus</i>	Bocachico de Maracaibo	LC	EN	N/A
<i>Astroblepus phelpsi</i>	Babosito de los Andes	VU	EN	G
<i>Ancistrus falconensis</i>	Ancistrus de Falcón	LC	VU	C
<i>Cordylancistrus nephelion</i>	Corroncho del Tuy	EN	CR	G
<i>Farlowella curtirostra</i>	Aguja de los Andes	VU	EN	G
<i>Farlowella martini</i>	Aguja del Aroa	VU	EN	G
<i>Farlowella taphorni</i>	Aguja de Maracaibo	VU	EN	G
<i>Brachyplatystoma juruense</i>	Bagre cunaguaro	VU	EN	G
<i>Batrochoglanis mathisoni</i>	Bagre pintado	EN	VU	R
<i>Trichomycterus arleoi</i>	Bagrecito sanguijuela de Yaracuy	VU	EN	G
<i>Trichomycterus meridae</i>	Laucha de Mérida	VU	EN	G
<i>Trichomycterus mondolfi</i>	Bagre de Chacaíto	VU	EN	G
<i>Austrofundulus guajira</i>	Pez anual de La Guajira	EN	VU	O
<i>Austrofundulus leohoignei</i>	Pez anual de Tucacas	EN	VU	R
<i>Cichla ocellaris</i>	Pavón del Cuyuní	VU	EN	G
<i>Kajikia albida</i>	Aguja blanca	NE	VU	N/A
<i>Thunnus alalunga</i>	Atún albacora	DD	VU	C
<i>Thunnus obesus</i>	Atún ojo gordo	DD	VU	C
<i>Epinephelus itajara</i>	Mero guasa	DD	CR	C
<i>Epinephelus striatus</i>	Mero batata	DD	EN	C
<i>Hippocampus erectus</i>	Caballito de mar	NT	VU	G
<i>Hippocampus reidi</i>	Caballito de mar	DD	VU	C
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón bobo	NE	VU	N/A
<i>Carcharhinus limbatus</i>	Tiburón macuira	DD	VU	C
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Tiburón puntas blancas oceánico	DD	EN	C
<i>Carcharhinus signatus</i>	Tiburón de noche	NE	VU	N/A
<i>Prionace glauca</i>	Tiburón azul	NT	VU	G
<i>Sphyrna lewini</i>	Cornuda común	DD	EN	C
<i>Sphyrna mokarran</i>	Cornuda aletona	DD	VU	C

<i>Mustelus higmani</i>	Viuda amarilla	NE	VU	N/A
<i>Alopias superciliosus</i>	Tiburón zorro ojón	NE	VU	N/A
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón carite	DD	VU	C
<i>Aetobatus narinari</i>	Chucho pintado	DD	VU	C
<i>Pristis pectinata</i> / <i>Pristis pristis</i>	Pez sierra	DD	CR	C
ANTOZOOS				
<i>Orbicella annularis</i>	Coral pilar estrella	NE	VU	N/A
ARÁCNIDOS				
<i>Charinus tronchonii</i>	Araña látigo cavernícola de la sierra de San Luis	VU	EN	G
<i>Chromatopelma cyaneopubescens</i>	Tarántula azul de Paraguaná	NE	EN	N/A
CRUSTÁCEOS				
<i>Atya dressleri</i>	Camaroncito de río de Rancho Grande	EN	VU	R
<i>Macrobrachium reyesi</i>	Camaroncito de río del lago de Valencia	VU	EN	G
<i>Macrobrachium rodriguezi</i>	Camaroncito del río Caris	VU	EN	G
GASTERÓPODOS				
<i>Voluta musica</i>	Caracol pentagrama	DD	VU	C
INSECTOS				
<i>Ardaris eximia</i>	Mariposa hespéride altiandina	NE	VU	N/A
<i>Ardaris hantra</i>	Mariposa hespéride paramera	NE	EN	N/A
<i>Hylephila ignorans</i>	Mariposita paramera	NE	EN	N/A
<i>Ministrymon albimimicus</i>	Licénido blanco-mimético de Chacaíto	NE	EN	N/A
<i>Theorema pyrczia</i>	Licénido de Escuque	NE	EN	N/A
<i>Lymanopoda dietzi</i>	Mariposa de Dietz	NE	VU	N/A
<i>Lymanopoda orientalis</i>	Mariposa oriental	NE	EN	N/A
<i>Manerebia pluviosa</i>	Andina pluviosa del Tamá	NE	EN	N/A
<i>Pedaliodes pisonia</i>	Mariposa marrón oscura de Venezuela	NE	VU	N/A
<i>Pedaliodes valencia</i>	Mariposa manchada del Tamá	NE	CR	N/A
<i>Philaethria browni</i>	Heliconio verde de Brown	NE	VU	N/A
<i>Philaethria romeroi</i>	Heliconio verde de Romero	NE	EN	N/A
<i>Pronophila obscura</i>	Mariposa oscura mayor	NE	VU	N/A
<i>Redonda castellana</i>	Mariposa paramera de Rafael Ramón Castellanos	NE	VU	N/A
<i>Redonda centenaria</i>	Mariposa paramera centenaria	NE	EN	N/A
<i>Redonda chiquinquirana</i>	Mariposa paramera de Mucubají	NE	EN	N/A
<i>Redonda frailejona</i>	Mariposa paramera de Los Frailes	NE	EN	N/A
<i>Redonda leukasmena</i>	Mariposa paramera del Cendé	NE	CR	N/A
<i>Redonda lossadana</i>	Mariposa paramera de Lossada	NE	EN	N/A

LISTAS ROJAS A ESCALA REGIONAL: LO QUE IMPLICAN, MÁS ALLÁ DEL AJUSTE

Morales-Campos J., García-Rawlins A. y Rodríguez J.P.

Funcionalidad

Lo que primero define a los Libros o Listas Rojas es justamente su carácter de catálogo, donde se listan las especies evaluadas, acompañadas del cálculo de su probabilidad de extinción. Cada evaluación regional contiene fichas de animales, plantas, hongos, o algas, que se encuentren amenazados de extinguirse. Cada ficha detalla información sobre biología, taxonomía, situación de riesgo, amenazas, y medidas de conservación. Pero el rasgo primordial de las fichas es contar con la información final de la evaluación de riesgo o probabilidad de extinción, como consecuencia de una evaluación bajo estándares de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), luego del ajuste regional

Por ende, un Libro Rojo no es solamente una lista de especies. Cada especie tiene una ficha correspondiente, y cada ficha utiliza información sobre la biología descriptiva del taxón, su distribución, situación, amenazas, y medidas de conservación, para asignar una categoría de riesgo de extinción a las especies.

El Libro Rojo de la Fauna Venezolana (LRFV) se ha publicado desde 1995, y esta última edición constituye la referencia más actualizada del estado de conservación de las especies animales de Venezuela, abarcando fichas para 288 especies en las categorías de amenaza (Vulnerable, En Peligro, y En Peligro Crítico), dos especies extintas, y una extinta a nivel regional.

Logística

Elaborar casi 300 fichas descriptivas de especies implica una coordinación de múltiples personas; y generalmente (en 204 de 291 casos), más de un autor por ficha. Incluso luego de la redacción de las fichas, es necesario hacer un trabajo de evaluación y edición. Así que conseguir las personas adecuadas (expertos para las especies) y la información necesaria son solamente dos de los primeros pasos. Preparar esta edición del LRFV implicó más de dos años de preparación y edición, además de contar con un equipo multidisciplinario y numeroso, y el establecimiento de alianzas estratégicas esenciales. Desde la primera edición, la Asociación Civil Provita ha sido la encargada de liderar la publicación de los Libros Rojos de Fauna en Venezuela; aliados nacionales como Fundación Empresas Polar y Shell Venezuela, e internacionales como Conservación Internacional, UICN, y Wildlife Trust.

En cuanto al equipo de trabajo, para esta edición se contó con:

- Tres editores generales

- 19 editores asociados (para los grupos taxonómicos y para las evaluaciones de riesgo de extinción)
- 157 autores de fichas
- Una correctora y editora de estilo
- 20 ilustradores (ilustradores del material del 2008, 3 diseñadores que generaron nuevas ilustraciones digitales)
- Un autor de mapas

Esta fuerza de trabajo fue coordinada de forma mancomunada entre Provita, con la parte técnica y Fundación Empresas Polar, con la parte editorial.

Una iniciativa de esta magnitud se inició como ya se mencionó, con el establecimiento de las alianzas estratégicas para hacerla posible, tanto desde el punto de vista técnico como económico. Inmediatamente después inició el trabajo de los editores generales, encargados inicialmente de establecer los contactos con los especialistas, investigadores, académicos, entre otros, quienes contaron con los datos y el conocimiento preciso de las especies. Parte de este paso en la coordinación consistió en designar a un conjunto de investigadores como editores por grupo taxonómico, quienes a su vez sirvieron de enlace entre los editores generales y los autores de las fichas de evaluación de las diferentes especies.

Para el manejo de la información, una de las primeras actividades consiste en realizar filtros (cuantitativos y cualitativos) dentro de los grandes listados de especies a nivel nacional, para identificar cuáles especies (aparente o definitivamente) tienen baja probabilidad de extinción como para no considerarlas amenazadas; o al menos, cuáles tienen la menor probabilidad de riesgo en el futuro cercano, tomando en cuenta que todas las especies tienen un riesgo de extinción inherente, por mínimo que este sea. A estas especies se les asigna la categoría Preocupación Menor (LC), para luego trabajar en detalle, y de forma cuantitativa y minuciosa, con las restantes, proporcionando a los investigadores la información disponible de ediciones previas de cada especie. De esta forma, los autores pueden actualizar el contenido con la información que manejan a partir de sus investigaciones y trabajos, e incluso generar fichas nuevas para las especies que consideren necesario incluir. A medida que los autores van culminando las fichas, estas deben ir siendo entregadas a los editores de grupos, quienes las revisan antes de enviarlas a los editores generales.

Una vez recibidas las fichas de especies, ya trabajadas tanto por los autores como por los editores de grupo, los editores generales las revisan y, junto con el editor de evaluaciones de riesgo, realizan o ajustan el análisis de riesgo de extinción según sea el caso, asignándole la correspondiente categoría de UICN a cada especie. En este paso es posible que, contando ya con toda la información y haciendo un análisis objetivo, los editores le asignen categorías de no amenaza (como Casi Amenazado o Datos Insuficientes) a algunas especies, que de todas formas serán incluidas en la Lista Roja. Es por esta razón, y por estas especies en particular, que el filtro del primer paso era parcialmente cualitativo; y es en este último paso en el que, gracias a la inclusión de análisis cuantitativo, se puede llegar de forma sistemática a decir cuáles especies están amenazadas de extinción. Para esta cuarta edición del LRFV, se cuenta con 915 especies evaluadas exhaustivamente de esta forma.

Mientras se está llevando a cabo este proceso de generación de fichas y evaluación de especies, los editores generales se mantienen en contacto constante con autores y editores, pero también se invierte gran cantidad de tiempo en coordinar el trabajo de generación de ilustraciones para las nuevas especies a partir del envío de fotografías de referencia, organización de ilustraciones de ediciones anteriores, y coordinación de la generación de mapas.

Cuando inicia el proceso de corrección, comienza también una delicada fase de retroalimentación entre todos los actores al ir revisando la información de cada ficha, los detalles de cada ilustración, y los aspectos técnicos de cada mapa; mientras que, y a la par de todo esto, los editores generales y la coordinación técnica van haciendo todo lo relativo a la organización y estructuración del libro. Esto abarca, entre otras cosas, acuerdos de publicación, tiempos de entrega, aspectos legales y editoriales, así como revisión y edición de estilo de todo el contenido. Para la cuarta edición del LRFV se acordó desde los inicios del proyecto que la publicación sería en formato web, así que todos los esfuerzos estuvieron orientados en esa dirección con la intención de evitar un inmenso gasto de papel, ahorrar costos de impresión, y además promover el uso de nuevas tecnologías y democratizar y maximizar el acceso a la información.

Finalmente el libro no es solo un conjunto de fichas; una vez que los editores generales cuentan con la información más actualizada, realizan un análisis total para determinar cuál es el estado actual de la fauna venezolana, y responder preguntas como: ¿cuál es la proporción de especies amenazadas en el país? ¿Cuáles cambios (positivos o negativos) han ocurrido desde la edición previa? ¿Cómo es la situación comparativamente hablando con relación a las especies amenazadas de otros países? ¿Cuáles son las amenazas más graves que enfrenta la fauna venezolana? ¿Cuáles medidas

de conservación se pueden tomar para solventar los problemas? ¿Cuáles son las tendencias de riesgo de extinción de cada grupo de especies? Estos y otros puntos son desarrollados con el interés de determinar, proponer, u orientar sobre las acciones futuras en conservación de especies; tomando en cuenta que una Lista Roja en sí no establece prioridades de acción en conservación, pero sí es una de las herramientas indispensables en la toma de decisiones de manejo, y en el establecimiento de las prioridades. Estos puntos son tratados en el capítulo ya publicado de **Extinción en Venezuela. Situación de la fauna venezolana.**

Los resultados de este inmenso e intenso trabajo se pueden resumir como sigue:

- 3847 especies consideradas en primera instancia, de forma cualitativa (primer filtro).
- 144 especies (3,74%) no habían sido consideradas en ediciones previas del LRFV.
- 915 especies pasaron el filtro cualitativo y fueron evaluadas como tal; las restantes 2932 (76,22%) fueron consideradas como Preocupación Menor (LC).
- 115 de estas 915 (12,57%) no habían sido evaluadas previamente contra los criterios de UICN.
- Para 546 de las especies evaluadas se contó con suficiente información para llegar a una categoría de extinción, amenaza, o no amenaza; a las restantes 369 (9,59%) se les asignó la categoría Datos Insuficientes (DD).
- 64 de las 546 especies (11,72%) a las que sí se les pudo asignar una categoría, no se habían evaluado previamente.
- 255 especies se consideraron Casi Amenazadas (NT) luego de la revisión (6,63%), siendo 21 de ellas (8,24%) evaluadas por primera vez.
- Las restantes 291 quedaron asignadas a categorías de amenaza (VU, EN, o CR) o extinción (RE o EX). 43 de estas (14,78%) fueron evaluadas por primera vez. Estas 291 constituyen las especies publicadas en el LRFV.
- Finalmente, de esas 291, 288 son consideradas especies en peligro de extinción (7,49% de especies amenazadas a partir de 3847 especies consideradas; 31,48% de las especies evaluadas cuantitativamente): 137 Vulnerables (VU; 3,56%), 120 En Peligro (EN; 3,12%), y 31 En Peligro Crítico (CR; 0,81%). 43 de esas 288 especies amenazadas (14,93%) fueron reportes nuevos que no se habían evaluado en ediciones anteriores. Esto dejó tres especies ya extintas: una Extinta a Nivel Regional (RE) y dos Extintas (EX) a nivel global. Ninguna de estas tres fueron reportes nuevos.

REFERENCIAS

- Encyclopedia of Life. (2015). Encyclopedic of Life. <http://www.eol.org>.
- Fitter, R. y Fitter, M. (1987). The Road To Extinction. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Surrey. 121 pp.
- Froese, R. y Pauly, D. (2015). FishBase. www.fishbase.org.
- IUCN (2014). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. Accesible en <http://www.iucnredlist.org>.
- IUCN. (2017). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-1. <http://www.iucnredlist.org>, consultada el 05 de septiembre de 2017.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee. (2017). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. Preparada por Standards and Petitions Subcommittee. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- Lasso, C. A., Lew, D., Taphorn, D., DoNascimento, C., Lasso-Alcalá, O., Provenzano, F. y Machado-Allison, A. (2004). "2003" Biodiversidad ictiológica continental de Venezuela. Parte I. Lista de especies y distribución por cuencas. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 159-160: 105-195.
- Lepage, D. (2015). Avibase - the world bird database. Bird Studies Canada, Canadian copartner of BirdLife International. Disponible en <https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp>.
- Miller, R. M., Rodríguez, J. P., Aniskowicz-Fowler, T., Bambaradeniya, C., Boles, R., Eaton, M. A., Gärdenfors, U., Keller, V., Molur, S., Walker, S. y Pollock, C. (2007). National threatened species listing based on IUCN Criteria and Regional Guidelines: current status and future perspectives. Conservation Biology 21(3): 684-696.
- Rodríguez, J. P., Ashenfelter, G., Rojas-Suárez, F., García Fernández, J. J., Suárez, L. y Dobson, A. P. (2000). Local data are relevant to worldwide conservation. Nature 403: 241.
- Rodríguez, J. P., García-Rawlins, A. y Rojas-Suárez, F. (2015). Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Provita y Fundación Empresas Polar. Caracas, Venezuela. Disponible en <http://animalesamenazados.provita.org.ve>.
- Roskov, Y., Abucay, L., Orrell, T., Nicolson, D., Bailly, N., Kirk, P. M., Bourgoin, T., DeWalt, R. E., Decock, W., De Wever, A., Nieukerken, E. v., Zarucchi, J. y Penev, L. (2017). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2015 Annual Checklist. Species 2000: Naturalis. Disponible en www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2015.
- Sánchez H., J. y Lew, D. (2012). "2010". Lista actualizada y comentada de los mamíferos de Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 173-174: 173-238.
- Scott, P., Burton, J. A. y Fitter, R. (1987). Red Data Books: The Historical Background. Páginas: 1-6. En: Fitter, R. y Fitter, M. (Eds.). The Road to Extinction. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Surrey.
- Uetz, P. (2015). The Reptile Database. <http://www.reptile-database.org>.
- IUCN (2001). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). Gland, Suiza; y Cambridge, Reino Unido. 33 pp.
- IUCN (2012a). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii +33 pp.
- IUCN (2012b). Directrices para el uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional: Versión 4.0. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. iii + 43 pp.
- Wilson, D. E. y Reeder, D. A. M. (2005). Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed). Johns Hopkins University Press. Disponible en <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>. 2142 pp.



ESPECIES AMENAZADAS DE LA FAUNA VENEZOLANA



MAMÍFEROS



Comadreja de cabeza estrecha
Comadreja ratona de Ojasti
Comadreja musaraña andina
Manatí
Cuspón
Oso palmero
Mono de noche occidental
Mono araña norteño
Ratón de Yacambú
Ratón pescador andino
Rata de agua de Pittier
Ratón de agua del Táchira
Ratón de Los Olivitos
Ratón del Roraima
Rata andina olivácea
Lapa de montaña
Pacarana
Rata de bambusales
Canarete
Ratón mochilero de Paraguaná
Musaraña de la sierra de Aroa
Musaraña de Mérida
Musaraña del páramo del Tamá
Musaraña de la serranía del Litoral
Murciélago cola libre de Peale
Murciélago bigotudo de Paraguaná
Murciélago nectarívoro de Luis Manuel
Murciélago cardonero
Murciélago narigudo menor
Murciélago frugívoro gigante andino
Perro de monte
Cunaguaro
Gato de monte
Tigrito
Jaguar
Perro de agua pequeño
Perro de agua
Guache o coatí de páramo
Oso frontino
Danta
Venado maticán candelillo
Venado paramero
Venado margariteño
Ballena rorcual común
Ballena jorobada
Tonina costera
Tonina del Orinoco
Cachalote



COMADREJITA DE CABEZA ESTRECHA

Marmosops cracens Handley y Gordon, 1979

Mammalia
Didelphimorphia
Didelphidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: comadreja de cabeza estrecha, comadreja falconiana, narrow-headed slender opossum

Descripción

En comparación con otras comadrejas del género *Marmosops*, la comadreja de cabeza estrecha es de tamaño pequeño, comparable con otras especies de Venezuela (o de distribución cercana) como *M. bishopi*, *M. parvidens* y *M. pinheiroi*, y ligeramente más pequeña que *M. pakaraimae* (Voss *et al.* 2013). El largo total (medido desde la cabeza hasta la punta de la cola) de los únicos tres ejemplares colectados de la especie varía entre 23,3 y 23,7 cm, el largo de la cola entre 13,1 y 13,2 cm, y la masa corporal entre 24 y 27 g (Handley Jr. y Gordon 1979, Pérez-Hernández *et al.* 1994, Creighton y Gardner 2008). El pelaje dorsal es de color marrón grisáceo con algunos pelos blancos dispersos en la parte posterior del cuerpo; en los costados es de un tono canela, y la parte ventral es blanca, aunque con una apariencia más o menos amarillenta. En general, el pelaje se siente suave al tacto y está formado por pelos cortos (de unos 0,5 cm). La cola es crema amarillenta en la zona ventral, pero es de color más oscuro en el dorso (Handley Jr. y Gordon 1979). Tal como su nombre común indica, esta comadreja posee un cráneo elongado (largo y estrecho). *Marmosops cracens* se asemeja mucho a *M. fuscatus*, pero se distingue de esta última por su menor tamaño y por la forma de su paladar, más corto y ancho en *M. cracens* (Handley Jr. y Gordon 1979). Ambas especies y *Marmosops incanus* (esta última restringida a los bosques atlánticos de Brasil) se distinguen del resto de *Marmosops* por poseer los márgenes laterales de los huesos nasales casi por completo rectos (Muistrangi y Patton 1997, Voss *et al.* 2004). Las cúspides accesorias de los caninos presentan dimorfismo sexual, los machos carecen de las mismas mientras que las hembras poseen solo cúspides posteriores (Handley Jr. y Gordon 1979). La presencia de cúspides accesorias es un carácter que aún no ha sido evaluado con exhaustividad en todas las especies del género, por lo cual en este momento no es posible proporcionar comparaciones interespecíficas confiables. Hasta los aspectos más básicos de la biología de *Marmosops cracens* se desconocen, sin embargo, es de esperarse que su ecología se asemeje a la del resto de especies del género *Marmosops*, lo cual incluye hábitos nocturnos y semiarbóreos donde las especies usan activamente los estratos inferiores del bosque (incluyendo el suelo) para actividades de forrajeo (Díaz-Nieto *et al.* 2011).

Distribución

Marmosops cracens es una de las 30 especies de mamíferos endémicos de Venezuela (Sánchez H. y Lew 2012). Se le conoce solo a partir de tres ejemplares colectados en 1967 cerca del poblado La Pastora, el cual está ubicado aproximadamente a 14 km al noreste de Mirimire, en el estado Falcón, a una elevación de 125-170 m. Suponiendo que el intervalo altitudinal de la especie está dentro de estas altitudes, la región circundante a las localidades de Mirimire y Capadare comprende un parche de 90 km², otro de 21 km² y un tercero de 14 km² (los restantes tienen extensiones inferiores a los 5 km² cada uno), por lo que de manera conjunta las áreas idóneas para la especie no superarían los 500 km². En 1967, esta localidad correspondía a un bosque primario (no intervenido) húmedo siempreverde, con abundantes epífitas y lianas, un subdosel cerrado a 10 m y un dosel irregular de 25-30 m de alto (Handley Jr. y Gordon 1979). Su presencia en la serranía de San Luis y en las reducidas áreas con bosque siempreverde de la península de Paraguaná no ha sido documentada a pesar de inventarios de mamíferos pequeños realizados en ambas áreas (Bisbal 1990, Anderson *et al.* 2012). Sin embargo, es posible que muestreos exhaustivos en otras localidades con bosque húmedo al norte del estado Falcón pudieran dar a conocer una distribución geográfica y ecológica más amplia que lo sugiere por la información en la actualidad disponible.



Situación

Aunque la biología de *Marmosops cracens* se desconoce casi por completo, su riesgo de extinción podría ser en extremo alto debido a que: a) solo se le conoce a partir de tres ejemplares colectados hace más de cuatro décadas, lo cual sugiere que su tamaño poblacional es probable que sea muy bajo; b) todos los registros de la especie provienen de una sola localidad; c) si *Marmosops cracens* resultara estar estrechamente asociada al tipo de hábitat en el cual se colectaron los únicos ejemplares conocidos (i.e., bosque húmedo siempreverde primario), entonces podría encontrarse aislada en una pequeña área, pues el bosque siempreverde primario de la zona ha sido muy fragmentado por actividades antrópicas o está rodeado de vegetación árida. No obstante, debido al gran desconocimiento de su historia natural, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza la clasifica como Datos Insuficientes (Lew *et al.* 2012, IUCN 2014). Cabe destacar que en Venezuela se estima que esté presente en una extensión de hasta 935,13 km², y ocupando un área de 167,63 km².

Amenazas

Entre las amenazas que podrían impactar negativamente a *M. cracens*, la principal es la destrucción de los bosques húmedos del norte de Falcón. En la actualidad, es apreciable un alto grado de intervención antrópica, la cual ha generado gran fragmentación del bosque húmedo en estas montañas, incluyendo las cercanías a la localidad en la cual ha sido colectada (Google Earth 2013, ca. 11°11'30"N, 68°37'27"O). El área estimada (a partir de la escasa información disponible) con hábitat potencialmente propicio para esta comadreja podría ser bastante pequeña, sin duda inferior a 500 km².

Conservación

No se ha tomado medida alguna para su conservación. Sin embargo, para conservarle se hace imperativa la protección y restauración de los bosques húmedos del norte del estado Falcón (en su parte no peninsular). A este fin se requiere la creación de un área protegida que impida la destrucción de los pocos remanentes de bosque siempreverde primario en el norte del estado. La tala de árboles en la única zona en la que se ha colectado *Marmosops cracens* (Google Earth 2013, ver 11°11'30"N, 68°37'27"O y zonas aledañas) podría significar que la especie se encuentra al borde de la extinción o ya extinta.

Autores: Eliécer E. Gutiérrez, Juan F. Díaz-Nieto y Daniel Lew

Ilustrador: Astolfo Mata



COMADREJITA RATONA DE OJASTI

Marmosops ojastii García, Sánchez-Hernández y Semedo, 2014

Mammalia
Didelphimorphia
Didelphidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: comadreja ratona de Ojasti, Ojasti's slender mouse opossum

Descripción

Una comadreja de tamaño pequeño en la longitud cabeza-cuerpo (97 mm); cola larga, aproximadamente 140% de la longitud cabeza-cuerpo; dorso y flancos de coloración marrón rojiza, contrastando con el vientre de pelos por entero blancos a crema (amarillentos), desde la región del mentón-garganta hasta la cloaca; tubérculo carpal pequeño en los machos, con forma de triángulo; mano con almohadilla tenar prominente con respecto al tubérculo carpal y alineada con este en machos adultos; almohadilla hipotenar pequeña y desplazada distalmente, no al mismo nivel de la tenar ni de tamaño similar; almohadillas interdigitales pequeñas, separadas entre sí y un tanto más grandes que la hipotenar; canino superior solo con la cúspide posterior (sin cúspide accesoria anterior, tanto en machos como en hembras) (García *et al.* 2014b).

Distribución

Conocido solo de la cordillera de la Costa central y en la cordillera de Mérida en Venezuela, en un gradiente de elevación desde 50 hasta 1850 m. Se considera una especie endémica del país (García *et al.* 2014b).



Situación

Marmosops ojastii solo se conoce por los siete ejemplares utilizados para su descripción y, quizás, uno más alojado en el National Museum of Natural History, Washington (NMNH 371299) (García *et al.* 2014b). Suponiendo que este último sea el primer individuo coleccionado (el 18 de octubre de 1965) y señalado por Handley (1976) como *Marmosa parvidens* (García *et al.* 2014b), pasaron 22 años hasta que se coleccionara uno nuevo y unos nueve años más para conseguir otros cinco. Las localidades conocidas de la especie se encuentran en tres áreas bajo régimen de administración especial (Abrae): parque nacional Henri Pittier (1078 km²), monumento natural Pico Codazzi (118,5 Km²) y Zona Protectora Sureste del Lago de Maracaibo Uribe-Caparo (4488 Km²). De manera conservadora, se esperaría también su presencia en el parque nacional José Miguel Sanz (San Esteban, 445 km²), colindante con el Henri Pittier (Marr 1991), mas no toda esa superficie representa un hábitat adecuado. A ello se añade la pérdida de hábitat por incendios de vegetación, que muchas veces alcanzan hasta la selva nublada.

Amenazas

Si bien *Marmosops ojastii* podría habitar en selvas desde deciduas hasta nubladas (de 50 a 1850 m) (García *et al.* 2014b), en su área de distribución conocida la alta presión antrópica y la falta de políticas en cuanto al cumplimiento de la legislación ambiental vigente ponen en riesgo la calidad de hábitat disponible a pesar de las áreas bajo régimen de administración especial que existen en el norte y oeste de Venezuela. Indudablemente se trata de un mamífero escaso o muy difícil de capturar.

Conservación

Salvo la presencia de *M. ojastii* dentro de algunas Abrae al norte del país, no hay medida específica de conservación para un taxón desconocido hasta hace poco. El cumplimiento de la legislación ambiental vigente podría ser suficiente para garantizar su existencia dentro de las zonas protegidas presentes a lo largo de las laderas montañosas al norte y oeste de Venezuela.



COMADREJITA MUSARAÑA ANDINA

Caenolestes fuliginosus Tomes, 1863

Mammalia
Paucituberculata
Caenolestidae



Vulnerable B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: comadreja musaraña andina, ratón musaraña de los Andes, ratón comadreja, silky shrew opossum, dusky opossum

Sinónimo: *Caenolestes obscurus*

Descripción

Marsupial de tamaño pequeño que mide desde 9,9 hasta 12,2 cm. Con un pelaje denso y corto, su coloración dorsal es gris parduzca oscura, con tintes claros y brillantes. Su rostro es muy alargado, estrecho, del mismo color que el dorso. Tiene ojos pequeños y muy mala vista, por lo que se orienta por medio del oído y los bigotes, los cuales le ayudan a localizar sus presas. Sus extremidades posteriores son un poquito más largas que las anteriores. Aunque posee cinco dedos es didáctilo, ya que los mismos no están por completo separados entre sí. La cola es larga y delgada pero no está dotada de capacidad prensil. La hembra tiene el marsupio muy reducido o ausente. De hábitos terrestres, nocturnos y solitarios, su dieta está compuesta por insectos y vertebrados pequeños. La subespecie presente en Venezuela es *Caenolestes fuliginosus obscurus*, la cual también ha sido referida antes como *Caenolestes obscurus* (Eisenberg 1989, Linares 1998).

Distribución

La familia Caenolestidae se encuentra distribuida con amplitud desde el oeste de Colombia hasta el sur de Chile, en ambientes muy fríos y húmedos de las altas montañas andinas. Se ha descrito un total de seis especies, de las cuales una sola está presente en Venezuela y con una distribución marginal (Osgood 1921, Eisenberg 1989). *Caenolestes fuliginosus* posee una amplia distribución que se expande por las montañas andinas desde el norte de Perú, Ecuador, Colombia y nuestro país, donde se le consigue al extremo norte de su distribución y está restringida a las montañas del macizo de El Tamá en el estado Táchira; allí ocupa ambientes de selva nublada, montaña alta y páramo por encima de 2000 m de altitud. Es probable que la depresión del Táchira haya representado una barrera geográfica para la expansión de la especie hacia las montañas de la cordillera de Mérida (Pérez-Hernández et al. 1994).



Situación

Caenolestes fuliginosus pertenece a una familia de marsupiales compuesta solo por tres géneros y seis especies que constituyen el relicto del Orden Paucituberculata, cuya máxima radiación adaptativa fue alcanzada en el Oligoceno con numerosas especies que se extinguieron con posterioridad (Marshall 1980). Se conoce muy poco sobre su biología y ecología y no se cuenta con suficientes estudios poblacionales. Por su peculiaridad taxonómica y su área de vida restringida, en Venezuela se le considera una especie con prioridad de atención (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). A escala internacional está clasificada en la categoría Preocupación Menor (IUCN 2014). En Colombia se le califica Casi Amenazada y no hay evidencias de disminuciones poblacionales significativas. Se reporta que no es necesariamente rara en su hábitat preferido bajo ciertas condiciones, y que además presenta una amplia distribución (Rodríguez-Mahecha et al. 2006), aunque en Venezuela su extensión de presencia (EOO) de 605,27 km² y su área de ocupación (AOO) de 380,35 km² reflejan su estado de especie Vulnerable.

Amenazas

Aunque su distribución conocida en Venezuela se encuentra dentro del parque nacional El Tamá, la destrucción del hábitat, tanto por deforestación como por el establecimiento de conucos, tal vez sea su mayor riesgo (Rodríguez-Mahecha et al. 2006). El Tamá es una de las áreas más amenazadas del país, e incluso dentro del parque nacional existen sectores destinados a cafetales y a otros cultivos, además de la ganadería que en conjunto afecta a casi el 17% de la superficie total del mismo. Además, son numerosos los incendios forestales, y existe otra serie de problemas asociados a su ubicación fronteriza, como invasiones, contrabando, personas indocumentadas, narcotráfico y guerrilla (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). *Caenolestes fuliginosus* podría verse en especial afectada por las alteraciones que pudieran presentarse en la fauna de invertebrados del suelo, que constituye su dieta principal. Algunos investigadores consideran que aun si la presión actual sobre las poblaciones de esta especie fuera moderada, el hecho de poseer una distribución tan restringida en el país la hace susceptible a cualquier alteración futura en los páramos de Táchira, como por ejemplo la construcción de carreteras, la explotación minera o el desarrollo de cultivos agrícolas, entre otras posibilidades (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

No se ha tomado medida alguna para su protección. La única zona donde ha sido registrada en Venezuela se encuentra dentro del parque nacional El Tamá, un área protegida de gran importancia para la conservación de esta y otras especies andinas amenazadas, y que se encuentra sometida a fuertes presiones. El fortalecimiento del parque es vital. Debe prestarse especial atención al control de la cacería ilegal y a la presencia de conucos en el área (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Se recomienda realizar investigaciones sobre la distribución, biología básica y ecología de la especie.



MANATÍ

Trichechus manatus (Linnaeus, 1758)

Mammalia
Sirenia
Trichechidae

En Peligro Crítico A2cde



Nombres comunes: manatí, vaca marina, manatí del Caribe, manatí antillano, Antillean manatee

Descripción

Sirénido corpulento que mide alrededor de tres metros y pesa entre 500 y 600 kg. Tiene un aspecto pisciforme, como un torpedo grueso, con aletas anteriores a manera de remos y una cola redondeada en forma de espátula. Todos estos rasgos son adaptaciones evolutivas de la especie al medio acuático. El dorso, la cabeza y el vientre son de color pardo grisáceo. Su piel es finamente arrugada, de 5 cm de espesor, cubierta por lo general de algas. Sus pequeños ojos son de visión limitada, pero su sistema auditivo está bien desarrollado. Es herbívoro y consume cada día entre 15 y 20% de su peso. La subespecie presente en Venezuela es *Trichechus manatus manatus* (Eisenberg 1989, Lefebvre *et al.* 1989, Linares 1998).

Distribución

Trichechus manatus se distribuye desde el sur de los Estados Unidos hasta la desembocadura del río Amazonas, en zonas costeras del mar Caribe y noreste de Suramérica, en las Antillas Mayores, en los ríos Sinú, Cauca y Magdalena en Colombia (Eisenberg 1989, Lefebvre *et al.* 1989, O'Shea *et al.* 1986, Emmons 1990, Reynolds y Odell 1991, Trujillo, F. *et al.* 2013). En Venezuela, hay poblaciones en el lago de Maracaibo, en el río Orinoco medio, bajo y en el delta, en Turuépano y caño La Brea, estado Sucre (Mondolfi 1974, Correa-Viana y O'Shea 1987, O'Shea *et al.* 1988, Correa-Viana *et al.* 1990, Castelblanco-Martínez *et al.* 2005, Manzanilla Fuentes 2007, Ministerio del Ambiente 2007, Castelblanco-Martínez *et al.* 2009, Lasso *et al.* 2010, Hoyt 2011, Rivas Rodríguez *et al.* 2012, Rodulfo 2012). Aunque no parece existir una población residente en las costas venezolanas, se ha reportado su presencia en Puerto Cabello, en la costa de Barlovento, y en la península de Paria (O'Shea *et al.* 1988, Boher *et al.* 1991, Boher y Porras 1991, Hoyt 2011).



Situación

Era más común en el pasado, y ha sido en gran medida la cacería lo que ha ocasionado su disminución (Project Mermaid 1992). Humboldt la señalaba como una especie abundante en los ríos Orinoco, Meta y Apure (Mondolfi 1974). Sin embargo, muchas poblaciones locales se han extinguido o han sufrido reducciones drásticas. En el lago de Maracaibo la situación es grave, pero se ha reportado un importante núcleo poblacional en el norte (Correa-Viana y O'Shea 1987, Correa-Viana *et al.* 1990, Manzanilla Fuentes 2007, Boede 2012). La cuenca del río Orinoco y sus adyacencias atlánticas del delta y del golfo de Paria constituyen el hábitat más extenso de su distribución mundial y hay evidencias de su presencia en esta zona (O'Shea *et al.* 1988, Lefebvre *et al.* 1989, Project Mermaid 1992, Castelblanco-Martínez *et al.* 2005, Castelblanco-Martínez *et al.* 2009, Hoyt 2011, Rivas Rodríguez *et al.* 2012, Rodulfo 2012). En el caño La Brea, podría encontrarse una de las mayores poblaciones de la especie, además se determinó la presencia de núcleos poblacionales en el Orinoco medio, bajo, desembocadura del río Caura y en el delta del Orinoco (Project Mermaid 1992, Bermúdez, R. *et al.* 2004, Castelblanco-Martínez 2004, Castelblanco-Martínez *et al.* 2005, Castelblanco-Martínez *et al.* 2009, Rivas Rodríguez *et al.* 2012, Rodulfo 2012). A escala global se le considera Vulnerable de extinción (IUCN 2014). En Colombia se cataloga En Peligro Crítico (Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Trujillo, F. *et al.* 2013).

Amenazas

Al tratarse de una especie de ciclo largo y de baja capacidad reproductiva, es muy vulnerable a la cacería persistente. La demanda se centra en el comercio de su carne, grasa, cuero y huesos (Mondolfi y Muller 1979, Lefebvre *et al.* 1989, Ojasti 1993). A mediados del siglo pasado su cacería llegó a ser muy intensa, pero en la actualidad parece estar disminuyendo (Mondolfi 1974, Mondolfi y Muller 1979, O'Shea *et al.* 1988, Correa-Viana *et al.* 1990). Entre otras amenazas se ha señalado su muerte en redes de pesca, colisiones con embarcaciones a motor, la alteración de su hábitat para la construcción de diques y represas, el drenado de humedales, la deforestación de bosques de mangle y la contaminación (O'Shea *et al.* 1988, Martínez, A. A. 1990, Manzanilla Fuentes 2007, Rivas Rodríguez *et al.* 2012, Rodulfo 2012, Boede *et al.* 2013).

Conservación

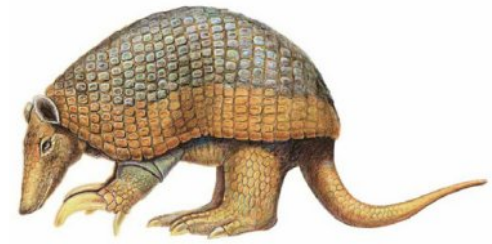
Se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En Venezuela, además de estar amparado por la Ley de protección a la fauna silvestre, desde 1978 se dictaron medidas especiales para evitar su cacería, que se ratificaron como veda indefinida en 1996 y posteriormente fue declarada Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1970, Venezuela 1978, Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Se desconoce si las subpoblaciones que se encuentran en el lago de Maracaibo, caño La Brea, golfo y península de Paria, Orinoco medio, bajo y su delta, puedan garantizar la permanencia de poblaciones viables en el largo plazo. Desde 1992, se ha recomendado a las autoridades nacionales proteger al caño La Brea bajo la figura de parque nacional o refugio de fauna, puesto que el área se encuentra dentro de la Reserva Forestal de Guarapiche (Mondolfi 1995). Se debe mencionar una nueva alternativa de conservación *ex situ*, de un programa de cría en cautiverio, que llevan a cabo dos zoológicos venezolanos (Boede 2012, Boede *et al.* 2013, Ovalle y Silva 2013). Igualmente, es importante insistir en el desarrollo de investigaciones básicas sobre la distribución, abundancia y tendencias poblacionales de la especie, además de realizar actividades de educación ambiental y reforzar las labores de guardería y control. El manejo de la Reserva de Biosfera del Delta de Orinoco representa un gran reto para la restauración y protección de la población existente (Mondolfi 1995, Pnuma 1995, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008, Rodulfo 2012).



CUSPÓN

Priodontes maximus Kerr, 1792

Mammalia
Cingulata
Dasypodidae



En Peligro A2cd

Nombres comunes: cuspón, cuspa gigante, cuspa grande, cachicamo gigante, armadillo gigante, giant armadillo

Sinónimo: *Priodontes giganteus*

Descripción

Es el cachicamo viviente más grande y corpulento. Mide de 75 a 100 cm de longitud, y puede llegar a pesar hasta 30 kg. Su cabeza es gruesa con el dorso cubierto de placas poligonales; tiene un rostro de forma cónica, desprovisto de pelos y es de color carne. Aunque su vientre es desnudo, el resto de su cuerpo está cubierto por un caparazón flexible formado por placas pequeñas, grises y con tonos amarillentos hacia los bordes inferiores. Porta garras muy grandes y robustas, y la central mide hasta 20,3 cm siguiendo la curvatura. Es una especie nocturna, solitaria y terrestre, cuya dieta está compuesta principalmente por hormigas y termitas coloniales, aunque puede consumir larvas de otros artrópodos, culebras y carroña en general (Mondolfi 1971a, Barreto *et al.* 1985, Eisenberg 1989, J. Ojasti *obs. pers.*). Por su tamaño, aspecto peculiar y mansedumbre, constituye un valioso atractivo para el turismo ecológico.

Distribución

Priodontes maximus es el único miembro de un género monotípico endémico de Suramérica y de amplia distribución. Se extiende al este de los Andes desde el norte de Colombia, Venezuela y las Guayanas, hasta el norte de Argentina, abarcando la cuenca del río Amazonas (Wetzel 1982, Eisenberg 1989, Emmons 1990). Está extinto a nivel regional en Uruguay (Anacleto *et al.* 2014). En Venezuela se encuentra a lo largo de bosques densos del piedemonte de las cordilleras de la Costa y los Andes. Se ha registrado en el occidente de Apure, Barinas, Portuguesa, Lara, Yaracuy, Zulia, nororiente de Guárico, y sur del río Orinoco en Bolívar y Amazonas (Handley Jr. 1976, J. Ojasti *obs. pers.*). Utiliza una gran variedad de hábitat que incluye desde sabanas hasta bosques húmedos siempreverdes (Eisenberg 1989).



Situación

Es una especie de biología frágil, escasa por naturaleza, con baja capacidad reproductiva y de hábitos muy especializados. De ningún fragmento de su distribución se conocen estudios poblacionales. En Venezuela se distribuye de forma amplia pero se encuentra localmente restringida con densidades poblacionales muy bajas (Mondolfi 1971a, Mondolfi 1976, J. Ojasti *obs. pers.*). Es probable que habitara zonas de sabana donde en la actualidad ha sufrido extinciones locales debido a las altas tasas de explotación y destrucción de hábitat (Emmons 1990). Al norte del río Orinoco sus poblaciones están virtualmente extintas, sobre todo en la cordillera de la Costa (Mondolfi 1976). A escala internacional, se considera Vulnerable de extinción (IUCN 2014). En Colombia se reporta En Peligro, y en Perú y Ecuador Vulnerable (Pulido 1991, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Tirira 2011).

Amenazas

Al ser un animal tan grande, enfrenta una cacería indiscriminada con fines comerciales como fuente de alimento. Además, algunas poblaciones indígenas amazónicas utilizan sus pezuñas para fabricar ornamentos (Mondolfi 1976, Suárez, L. y García 1986). Al norte del río Orinoco la presión de cacería se une a la destrucción de su hábitat (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), factores cuya convergencia resulta mucho más nociva que el impacto que ocasionan de manera separada. Esto ha dado lugar a la fragmentación y aislamiento de sus poblaciones (Pdvs 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

A escala internacional la especie está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país se encuentra especialmente protegida desde 1983, mediante una resolución que prohíbe la cacería de cachicamos, la cual se ratifica en 1996 por un decreto que establece su veda indefinida y otro que la declara de manera oficial como Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b, J. Ojasti *obs. pers.*). Algunas de las subpoblaciones se localizan en parques nacionales como Río Viejo-San Camilo (estado Apure), Guatopo (quizás la última en la cordillera norte de Venezuela), Parima-Tapirapecó (estado Amazonas) y Canaima (estado Bolívar), aunque se desconoce la efectividad de estos parques como medida de conservación. Entre otras acciones para su protección, se han emprendido iniciativas de concientización y educación que lamentablemente no han tenido continuidad. Se recomienda realizar investigaciones básicas que definan su distribución, tamaño poblacional, presión de cacería y efectividad del sistema de áreas protegidas para garantizar la sobrevivencia viable de la especie. Debido a las peculiaridades de *Priodontes maximus* y a la naturaleza de su amenaza, es prioritario desarrollar campañas de concientización para divulgar los problemas que enfrenta, tomando en cuenta que no se tiene hasta el momento ningún indicio de recuperación de sus poblaciones locales (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



OSO PALMERO

Myrmecophaga tridactyla Linnaeus, 1758

Mammalia
Pilosa
Myrmecophagidae

Vulnerable A2cd



Nombres comunes: oso hormiguero, oso palmero, hormiguero gigante, giant anteater

Descripción

Especie corpulenta que mide entre uno y dos metros de largo total, con una cola no prehensil de hasta 0,6 a 0,9 m y un peso de 22-39 kg. Su pelaje es grueso, y se hace más largo en las zonas dorsal y ventral, así como en la cola; oscuro dorsalmente excepto en la cabeza y miembros anteriores, con una banda ancha de color negro bordeada de otras dos blancas o blanquecinas por encima y por debajo de la primera, que se extienden desde la garganta y el pecho hacia atrás y se angostan hasta el medio cuerpo, formando un triángulo. Rostro mucho más largo que la caja craneana. Sus tres enormes y poderosas garras en las extremidades anteriores le sirven para romper y explorar nidos de hormigas, que son su principal alimento y, en menor grado, termitas (Eisenberg 1989, Emmons 1990, Nowak 1991, Linares 1998, Gardner 2008, Sandoval-Gómez *et al.* 2012).

Distribución

Myrmecophaga tridactyla es el único miembro del género. Se distribuye desde el sur de Belice y Guatemala hasta el norte de Argentina y Uruguay (Eisenberg 1989, Emmons 1990, Gardner 2008). En Venezuela su distribución es relativamente amplia. Al norte del río Orinoco habita sabanas, además de bosques húmedos y deciduos de los llanos, noreste y oeste de la cuenca del lago de Maracaibo y zonas contiguas del estado Falcón. Al sur del río Orinoco frecuente sabanas y selvas húmedas de los estados Amazonas y Bolívar, incluyendo el delta del Orinoco (Mondolfi 1976). En Venezuela se encuentran presentes dos subespecies: *Myrmecophaga tridactyla tridactyla* al sur del Orinoco y este de los Andes, cordillera de la Costa y delta del Orinoco, y *Myrmecophaga tridactyla artata* en la depresión del lago de Maracaibo (Linares 1998, Gardner 2008). La validez de esta última subespecie se considera dudosa (Linares 1998).



Situación

Habría que evaluar el impacto de arrollamientos en carreteras y de los incendios de vegetación sobre las poblaciones remanentes en el área de distribución de la especie. Durante un estudio de siete meses en el Cerrado brasileño en un trayecto de carretera de 120 km, de 108 arrollamientos de cuatro clases de vertebrados, 47 fueron mamíferos (11 especies) y ocho fueron del oso palmero (en tercer lugar en número de arrollamientos, cerca de 14 por año). Se señala la pérdida de hábitat como el principal factor que actúa de forma negativa sobre las poblaciones del palmero (Gomes *et al.* 2013). En otro estudio similar, durante siete meses, en un trayecto de 70 km en Mato Grosso (Brasil), de 77 arrollamientos de mamíferos (15 especies) nueve fueron de oso palmero (en cuarto lugar en número de arrollamientos, cerca de 15 por año) (de Carvalho *et al.* 2014). A nivel nacional, en el estado Portuguesa y en un trayecto de 74 km, de 130 arrollamientos de mamíferos (15 especies), 13 fueron de oso palmero, por lo que ocupó el tercer lugar (junto con *Dasypus novemcinctus*) (Seijas *et al.* 2013). En los estados Falcón y Zulia se detectaron 16 arrollamientos de *Myrmecophaga tridactyla* (no se evaluaron otros taxones) en un tramo carretero de 81 km en un período de nueve meses (J. Sánchez H. *obs. pers.*). Este mamífero habita probablemente en más del 75% del territorio de Venezuela y aunque no es abundante (por razones más asociadas a su biología reproductiva y uso espacial que a causas de alteración de hábitat o cacería), es una especie frecuente en toda su área de distribución. Se ha considerado que en Venezuela enfrenta cierto riesgo de desaparecer en algunas regiones, sobre todo por la destrucción de su hábitat y la cacería, sin embargo, cabe señalar que la cacería, no asociada al uso de subsistencia sino a prácticas tradicionales por comunidades indígenas (localizadas), parece no ser tampoco un factor de presión que ponga en condición de vulnerabilidad a *M. tridactyla* en el país. La mayor presión sobre sus poblaciones se registra a lo largo de la cordillera de la Costa y cuenca del lago de Maracaibo, coincidiendo con los más altos niveles de densidad poblacional y desarrollo urbano. Es probable que las poblaciones al sur del río Orinoco se encuentren estables o decreciendo levemente (Ochoa-G. *et al.* 2005). Existe un registro de densidad poblacional de 0,12 a 0,18 individuos/km² en sabanas del Hato Masaguaral, estado Guárico (Eisenberg *et al.* 1979). En Serra Da Canastra, Mato Grosso, en Brasil, se conocen registros de 1,3 individuos/km² (Shaw *et al.* 1987) y en el Pantanal de Brasil de 0,15 individuos/km² (Desbiez y Medri 2010). A escala internacional se considera como Casi Amenazada (IUCN 2014). En Colombia y Perú clasifica en Vulnerable (Pulido 1991, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006). En Ecuador se asevera que sus poblaciones están disminuyendo como consecuencia de la deforestación y la cacería en algunas zonas de la Amazonía (Tirira 2001). La subespecie del occidente ecuatoriano, *Myrmecophaga tridactyla centralis*, está considerada En Peligro Crítico, mientras la subespecie de oriente, *Myrmecophaga tridactyla tridactyla*, califica Vulnerable (Tirira 2011). Se proyecta probablemente Extinta en Belice, El Salvador, Guatemala y Uruguay (Miranda *et al.* 2014).

Amenazas

Las principales amenazas que enfrenta la especie en Venezuela están relacionadas tanto con frecuentes arrollamientos en carreteras del país, como con su cacería por capricho o entretenimiento, además de ser utilizada como fuente de alimento por comunidades indígenas. Estas personas también aprovechan sus tendones para la fabricación de instrumentos de caza, además de mantener la creencia de que algunas partes de su cuerpo son afrodisíacas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Además, sus pezuñas son empleadas en la elaboración de espuelas para las patas de gallos de pelea, o son vendidas como parte de piezas de artesanía. Con frecuencia, individuos jóvenes de la especie son víctimas de perros domésticos (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Miranda *et al.* 2014), mas los adultos parecen salir victoriosos en estos encuentros (Humanes y Chacón 2013). La modificación y pérdida de su hábitat, además de las quemaduras durante la estación seca, podrían estar perjudicando de forma severa a sus poblaciones silvestres.

Conservación

Myrmecophaga tridactyla se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país se estableció su veda indefinida en 1996 (Venezuela 1996a). Su distribución geográfica abarca numerosas áreas protegidas. Su situación ha sido difundida mediante ocasionales campañas de divulgación. Se propone el desarrollo de un programa de concientización cuyo propósito sea la disminución de la frecuencia de arrollamientos en carreteras y el cumplimiento de la veda para controlar su cacería. Además, sería importante tomar medidas para que las poblaciones de la especie ubicadas dentro de áreas protegidas se mantengan libres de presiones humanas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Autores: Javier Sánchez H. y Francisco Bisbal

Ilustrador: Astolfo Mata



MONO DE NOCHE OCCIDENTAL

Aotus lemurinus (L. Geoffroy, 1843)

Mammalia
Primates
Aotidae

Vulnerable A2cd



Nombres comunes: mono de noche del occidente, mono de noche, mono cararrayada, cararrayada, mono cocuí, mono nocturno, baakbora (bari), kogchigbaa (bari), grey-handed night monkey, grey-legged night monkey (Linares 1998, Lizarralde 2002, Morales-Jiménez y Link 2008).

Descripción

Es un primate de pequeño tamaño (~1 kg) con cabeza redondeada y grandes globos oculares rodeados por un parche blanco que cubre el rostro hasta la boca. Su pelaje es lanoso, corto y denso. Es de color grisáceo en la región dorsal y amarillento anaranjado, con visos de beige, en la región ventral. Su cola es proporcionalmente larga y no prensil. Nocturno, insectívoro, frugívoro y único género de mono nocturno del mundo. Anteriormente esta especie se había evaluado como *Aotus griseimembra*.

Distribución

La distribución de *Aotus lemurinus* en el país se restringe únicamente al noroccidente de Venezuela, en específico a la zona oeste, sur y suroeste de la cuenca del lago de Maracaibo. Habita en bosques siempreverdes montanos y de piedemonte en la zona oeste, sur y suroeste de la citada cuenca, asociados a las vertientes orientales y occidentales de la cordillera de los Andes del país, así como en bosques estacionalmente inundados, entre 70 y 1200 m de altitud (Bodini y Pérez-Hernández 1987, Bodini 1989, Emmons 1990, Linares 1998, Defler 2003, Morales-Jiménez y Link 2008, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). Es una extensión de bosques inferior a los 13.000 km² (D. Lew *com. pers.*) que se encuentran muy fragmentados en toda la región. El mono de noche habita también en bosques perturbados o en estadios sucesionales de tempranos a intermedios (Morales-Jiménez y Link 2008), lo que evidencia cierta tolerancia a hábitats intervenidos (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). Su distribución global se restringe a Colombia y Venezuela.



Situación

No se cuenta con estudios de abundancia poblacional sobre *A. griseimembra* en Venezuela. Sin embargo, debido al conocimiento que existe en relación al estado de los bosques de la región donde está presente, se infiere que al menos 30% de su hábitat ha desaparecido en las últimas décadas. Lizarralde (2002) reporta que los Bari consumen monos de noche (si bien no es un primate de preferencia). B. Urbani (*obs. pers.*) recibió reportes sobre bajas densidades naturales de monos nocturnos en las cuencas de los ríos Socuy y Guasare de la sierra de Perijá. Gran parte de su distribución está a lo largo de la frontera colombo-venezolana en la región de la cuenca del Catatumbo, donde han existido diversos conflictos históricos, dificultando la propuesta y ejecución de programas de investigación y conservación de la especie por parte de institutos y academias del país. El escaso conocimiento que se posee sobre este mamífero hace más compleja su situación y por lo tanto la prevención y control de sus amenazas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). A escala internacional se considera Vulnerable (IUCN 2014). En nuestro país los primates no figuran en los calendarios cinegéticos, por lo que su caza está prohibida (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). Parte de su hábitat en la región está resguardado por las áreas protegidas estrictas del país, en específico, por los parques nacionales Sierra de Perijá y Ciénagas de Juan Manuel (Catatumbo).

Amenazas

La deforestación histórica en la zona suroeste del lago de Maracaibo es una de las mayores del país y en la actualidad solo existen pocos parches de bosques remanentes en matrices de tierras agrícolas asociadas al piedemonte de los Andes venezolanos (Portillo-Quintero *et al.* 2012). Las únicas áreas de bosques continuos poco intervenidos se encuentran restringidas a la sierra de Perijá y las ciénagas de Juan Manuel. Los bosques premontanos de la zona son considerados uno de los frentes de deforestación principales en la cuenca del lago de Maracaibo (Portillo-Quintero *et al.* 2012). Por ello se considera que la especie está especialmente amenazada por la destrucción y el deterioro de su hábitat, además de que le impactan los efectos de la cacería como fuente alimenticia y su uso como mascota.

Conservación

Para su protección es necesario evaluar la viabilidad de sus poblaciones silvestres, erradicar la cacería y su uso ilegal como mascota y otros fines, así como promover programas de concientización, educación ambiental y considerar la cría en cautiverio para su reintroducción (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). La cacería y el tráfico ilegal de fauna en los estados Zulia y Táchira, que incluye primates, debe ser penalizada según la legislación vigente. De igual manera, se requiere afianzar su conservación en los parques nacionales donde se encuentran distribuidos, en particular con el control sobre la cacería y la extracción ilegal de madera. A nivel internacional está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014).

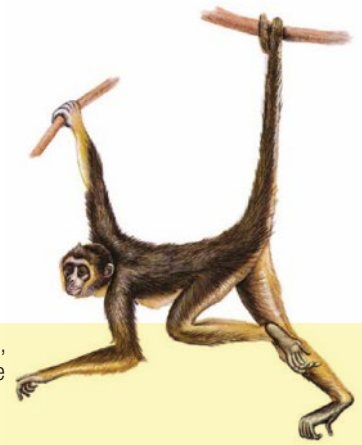


MONO ARAÑA NORTEÑO

Ateles hybridus (L. Geoffroy-St. Hilaire, 1829)

Mammalia
Primates
Atelidae

En Peligro A2cd+3cd



Nombres comunes: Marimonda, mono araña, mono araña del norte, mono frontino, frontino, manguilla, mangalarga, sugshá (barí), sugshaa (barí), variegated spider monkey, brown spider monkey (Bodini y Pérez-Hernández 1987, Bodini 1989, Linares 1998, Lizarralde 2002, Morales-Jiménez *et al.* 2008, Duque 2011, Duque 2013, Palacios, E. *et al.* 2014).

Descripción

Es un primate de gran tamaño (~8 kg) con un parche blanco en la frente. Sus ojos, en ocasiones, son de color azulado. El pelaje es largo y lacio. Es de un marrón a marrón grisáceo en la región dorsal y marrón claro a marrón amarillento y beige en la zona ventral. Cola larga y prensil, así como piernas y brazos alargados con manos sin pulgar (Linares 1998, Defler 2003). Diurno y frugívoro, forma parte de la lista de los 25 primates más amenazados del mundo (B. Urbani *obs. pers.*).

Distribución

Ateles hybridus se consigue de forma discontinua o disyunta en Venezuela. El norte de su distribución, se localiza al sureste de la cordillera de la Costa en el estado Miranda y es posible que en Vargas. A su vez se encuentra a ambos lados de la cordillera de los Andes (Apure, Barinas, Mérida, Táchira, Trujillo y Zulia), así como en los bosques piemontanos de Ticoporo, San Camilo y Caparo. En el extremo occidental, se localiza en las tierras bajas del sur del lago de Maracaibo, en los Andes y en la sierra de Perijá. Ocupa un intervalo altitudinal de 20 a 700 m. (Mondolfi y Eisenberg 1979, Bodini y Pérez-Hernández 1987, Bodini 1989, Congdon 1996, Linares 1998, Cordero-Rodríguez y Bior 2001, Portillo-Quintero y Velásquez 2006, Duque 2007, Morales-Jiménez *et al.* 2008, Urbani *et al.* 2008, Duque 2009, Rivas-Rojas 2009, Duque 2011, Duque 2012, Duque 2013, B. Urbani *obs. pers.*). En fecha reciente, se registró un reporte de posible presencia histórica de la especie en la frontera entre los estados Trujillo y Lara (B. Urbani *obs. pers.*). La especie habita en bosques húmedos montanos y selvas altas primarias, así como en semidecúdos de tierras bajas. Si bien es típicamente reportada para bosques continuos, Duque (2012, 2013) la observa en un área de bosque muy fragmentado. D. Lew (*com. pers.*) estima que para: a) la región de Barlovento del estado Miranda su área podría abarcar cerca de 12.000 km²; b) el flanco oriental-llanero de los Andes se distribuye en cerca de 40 fragmentos, teniendo diez de estos entre 700 y 1800 km² de área, y c) en la región de la cuenca del lago de Maracaibo su distribución se reduce a menos de 15.000 km² en diez fragmentos. El mismo investigador (D. Lew *com. pers.*) sugiere que la transformación drástica de su hábitat potencial pudiera muy pronto dejar menos de 20.000 km² de bosque en potencia ocupado por esta especie, estando en su mayoría ya fragmentado. Su distribución a nivel mundial se restringe a Colombia y Venezuela.



Situación

A la fecha no se ha publicado ningún estudio detallado sobre su ecología y comportamiento en nuestro país. Sin embargo, Congdon (1996) realiza un breve prospecto sobre la conducta de *Ateles hybridus* en la Reserva Forestal Caparo, donde en la actualidad Duque (2011, 2012, 2013) desarrolla un programa de estudio sobre estos tópicos. De igual manera, Duque (2007, 2009) proporcionó una lista de árboles frutales potencialmente utilizables por la especie en el parque nacional Waraira Repano (El Ávila). Se han efectuado otros reconocimientos de campo del primate en su área de distribución centro-norte (Mondolfi y Eisenberg 1979, Cordero-Rodríguez y Bior 2001, Rivas-Rojas 2009, B. Urbani *obs. pers.*). En la sierra de Perijá, Portillo-Quintero y Velásquez (2006) realizaron un estudio de viabilidad de la especie, y Lizarralde (2002) uno sobre etnoprimatología barí, indicando que es el mono araña preferido para cacería, y de hecho su nombre en lengua barí «shugshaa» significa «carne».

Amenazas

Diferentes amenazas parecen direccionar a *Ateles hybridus* hacia serios problemas, tales como pérdida y fragmentación de bosques por acciones antrópicas (actividades agropecuarias y madereras), cacería, utilización como mascota, incremento de ocupación de la tierra nativa de la especie por poblaciones humanas (en especial alrededor de regiones urbanas y pecuarias) y falta de divulgación de información sobre su situación a nivel local, regional y nacional. También se desconoce si existe alguna amenaza potencial debido a enfermedades infecciosas, sobre todo en aquellas poblaciones del primate cercanas a áreas de ocupación humana. En el estado Zulia y el piedemonte de la sierra de Perijá su hábitat ha sido en particular devastado por las actividades agropecuarias (B. Urbani *obs. pers.*). Para esa región, Portillo-Quintero y Velásquez (2006) realizaron un estudio donde se determinó que a pesar de que la extensión de bosque en la zona es aún amplia (813.257 ha), solo 30% está relativamente bien conservada o protegida, y el resto se halla afectada por la rápida diseminación de poblaciones humanas, lo que implica un consecuente incremento en la deforestación y fragmentación, y pone en riesgo cualquier posibilidad de creación de corredores forestales. Lizarralde (2002) reporta que en Perijá, los monos arañas están entre los animales de interés de caza. En el centro de Venezuela, áreas que fueron reportadas con estos primates (Cordero-Rodríguez y Bior 2001) luego fueron revisitadas por Duque (2007, 2009) sin éxito de hallazgos; por el contrario, el lugar se observó transformado en bosques secundarios. En la misma región, B. Urbani (*obs. pers.*) frecuentó lugares alrededor de un área protegida con avistamientos confirmados de estos monos (parque nacional Guatopo), así como áreas protegidas del norte de Venezuela, sin confirmaciones de los mismos (monumento natural Cueva Alfredo Jahn, y parques nacionales Henri Pittier, San Esteban y Guaraira Rapano); observando que en las afueras los espacios se encuentran transformados por actividades de agricultura, en bosques secundarios o en asentamientos humanos. El flanco este de los Andes, donde se encuentran las selvas de San Camilo y Ticoporo, así como Caparo (Duque 2012, 2013), están también bajo fuertes presiones por acciones de madereros y actividades pecuarias. Boher (2007, en Duque 2007) indica que es posible que el hábitat de la especie se pudiera haber reducido a la mitad en los últimos setenta años. Esto explicaría, en parte, su distribución discontinua (Cordero-Rodríguez y Bior 2001, Duque 2007). En la sierra de Perijá, la cacería estaría provocando extinciones locales (B. Urbani *obs. pers.*), y otras presiones antrópicas, fundamentalmente debidas a la deforestación (Portillo-Quintero y Velásquez 2006). Es del todo necesario considerar que el intervalo entre partos para *A. hybridus* es en particular dilatado, lo cual puede aumentar su susceptibilidad a extinciones locales.

Conservación

Se requiere seguir fortaleciendo los parques nacionales donde se halla (e.g. Guatopo y Sierra de Perijá). Además, debe evitarse la extracción maderera ilegal. Igualmente, sería ideal estimular a organizaciones conservacionistas para que adopten a *Ateles hybridus* como especie bandera, así como incrementar los programas de educación en torno a la especie. Los estudios de ecología básica y comportamiento tienen que expandirse. El tráfico y cacería habrán de evitarse y penalizarse utilizando los medios legales existentes. A nivel internacional está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014) (Urbani *et al.* 2008).

Autor: Bernardo Urbani

Ilustrador: Astolfo Mata



RATÓN DE YACAMBÚ

Aepeomys reigi Ochoa, Aguilera, Pacheco y Soriano, 2001

Mammalia
Rodentia
Cricetidae



Vulnerable B1ab(iii)

Nombres comunes: ratón de Yacambú, Yacambu grass mouse, Reig's montane mouse

Descripción

Ratón de tamaño mediano, con una longitud cabeza-cuerpo entre 104 y 125 mm. Su pelaje dorsal es pardo grisáceo, denso y suave, con las puntas de oliva a pardo amarillento; en la zona ventral el pelaje es más corto y pálido. La cola es un tanto más larga que la longitud cabeza-cuerpo (116-142 mm), su rostro es más o menos aguzado y tiene orejas cortas. Sus patas traseras son estrechas y alargadas (25-30 mm), adaptadas para la vida terrestre. Al igual que sus congéneres, *A. reigi* es de hábitos nocturnos y su alimentación es omnívora, con preferencia por el consumo de insectos (Ochoa-G. *et al.* 2001).

Distribución

Especie hasta ahora considerada endémica de Venezuela, donde ha sido registrada en ecosistemas altoandinos de un sector más o menos confinado que abarca una parte de los estados Trujillo y Lara, en altitudes entre 1600 y 3230 m. Su localidad tipo se ubica en el parque nacional Yacambú, a 17 km de Sanare, en la zona denominada El Blanquito (9° 4' N; 69° 37' O; 1600 m de altitud). Se ha registrado en localidades dominadas por bosques nublados o siempreverdes en condición primaria, así como en páramos. No se conoce en ambientes intervenidos, aunque es frecuente en ecotonos entre páramos y bosques (Ochoa-G. *et al.* 2001). La distribución potencial de *Aepeomys reigi* ajustada a este intervalo altitudinal (restringido a los estados Lara y Trujillo, aunque podría extenderse más al sur, en el estado Mérida), es de 3165 km², fragmentada en 48 unidades aisladas, donde la más extensa abarca 2793 km², seguida de otra de 271 km² y las restantes con menos de 29 km²; esta superficie no considera el estado de conservación de los ecosistemas donde habita. En tal sentido, al tomar en cuenta la pérdida de su hábitat por el uso agropecuario en la región, se puede afirmar que su hábitat potencial actual y en consecuencia, su distribución prevista, muy probablemente se encuentra por debajo de los 2000 km².



Situación

Está considerada como la forma más primitiva dentro del género *Aepeomys*, en virtud de su mayor número de cromosomas. Su descripción original se fundamentó en caracteres morfológicos y cariológicos, representando a un taxón muy poco conocido en un contexto ecológico y poblacional. Su distribución se restringe a una biorregión del país, donde parece ser un poco escasa (Ochoa-G. *et al.* 2001). Prospecciones realizadas con un esfuerzo de muestreo equivalente a 3724 trampas-noche, colocadas en ambientes boscosos, permitieron la captura de 27 individuos que representaron 11% del total de pequeños mamíferos inventariados (Ochoa-G. *et al.* 2001). No se han realizado estudios posteriores a la descripción original; sin embargo, por su distribución muy limitada, que es una extensión de apenas 16.242,40 km², y por las amenazas que enfrentan los ecosistemas de alta montaña donde habita, se califica con una alta prioridad de conservación. A nivel internacional se cataloga Vulnerable (IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza para *A. reigi* consiste en la eliminación o perturbación de sus hábitats por deforestaciones con fines urbanos o agropecuarios, incendios forestales y la extracción ilegal de madera, principalmente en los sectores excluidos de las áreas protegidas existentes dentro de su zona de distribución; por otra parte, sus restricciones geográficas y ecológicas, además de su abundancia relativamente baja, incrementan la vulnerabilidad de sus poblaciones.

Conservación

No han sido aplicadas medidas específicas para la conservación de este roedor; sin embargo, las áreas protegidas oficialmente decretadas en los Andes venezolanos, las cuales incorporan una fracción importante de los ecosistemas de tierras altas existentes en esta biorregión, estarían contribuyendo de forma significativa con su conservación. Es necesario desarrollar proyectos de investigación acerca de su distribución y ecología, lo que permitirá evaluar con mayor precisión el estado de sus poblaciones.



RATÓN PESCADOR ANDINO

Chibchanomys trichotis Thomas, 1897

Mammalia
Rodentia
Cricetidae



Vulnerable A2ce

Nombres comunes: ratón pescador andino, ratón de agua, ratón de torrentes, ratón chibcha, Chibchan water mouse, Chibchan ichthyomyine, fish-eating mouse

Descripción

Ratón de tamaño pequeño, cuyo cuerpo desde la cabeza hasta la base de la cola alcanza entre 10,5 y 13 cm de longitud, y la cola entre 11 y 15 cm, siendo esta de modo usual un poco más larga que el tronco. Pesa entre 40 y 57 g. El pelaje de la cabeza y del lomo es gris oscuro canoso y el del vientre, el cuello y el dorso de las patas es gris claro. Tiene patas largas y anchas con peines de pelos rígidos bien desarrollados y a los lados. Se caracteriza por sus orejas bastante reducidas, de menos de 12 mm, y escondidas entre el pelaje. Tiene ojos muy pequeños y en contraste las vibrisas de la nariz son largas, gruesas y múltiples. Su cola es oscura uniforme, finamente peluda y con un pincel de pelos en la punta. Es de hábitos nocturnos y semiacuáticos. Su nombre común de ratón pescador se deriva de su adaptación a una vida semiacuática, ya que se alimenta de forma principal con invertebrados de agua e insectos, y en ocasiones con peces muy pequeños (Eisenberg 1989, Linares 1998, Soriano *et al.* 1999, Trujillo, F. *et al.* 2005).

Distribución

Chibchanomys trichotis se distribuye sobre todo en el noroeste de la cordillera de los Andes, extendiéndose desde la cordillera Oriental colombo-venezolana, en forma más amplia en Colombia y bastante restringida en Ecuador, hasta el norte de Perú (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En Venezuela solo se ha localizado en quebradas de montaña asociadas a bosques nublados de la biorregión de los Andes en el macizo de El Tamá (que viene a ser una prolongación de la cordillera Oriental de Colombia), en el estado Táchira, entre 2400 y 2600 m de altitud (Eisenberg 1989, Linares 1998, Soriano *et al.* 1999, Trujillo, F. *et al.* 2005). No se reporta en bosques secundarios o intervenidos (Soriano *et al.* 1999). Vive en zonas altas, en climas fríos o de páramo, asociadas a cuerpos de agua, riachuelos de aguas frías y torrentosas, o cerca de lagunas de aguas tranquilas (Trujillo, F. *et al.* 2005).



Situación

Se trata de una especie restringida a un intervalo altitudinal muy estrecho y definido por la presencia de bosques montanos nublados en una pequeña porción de la cordillera de los Andes (Linares 1998). Además, es especialista de quebradas de montaña, lo cual hace su distribución aún más pequeña. Por lo tanto, en Venezuela su tamaño poblacional es bajo y su riesgo de extinción es un tanto alto. A pesar de su limitada distribución, no se ha catalogado en una categoría de amenaza más alta porque se encuentra distribuida con suficiente amplitud en Colombia y sus poblaciones podrían repoblar las de Venezuela. Se considera que en toda su distribución geográfica su densidad poblacional es baja y muy susceptible a la presencia humana y a los impactos ambientales. En el ámbito internacional califica en Datos Insuficientes (IUCN 2014), mientras que en Perú se le clasifica Vulnerable (Pulido 1991).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta es la destrucción del hábitat, como consecuencia de la tala y la quema de los bosques para dar paso a nuevos cultivos y asentamientos humanos. Dado que la densidad poblacional de la especie es baja, es muy susceptible a la presencia humana y a los impactos ambientales. Dentro del parque nacional El Tamá existen sectores dedicados a usos no compatibles con su condición de área protegida, tales como numerosos cafetales y otros cultivos, y extensas áreas ganaderas que, en conjunto, constituyen casi 17% de la superficie total del parque. Existe una fuerte presión por la expansión de estas actividades, en especial hacia las áreas de bosques de los sectores Nula, Cutufí y Burgua. Por otra parte, en el parque nacional Chorro El Indio, como consecuencia de las invasiones y los asentamientos humanos que datan de muchos años, varias hectáreas de bosque se han visto afectadas de forma muy severa al ser transformados en potreros y cultivos. Del mismo modo, su pequeña área de distribución podría traer como consecuencia que un evento natural catastrófico produjera su desaparición. Un ejemplo de este tipo de acontecimiento son los deslaves resultantes de la deforestación y las fuertes lluvias que afectan a las regiones montañosas del país. La contaminación de ríos y quebradas, la intervención de cuencas, la construcción de represas y las catástrofes naturales, también se consideran amenazas potenciales para la especie (Fernández-Badillo *com. pers.*, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

En Venezuela no se han adoptado medidas de conservación específicas para proteger a *Chibchanomys trichotis*. Los parques nacionales Chorro El Indio y El Tamá en el estado Táchira podrían resguardar algunas poblaciones, pero no se ha evaluado si esta medida es suficiente para mantenerlas viables. Es necesario desarrollar proyectos de investigación de su distribución y abundancia poblacional, ya que es una especie de biología bastante desconocida. Además, se debe garantizar la salvaguarda de las cuencas hidrográficas donde vive, y evaluar las consecuencias que generaría la construcción de nuevos embalses y represas (Fernández-Badillo *com. pers.*, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



RATA DE AGUA DE PITTIER

Ichthyomys pittieri Handley y Mondolfi, 1963

Mammalia
Rodentia
Cricetidae



Vulnerable B1ab(i,ii,iii)

Nombres comunes: rata de agua de Pittier, rata cangrejera, rata acuática, rata piscívora, ratón cangrejero norteño, Pittier's crab-eating rat y fish-eating rat

Descripción

Ratón de tamaño pequeño (longitud cabeza-cuerpo 95-156 mm), cuyas características corporales evidencian adaptaciones a la vida principalmente nocturna y al consumo de presas en ambientes acuáticos (presencia de membranas interdigitales, orejas reducidas, pelaje denso y corto, vibrisas un tanto desarrolladas y ojos muy reducidos). Su coloración dorsal es marrón grisáceo lustroso, mientras que la ventral es plateada con los pelos grises en su porción basal-medial y blancos en la parte distal. Las orejas apenas sobresalen de la cabeza, presentando su cara interna peluda y la externa del pabellón desnuda. Las vibrisas mistaciales son largas, gruesas y de color blanco. Las patas posteriores poseen pelos cortos en su superficie dorsal y lateral, con membranas poco desarrolladas entre los dígitos II, III y IV, lo que le facilita sus desplazamientos en el medio acuático. Su cola es larga (longitud 80-145 mm), unicolorada, marrón oscura, gruesa y peluda, con un mechón de pelos terminales que puede variar de longitud y color (blanco en la mayoría de los individuos). El cráneo en el holotipo carece del tercer molar superior derecho (M3), pero hay ejemplares que pueden tener o no el M3 (García *et al.* 2012). Este molar carece de entocónido e hipocónido, rasgos exclusivos de esta especie (Voss 1988). Es de hábitos en lo fundamental nocturnos (en ocasiones ha sido observado en el día), solitario y semiacuático (Ochoa-G. y Ojasti 2008). La dieta de *I. pittieri* está basada sobre todo en macroinvertebrados asociados a cuerpos de agua de sustrato pedregoso y cubiertos de vegetación boscosa (Crustácea y Hexapoda); sin embargo, para otras especies del género también se ha reportado el consumo de pequeños mamíferos, peces y ranas (Voss 1988).

Distribución

Ichthyomys pittieri es endémico de Venezuela y su distribución está restringida a los ambientes de montaña de la cordillera de la Costa, en altitudes superiores a 700 m. Sus registros abarcan las serranías del Litoral, Bobare y Aroa, al norte del río Orinoco (García *et al.* 2012). Fue descrita en 1963, con base en un espécimen colectado en las cabeceras del río El Limón, en el parque nacional Henri Pittier, estado Aragua (Handley Jr. y Mondolfi 1963). Habita en riachuelos o arroyos poco profundos, de aguas con corrientes lentas y con un cauce permanente, en bosques submontanos y montanos (principalmente primarios) con abundancia de arbustos, helechos, palmas, árboles emergentes de 20-30 m, epifitas y heliconias (Voss 1988, Ochoa-G. y Ojasti 2008, García *et al.* 2012). Aunque antes no había sido reportado en bosques secundarios o intervenidos (Ochoa-G. y Ojasti 2008), en tiempo reciente fue observado en áreas más o menos afectadas por actividades antrópicas de las serranías de Aroa y del Litoral (García *et al.* 2012, F. J. García *obs. pers.*).



Situación

I. pittieri es conocida hasta ahora gracias a 23 individuos colectados en muy pocas localidades. La mayoría de los registros provienen de parques nacionales, en un intervalo de altitud que varía entre 750 y 1750 m (García *et al.* 2012). En toda su área de distribución, que se estima en una extensión de poco menos de 20.000 km², las abundancias parecen ser más o menos bajas, si se comparan con los valores obtenidos para otros pequeños mamíferos simpátricos inventariados con métodos convencionales. La rata de agua de Pittier puede ser considerada como una especie poco común, limitada a un ámbito ecológico muy particular y con preferencias por presas bastante sensibles a la perturbación de sus hábitats (Ochoa-G. y Ojasti 2008). Aún no existen trabajos que estimen su tamaño poblacional y los pocos datos biológicos siguen indicando la necesidad de realizar esfuerzos de muestreo más o menos grandes para el hallazgo de muy pocos ejemplares (Ochoa-G. y Ojasti 2008). A nivel internacional está clasificada Vulnerable (IUCN 2014).

Amenazas

Los ecosistemas boscosos de la cordillera de la Costa enfrentan grandes presiones en lo que respecta a la modificación de su condición primaria o a la reducción de su superficie, entre otras causas, por la expansión de las fronteras urbanas y agropecuarias (Huber y Oliveira-Miranda 2010). En este sentido, *I. pittieri* se encuentra amenazado en lo básico fuera de aquellas áreas sujetas a protección estricta y donde se concentran las mayores presiones de desarrollo. Otros factores de riesgo incluyen los incendios forestales y la contaminación de cuerpos de agua, así como eventos naturales catastróficos asociados con inundaciones y deslaves producidos por precipitaciones excepcionales (Ochoa-G. y Ojasti 2008). Por otra parte, la alteración de cauces de ríos y quebradas en zonas afectadas por la construcción de represas, constituye otra causa de la reducción de los hábitats disponibles para este roedor (Ochoa-G. y Ojasti 2008). Las poblaciones de la serranía de Bobare y de la sierra de Aroa, en el estado Yaracuy, es posible que sean las más vulnerables, debido a su aislamiento del corredor boscoso existente en la serranía del Litoral, además de los factores antes señalados.

Conservación

La ausencia de información más amplia y detallada sobre el estatus poblacional y la distribución de *Ichthyomys pittieri*, dificulta el diseño de estrategias para la protección de este roedor en aquellas zonas con mayores riesgos. Aunque puede ser considerada como una especie en extremo sensible a cambios o a la pérdida de su hábitat, no se han tomado medidas específicas para su conservación. Su presencia confirmada en cinco parques nacionales (García *et al.* 2012): Waraira Repano, previamente El Ávila (Distrito Capital y estado Miranda), Macarao (Distrito Capital y estado Miranda), Henri Pittier (estados Aragua y Carabobo), Miguel José Sanz, antes San Esteban (estado Carabobo) y Yurubí (estado Yaracuy), incrementa sus probabilidades de conservación, al menos en los espacios territoriales protegidos por estas figuras. El área potencial donde se distribuye incluiría también una parte de los parques nacionales Tirgua (General Manuel Manrique) y Guatopo, en la serranía del Interior, que sumados a los señalados representan una importante superficie boscosa disponible para el roedor. No obstante, existen otras partes donde ha sido registrado que no están sometidas a regímenes de protección estricta, lo que aumenta las amenazas a sus poblaciones y las probabilidades de su extinción local. En virtud de la escasa información disponible sobre su ecología y estatus poblacional, además del uso de cursos de agua permanentes como hábitat específico, su área efectiva de distribución u ocupación representaría una fracción relativamente pequeña cercana a 6000 km²; sin embargo, un estimado más preciso de dicha área, que contemple solo aquellos cursos hídricos en condiciones óptimas para la especie y sus sectores circundantes (por encima de los 700 m de altitud), podría evidenciar un ámbito de ocupación dramáticamente inferior que ameritaría reclasificar la categoría de riesgo, en especial si se toma en cuenta también la tasa de intervención y fragmentación de hábitats boscosos en zonas montañosas del norte de Venezuela (D. Lew *com. pers.*).

Autores: Franger J. García y José Ochoa-G.

Ilustrador: Michel Lecoer



RATÓN DE AGUA DEL TÁCHIRA

Neusticomys mussoi Ochoa y Soriano, 1991

Mammalia
Rodentia
Cricetidae

Vulnerable B1ab(III)



Nombres comunes: ratón de agua del Táchira, rata de agua, rata acuática andina, Musso's fish-eating rat, fish-eating rat, water rat y Musso's ichthyomine

Descripción

Ratón de tamaño pequeño, cuya longitud cabeza-cuerpo es de 9,4 a 11,8 cm. De pelaje dorsal denso, suave, con coloración marrón oscuro o parduzca, en tonos brillantes. En el vientre posee pelos más cortos y pálidos que en el dorso, con las puntas plateadas. La cola está cubierta de pelos medianamente largos y marrones, con un mechón blanco en el extremo distal. Tiene ojos muy pequeños, mientras que sus vibras son cortas, blancas y apenas llegan a las orejas; estas últimas son redondeadas y pequeñas, pero sobresalen al pelaje. Es probable que se alimente de invertebrados pequeños (sobre todo cangrejos) y ranas. Aunque sus patas están adaptadas para la vida semiacuática, son las menos especializadas entre el grupo de ratas de agua conocidas en nuestro país (Ochoa-G. y Soriano 1991, Linares 1998).

Distribución

Especie endémica de Venezuela. Hasta ahora se conoce por muy pocos ejemplares colectados en ambientes mesotérmicos del sureste de la cordillera andina, en los estados Táchira y Mérida (Ochoa-G. y Soriano 1991, Linares 1998, P. Soriano *com. pers.*). La vegetación en estas localidades corresponde a bosques montanos semidecíduos asociados con cursos de agua permanentes y de sustrato pedregoso, en altitudes cercanas a 1050 m. No se conoce en bosques secundarios (Ochoa-G. y Soriano 1991, Linares 1998, J. Ochoa-G. *obs. pers.*), aunque su presencia en este tipo de ambiente es muy probable en franjas boscosas riparinas asociadas con los bordes de aquellas quebradas que recorren las principales líneas de drenaje, donde la vegetación, en la mayoría de los casos, mantiene una condición prístina luego de procesos de intervención. Los registros conocidos provienen de localidades insertas en una matriz boscosa que en gran parte de su extensión se encuentra afectada por actividades agropecuarias. Su distribución podría abarcar unos 6500 km², a los que se sumarían otros 3000 km² en áreas adyacentes dominadas por bosques montanos siempreverdes, aunque no existen registros confirmados de la especie en este tipo de bosques. Los hábitos acuáticos y piscívoros de *N. mussoi*, que restringen su ocupación espacial a sectores asociados con cursos de agua permanentes, determinan que su área potencial de ocupación sea, sin duda, inferior a los 5000 km².



Situación

Especie muy escasa o difícil de coleccionar, cuya distribución conocida es extremadamente restringida, y se estima abarque una extensión de 10.959,76 km². Los hábitats boscosos que caracterizan a su localidad típica se encuentran muy amenazados por deforestaciones asociadas con diferentes iniciativas de desarrollo (Linares 1998, P. Soriano *com. pers.*, J. Ochoa-G. *obs. pers.*). No existen estudios sobre el tamaño y el estatus de sus poblaciones. En un intento por obtener ejemplares adicionales a la serie tipo, se realizó un esfuerzo de muestreo de 612 trampas-noche en la localidad típica, sin lograrse captura alguna (Ochoa-G. y Soriano 1991). La dificultad para coleccionar a este roedor es probable que esté influenciada por sus hábitos especializados, por lo que se requiere el uso de métodos no convencionales (P. Soriano *com. pers.*). A nivel internacional se considera En Peligro (IUCN 2014).

Amenazas

El ecosistema donde ha sido registrada *Neusticomys mussoi* (bosque montano semidecíduo) presenta un alto grado de intervención en una gran parte de la región andina, donde la vegetación primaria se restringe a las márgenes de algunas quebradas (Ochoa-G. y Soriano 1991). En este sentido, la pérdida de hábitats y la transformación de la condición original de los cursos de agua potencialmente habitados por este roedor, constituyen las principales amenazas para sus poblaciones. Algunos sectores que en el pasado pudieron ser habitados por esta especie desaparecieron por los efectos de las inundaciones asociadas al Complejo Hidroeléctrico Uribante-Caparo, el cual se ubica en el entorno de la localidad donde fue descubierto este taxón (J. Ochoa-G. *obs. pers.*).

Conservación

No han sido aplicadas medidas para la conservación de *N. mussoi*. La única información publicada es su descripción original, lo que dificulta proponer estrategias concretas (Ochoa-G. y Soriano 1991). Además de adelantar estudios ecológicos y poblacionales que incrementen el conocimiento sobre este roedor, se hace necesario explorar otras áreas dominadas por bosques semidecíduos mesotérmicos, con miras a evaluar si su distribución es más amplia. La recuperación de los ecosistemas potencialmente habitados por la especie o la protección de aquellos sectores aún no degradados, son medidas importantes para su conservación.



RATÓN DE LOS OLIVITOS

Oryzomys gorgasi Hershkovitz, 1971

Mammalia
Rodentia
Cricetidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: ratón de Los Olivitos, ratón arrocero del Atrato, ratón de Gorgas, Gorgas' rice rat, Gorgas' oryzomys

Descripción

Ratón de orejas pequeñas, con vibrisas mistaciales densas y recurvadas a lo largo de los márgenes orales. De cola marcadamente bicolor hacia la base, con pelos ventrales más largos que los dorsales y con un pincel de pelos terminales corto (ca. seis milímetros). Su pelaje dorsal es grisáceo y las patas traseras modificadas para la vida semiacuática. El análisis de sus contenidos estomacales indica que es una especie omnívora (Sánchez H. *et al.* 2001).

Distribución

La presencia de *Oryzomys gorgasi* en el golfo de Venezuela extiende su distribución conocida de 700 km al este-noreste de su localidad típica en Colombia (río Atrato), donde era conocida solo por el espécimen tipo descrito en 1971 (Hershkovitz 1971, Sánchez H. *et al.* 2001). La serie de Venezuela (11 individuos) fue colectada en el Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de Los Olivitos, específicamente en El Caimito, una pequeña isla costera separada de tierra firme por un canal estrecho de agua salobre cuyo ancho varía entre 50 y 100 m (Sánchez H. *et al.* 2001). Los hábitats predominantes en esta isla son bancos de arena con vegetación xerofítica (cactus, hierbas y arbustos espinosos), alrededor de una laguna fangosa bordeada por mangles (*Rhizophora mangle*) dispersos. A diferencia de otras especies de *Oryzomys*, que habitan en zonas húmedas y pantanosas, todos los especímenes se encontraron en sectores asociados con manglares y vegetación xerofítica (Sánchez H. *et al.* 2001), lo que podría implicar una presencia condicionada a la ausencia de la rata común (*Rattus rattus*) en esa localidad (ver más abajo). Existe una pequeña franja de manglares distribuida entre Maracaibo y El Moján (incluyendo El Gran Eneal y Sinamaica) que, aunque por su ubicación podría ser un área de potencial para su distribución, la fuerte influencia de las poblaciones humanas asentadas en la zona hace presumir que la presencia de la rata común impida la vida de poblaciones de *O. gorgasi*. De ser así, los hábitats idóneos para la *O. gorgasi* podrían abarcar menos de 200 km².



Situación

Es una especie escasa y de distribución restringida en Venezuela, que solo se encuentra en una biorregión del país. Allí, se ha estimado que esté presente en una extensión de hasta 948,76 km², y que ocupe un área de hasta 188,20 km². A pesar de los esfuerzos realizados durante las últimas décadas, destinados al inventario de mamíferos en el norte de Venezuela (e.g. resultados del Smithsonian Venezuelan Project), *Oryzomys gorgasi* fue registrada por primera vez en 1992, gracias a las investigaciones realizadas por el entonces Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (Marnr), constituyendo su primer registro en el país (Handley Jr. 1976, Aguilera, M. *et al.* 1994, Sánchez H. *et al.* 2001). En otros inventarios producidos en sectores de tierra firme, adyacentes a El Caimito, la rata común (*Rattus rattus*, especie exótica) fue el único roedor hallado. Otro pequeño mamífero no volador nativo registrado en El Caimito es *Marmosa robinsoni*, mas no *Rattus rattus*. Asimismo, nuevos muestreos en los manglares costeros del sur de Los Olivitos solo han revelado la presencia de *Rattus rattus* y del rabipelado (*Didelphis marsupialis*). Estos resultados (Sánchez H. *et al.* 2001) y los presentados por otros investigadores (Voss y Weksler 2009) sugieren o confirman que la supervivencia de *O. gorgasi* está amenazada por la presencia de *Rattus rattus* y condicionó su extinción en la isla de Curazao, sin descartar el impacto que puedan tener los gatos domésticos (*Felis silvestris catus*), abundantes en los asentamientos humanos dentro de su área potencial de vida (J. Sánchez H. *obs. pers.*). Aun así, su distribución ecológica en Venezuela podría abarcar algunos hábitats de tierra firme donde todavía no ha sido registrada (Sánchez H. *et al.* 2001), pero la abundancia de *Rattus rattus* a lo largo del eje costero y sus humedales en Venezuela (J. Sánchez H. *obs. pers.*) hacen dudar razonablemente de la supervivencia de *O. gorgasi*. Estudios más detallados podrían determinar si su escasez aparente representa un factor crítico para su conservación (Sánchez H. *et al.* 2001). Se ha clasificado en la categoría En Peligro hasta que se compruebe su presencia en al menos una localidad más en nuestro país. En el ámbito global se considera En Peligro, pero no está incluida en el *Libro rojo de los mamíferos* de Colombia, aunque algunos especialistas del vecino territorio han propuesto calificarla en la categoría Vulnerable (Rodríguez, J. V. 1998, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

Los datos disponibles señalan que la supervivencia de *O. gorgasi* está amenazada principalmente por la presencia de la rata común (*Rattus rattus*) en aquellos ambientes costeros donde ambas especies pueden coexistir. Otras causas podrían estar asociadas a la pérdida o la degradación de su hábitat, sobre todo en la depresión del lago de Maracaibo y zonas adyacentes, así como a la posible existencia de una población remanente, má o menos pequeña y sometida a condiciones de aislamiento.

Conservación

No se ha tomado medida alguna para la protección de la especie. La protección que pudiera brindar el refugio de fauna silvestre Ciénaga de Los Olivitos podría ser la única medida de conservación con la cual se cuente hasta ahora. Se propone realizar estudios sobre esta especie para ampliar los conocimientos en torno a su distribución y estatus poblacional. Además, es importante la aplicación de medidas para el manejo de sus hábitats, así como el cumplimiento de la normativa legal relacionada con la protección de los ecosistemas presentes en su área de distribución.

Autores: José Ochoa G. y Javier Sánchez H.

Ilustrador: Víctor Pérez / Especie similar: *Oryzomys albigularis* (LC)



RATÓN DEL RORAIMA

Podoxymys roraimae Anthony, 1929

Mammalia
Rodentia
Cricetidae



En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: ratón del Roraima, ratoncito rostrilargo del Roraima, Roraima mouse

Descripción

Ratón terrestre de tamaño pequeño, cuya longitud desde la cabeza hasta la base de la cola es de siete a diez centímetros. Su pelaje tiene una coloración negra grisácea, con tonos pardos a casi negros, y es suave, largo y más corto en la cabeza. El vientre es de igual coloración que el dorso, pero con las puntas de los pelos más pardas, oscuras y brillantes. Patas y cola desnudas, de color marrón grisáceo, siendo esta última tan larga como el cuerpo, con longitudes entre 7,8 y 10,2 cm. Su rostro es muy alargado con ojos y orejas bastante pequeñas, redondeadas, finamente peludas, que podrían denotar hábitos semifosoriales. Vibras muy finas y cortas, que no llegan a las orejas. Patas con uñas en proporción muy largas, en especial las anteriores, lo que indica hábitos excavadores (Anthony 1929, Eisenberg 1989, Pérez-Zapata *et al.* 1992, Linares 1998). De hábitos nocturnos, su dieta es probable que esté compuesta por insectos, lombrices de tierra y materia vegetal (Linares 1998).

Distribución

Su distribución conocida estuvo restringida hasta el año 2009 a la cumbre del Cerro Roraima en el Escudo Guayanés, donde convergen las fronteras de Brasil, Guyana y Venezuela, con ejemplares registrados solo en el sector venezolano (Anthony 1929). El género fue descrito en 1929 y en 1989 se capturó un individuo adicional en su localidad típica, la cumbre del Roraima a 2600 m de altura (Anthony 1929, Pérez-Zapata *et al.* 1992, Linares 1998). Un séptimo ejemplar se obtuvo en 2009 a 2216 m de elevación, en la cima del Wei-Assipu tepui (Carreño *et al.* 2002), también conocido como la «Pequeña Roraima», un tepui menor de la cadena oriental, situado tan solo a 2 km en línea recta del extremo noreste del tepui Roraima, justo en la frontera entre Brasil y Guyana (Leite *et al.* 2014, R. Guerrero *com. pers.*). Su área total de distribución potencial en la actualidad se restringe a la superficie estimada de 43 km² de la cumbre del Roraima y apenas 3 km² de la cima del Wei-Assipu tepui (D. Lew *obs. pers.*, R. Guerrero *com. pers.*). Su hábitat está dominado por bosquecillos tepuyanos húmedos de *Bonnetia roraimae*, de suelo recubierto por abundantes líquenes (*Cladonia* spp.) y musgos (*Sphagnum* spp.) (Pérez-Zapata *et al.* 1992, Linares 1998, J. Ochoa-G. *com. pers.*); el ambiente donde fue capturado el ejemplar de Wei-Assipu tepui fue referido como matorral y herbazal alto tepuyano (Carreño *et al.* 2002). Las grandes extensiones rocosas desprovistas de vegetación que dominan el paisaje de estos tepuyes, permite suponer que la superficie efectiva de hábitat disponible para la especie es bastante inferior a la extensión antes referida para estas mesetas.



Situación

Es la única especie del género *Podoxymys* y su cariotipo presenta solo 16 pares de cromosomas (Pérez-Zapata *et al.* 1992). Recientes análisis con base en ADN mitocondrial y nuclear permiten afirmar que *Podoxymys* pertenece a la tribu Akodontini (Sigmodontinae), de modo estrecho relacionado con *Thalpomys* y *Necomys*, dos taxones distribuidos en el macizo o meseta brasileña (Carreño *et al.* 2002). Es uno de los mamíferos más escasos y restringidos en cuanto a su distribución geográfica, endémico solo de dos mesetas tepuyanas. En éstas se estima que esté presente en una extensión de hasta 183,42 km², y que ocupe un área de hasta 103,36 km². Es una especie poco común y de baja frecuencia de captura; los intentos recurrentes de muestreo de roedores en el Roraima han resultado únicamente en numerosas capturas de *Rhipidomys macconnelli* (R. Guerrero, *com. pers.*).

Amenazas

El hábitat primario de la especie todavía se encuentra más o menos bien conservado. Sin embargo, la cima del monte Roraima es el ambiente altotepuyano más visitado por turistas en Venezuela, por lo cual existe un alto potencial de perturbación y contaminación, que incluye la extracción de minerales, como el cuarzo, y madera para leña (causantes de ocasionales incendios de vegetación), hasta la remoción de plantas ornamentales nativas. La presencia no controlada de turistas impacta extensas áreas por pisoteo de vegetación, traslado de piedras para construcción de veredas de excursionismo, acumulación de desechos sólidos e introducción de especies alóctonas (en particular de plantas). También se han señalado prácticas de biopiratería de plantas promisorias y extracción de otras con fines ornamentales, como las carnívoras de los géneros *Heliamphora* y *Drosera*, bromelias, orquídeas, además de mariposas y aves para tráfico ilegal (Linares 1998, Lentino *et al.* 2005, R. Guerrero *com. pers.*, J. Ochoa-G. *com. pers.*).

Conservación

No existen medidas específicas para su conservación. Su hábitat está protegido formalmente por la figura de monumento natural (Venezuela 1991), pero al mismo tiempo el monte Roraima es uno de los atractivos principales del turismo en la Gran Sabana. Para asegurar la conservación de éste y otros endemismos tepuyanos, se recomienda la regulación estricta del turismo a fin de minimizar el impacto humano sobre ecosistemas tan frágiles y singulares como los altotepuyanos. Sería de utilidad evaluar su distribución, abundancia y ecología en Roraima e incrementar el radio de exploración de su presencia en tepuyes cercanos, para poder definir su estatus de conservación con mayor precisión.

Autores: Daniel Lew y Juhani Ojasti

Ilustrador: Víctor Pérez



RATA ANDINA OLIVÁCEA

Thomasomys hylophilus Osgood, 1912

Mammalia
Rodentia
Cricetidae



En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: rata andina olivácea, ratón marsupial, woodland Thomasomys, forest vesper rat, woodland oldfield mouse

Descripción

Roedor nocturno, solitario, terrestre, trepador y omnívoro (Pacheco 2015). De talla pequeña que en condición adulta puede alcanzar una longitud total de 28 cm y pesar cerca de 40 g. Su rostro posee orejas y ojos relativamente pequeños, con vibrizas sensoriales más o menos largas. Presenta pelaje denso, suave y lustroso que en el dorso es de coloración pardo rojiza con terminaciones color oliva y negruzco, carácter que le confiere su nombre común, mientras que en el vientre es de un tono canela (Osgood 1912, Luna y Pacheco 2002, Voss 2003, Pacheco 2015). *Thomasomys hylophilus* posee una cola muy larga (cerca de 16 cm) de apariencia desnuda, coloreada de gris con el extremo terminal blanco, con pelos muy cortos. Sus patas delanteras de color plateado contrastan con las traseras que son marrones claras (Pacheco 2015). Se alimenta de frutas y semillas (Linares 1998).

Distribución

Originalmente descrita para las cabeceras del río Táchira en el páramo de Tamá, al norte de Santander, Colombia (Osgood 1912), *T. hylophilus* es típica de los bosques nublados densos altoandinos (Soriano *et al.* 1999) reportada en un número reducido de localidades al este de Colombia en la cordillera Oriental y al oeste de Venezuela de la cordillera de Mérida (Pacheco 2015). En nuestro país se estima que ocupa un área inferior a los 500 km², superficie que comprende un 40% de su distribución global. Solo se ha registrado en tres localidades del páramo del Tama y sus alrededores en el estado Táchira. Su distribución altitudinal parece estar restringida a un pequeño intervalo entre los 2350 y los 2425 m (Handley Jr. 1976).



Situación

Thomasomys hylophilus es poco común, se presenta en bajas abundancias dentro de un área de distribución muy restringida ($E00 < 5000 \text{ km}^2$ y $A00 < 500 \text{ km}^2$), y severamente fragmentada a causa de la deforestación por tala y quema. Se infiere que sus tamaños poblacionales están decreciendo. Todo esto justifica que en el ámbito global se le reconozca En Peligro (Gómez-Laverde y Pacheco 2008). En Venezuela fue antes considerada como Vulnerable por la posibilidad de que sus poblaciones pudieran actuar como sumideros de migrantes de otras colombianas (Ojasti y Lacabana 2008c). Sin embargo, dada la advertida fragmentación de su hábitat en toda su distribución y la situación de amenaza agravada reportada para las poblaciones del vecino país (Gómez-Laverde y Pacheco 2008), este efecto reforzador sobre las poblaciones venezolanas pareciera ser poco probable.

Amenazas

La constante reducción y lo severamente fragmentado de su hábitat en conjunto con su baja abundancia natural, la convierten en una especie susceptible ante eventos catastróficos o algunos cambios ambientales fortuitos o deliberados tales como incendios y deslaves. Aunque su distribución está incluida de modo parcial en los límites del parque binacional El Tamá, al menos 17% de la superficie total de este está bastante impactada por el cultivo, la quema indiscriminada y la ganadería (Ojasti y Lacabana 2008c).

Conservación

No se conocen acciones de resguardo dirigidas a *Thomasomys hylophilus* en particular. Su permanencia dependerá en gran medida de la eficiencia protectora del parque nacional El Tamá y su capacidad de detener el avance de la fragmentación y la reducción del hábitat. Se desconoce la viabilidad de las poblaciones silvestres de este roedor. Requiere medidas de conservación inmediatas. Se recomienda realizar estudios ecológicos y moleculares que permitan evaluar los niveles de variabilidad genética dentro de las distintas poblaciones y acceder a estimados de tamaños poblacionales, lo que podría repercutir en la asignación de la categoría de amenaza y, de forma consiguiente, en el establecimiento de prioridades de conservación.

Autores: Víctor Romero y Víctor Pacheco

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



LAPA DE MONTAÑA

Cuniculus taczanowskii (Stolzmann, 1885)

Mammalia
Rodentia
Cuniculidae

Vulnerable A4cd



Nombres comunes: lapa de montaña, lapa montañera, tinajo, mountain paca

Descripción

Roedor nocturno, solitario, terrestre, semifosorial (Patton 2015). De talla media a grande que en condición adulta puede alcanzar una longitud total de 80 cm y pesar hasta 7,5 kg. Su rostro posee orejas anchas y cortas, ojos relativamente grandes, de vibrizas sensoriales largas. Presenta pelaje largo y denso. Su coloración dorsal variable entre negruzca y marrón oscura, a veces rojiza, contrasta con su vientre de tono claro (blancuzco); en el lateral se le observan tres o cuatro líneas blancas punteadas muy conspicuas similares a las presentes en la especie hermana, la lapa de tierras bajas o común (*Cuniculus paca*). Su cola es muy corta, casi imperceptible (Stolzmann 1885, Linares 1998, Castro *et al.* 2010, Patton 2015). *Cuniculus taczanowskii* se alimenta de frutas, hojas y semillas. A pesar de su importancia como dispersora de semillas la información sobre la biología, ecología y comportamiento de esta especie es en realidad escasa (Patton 2015). Pareciera tener una capacidad reproductiva baja, pare una sola cría por vez, en ocasiones dos (Trujillo, L. *et al.* 2006). Dado el polimorfismo cariotípico que se ha reportado sobre esta especie (Trujillo, L. *et al.* 2006) es posible que bajo este nombre se esté incluyendo a más de un taxón, pero hasta tanto se disponga de evidencia robusta que así lo demuestre es recomendable mantener *Cuniculus taczanowskii* como el nombre válido para las poblaciones de lapa de montaña.

Distribución

Originalmente descrita para las áreas montañosas de Pichincha en los «Andes» ecuatorianos (Linares 1998), *Cuniculus taczanowskii* es una especie de amplia distribución dentro de la región andina (Soriano *et al.* 1999). Típica de los bosques nublados densos altoandinos, páramos y subpáramos al noreste de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y noroeste de Venezuela (Patton 2015). En nuestro país se estima que está presente en un área aproximada de 6500 km², superficie que comprende un 15% de su distribución global. Solo se conocen registros confirmados en una decena de localidades. Aunque se ha reportado que su distribución altitudinal en el ámbito global es amplia (2000-4260 m) (Patton 2015) en Venezuela pareciera ser menor, restringiéndose a un intervalo entre los 2000 y los 3000 m.



Situación

Cuniculus taczanowskii es una especie escasa que se presenta en bajas abundancias dentro de un área de distribución severamente fragmentado y cuya extensión se encuentra en franca reducción a causa de la deforestación por tala y quema (Tirira *et al.* 2008a). Se infiere que sus tamaños poblacionales están decreciendo dado que su área de vida coincide en gran medida con varias de las zonas con mayor tasa de conversión a tierras agrícolas en Venezuela. Esta especie es reconocida como una apetecible fuente proteica de bajo costo para muchos pobladores locales en toda su distribución (Castro *et al.* 2010). Es así como la acelerada reducción de la calidad y extensión de su hábitat, y su alto valor cinegético para los pobladores locales, permiten inferir reducciones poblacionales importantes tanto pasadas como futuras dado que no se prevé que estas amenazas cesen a mediano o largo plazo. A pesar del decrecimiento poblacional advertido para *C. taczanowskii*, su amplia distribución en casi la totalidad de los Andes ha propiciado que sea considerada internacionalmente como Casi Amenazada (IUCN 2014), categoría también asignada para Ecuador (Tirira 2011).

Amenazas

La baja capacidad reproductiva atribuida a *Cuniculus taczanowskii* es un factor intrínseco a su susceptibilidad a cambios ambientales que, en condiciones desfavorables como las descritas antes, podrían por sí solas desencadenar su declinación poblacional. Es así como la constante reducción y lo muy fragmentado de su hábitat, conjuntamente con la fuerte presión de caza son factores que amenazan su viabilidad a mediano y largo plazo. Se sospecha que ha sufrido una declinación poblacional importante proporcional a la destrucción de las áreas naturales donde vive, las cuales en muchos casos presentan tasas de conversión elevadas (superiores al 30%) (Rodríguez, J. P. *et al.* 2010). Si bien parte de su distribución está incluida en los límites de parques nacionales tales como Sierra Nevada y El Tamá, la capacidad protectora de los mismos no ha sido evaluada o claramente establecida al menos para esta especie.

Conservación

Se desconocen acciones de conservación dirigidas a *C. taczanowskii* en particular. Su permanencia dependerá de la eficiencia protectora de los parques nacionales en los que se encuentra y su capacidad para detener el avance de la fragmentación y reducción del hábitat. Se desconoce la viabilidad de sus poblaciones silvestres. La especie requiere medidas de conservación inmediatas. Se recomienda realizar estudios ecológicos y moleculares que permitan evaluar los niveles de variabilidad genética dentro de las distintas poblaciones y acceder a estimados de tamaños poblacionales y valores de historia de vida. Es prioritario establecer restricciones y regular la actividad cinegética sobre este roedor (por ejemplo estableciendo períodos de veda temporal según su ciclo reproductivo). De igual manera, se debe concientizar a los pobladores locales del rol ecológico que cumple la especie en el mantenimiento de los bosques.

Autores: Víctor Romero
Ilustrador: Alexis Alvarado



PACARANA

Dinomys branickii Peters, 1873

Mammalia
Rodentia
Dinomyidae

En Peligro A2cd



Nombres comunes: pacarana, lapa rabuda, lapo, piro, tecón, teconi, lapa cacique, guagua loba, Branick's giant rat

Descripción

Es el roedor más grande de los Andes tropicales y el segundo de Latinoamérica, luego del chigüire o capibara (Tirira *et al.* 2008b). Es un mamífero corpulento, de talla grande, con longitud cabeza-cuerpo que varía entre 47 y 51 cm, mientras que su masa corporal alcanza los 15 kg. Es robusto, de patas cortas con uñas muy fuertes, adaptadas para excavar, cabeza proporcionalmente grande, ojos y orejas pequeños y estas redondeadas, rostro corto y cuadrado, con vibrisas abundantes, gruesas y largas. A primera vista su apariencia general semeja a la de la lapa (*Cuniculus paca*), pero con cola larga (20-25 cm) y muy peluda; sin embargo, su pelaje es mucho más denso y largo, de color pardo oscuro y jaspeado; a cada lado de la región dorsal muestra dos líneas discontinuas de manchas blancas bien definidas, con un ancho promedio de un centímetro, seguidas en los flancos por al menos tres franjas de manchas difusas. Estos patrones de líneas comienzan en la parte posterior de la región escapular y terminan en la grupa y los cuartos traseros, mientras que en la región ventral desaparece el patrón de manchas y la coloración parda es más clara (White y Alberico 1992). Se conoce poco sobre sus hábitos y ecología, no obstante, la mayor parte de la información disponible proviene de animales en cautiverio (Tirira *et al.* 2008b). Son nocturnos e inician su actividad en el crepúsculo. Se alimentan de preferencia de frutos, hojas y raíces de plantas y suelen descansar en cuevas o madrigueras que construyen en la base de los árboles o en lugares con afloramientos rocosos. Estas madrigueras suelen ser grandes y pueden superar los cuatro metros de profundidad y alojan grupos familiares de alrededor de cuatro individuos, conformados por el macho, la hembra y dos de sus crías (Saavedra-Rodríguez *et al.* 2012). Estudios recientes han establecido que la presencia de *Dinomys branickii* se ve favorecida en ambientes cuyas coberturas del dosel superan el 20%, con abundantes afloramientos rocosos y pendientes superiores al 40%; su hábitat, alrededor de sus madrigueras, es de unas 2,5 ha (Tirira *et al.* 2008b, Saavedra-Rodríguez *et al.* 2012). Tienen un período de gestación más o menos largo, que se extiende por cerca de 252 días, y en general paren solo dos crías de unos 600-900 g de masa corporal. Son de desarrollo precoz, pues al segundo día de nacidos se muestran alertas y activos y son capaces de acicalarse y explorar su entorno. A las dos semanas inician el consumo de alimentos sólidos (Eisenberg y Redford 1999, Tirira *et al.* 2008b, Saavedra-Rodríguez *et al.* 2012).

Distribución

La pacarana es el único miembro viviente de la familia Dinomyidae, un grupo que tuvo su máxima diversificación en el Mioceno, por lo que es considerado en la actualidad un fósil viviente (Eisenberg 1989). Su distribución actual conocida comprende las selvas húmedas del piedemonte andino de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil y Bolivia, en un intervalo altitudinal comprendido entre los 240 y 3400 m (Saavedra-Rodríguez *et al.* 2012). Todos los registros de distribución en Venezuela provienen de la cordillera de Mérida. Los primeros reportes pertenecen a la vertiente llanera, en el suroeste del estado Táchira entre 1000 y 1500 m de altitud (Boher y Marín 1988), y los más recientes proceden de la vertiente del lago de Maracaibo, en el estado Mérida, entre 650 y 2100 m de altura (P. J. Soriano y C. I. Aranguren *obs. pers.*, M. Machado y J. Murillo *com. pers.*). Pese a su baja representación en las colecciones de museos, esta especie es bien conocida por los campesinos andinos, quienes la aprecian mucho como pieza de cacería y la llaman tecón (P. J. Soriano *obs. pers.*). Cabría esperar que más esfuerzo en trabajo de inventarios arroje una notable ampliación de la frontera actual de su distribución geográfica.



Situación

A nivel global *Dinomys branickii* se clasifica Vulnerable por considerar la declinación de sus poblaciones en más del 30% en los últimos diez años a causa de la sobreexplotación, la reducción de su distribución, así como por la destrucción y degradación de su hábitat (Tirira *et al.* 2008b). En Colombia también se cataloga Vulnerable, mientras que en Ecuador está En Peligro (Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Tirira 2011). En Colombia algunos autores refieren que su distribución es muy discontinua y de modo natural escasa, lo cual se agrava por la destrucción de su hábitat y una fuerte presión cinegética, por lo que recomiendan calificarla Próxima a la Extinción (Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006). En Venezuela está excluida del calendario cinegético del Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas, lo cual implica que su cacería se encuentra prohibida. No obstante, existen fuertes indicios que se refieren a su cacería dentro del parque nacional El Tamá, única área protegida donde ha sido localizada (Boher y Marín 1988). Fue declarada Especie en Peligro de Extinción por medio del decreto N° 1486 (Venezuela 1996b).

Amenazas

Su elevada especificidad en selección de hábitat, la cual reduce su capacidad de expansión y establecimiento; las características de su biología reproductiva que lentifican su recuperación poblacional; y su relativa mansedumbre y talla, que la convierten en presa fácil y apetecible para depredadores, son rasgos que configuran a la especie como naturalmente vulnerable. Teniendo en cuenta esto, la expansión de la frontera agropecuaria que siempre trae apareadas la destrucción del hábitat y la cacería de subsistencia, constituyen las amenazas directas de mayor relevancia y se perfilan como «detonadores» del proceso de extinción.

Conservación

La situación actual de *Dinomys branickii* requiere la adopción de acciones de conservación en toda su área de su distribución, dirigidas a detener su cacería, en especial dentro de las áreas protegidas como el parque nacional El Tamá (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). Estas medidas requerirían la combinación de iniciativas de guardería ambiental con programas de educación, que divulguen la prohibición de la caza y destaquen su valor como elemento singular de la fauna andina. También resulta necesario explorar otras zonas del país donde pudiera habitar, como el sector noreste de la cordillera de Mérida (estados Trujillo, Lara y Portuguesa), así como la sierra de Perijá en el estado Zulia (Boher y Marín 1988). Es muy importante explorar la posibilidad de establecer centros de cría de la especie con miras a concretar programas de reintroducción en áreas adecuadas (Collins y Eisenberg 1972, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008).

Autores: Carla I. Aranguren, Yelitza Rangel y Pascual J. Soriano
Ilustrador: Astolfo Mata

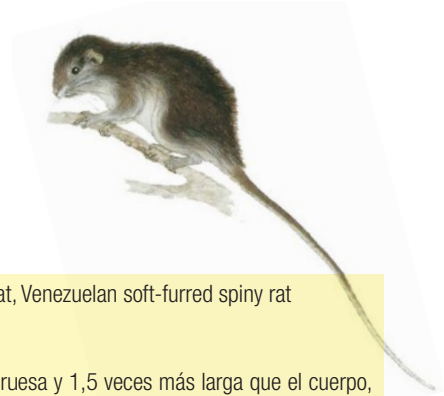


RATA DE BAMBUSALES

Olallamys edax Thomas, 1916

Mammalia
Rodentia
Echimyidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: rata de bambusales, rata de bambusales de Mérida, conocono de los chusques oriental, greedy olalla rat, Venezuelan soft-furred spiny rat

Descripción

Rata arborícola de tamaño grande, cuya longitud desde la cabeza hasta la base de la cola alcanza unos 23 cm. Su cola es gruesa y 1,5 veces más larga que el cuerpo, con un aspecto desnudo, bicoloreada y en su tercio final enteramente blanca. Tiene un pelaje largo, algo rígido, con el dorso de color pardo amarillento; su vientre es más claro y blancuzco en la línea media. Este tono ventral blanco se extiende hasta la garganta, los cachetes y la barbilla. La cabeza es similar en color al dorso, con el rostro cubierto por pelos grises que le dan una tonalidad grisácea jaspeada. Vibras muy numerosas y largas. Orejas medianas, desnudas, redondeadas y algo elevadas, sin pasar del perfil lateral de la cabeza. Manos y patas cubiertas por pelos cortos amarillentos, con las plantas pardas oscuras. De hábitos nocturnos, arbóreos y solitarios, su dieta es folívora, sobre todo especializada en hojas y tallos de bambú. En Colombia se ha reportado que de noche puede revelar su presencia mediante fuertes silbidos (Thomas 1916, Linares 1998).

Distribución

La especie fue descrita por un ejemplar colectado en la sierra de Mérida a 2800 m de altitud, lo que constituye el único registro existente en Venezuela hasta la fecha. También ha sido reportada en los Andes de Colombia cerca de Bogotá (Eisenberg 1989, Linares 1998). El género abarca solo otra especie, *Olallamys albicauda*, de la cordillera Central de Colombia. Vive en bosques montanos densos, en particular en los bambusales en torno a las quebradas andinas, donde se alimenta de hojas, tallos del bambú y otros vegetales, al igual que *Dactylomys dactylinus*, una especie muy relacionada con *Olallamys*, que se distribuye al sur de la Amazonía venezolana (Linares 1998). El nombre original del género, *Thrinacodus*, fue reemplazado por *Olallamys*, debido a que el primer nombre fue utilizado previamente para un tiburón (Emmons 1988).



Situación

Olallamys edax es una de las especies de roedores más enigmáticas de Venezuela. Se trata de un endemismo andino descrito hace casi un siglo, y que desde entonces no ha sido detectado en el país, a pesar de intensos estudios recientes en la región, en especial los realizados por los investigadores de la Universidad de Los Andes. Cabe entonces suponer que pudiera tratarse de una especie ya extinta. Por otra parte, puede ser que sea naturalmente muy escasa y de difícil detección y colecta (a pesar de su mediano tamaño), debido a su actividad nocturna, arborícola y a lo intrincado de su hábitat, en bambusales montanos. Es interesante señalar que el holotipo de la especie fue cazado con escopeta en horas de la noche, cuando el método más frecuente de inventarios de roedores se basa en trampas, que podrían no ser efectivas para *Olallamys edax* (Linares 1998, IUCN 2014). Internacionalmente se le clasifica en Datos Insuficientes (IUCN 2014). Aunque no ha sido incluida en el *Libro rojo de los mamíferos de Colombia*, algunos autores han propuesto su inclusión en la Lista Roja en la categoría Datos Insuficientes (Rodríguez, J. V. 1998, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006). Se propone que es Vulnerable a nivel nacional, pero su situación podría ser aún más grave (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Amenazas

El taxón es especialista de hábitats boscosos andinos densos e inalterados con parches naturales de bambúes. Esta especialización podría significar que está amenazada ante todo por la pérdida, fragmentación y el deterioro de los ecosistemas naturales de la cordillera de Mérida, y por fuegos, plantaciones forestales y deforestaciones con fines agropecuarios y urbanísticos, debido a la demanda creciente de comunidades humanas en la región andina.

Conservación

No se cuenta con medidas específicas para su conservación. Algunos hábitats de la especie en el estado Mérida pueden estar protegidos por el parque nacional Sierra Nevada. Dado que la información disponible sobre su distribución, abundancia y biología es precaria, la primera prioridad sería una investigación a fondo para aportar los datos necesarios y posteriormente definir de forma objetiva su distribución actual, ecología y estatus de conservación, a fin de implementar medidas para el resguardo y recuperación de este roedor tan peculiar de las selvas andinas. Es probable que el registro de sus silbidos característicos pueda facilitar su detección y monitoreo. Es obvio, además, que cualquier medida efectiva para la protección de los bosques montanos merideños también la favorecerían.



CANARETE

Pattonomys flavidus (Hollister, 1914)

Mammalia
Rodentia
Echimyidae

En Peligro A2cd



Nombres comunes: canarete, rata espinosa de Margarita, speckled spiny tree-rat

Descripción

Rata arborícola de tamaño mediano, de coloración grisácea en cabeza y flancos y algo más rojiza o naranja en el dorso; vientre blanquecino. El pelaje incluye espinas dispersas, de punta blancuzca sobre el dorso, flancos posteriores y grupa, donde están más concentradas. Vibrisas mistaciales largas, que sobrepasan el borde posterior de la pila. Cola robusta, de tamaño similar a la longitud cabeza-cuerpo, de coloración marrón rojiza uniforme dorsal y ventralmente, de apariencia escamosa, pero cubierta de pelos finos. Manos y patas anchas, cubiertas con densidad de pelos cortos, grises y blanquecinos que se extienden hasta cubrir las garras (Linares 1998, Emmons 2005).

Distribución

Pattonomys flavidus es conocida solo en la isla de Margarita, estado Nueva Esparta (Emmons y Patton 2015). Hay registros de museo del sector oriental (Paraguachoa) y de la península de Macanao, con un intervalo altitudinal de 50 a 100 m. Hasta ahora se considera una especie endémica de Venezuela y la isla margariteña.



Situación

Según registros en museos nacionales, *Pattonomys flavidus* no se ha capturado desde hace unos sesenta años, a pesar de algunos esfuerzos de prospección durante las décadas de 1960 (316 mamíferos colectados, Smithsonian Venezuelan Project) (Handley Jr. 1976), 1980 y 2000 (70 y 48 mamíferos colectados respectivamente, Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande) (Bisbal 1983, Sánchez H. 2006), aunque fue avistada en dos ocasiones en el parque nacional Jívito Villalba (Cerro Copey) durante el trabajo de la década de 1980 (Bisbal 1983). A principios de 1950 fue señalada como «muy abundante» (Musso 1962). En la península de Macanao ha habido numerosas industrias dedicadas a la extracción de arena (algunas ya cerradas) y en apariencia la mayor parte del hábitat potencial de la especie no ha sido afectada por ellas; pero hay conucos en los alrededores de San Francisco de Macanao que penetran algo en el área montañosa (boscosa) (J. Sánchez H. obs. pers.). En Paraguachoa se encuentra parte de su hábitat potencial protegido por dos áreas bajo régimen de administración especial (Abrae), el mencionado parque nacional Cerro Copey (7130 ha) y el monumento natural Cerro Matasiete y Guayamuri (1672 ha) (Marrn 1991).

Amenazas

Sin duda, a lo largo de las últimas décadas ha habido pérdida y/o fragmentación de hábitat en la isla (Sánchez H. 2006, Sanz 2007, González S. et al. 2001), incrementándose el aislamiento entre poblaciones remanentes en potencia de la especie, aunque es probable que la mayor parte del hábitat adecuado se encuentre dentro de algunas áreas protegidas. Sin embargo, las mismas en la actualidad se hallan rodeadas por desarrollos urbanos o zonas intervenidas (Bisbal 2001, González S. et al. 2001, Sanz 2007). Por otra parte, *Pattonomys flavidus* es sometida a cacería porque su carne es apreciada por los lugareños (Musso 1962, Bisbal 1983). Aunque quizás esta actividad haya disminuido en la actualidad, un encuentro fortuito con un cazador muy probablemente termine en su captura.

Conservación

No se ha tomado medida alguna para su resguardo, ya que hasta 2005 no era tratada como una especie plena y por lo tanto de una amplia distribución, incluyendo grandes extensiones continentales (Linares 1998, Emmons 2005). La protección brindada por las Abrae mencionadas podría constituir el único beneficio en función de su resguardo. Los concesionarios que realizaban explotaciones de arena en terrenos privados de la península de Macanao, tenían la intención de migrar su actividad comercial a principios de la década de 2000 al turismo, ya que esa área posee un elevado potencial para la observación de aves del interés de ornitólogos aficionados y observadores de aves (e.g. la cotorra margariteña, *Amazona barbadensis*, común en la localidad en esa época, así como varias subespecies endémicas de la isla) (Sánchez H. 2006, Sanz 2007, J. Sánchez H. obs. pers.). Así, una actividad turística contemplativa podría incrementar el interés de los pobladores por la conservación de hábitats naturales. La prospección de fauna en la década de 2000 fue en función de la creación de una Abrae bajo la figura de Reserva de Fauna Silvestre en el área montañosa de la península de Macanao (Sánchez H. 2006), pero hasta el presente no ha avanzado más allá de la propuesta de creación del entonces Ministerio del Ambiente. Existe otro proyecto de la sociedad civil de la ampliación del parque nacional Jívito Villalba, que abarca toda la serranía al norte de este (Sanz 2007), que contiene parte del hábitat potencial de *Pattonomys flavidus*.



RATÓN MOCHILERO DE PARAGUANÁ

Heteromys oasicus Anderson, 2003

Mammalia
Rodentia
Heteromyidae



En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: ratón mochilero de Paraguaná, Paraguaná spiny pocket mouse

Descripción

El ratón mochilero de Paraguaná es de tamaño pequeño en comparación con las demás especies del género *Heteromys*: el largo total, medido desde la cabeza hasta la punta de la cola, varía entre 227 y 250 mm (Anderson 2003). Posee un pelaje dorsal espinoso marrón muy pálido, entremezclado con pelos finos de color ocre (Anderson 2003). Fue antes referido como *H. anomalus* (Bisbal 1990), pero difiere no solo por su menor tamaño corporal, sino también en características del pelaje y proporciones craneanas (Anderson 2003). En cuanto a su ecología, las especies del género *Heteromys* son granívoras terrestres y se encuentran asociadas de modo muy estrecho con ambientes boscosos (Sánchez-Cordero y Fleming 1993); los pocos datos disponibles para *H. oasicus* son consistentes con esta información.

Distribución

Es uno de los vertebrados endémicos de la península de Paraguaná, estado Falcón (Anderson 2003, Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008, Anderson *et al.* 2012). Habita bosques siempreverdes y semidecíduos en el Cerro Santa Ana y en la fila de Monte Cano, siendo poco probable que se encuentre en cualquier otra zona de la península (Anderson 2003, Anderson *et al.* 2012).



Situación

Dado que habita en los bosques siempreverdes y semidecíduos del Cerro Santa Ana y de Monte Cano, se estima un área de ocupación (AOO) de 95,17 km² en una extensión de presencia (EEO) de 171,10 km². Esto lo hace uno de los mamíferos con mayor grado de endemismo (Anderson 2003). Se le asigna la categoría En Peligro por tener un AOO menor a 500 km², una EEO menor a 5000 km², y por existir en solo dos localidades. Además, la inestabilidad climática de la zona (con períodos de sequía atípicamente prolongados) y el pastoreo de caprinos han hecho declinar la calidad de su hábitat; sin embargo, no se han realizado estudios que evalúen la intensidad con la que estos factores podrían estar afectando a *Heteromys oasicus*. Considerando el tamaño pequeño de su área de ocupación y el escaso número de ejemplares colectados (Anderson *et al.* 2012), es de esperarse que los niveles poblacionales sean muy bajos. Todo esto hace posible que su categoría cambie a En Peligro Crítico cuando se disponga de mayor información sobre su biología e historia natural. Durante un estudio relativamente reciente en Monte Cano, la especie no fue capturada a pesar de un esfuerzo de muestreo de 150 trampas-noche en el mismo lugar donde antes se colectaron los únicos ejemplares conocidos de esta localidad (J. Ochoa-G. *obs. pers.*), siendo probable que el tamaño de la subpoblación haya declinado. Tampoco se capturó en otra visita, en noviembre de 2012, con un esfuerzo de unas 400 trampas-noche, pero sí fue avistada en dos ocasiones cerca de la casa de visitantes de la reserva, en un área cubierta sobre todo por cují (*Mimosaceae*) y teca (*bromeliáceas terrestres*) (J. Sánchez H. *obs. pers.*)

Amenazas

La posible declinación de la calidad de su hábitat, bien sea por factores climáticos, por sobrepastoreo de caprinos o por ambos factores, representa la mayor amenaza para *Heteromys oasicus* (Bisbal 1990, Markezich y Taphorn 1994). Durante la última década, en Monte Cano los lugareños han realizado tala de madera en pequeña escala, y se ha contemplado tanto la construcción de infraestructura turística como el desarrollo de proyectos mineros (Anderson 2003). De continuarse, o realizarse, estas actividades impactarían de modo negativo el ya reducido hábitat de la especie.

Conservación

El monumento natural Cerro Santa Ana brinda protección a *Heteromys oasicus* y a su hábitat. Aunque se esperaría que la Reserva Biológica de Montecano cuidara a la especie, esta no es una figura de protección oficial, por lo cual es posible que presente deficiencias en cuanto al resguardo de la fauna y flora que alberga. Futuros esfuerzos deben planear mecanismos para evitar el impacto negativo de las actividades antrópicas en dicho cerro y en los sectores menos intervenidos de Monte Cano. En tal sentido, serían ideales iniciativas que promuevan la participación de las comunidades locales en la conservación de los bosques de Santa Ana y Monte Cano. Además, con miras a establecer medidas efectivas para su protección, es necesario evaluar la intensidad con la cual factores climáticos y el pastoreo de caprinos afectan el hábitat de la especie, y asimismo, estimar el tamaño de sus subpoblaciones en el Cerro Santa Ana y Monte Cano.



MUSARAÑA DE LA SIERRA DE AROA

Cryptotis aroensis Quiroga-Carmona y Molinari, 2012

Mammalia
Eulipotyphla
Soricidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: musaraña de la sierra de Aroa, ratón topo, sierra de Aroa shrew

Descripción

Musaraña de tamaño mediano dentro del género *Cryptotis* (longitud corporal: 72 mm; masa corporal: 11 g) (Quiroga-Carmona y Molinari 2012). Se caracteriza por poseer el rostro cónico y alargado, orejas reducidas, con las estructuras externas bien desarrolladas, patas anchas con garras largas y poco curvas, región ventral de los dedos con dos hileras de escamas yuxtapuestas, pelaje denso, largo, de color gris oscuro con lustre marrón, ligeramente más pálido en la región ventral respecto de la región dorsal, cola con escamas pequeñas (Quiroga-Carmona y Molinari 2012). Posee las extremidades cortas y modificadas, y exhibe un patrón corporal típico de animales con hábitos semifosoriales, donde el olfato es el sentido más desarrollado, el cual es utilizado para la búsqueda activa de su alimento (Hutterer 1985, Linares 1998). Dada la alta tasa metabólica que exhiben las especies de este género, la búsqueda de alimento ocupa gran parte del tiempo en que se mantienen en actividad (Genoud 1988).

Distribución

Especie endémica de Venezuela, cuya distribución conocida hasta ahora corresponde a los bosques nublados de la sierra de Aroa, por encima de 1400 m de altitud (Quiroga-Carmona y Molinari 2012, García *et al.* 2013). Con base en estos datos, la estimación de las áreas disponibles con hábitats idóneos para su presencia apenas supera los 85 km², comprendidos en tres polígonos de 72, 12 y 4 km², todos aislados entre sí.



Situación

Esta especie fue descrita recientemente sobre la muestra de tres ejemplares hallados en la misma localidad (Quiroga-Carmona y Molinari 2012). Posteriormente a su descripción, nuevos individuos han sido encontrados en otras partes, también en la sierra de Aroa (García *et al.* 2013). Se desconocen aspectos específicos de su biología, tales como la composición de su dieta, reproducción, área de vida y susceptibilidad a cambios en la cobertura y/o composición vegetal del ecosistema que habita, los cuales son aspectos importantes para determinar su grado de conservación y riesgo de extinción. Sin embargo, se sabe que su distribución se restringe a los bosques nublados de la sierra de Aroa, un pequeño macizo montañoso ubicado en el sector centro-occidental del norte del país y que se encuentra aislado, por lo que la permanencia de la vegetación de este lugar es susceptible a cambios en la temperatura global, incendios forestales y deforestación con fines agrícolas y/o pecuarios. Los estimados de extensión de presencia (E00) de 177,95 km² y de área de ocupación (A00) de 65,50 km², reflejan el estado de esta especie como En Peligro.

Amenazas

Fundamentalmente están representadas por la situación geográfica en la que se encuentra la sierra de Aroa. Los ecosistemas montañosos de este macizo aislado son muy susceptibles a cambios bruscos en la temperatura global, incendios forestales y deforestación para usos de la tierra con fines agropecuarios. Estos procesos podrían ser devastadores para sus poblaciones, cuya área de ocupación potencial es en extremo reducida y por lo tanto afectable por cualquier evento climático o antrópico con efectos negativos, los que podrían resultar en una disminución significativa del hábitat de la especie y, por consiguiente, en la reducción de sus poblaciones a un nivel crítico.

Conservación

La musaraña de la sierra de Aroa es conocida solo en tres localidades en la sierra de Aroa, La Capilla de Milla, sector Milla (Quiroga-Carmona y Molinari 2012), y La Trampa del Tigre y El Silencio en el parque nacional Yurubí (García *et al.* 2013). En la descripción original, los autores le asignan la categoría En Peligro, basándose en la baja abundancia y en que las estimaciones de hábitat óptimo para la especie indican que esta es menor a un área de 40 km² (Quiroga-Carmona y Molinari 2012). Sin embargo, en un estudio poblacional realizado en el parque nacional Yurubí durante el año 2011, *Cryptotis aroensis* resultó ser el segundo pequeño mamífero más común (después de *Nephelomys caracolus*) habitando por encima de los 1400 m de elevación (García *et al.* 2013). Una superficie cercana al 25% de su distribución (18 de los 85 km² estimados), son protegidos por la figura jurídica del parque nacional Yurubí, donde sus poblaciones gozan de resguardo ante los eventos antrópicos que vienen operando fuera del parque. Sería recomendable para su conservación ampliar los linderos de esta zona protegida para conservar, en la medida de lo posible, la mayor parte de su área distribución.



MUSARAÑA DE MÉRIDA

Cryptotis meridensis (Thomas, 1898)

Mammalia
Eulipotyphla
Soricidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: musaraña de Mérida, ratón ciego, Mérida shrew

Descripción

Musaraña de tamaño mediano dentro del género *Cryptotis* (longitud corporal: 88 mm, masa corporal: 12.3 g) (Woodman y Díaz de Pascual 2004). Se caracteriza por poseer el rostro cónico y alargado, una verruga redonda y pequeña en el borde superior del surco nasolabial, orejas reducidas con las estructuras externas poco desarrolladas, región ventral de los dedos con dos hileras de escamas yuxtapuestas, pelaje denso, largo, de color gris plomo con lustre marrón claro, ligeramente más pálido en la región ventral respecto a la región dorsal, y cola con escamas pequeñas (Woodman y Díaz de Pascual 2004, Quiroga 2011). Los individuos que habitan el bosque tienden a ser de pelaje más corto y oscuro, respecto a los que desandan en el páramo (Durant y Péfaur 1984). *Cryptotis meridensis* posee las extremidades cortas y modificadas, y muestra un patrón corporal típico de animales con hábitos semifosoriales, siendo su olfato el sentido más desarrollado, ya que es empleado para la búsqueda activa de su alimento (Hutterer 1985, Linares 1998). Su dieta está constituida por una amplia variedad de invertebrados que viven en la hojarasca del bosque (Díaz de Pascual y De Ascenção 2000). Dada la alta tasa metabólica que las especies de este género exhiben, la búsqueda de alimento ocupa gran parte del tiempo en que sus individuos se mantienen en actividad (Genoud 1988).

Distribución

Cryptotis meridensis es endémica de Venezuela. Su distribución conocida hasta ahora comprende los bosques lluviosos, bosques nublados, subpáramos y páramos de la cordillera de la Mérida, en un intervalo altitudinal que va desde los 1640 m hasta los 3950 m (Woodman y Díaz de Pascual 2004), desde el norte de la depresión del Táchira hasta el sur de la cuenca alta del río Masparro.



Situación

C. meridensis es la especie de musaraña mejor conocida en Venezuela, ya que ha sido objeto de varios estudios donde se ha descrito su variación morfológica, dieta, hábitat, y abundancia relativa (Durant y Péfaur 1984, Díaz de Pascual 1993, Durant *et al.* 1994, Díaz *et al.* 1997, Díaz de Pascual y De Ascenção 2000, Woodman y Díaz de Pascual 2004, Péfaur *et al.* 2012). Estudios poblacionales hechos sobre las comunidades de pequeños mamíferos andinos, demuestra que ésta es la segunda especie más abundante en bosques nublados y páramos, después de *Microzomys minutus* (Durant *et al.* 1994, Péfaur *et al.* 2012). Su hábitat está principalmente representado por bosques primarios con el sotobosque dominado por la presencia de helechos arborescentes y con el piso cubierto de musgo, y por páramos donde predominan frailejones (*Espeletia* spp.) o coloraditos (*Polylepis sericea*) (Díaz de Pascual 1993, Durant *et al.* 1994, Péfaur *et al.* 2012). Según los estudios poblacionales que se han realizado, se esperaría que su estado sea estable (Durant *et al.* 1994, Péfaur *et al.* 2012). Sin embargo, sus poblaciones podrían verse afectadas por la reducción de su hábitat. Estimados indican que esta especie está presente en una extensión de 14.701,72 km², que deja en evidencia su estado como Vulnerable.

Amenazas

Posee una distribución restringida a los ecosistemas montaños de la parte sur y central de la cordillera de Mérida, lo que representa un área relativamente extensa. Sin embargo, el grave estado de conservación en el que se encuentran los ecosistemas que esta especie habita (Oliveira-Miranda *et al.* 2010a, 2010b), hace que sus poblaciones sean propensas a procesos de reducción por la degradación de su hábitat, siendo esta la única amenaza que enfrenta en la actualidad.

Conservación

Como se mencionó antes, esta es la especie del género *Cryptotis* mejor conocida en el país. Sin embargo, en ninguno de los trabajos se ha hecho mención a su estado de conservación. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza asignó a *Cryptotis meridensis* la categoría de Preocupación Menor, basándose en su abundancia, tolerancia a diferentes niveles de intervención, al hecho de que su hábitat está protegido por varias figuras legales y a que es poco probable que sus poblaciones experimenten disminuciones riesgosas (Woodman y Matson 2008). En particular se considera que *Cryptotis meridensis* podría enfrentar riesgos en un futuro cercano, en vista de la creciente intervención que están experimentando los ecosistemas montaños de los Andes venezolanos, debido al continuo crecimiento de las actividades agrícolas y pecuarias que se desarrollan en la región (Oliveira-Miranda *et al.* 2010a, 2010b).



MUSARAÑA DEL PÁRAMO DEL TAMÁ

Cryptotis tamensis Woodman, 2002

Mammalia
Eulipotyphla
Soricidae



Vulnerable^o B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: musaraña del páramo del Tamá, Tamá shrew

Descripción

Musaraña de tamaño mediano dentro del género *Cryptotis* (longitud corporal: 86 mm, masa corporal: 13.9 g) (Woodman 2002, Woodman y Péfaur 2008). Se caracteriza por poseer el rostro cónico y alargado, una verruga redonda y pequeña en el borde superior del surco nasolabial, orejas reducidas con las estructuras externas poco desarrolladas, región ventral de los dedos con dos hileras de escamas yuxtapuestas, pelaje denso, largo, de color gris con lustre marrón oscuro, ligeramente más pálido en la región ventral respecto a la región dorsal y cola con escamas pequeñas (Woodman 2002, Woodman y Péfaur 2008). Posee las extremidades cortas y modificadas, y exhibe un patrón corporal típico de animales con hábitos semifosoriales, siendo el olfato el sentido más desarrollado, ya que es empleado para la búsqueda activa de su alimento (Hutterer 1985, Linares 1998). Dada la alta tasa metabólica que las especies de este género exhiben, la búsqueda de alimento ocupa gran parte del tiempo en que sus individuos se mantienen en actividad (Genoud 1988).

Distribución

En Venezuela es únicamente conocida en el páramo del Tamá (macizo del Tamá), ubicado en el estado Táchira. Sin embargo, su distribución se extiende hasta el departamento de Santander en Colombia. Habita en un intervalo altitudinal que va desde 2385 m hasta los 3300 m, y ocupa diferente tipos de ecosistemas como bosques nublados, bosques lluviosos, subpáramos y páramos (Woodman y Péfaur 2008).



Situación

Hasta el momento se desconocen aspectos específicos de su biología, tales como la composición de su dieta, su densidad y abundancia poblacional, reproducción, rango hogareño y la susceptibilidad a cambios en la cobertura y composición vegetal de los ecosistemas que habita, aspectos que son importantes para determinar su estado de conservación y posibles amenazas de extinción. Por ahora, solo se sabe que vive en el macizo del Tamá y otras localidades de la cordillera Oriental de Colombia, en ecosistemas montañosos por encima de los 2000 m de elevación (Woodman y Péfaur 2008). La mayoría de los ejemplares han sido capturados en selvas nubladas densas, ricas en epifitas y con suelos cubiertos por gruesas capas de musgo, aunque algunos individuos también han sido hallados en zonas con algún nivel de intervención (rastrojos, pastizales y selvas intervenidas) (Osgood 1912, Handley Jr. 1976). Las limitadas extensión de presencia (EOO) de 473,24 km², y área de ocupación (AOO) de 298,78 km², dan evidencia de la situación En Peligro de esta especie.

Amenazas

La distribución de *Cryptotis tamensis* se circunscribe a los ecosistemas parameros y boscosos de tierras altas del macizo de El Tamá en Colombia y Venezuela. Dentro del territorio venezolano esa distribución puede calificarse de ser restringida en extremo pues abarca una superficie estimada en solo 294 km² aproximadamente. Si bien su área de distribución impone a las poblaciones venezolanas de esta especie un alto nivel de riesgo frente a eventos antrópicos o climáticos extremos, que resulten en la disminución de su hábitat óptimo, especies muy relacionadas con el grupo *C. thomasi*, ocupan hábitats perturbados, incluyendo áreas agrícolas y cercanas a infraestructuras humanas (Woodman 2008).

Conservación

Cryptotis tamensis solo se conoce a partir de su descripción original (Woodman 2002), en la que no se hace ninguna descripción acerca de su estado de conservación. La lista de las especies amenazadas de la *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza* (UICN) le asigna la categoría de Preocupación Menor (Woodman 2008). Su propio descriptor justifica esta asignación en función de que aunque esta musaraña posee un área de distribución menor a 20.000 km², parece ser adaptable a las perturbaciones de su ambiente y no existen evidencias sobre la declinación de sus poblaciones (Woodman 2008). El planteamiento anterior sobre su resistencia a cambios en su hábitat carece de bases que lo soporten, ya que solo se apoya en un par de observaciones aisladas, hechas por los colectores de los ejemplares empleados para la descripción de la especie (Hutterer 1985, Linares 1998), y además porque no existen estudios ecológicos que en efecto demuestren que esta no sea sensible a perturbaciones en su hábitat. Hay que agregar que se considera que la especie podría enfrentar riesgos en un futuro cercano, en vista de la creciente intervención que están experimentando los ecosistemas montañosos de los Andes venezolanos, debido al continuo crecimiento de las actividades agrícolas y pecuarias que se desarrollan en la región (Oliveira-Miranda *et al.* 2010a, 2010b).



MUSARAÑA DE LA SERRANÍA DEL LITORAL

Cryptotis venezuelensis Quiroga-Carmona, 2013

Mammalia
Eulipotyphla
Soricidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: musaraña de la serranía del Litoral, ratoncito ciego, arrierito, Serranía del Litoral shrew

Descripción

Musaraña de tamaño mediano dentro del género *Cryptotis* (longitud corporal: 78 mm, masa corporal: 10 g) (Quiroga-Carmona 2013). Se caracteriza por poseer el rostro cónico y alargado, una verruga delgada y alargada extendida sobre todo el surco nasolabial, orejas reducidas con las estructuras externas poco desarrolladas, región ventral de los dedos con tres hileras de escamas yuxtapuestas, pelaje denso, largo, de color gris oscuro con lustre marrón también muy oscuro, ligeramente más pálido en la región ventral respecto a la región dorsal y cola con escamas grandes (Quiroga-Carmona 2013). Posee las extremidades cortas y modificadas, que muestran un patrón corporal típico de animales con hábitos semifosoriales, donde el olfato es el sentido más desarrollado, el cual es utilizado para la búsqueda activa de su alimento (Hutterer 1985, Linares 1998). Dada la alta tasa metabólica que las especies de este género exhiben, la búsqueda de alimento ocupa gran parte del tiempo en que sus individuos se mantienen en actividad (Genoud 1988).

Distribución

Cryptotis venezuelensis es endémica de Venezuela. Su distribución conocida hasta ahora corresponde a los bosques nublados de la serranía del Litoral, específicamente en el extremo oriental del monumento natural Pico Codazzi y en El Junquito (Quiroga-Carmona 2013). Tomando en cuenta el intervalo de elevación que habita (2100 m a 2238 m) (Quiroga-Carmona 2013), que las otras especies de este género en el país se distribuyen desde los 1400 m hasta los 3950 m (García *et al.* 2013, Quiroga 2011), y teniendo también presente la continuidad de los bosques nublados que existen en la serranía del Litoral (Meier 2011), era de esperarse que la especie se distribuya en el extremo oriental de esta serranía, y que su distribución alcance su máxima elevación en el Pico Naiguatá (2765 m). La superficie que de modo tentativo tendría el hábitat disponible para esta musaraña estaría en el orden de los 680 km² (D. Lew *obs. pers.*).



Situación

La especie inicialmente fue referida a *C. thomasi* (Ojasti y Mondolfi 1968) y después a *C. m. meridensis* (Linares 1998). Su presencia en la serranía del Litoral por mucho tiempo resultó un hecho enigmático, ya que durante más de cuarenta años su identidad taxonómica no fue definida con claridad por la ausencia de material de esta población (Quiroga-Carmona 2013). En fechas recientes, el hallazgo de nuevos ejemplares permitió realizar su adecuada descripción, la cual se basó en la revisión de tres individuos y permitió esclarecer las principales dudas acerca de su existencia y validez como especie (Quiroga-Carmona 2013). Hasta el momento se desconocen aspectos específicos de su biología, tales como la composición de su dieta, su densidad y abundancia poblacional, reproducción, área de vida y la susceptibilidad a cambios en la cobertura y composición vegetal de los ecosistemas que habita, aspectos que son importantes para determinar su estado de conservación y posibles amenazas de extinción. Sin embargo, se sabe que se distribuye de modo limitado en los bosques nublados de la serranía del Litoral, una cadena montañosa extensa (cerca de 280 km), que aunque en su mayoría se encuentra protegida por figuras legales como parques nacionales y monumentos naturales, es susceptible a procesos que causan la degradación de sus hábitats, tales como incendios forestales, deforestación y la expansión de las actividades humanas como la ganadería, la agricultura y el urbanismo, que ponen en peligro los ecosistemas montaños de la cordillera de la Costa (Meier 2011). La totalidad de presencia de este mamífero se estima en una extensión de 2227,89 km², que deja en evidencia su estado como especie En Peligro.

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta *Cryptotis venezuelensis* está representada por la degradación de los ecosistemas que habita. La serranía del Litoral forma parte de la cordillera de la Costa, la cual corresponde a una de las biorregiones del país con mayor grado de transformación como resultado de las actividades humanas, que principalmente afectan las áreas submontanas y de forma subsecuente causan el deterioro de los ecosistemas a mayor altura, que en este caso vendrían dados por los bosques nublados (Meier 2011). En la actualidad estos bosques están considerados En Peligro Crítico (Oliveira-Miranda *et al.* 2010b). Dada la amplia extensión de la serranía del Litoral, se podría decir que *C. venezuelensis* posee una disponibilidad de hábitat que podría asegurar su buen estado de conservación, pero deben ser contemplados los potenciales riesgos a los que están sometidos los ecosistemas que esta especie habita, además es necesario que se determine su abundancia y densidad poblacional, a fin de conocer el estado en que se encuentran sus poblaciones a la fecha.

Conservación

La musaraña de la serranía del Litoral solo se conoce por el trabajo donde se describe (Quiroga-Carmona 2013), en el cual el autor expone y discute la situación en la se encuentran los ecosistemas donde la especie ha sido hallada. Con base en esta información, sugiere que *Cryptotis venezuelensis* podría estar en riesgo de extinción, pero que esa aseveración debe ser adecuadamente confirmada con estudios poblacionales y en torno a la susceptibilidad de los ecosistemas que habita. Una medida preventiva sería incluirla en alguna categoría de amenaza que corresponda con la situación antes planteada.



MURCIÉLAGO COLA LIBRE DE PEALE

Nyctinomops aurispinosus Peale, 1848

Mammalia
Chiroptera
Molossidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: murciélago cola libre de Peale, murciélago mastín de Peale, Peale's freetail bat

Sinónimo: *Tadarida aurispinosa*

Descripción

Murciélago de tamaño mediano cuya talla oscila entre 6,3 y 7,3 cm desde la cabeza hasta la base de la cola, teniendo esta última una longitud entre 4,0 y 4,9 cm. El antebrazo mide entre 4,8 y 5,3 cm (Jones, J. K. y Arroyo-Cabrales 1990, Kumirai y Jones Jr. 1990). Los murciélagos del género *Nyctinomops* se caracterizan por tener los labios superiores con numerosas arrugas verticales, y las orejas anchas, dirigidas hacia adelante, unidas en la frente. *Nyctinomops aurispinosus* se distingue de otras especies del género por ciertas características del cráneo y por su tamaño intermedio (Jones, J. K. y Arroyo-Cabrales 1990, Kumirai y Jones Jr. 1990). Posee un pelaje corto, de color pardo. Su cola es gruesa y tiene un extremo libre que sobresale del borde de la membrana que une a la cola con la pata. La forma estrecha de sus alas indica que busca su alimento en espacios aéreos abiertos por encima de la vegetación, sea esta bosque o sabana (J. Molinari *obs. pers.*). De hábitos nocturnos y crepusculares, se presume que su dieta está compuesta en exclusivo por insectos. Anteriormente la especie se conocía como *Tadarida aurispinosa* (Kumirai y Jones Jr. 1990).

Distribución

Especie neotropical de amplia distribución geográfica. Ha sido señalada en México, Colombia, Venezuela, Perú, Bolivia y Brasil (Kumirai y Jones Jr. 1990, Bianconi *et al.* 2009). En Venezuela su distribución conocida abarca altitudes bajas y medias de las cordilleras de la Costa y de Mérida. En la cordillera de la Costa ha sido conseguida específicamente en la cueva de Los Carraos (10° 26' 19" N 66° 46' 27" O; 670 m), en las cercanías de Caracas, estado Miranda, y en el edificio de la Estación Biológica de Rancho Grande, parque nacional Henri Pittier, estado Aragua, entre 850 y 1100 m de altitud. Se refugia en cuevas y en edificaciones humanas (Ochoa-G. 1984, Linares 1987, Kumirai y Jones Jr. 1990).



Situación

Nyctinomops aurispinosus es poco común en toda su área de distribución y se conoce en pocas localidades (Kumirai y Jones Jr. 1990, Bianconi *et al.* 2009). En el caso de Venezuela los registros se limitan a cuatro ejemplares recientes (Estación Biológica de Rancho Grande), un individuo fósil (cueva de Los Carraos) de la cordillera de la Costa y uno más reciente de la cordillera de Mérida. Está ausente en las colecciones de quirópteros realizadas en localidades que han sido bien estudiadas y que se encuentran dentro de su área de distribución. En comparación con otros *Nyctinomops* venezolanos, la especie es por lo menos cien veces menos abundante (J. Molinari *obs. pers.*). Se estima que esté presente en una extensión de hasta 11.589,74 km². A escala global la IUCN la ubica en la categoría Preocupación Menor (Sampaio *et al.* 2008).

Amenazas

Dados sus bajos tamaños poblacionales, los factores que la afecten negativamente podrían llevarla a su extinción. Entre los mismos es probable que destaquen la destrucción de hábitats de los insectos que le sirven de alimento y la contaminación de los insectos por pesticidas. En este sentido, el acelerado proceso de deforestación al que están sometidas las cordilleras de la Costa y de los Andes, en especial para el desarrollo de la ganadería y la agricultura (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), podría estar afectando seriamente a las poblaciones de *Nyctinomops aurispinosus*.

Conservación

No se ha tomado medida específica alguna para su conservación. Los parques nacionales ubicados en las cordilleras de la Costa y los Andes protegen áreas que podrían contribuir a conservar sus poblaciones. Sin embargo, dada la alta capacidad de vuelo que indudablemente tiene este murciélago, cabe suponer que sus agrupaciones extiendan sus actividades de búsqueda de alimento mucho más allá de los límites de las áreas protegidas, lo cual podría exponerlas de forma directa a pesticidas. Es necesario investigar acerca de su distribución y uso de su hábitat mediante censos ultrasónicos. También es prudente identificar los insectos de los que se alimenta y los factores que podrían estar afectando a las poblaciones de estos insectos.

Autor: Jesús Molinari

Ilustrador: Josu Calvo / Especie similar: *Nyctinomops laticaudata* (LC)



MURCIÉLAGO BIGOTUDO DE PARAGUANÁ

Pteronotus paraganensis Linares y Ojasti, 1974

Mammalia
Chiroptera
Mormoopidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: murciélago bigotudo de Paraguaná, Paraguana moustached bat

Descripción

Murciélago cavernícola, estrictamente insectívoro, de interés económico pues su dieta está compuesta en 62% por insectos perjudiciales para la agricultura (Molinari *et al.* 2012). Es de tamaño pequeño, y su cuerpo apenas alcanza entre 5,8 y 6,8 cm, con una fina cola que mide entre 1,9 y 2,3 cm y sobresale de la superficie dorsal del uropatagio. El antebrazo mide entre 5,3 y 5,6 cm (Linares y Ojasti 1974, Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008, Molinari *et al.* 2012). Tiene orejas alargadas y puntiagudas. Presenta unos bigotes muy largos. El labio inferior muestra un pliegue ancho y numerosas protuberancias redondeadas pequeñas. Su coloración dorsal es parda pálida y la ventral es grisácea (Molinari *et al.* 2012). Posee un sistema de ecolocalización de frecuencia constante adaptado para cazar insectos en ambientes de bosque (Schnitzler y Kalko 1998, Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008). Aunque antes fue considerado como la subespecie *Pteronotus parnellii paraganensis* (Linares y Ojasti 1974), un estudio morfométrico concluyó que esta forma bien diferenciada debe ser reconocida como una especie plena (Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008). Difiere de su congénere del resto del país, *Pteronotus parnellii*, por su tamaño corporal marcadamente menor, y sus proporciones craneanas y pelaje mucho más pálido (Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008, Molinari *et al.* 2012).

Distribución

Pteronotus paraganensis es endémica de la península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. Sus únicos refugios diurnos conocidos son tres cavernas ubicadas en ambientes xerofíticos de la zona (Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008, Molinari *et al.* 2012).



Situación

No se han realizado estudios específicos con relación al tamaño poblacional de la especie ni sobre su posible declinación. Se considera amenazada por poseer un área de distribución probablemente muy inferior a 5000 km², por habitar solo tres cavernas, por la disminución continua de la extensión de su hábitat durante los últimos veinticinco años, y por los altos índices de mortalidad registrados como consecuencia de actos vandálicos contra las cavernas que habita (Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008, Molinari *et al.* 2012). A nivel internacional se considera En Peligro Crítico (IUCN 2014).

Amenazas

Se observa un impacto antrópico negativo sobre los bosques de la península de Paraguaná, en particular en las partes bajas del Cerro Santa Ana, y en la fila de Monte Cano y bosques circundantes (Molinari *et al.* 2012). Pese a que en la península de Paraguaná no hay especies hematófagas (vampiros), durante varios años han ocurrido actos vandálicos en contra de los murciélagos en las cuevas del Guano y de El Pico, los mismos han consistido en la quema de neumáticos y leña en la entrada de las cuevas. Este hecho es grave porque además de suceder de forma repetida, ha ocasionado una mortalidad sustancial en las poblaciones, tanto de esta especie como de otros murciélagos cavernícolas también útiles para la sociedad (Gutiérrez, E. E. y Molinari 2008, Molinari *et al.* 2012).

Conservación

La especie ha sido beneficiada con la creación del Santuario de Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná (decreto N° 6138, publicado el 5 de junio de 2008 en la Gaceta Oficial N° 38.946). Esta área bajo régimen de administración especial está conformada por tres amplias cavernas (Guano, Piedra Honda y El Pico), una pequeña gruta (cueva de Jacuque), y los alrededores de las mismas. Esta área fue creada para proteger los refugios diurnos de las seis especies de murciélagos cavernícolas presentes en Paraguaná, favoreciendo su conservación y perpetuando los beneficios (control de insectos plaga, polinización y dispersión de semillas de las plantas nativas) que ellas aportan a los pobladores de la península (Delfín *et al.* 2011, Molinari *et al.* 2012). Los bosques de Paraguaná están protegidos de forma parcial por el monumento natural Cerro Santa Ana, que cubre 1911 ha, y por la Reserva Biológica Montecano (establecida en 1986, protegida por la Junta Comunal de San José de Cocodite y la Universidad Francisco de Miranda), que cubre 1600 ha. Sin embargo, el Santuario de Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná, el monumento natural Cerro Santa Ana y la Reserva Biológica Montecano conjuntamente ocupan unos 35 km², por lo cual protegen apenas 1,4% de la superficie emergida de la península. Este valor es siete veces menor que el porcentaje mínimo (10%) recomendado para cada región ecológica con características únicas del mundo por el Convenio sobre Diversidad Biológica, del cual Venezuela es signataria desde 1992, y 25 veces menor que el porcentaje (34%) del territorio del país ocupado por áreas bajo régimen de administración especial (Molinari *et al.* 2012).

Autor: Jesús Molinari

Ilustrador: Josu Calvo / Especie similar: *Pteronotus parnellii* (LC)



MURCIÉLAGO NECTARÍVORO DE LUIS MANUEL

Anoura luismannuelli Molinari, 1994

Mammalia
Chiroptera
Phyllostomidae

Vulnerable A4c



Nombres comunes: murciélago nectarívoro de Luis Manuel, Luis Manuel's tailless bat

Descripción

Es la especie más pequeña del género *Anoura*. Longitud de la cabeza y cuerpo de 5,8 a 56,5 cm. Peso de 7,5 a 10,0 g. Cola presente y visible en lo externo, aunque muy corta, de 0,3 a 0,6 cm. Calcáneo muy corto, de 0,25 a 0,35 cm. Antebrazo de 3,3 a 3,7 cm. Hocico alargado, con dientes pequeños y una larga lengua que se puede proyectar al menos dos centímetros. Pelaje denso y sedoso, pardo con un brillo rojizo. Membrana interfemoral de forma semicircular, estrecha y densamente cubierta por pelos de longitud uniforme, más o menos cortos y tan gruesos como los del cuerpo (Molinari 1994, Mantilla-Meluk y Baker 2006, Mantilla-Meluk *et al.* 2009). Se presume nectarívora, aunque con seguridad también asimila proteínas y otros nutrientes de insectos presentes en las flores que visita en búsqueda de néctar.

Distribución

En Venezuela se ha comprobado su presencia en los estados Táchira, Mérida y Trujillo, en el macizo del Tamá al sur de la depresión del Táchira, y en la cordillera de Mérida al norte de dicha depresión. Aproximadamente el 95% de los ejemplares conocidos de *Anoura luismannuelli* proceden de selvas nubladas por arriba de los 2000 m sobre el nivel del mar. Considerando una potencial distribución asociada a bosques húmedos de la cordillera, entre 1200 y 2400 m sobre el nivel del mar, los remanentes no intervenidos ocupan menos de 9000 km². Es probable que su distribución se extienda hasta los estados Portuguesa y Lara (sierras de Barbacoas y Portuguesa, que son las estribaciones más norteñas de la cordillera de Mérida) y el estado Zulia (sierra de Perijá). En Colombia su distribución está restringida a la cordillera Oriental (Molinari 1994, Mantilla-Meluk y Baker 2006, Mantilla-Meluk *et al.* 2009). Los únicos refugios diurnos conocidos de la especie están constituidos por cavernas. Con base en ejemplares de Ecuador identificados como *Anoura caudifer* se ha propuesto que *Anoura luismannuelli* es un sinónimo de la especie (Jarrín-V. y Kunz 2008, Jarrín-V. y Coello 2012). Sin embargo, el material de Ecuador (Jarrín-V. y Kunz 2008, Jarrín-V. y Coello 2012) en su mayor parte no pertenece a ninguna de las dos especies, sino a una tercera, pequeña, del género que debe llevar el nombre *Anoura aequatoris* (J. Molinari *obs. pers.*), tal como ha sido propuesto por otros autores (Mantilla-Meluk y Baker 2006, Mantilla-Meluk *et al.* 2009). La descripción presentada en la sección anterior permite diferenciar a *Anoura luismannuelli* de *Anoura caudifer* y de *Anoura aequatoris*, aunque esta última no se encuentra presente ni en Venezuela ni en la cordillera Oriental de Colombia.



Situación

Anoura luismannuelli se considera poco común en toda su área de distribución (Pacheco, V. *et al.* 2008a). En Venezuela, se conocían solo dos pequeñas colonias permanentes formadas por la especie, una ubicada en la cueva de El Salado, cerca de Bailadores, estado Mérida (Molinari 1994), y otra ubicada en la cueva de Loma de Benito, cerca de Guaraque, estado Mérida. La primera de estas colonias desapareció a consecuencia de un derrumbe parcial del techo de la caverna que alteró el microclima interior de la misma (Molinari *et al.* 2012). A nivel internacional está clasificada en el nivel de Preocupación Menor (Pacheco, V. *et al.* 2008a).

Amenazas

Las selvas andinas en las cuales habita *Anoura luismannuelli* están siendo fuertemente intervenidas: los bosques húmedos (siempreverdes y nublados) de la cordillera de Mérida han disminuido su extensión en un 40% entre 1988 y 2010. Considerando solo los bosques nublados (de los cuales proviene la mayoría de los registros conocidos), este porcentaje se ubica en 42% (Gómez, H. A. y Molina 2007, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Estos valores por sí solos dan cuenta de la presión a la que se encuentra sometida la especie y el nivel de amenaza indirecta que condiciona la supervivencia de sus poblaciones al considerar el creciente grado de fragmentación que vienen sufriendo estos ecosistemas, lo cual probablemente ya ha llevado a una disminución de sus poblaciones (<30%), en los diez últimos años, y conducirá a una reducción mucho mayor (>30%) en los próximos 10-20 años.

Conservación

En Venezuela la única medida de protección a favor de la especie la constituyen los parques nacionales andinos. Los acelerados procesos de deforestación que afectan a los Andes venezolanos alcanzan también a parte de las selvas nubladas de estos parques nacionales (Gómez, H. A. y Molina 2007), en las cuales habita *Anoura luismannuelli*. Sería recomendable estudiar su dieta para conocer de cuáles componentes de la vegetación depende para sobrevivir, lo cual permitiría comprender mejor su ecología y enfocar de manera estratégica algunas medidas que ayudarían a revertir su riesgo actual.



MURCIÉLAGO CARDONERO

Leptonycteris curasoae Miller, 1900

Mammalia
Chiroptera
Phyllostomidae

Vulnerable A2c



Nombres comunes: murciélago cardonero, murciélago longirrosto mayor, hociquito de Curazao, southern longnosed bat, Curaçaoan long-nosed bat

Descripción

Es la especie más grande del grupo de los murciélagos de rostro largo, mide entre 7,9 y 9,3 cm. Llega a pesar entre 21 y 28 g. Presenta una coloración parda oscura en la cabeza y el dorso, con el vientre pardo grisáceo uniforme. Sus orejas son muy pequeñas y tiene una cola diminuta. Los individuos machos adultos pueden desarrollar un parche de olor en la región interescapular, el cual está asociado a la selección de pareja durante el período de apareamiento (Nassar *et al.* 2008, Muñoz-Romo y Kunz 2009). Por su comportamiento gregario puede formar colonias de varios miles y decenas de miles de individuos (Linares 1987, Linares 1998, Cole y Wilson 2006). Dados sus hábitos nectarívoros, polínivoros y frugívoros, es una especie clave para el mantenimiento de los ecosistemas terrestres donde se distribuye, debido a su función como agente polinizador y dispersor de semillas de larga distancia de cactáceas columnares y agaves quiropterófilos, que a su vez representan su principal alimento (Nassar *et al.* 1997, Soriano y Ruiz 2002).

Distribución

Especie asociada a ambientes áridos y semiáridos del norte de Suramérica. Presenta una distribución geográfica amplia que abarca las regiones áridas y semiáridas de Colombia y Venezuela, incluyendo las islas próximas como Aruba, Curazao y Bonaire (Eisenberg 1989, Fleming y Nassar 2002, Cole y Wilson 2006). En nuestro país se distribuye en el Sistema Coriano, península de Paraguaná, lago de Maracaibo, península Goajira, cordillera Central, cordillera Oriental, península de Araya y en la isla de Margarita, extendiéndose hacia el sur a través de la depresión árida del estado Lara y de los enclaves áridos de los Andes venezolanos, hasta la frontera con Colombia en Ureña, entre 0 y 900 m de altura (Eisenberg 1989, Fleming y Nassar 2002, Cole y Wilson 2006). Los hábitats que más frecuenta son los cardonales, espinares y cujisales, aunque también se le puede encontrar con menor frecuencia en bosques secos (Eisenberg 1989, Fleming y Nassar 2002, Cole y Wilson 2006).



Situación

Según reportes, en cuevas de la península de Paraguaná y en enclaves áridos andinos, sus poblaciones fluctúan localmente en abundancia a lo largo del tiempo, y desaparecen de ciertas localidades en épocas en que escasea el alimento (García-Rawlinson 2011, Martino *et al.* 1998, Soriano *et al.* 2000). Esto sugiere que *L. curasoae* es un murciélago con potencial para realizar movimientos de larga distancia y posibles migraciones, fenómeno demostrado para la especie hermana mexicana, *Leptonycteris yerbabuenae* (Cockrum 1991, Wilkinson y Fleming 1996). Evidencias genéticas con base en el análisis de ADN mitocondrial indican que la especie ha mantenido un flujo genético histórico en las poblaciones de Venezuela, lo que sugiere capacidad para movimientos de larga distancia (Newton *et al.* 2003). Gracias a un programa de marcado y recaptura mantenido en las islas ABC (Aruba, Bonaire y Curazao) desde 2009, se logró demostrar que vuela entre las islas holandesas (Aruba, Curazao y Bonaire) y entre éstas y tierra firme (Simal *et al.* 2015). A escala internacional la IUCN le clasifica como Vulnerable (IUCN 2014).

Amenazas

Los ambientes que utiliza *L. curasoae* se encuentran entre los más amenazados del país y son considerados con alta prioridad regional para su conservación en Suramérica y el Caribe (Dinerstein *et al.* 1995). Los factores que de manera combinada constituyen amenazas contra esta especie (Molinari *et al.* 2012) son: 1) uso de ambientes amenazados, debido a la alta tasa de conversión de la tierra para desarrollo de complejos urbanos y vialidad y falta de protección legal de las zonas áridas y semiáridas del país, 2) hábitos gregarios, lo que hace a las colonias fácilmente ubicables y susceptibles de ser destruidas al ser confundidas con murciélagos hematófagos, 3) dependencia obligada de especies de plantas que no cuentan con ningún tipo de protección legal y son fácilmente eliminadas para el desarrollo de cultivos, y 4) dependencia obligada de cuevas como refugios diurnos y refugios de maternidad, que son muy reducidas en número en las zonas áridas de Venezuela, y al estar desprotegidas, las crías de *L. curasoae* pueden ser presa fácil del vandalismo.

Conservación

A escala internacional se ha propuesto su inclusión en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. Su superficie de distribución geográfica en Venezuela abarca pocas áreas protegidas, pero se desconoce la efectividad de las mismas para la protección de *L. curasoae*. Se han desarrollado iniciativas para la protección del sistema de cuevas de la península de Paraguaná, Falcón, lográndose en el año 2008 la declaratoria del primer Santuario de Fauna Silvestre de Venezuela (decreto N° 6138 del 3 de junio de 2008) (Delfín *et al.* 2011). Este santuario abarca las cuevas Jacuque, El Pico, Piedra Honda y El Guano (municipios Falcón y Los Taques), tres de ellas usadas como refugio por este mamífero. Entre los años 2012 y 2013, el Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela (PCMV), afiliado a la Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos (Relcom), propuso a la mesa directiva de esta red la designación de dos Áreas Importantes para la Conservación de los Murciélagos (Aicom): una en la península de Macanao, Nueva Esparta, y otra en la península de Paraguaná, Falcón. La primera incluye tres cuevas usadas por *L. curasoae*: Piedra de Rivero, Piedra de Quintín y Cueva de Los Murciélagos. La segunda comprende las cuatro cuevas del Santuario de Fauna de la Península de Paraguaná. Algunas acciones de conservación que se recomiendan para *L. curasoae* son: 1) intensificar la investigación para identificar cuevas usadas por la especie en las zonas áridas y semiáridas del país, 2) desarrollar planes de guardería de dichos refugios, 3) restringir el acceso a las cuevas más vulnerables mediante rejas que sean manejadas por las autoridades regionales encargadas del medio ambiente, 4) construcción de cuevas artificiales dentro de áreas protegidas o privadas para incrementar el número de refugios disponibles para la especie.



MURCIÉLAGO NARIGUDO MENOR

Lonchorhina fernandesi Ochoa y Ibañez, 1982

Mammalia
Chiroptera
Phyllostomidae

En Peligro B1ab(iii)c(iv)



Nombres comunes: murciélago narigudo menor, murciélago de espada de Fernández, Fernández's swordnosed bat

Descripción

Es la especie de menor tamaño dentro del género, con un peso que varía entre 9,7 y 10 g, y una longitud cabeza-cola de 94 a 105 mm. La cola se extiende hasta el margen libre del uropatagio, con una longitud de 41 a 48 mm. Su pelaje es de pardo a negruzco, con la base oscura. El labio inferior posee dos protuberancias laterales y alargadas a la altura del mentón. La hoja nasal es extremadamente prolongada, alcanzando en su parte distal a la altura de las orejas; estas últimas son bastante desarrolladas (18-22 mm de largo) con respecto al tamaño corporal del animal y, junto con la hoja nasal, representan una adaptación evolutiva para la emisión y recepción de sonidos como estrategia para la captura de insectos posados en sustratos fijos. Aunque *Lonchorhina orinocensis* se le asemeja, puede ser claramente diferenciada de *L. fernandesi* por su morfología craneana, además por una serie de caracteres externos que incluyen: mayor tamaño corporal, orejas más largas y anchas con granulaciones en el borde anterior (liso en *L. fernandesi*), pelaje pardo canela con la base clara, primera falange del tercer dedo más alargada, y excrescencias en la base de la hoja nasal abultadas (filiformes en *L. fernandesi*) (Ochoa-G. e Ibañez 1982, Linares 1987, Ochoa-G. y Sánchez H. 1988).

Distribución

Lonchorhina fernandesi es conocida hasta ahora como endémica del territorio venezolano, con una distribución restringida al norte del estado Amazonas (cerca de Puerto Ayacucho) y el noroeste del estado Bolívar, en la zona de transición entre los llanos y el Escudo Guayanés; sus registros actuales se limitan a individuos machos. De hábitos nocturnos, gregarios y cavernícolas, la especie ha sido hallada en ambientes de tierras bajas (90 m) dominados por sabanas arboladas con afloramientos rocosos, bosques de galería y morichales, donde se alimenta de insectos lepidópteros y coleópteros, así como de arácnidos. Sus refugios conocidos consisten en pequeñas cuevas y oquedades formadas entre lajas graníticas (Ochoa-G. e Ibañez 1982, Linares 1987, Ochoa-G. y Sánchez H. 1988, Handley Jr. y Ochoa-G. 1997).



Situación

La escasez y distribución restringida de esta especie sugieren que posee niveles poblacionales muy bajos o sus requerimientos ecológicos son muy particulares. De hecho su presencia se estima en una extensión limitada de 3592,53 km². Hasta ahora es conocida únicamente por 45 ejemplares machos (Ochoa-G. y Sánchez H. 1988), los cuales fueron hallados en zonas dedicadas a la ganadería y donde con cierta periodicidad se practican programas para el control de la rabia paralítica que implican la matanza de murciélagos por parte de personal poco entrenado en el reconocimiento taxonómico de murciélagos (J. Ochoa-G. *obs. pers.*); de hecho, *L. fernandesi* fue descubierta en una de estas campañas, mientras se aplicaban sustancias hemorrágicas a diferentes especies de quirópteros no hematófagos. La única colonia estudiada evidenció fluctuaciones temporales en su tamaño, con valores que variaron entre 60 y 130 individuos en el período que va de febrero de 1985 a marzo de 1986. Llama la atención que la especie no ha sido capturada en bosques, tal como ocurre con el resto de sus congéneres que llegan a ser intolerantes a la degradación o intervención de estos ecosistemas (Linares 1987). A nivel internacional, la especie está categorizada En Peligro (IUCN 2014).

Amenazas

Se considera muy amenazada. Hay evidencias de matanzas indiscriminadas en sus refugios, principalmente por el control erróneo de sus poblaciones mediante el uso de sustancias anticoagulantes y la destrucción de sus colonias, al ser confundida con murciélagos hematófagos o vampiros. Por otra parte, sus tamaños poblacionales en apariencia bajos, así como la degradación y pérdida de sus hábitats, representan factores adicionales que incrementan su vulnerabilidad.

Conservación

Hasta ahora no han sido diseñadas medidas para la protección de la especie y las dos localidades donde es conocida corresponden a tierras privadas que no forman parte de una figura que garantice su protección integral. Se propone el desarrollo de investigaciones básicas que permitan incrementar el conocimiento sobre el estatus poblacional y la distribución de este murciélago; de igual forma, es necesario iniciar programas educativos con la finalidad de eliminar las falsas creencias que atribuyen a *Lonchorhina fernandesi* hábitos hematófagos y se recomienda el entrenamiento adecuado del personal responsable de los programas destinados al control de vampiros.



MURCIÉLAGO FRUGÍVORO GIGANTE ANDINO

Sturnira aratathomasi Peterson y Tamsitt, 1968

Mammalia
Chiroptera
Phyllostomidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: murciélago de charreteras de Arata y Thomas, murciélago frugívoro gigante andino, Arata and Thomas' yellow-shouldered bat, giant Andean fruitbat

Descripción

Es una de las dos especies de mayor tamaño dentro del género. Mide hasta 10 cm de longitud de cuerpo. Solo *Sturnira magna* alcanza un tamaño similar. Su pelaje es suelto y lanudo. Su coloración dorsal es parda clara en algunos ejemplares, y parda grisácea en otros, con algunas tonalidades más claras, en especial alrededor de los hombros, donde es de color amarillento. Su cabeza es de parda grisácea pálida a parda oliva, siendo más oscura entre las orejas y más clara hacia el rostro. La coloración ventral es parda amarillenta. Tiene un rostro muy peludo y la hoja nasal corta, ancha y negruzca. De orejas cortas con punta redondeada. Las membranas alares son pardo negruzcas y se unen en los tobillos. Carece de cola y el uropatagio es muy reducido y cubierto de pelos largos pardos. Tal como es el caso de otras especies del género, posee una dieta compuesta en esencia de frutos, a saber, bayas de la familia de las solanáceas (Soriano y Molinari 1987, Pacheco, V. y Hocking 2006).

Distribución

Es una especie endémica de los Andes tropicales de Suramérica. En Venezuela hay seis registros tomados en dos localidades cercanas a la ciudad de Mérida, con alturas de 2040 y 2250 m. En Colombia se tienen alrededor de 40 reportes de ocho departamentos en las tres cordilleras del país. En Ecuador hay dos sin localidad específica. Perú cuenta con seis registros en la vertiente amazónica de los Andes, en los departamentos de Amazonas, Apurímac y San Martín. La altura del conjunto de estos hallazgos varía entre 1650 y 3165 m (Pacheco, V. y Hocking 2006, Estrada-Villegas *et al.* 2007, J. Molinari *obs. pers.*). Según este intervalo de elevaciones, el área máxima estimada de distribución potencial de la especie en ambas vertientes de la cordillera andina sería menor a los 10.000 km².



Situación

En Venezuela se considera como una especie amenazada debido a que 1) su área de distribución en el país podría ser menor a 10.000 km², 2) se ha encontrado solo en dos localidades, 3) su hábitat está sufriendo una degradación continua y acelerada. En la segunda edición del *Libro Rojo de la fauna venezolana* se calificó Vulnerable. En Colombia se ha reportado que su presencia parece estar relacionada con los sectores mejor conservados de los bosques que habita, siendo la situación de conservación de la especie preocupante por su asociación con bosques andinos fuertemente afectados por la deforestación. En Ecuador se ubica en la categoría Datos Insuficientes. La UICN la clasifica como Casi Amenazada (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Estrada-Villegas *et al.* 2007, Pacheco, V. *et al.* 2008b, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Tirira 2011).

Amenazas

Dado que se encuentra asociada a ambientes boscosos, el acelerado proceso de deforestación al que están siendo sometidas las montañas andinas pudiera estar afectando sus poblaciones (Estrada-Villegas *et al.* 2007, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

En Venezuela no se ha tomado medida alguna para su conservación. De los 10.000 km² que sus hábitats potenciales podrían abarcar, 40% se encuentran bajo la figura de parque nacional: Sierra Nevada (aproximadamente 1100 km²), Sierra La Culata (830 km²), Juan Pablo Peñalosa en los páramos del Batallón y La Negra (750 km²), Dinira y El Tamá (430 km² cada uno), General Cruz Carrillo en Guaramacal (190 km²), Tapo-Caparo (160 km²), Chorro El Indio (90 km²) y Juan Pablo Peñalosa en los páramos del Batallón y La Negra (75 km²). Una de las principales medidas para su conservación está relacionada con frenar la destrucción de su hábitat, por lo cual debería reducirse el acelerado proceso de deforestación que está afectando incluso áreas de parques nacionales de los Andes venezolanos. Además, se impone realizar investigaciones que permitan conocer la historia natural de la especie en la cordillera de Mérida, en especial estudios de radiotelemetría y capturarecaptura para estimar su tamaño poblacional, refugios y movilidad, además de indagaciones en torno a sus hábitos alimenticios para determinar sus necesidades de hábitat y reconocer con mayor claridad los riesgos y las oportunidades de conservación.

Autores: Jesús Molinari y Daniel Lew

Ilustrador: Josu Calvo / Especie similar: *Sturnira lilium* (LC)



PERRO DE MONTE

Speothos venaticus Lund, 1842

Mammalia
Carnivora
Canidae



Vulnerable A2cd

Nombres comunes: perro de monte, perro grullero, zorro vinagre, perro vinagre, you'raba (barí), yai (pemón), bush dog, vinegar dog

Descripción

Carnívoro de tamaño mediano, cuerpo alargado y patas cortas, cuyo peso varía entre 4-7 kg. Puede medir de 23 a 30 cm de alto y 60 a 75 cm de longitud, desde la cabeza hasta la base de la cola. Difiere notablemente de otros cánidos por su aspecto similar a un mustélido, caracterizándose por presentar orejas redondeadas, membranas interdigitales y cola corta, de entre 10 y 15 cm (Linares 1998, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). Su pelaje es mediano, suave y denso, de coloración dorsal uniforme, variando de pardo pálido a amarillo ocre. Su cabeza, rostro, cuello y orejas son de un pardo amarillento dorado, mientras que el pelaje de su vientre y cola son pardo oscuro o negro. Los juveniles suelen ser de modo uniforme negros o grises (Linares 1998, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). Aunque solitario, este cánido puede organizar grupos familiares de hasta diez individuos, conformados por una pareja reproductora monógama y su descendencia. Presenta hábitos diurnos y crepusculares, siendo difícil de observar por ser una especie poco común y críptica. Es un carnívoro especializado, que suele cazar en grupos. Su dieta está compuesta por vertebrados pequeños y medianos, sobre todo roedores, y aves corredoras (Linares 1998, Sillero-Zubiri *et al.* 2004, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). Es miembro de un género monotípico, con tres subespecies reconocidas, de las cuales dos pudieran estar presentes en el país: *S. venaticus panamensis* y *S. venaticus venaticus* (Linares 1998, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005).

Distribución

Speothos venaticus presenta una distribución amplia, reportándose en Panamá, Guyana, Guayana Francesa, Surinam, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina (Eisenberg 1989, Emmons 1990, Aquino y Puertas 1996, Sillero-Zubiri *et al.* 2004, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). En Venezuela tiene una distribución disjunta, con algunas localidades dispersas al norte del Orinoco, donde se piensa que se encuentra la subespecie *S. venaticus panamensis*, así como una mayor área de ocupación al sur del Orinoco, donde pudiera conseguirse *S. venaticus venaticus*. En específico se reporta en bosques húmedos de la sierra de Perijá y cordillera de la Costa, con énfasis en el parque nacional San Esteban en el estado Carabobo, y en El Guapo en el estado Miranda. Al sur del Orinoco se registra en la Gran Sabana y la cuenca del río Caura en el estado Bolívar, en la serranía de Imataca entre el estado Bolívar y Delta Amacuro, así como al sur del estado Amazonas, en río Negro y el alto Orinoco (Mondolfi 1976, Bisbal 1987a, Bisbal 1989, Volcan y Medrano 1991, Ochoa-G. 1995). Puede hallarse en una gran variedad de ambientes, principalmente bosques lluviosos y de galería, sabanas inundables y bosques espinosos por debajo de los 1500 m (Eisenberg 1989, Emmons 1990, Aquino y Puertas 1996, Barneit *et al.* 2001, Sillero-Zubiri *et al.* 2004, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). Algunos registros provenientes de cazadores indican que pudiera habitar bosques del piedemonte andino (Strahl *et al.* 1992), lo que sugiere una distribución más amplia. Es una especie de hábitos semiacuáticos, por lo que está vinculada a ríos y cuerpos de agua (Aquino y Puertas 1996, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005).



Situación

A pesar de su amplia distribución, *Speothos venaticus* está considerada como poco común en la mayoría de las localidades donde se ha reportado. Muchos de los datos existentes provienen de estudios en cautiverio, de registros de cazadores o encuentros eventuales, por lo que existen importantes vacíos de información en relación con su historia natural, ecología y estado de conservación (Eisenberg 1989, Strahl *et al.* 1992, Sillero-Zubiri *et al.* 2004, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). Aunque se considera sensible a los ambientes intervenidos, se ha registrado en zonas alteradas por actividad humana, estando ausente en áreas con alta presión antrópica (Sillero-Zubiri *et al.* 2004, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). Dada su preferencia por ecosistemas boscosos poco intervenidos, en Venezuela las poblaciones que se hallan al norte del río Orinoco pudieran encontrarse muy reducidas y aisladas, siendo probable que estén extintas o cercanas a la extinción. Al sur del río Orinoco, es posible que estén relativamente estables y fuera de amenaza a corto plazo, dada la presencia de extensas áreas boscosas poco intervenidas. Por tanto, de confirmarse la presencia de ambas subespecies en el país, la situación de las poblaciones de *S. venaticus panamensis* resulta más crítica que la de *S. venaticus venaticus*, desconociéndose las implicaciones que esto pudiera significar para la especie en relación con la pérdida de variabilidad genética. Actualmente a escala global está considerada de Preocupación Menor, aunque en el pasado fue clasificada Vulnerable (DeMatteo *et al.* 2011). En Argentina se califica En Peligro, en Paraguay En Peligro Crítico, en Brasil Amenazada, mientras que en Perú es señalada como una especie Rara, y reportada Vulnerable en Ecuador y Colombia (Pulido 1991, Bertonatti y González 1993, Tirira 2011, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006).

Amenazas

A lo largo de toda su distribución, su principal amenaza está relacionada con los procesos de transformación de la cobertura boscosa, que han ocasionado una drástica pérdida y fragmentación de su hábitat natural (Sillero-Zubiri *et al.* 2004, DeMatteo *et al.* 2011). En Venezuela, se estima que 22% de la superficie del país ha sufrido importantes transformaciones de la cobertura vegetal (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), en especial al norte del Orinoco. Muchas de estas áreas coinciden con la distribución de la especie, sin que se conozca el impacto sobre su estado de conservación. Las poblaciones que se encuentran en la cordillera de la Costa pudieran ser las más amenazadas, al hallarse en la región urbana e industrial más poblada del país. Aunque en esta región existen áreas protegidas que pudieran servir de refugio para la especie, como los parques nacionales San Esteban y Guatopo, se desconoce el estado de conservación de *Speothos venaticus* en estas áreas. La disminución de sus presas, sobre todo picures, lapas y otros mamíferos medianos, por pérdida de hábitat y cacería, es una amenaza importante (Sillero-Zubiri *et al.* 2004, de Mello Beisiegel y Zuercher 2005). Su cacería por conflicto con actividades humanas no es frecuente, sin embargo, la misma se ha señalado como obtención de ejemplares vivos para mascotas. El contagio de enfermedades letales de perros domésticos se ha indicado como una amenaza en áreas próximas a asentamientos humanos (Sillero-Zubiri *et al.* 2004, DeMatteo *et al.* 2011).

Conservación

Su comercio internacional está regulado, ya que *S. venaticus* está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país, fue declarada Especie en Peligro de Extinción y se estableció su veda indefinida (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Dada la falta de información sobre la biología y estado de conservación del perro de monte, es fundamental promover la investigación sobre su ecología, distribución, estado poblacional y amenazas en toda su área de distribución, con énfasis en el norte del Orinoco, para poder plantear planes de manejo efectivos. Esto concuerda con las necesidades identificadas a nivel global por el plan de acción del Grupo de Especialistas de Cánidos de la UICN (Sillero-Zubiri *et al.* 2004). Además, en Venezuela resulta fundamental evaluar la variabilidad genética, tanto cromosómica como de ADN, para aclarar la presencia de las dos subespecies y, de esta manera poder evaluar su estado de conservación. Las áreas protegidas pudieran servir como importantes herramientas de conservación *in situ* para este cánido, no obstante se desconoce si las mismas pueden ofrecer una protección adecuada a la especie y sus presas naturales. Por tanto, es fundamental evaluar la efectividad de estas zonas para la conservación del perro de monte, así como identificar y establecer corredores ecológicos que permitan garantizar el mantenimiento de sus poblaciones a largo plazo. Controlar la cacería ilegal de sus presas naturales, sobre todo la fuerte cacería de la lapa y el picure, así como la cacería directa de este carnívoro es una medida fundamental. Para ello es necesario evaluar el marco legal que regula tales actividades, así como iniciar campañas educativas enfocadas a informar sobre el impacto del comercio de estas especies en la biodiversidad en general.



CUNAGUARO

Leopardus pardalis Linnaeus, 1758

Mammalia
Carnivora
Felidae

Vulnerable A2cd



Nombres comunes: cunaguaro, manigordo, ocelote, gato serval, ocelot

Sinónimo: *Felis pardalis*

Descripción

Es el felino de mayor tamaño del género *Leopardus*, conformado por los pequeños gatos manchados de América. Alcanza entre 40 y 45 cm de alto, con una longitud desde la cabeza hasta la base de la cola entre 70 y 100 cm. Las hembras son más pequeñas que los machos, pesando de 9 a 9,4 kg y entre 10 y 12 kg, respectivamente. La cola mide 27 a 45 cm, siendo esta menos larga que su pata trasera (Eisenberg 1989, Emmons 1990, Murray y Gardner 1997, Linares 1998). Su pelaje corto y rígido presenta una coloración dorsal parda amarillenta con manchas oscuras alargadas e irregulares, en un patrón que es único para cada individuo. El vientre es blanco con manchas negras. La cabeza es similar en color al dorso, con el pelaje del cuello dirigido hacia adelante. Presenta orejas redondeadas, ojos grandes y patas delanteras más grandes que las traseras, por lo que en algunas localidades se conoce con el nombre de «manigordo». Es un carnívoro solitario y territorial, de hábitos nocturnos y crepusculares. Se alimenta de vertebrados pequeños, sobre todo mamíferos, aves y reptiles que caza al acecho, de forma típica sobre el suelo (Eisenberg 1989, Emmons 1990, Murray y Gardner 1997, Linares 1998, Morales-Campos 2012). Antes era conocida como *Felis pardalis*. Se reconocen diez subespecies, de las cuales dos se encuentran en el país: *L. pardalis melanura* y *L. pardalis pseudopardalis* (Bisbal 1989, Murray y Gardner 1997, Linares 1998, Wozencraft 2005, Clavijo y Ramírez 2009).

Distribución

Leopardus pardalis se distribuye ampliamente desde el sur de los Estados Unidos, hasta el norte de Argentina, incluyendo Trinidad e isla de Margarita en Venezuela. No se ha reportado en las grandes planicies andinas, ni en el resto de las Antillas (Bisbal 1983, Eisenberg 1989, Murray y Gardner 1997, Linares 1998, Bisbal 2001). La distribución reportada de las dos subespecies presentes en Venezuela indica que *L. pardalis melanura* se encuentra al sur del Orinoco y del Sistema Deltaico, mientras que *L. pardalis pseudopardalis* está presente al norte del Orinoco, abarcando las regiones de la cordillera de la Costa, Llanos, Sistema Coriano, depresión del lago de Maracaibo y la región insular, exclusivamente en la Isla de Margarita (Bisbal 1983, Murray y Gardner 1997, Linares 1998, Bisbal 2001). Sin embargo, esta distribución debe ser revisada, ya que se presume que la población de la isla de Margarita pertenece a una especie plena, diferente a la de tierra firme (J. Molinari *com. pers.*, Abarca 2009). Este carnívoro se encuentra sobre todo asociado a regiones de tierras bajas (por debajo de 1000 m de altitud), dominadas por formaciones vegetales de gran cobertura, predominantemente bosques. Sin embargo, también se ha reportado en zonas altas al sur del Orinoco, el estado Sucre y los Andes, hasta los 1900 m de altitud (Handley Jr. 1976, Mondolfi 1976, Ojasti y Brull 1981a, Bisbal 1989, Desurca 2001, Mamr 2002, Mamr 2006). Puede utilizar gran variedad de ambientes, aunque es más frecuente en bosques húmedos, así como en bosques semidecíduos y deciduos, bosques de galería y bosques espinosos. También puede conseguirse en áreas de manglares, matorrales, sabanas y ambientes xerofíticos (Ojasti y Brull 1981a, Bisbal 1989, Bisbal 1992, Sunquist 1992, Murray y Gardner 1997, Linares 1998).



Situación

Se considera uno de los felinos más comunes, pudiendo habitar áreas intervenidas, como bosques secundarios y ecotonos, incluso cerca de áreas con actividad humana (Bisbal 1992, Sunquist 1992, Nowell y Jackson 1996, Linares 1998). Sin embargo, la escasa información disponible en el país sobre su distribución y ecología, limita la evaluación de su estado de conservación. Al norte del Orinoco, las intensas y constantes presiones antrópicas generadas por la creciente actividad humana desarrollada en la región, pudieran estar provocando la disminución y aislamiento de sus poblaciones. Por tanto, la situación de amenaza de *L. pardalis pseudopardalis* pudiera ser crítica, principalmente en Perijá, al sur del lago de Maracaibo, los Andes, la cordillera de La Costa e isla de Margarita (Linares 1998). El estado de amenaza de la subpoblación presente en la isla de Margarita podría ser aún más alarmante, en caso de confirmarse que se trata de una especie plena (Abarca 2009). Al sur del país la presencia de grandes extensiones boscosas y las menores presiones antrópicas pudieran indicar que las poblaciones de *L. pardalis melanura* no están amenazadas, al menos a corto plazo. *Leopardus pardalis* se encuentra presente en numerosas áreas protegidas, como parques nacionales, que serían clave para su conservación (Ojasti y Brull 1981a, Mondolfi 1986, Bisbal 1989), sin embargo se desconoce la situación actual de las agrupaciones que allí pudieran mantenerse. Es importante destacar que estudios moleculares evidencian una diferenciación genética entre las subespecies descritas, por lo que las extinciones locales de cada una de estas subespecies, implicaría una importante reducción en la variabilidad genética de este felino (Eizirik *et al.* 1998). La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) considera a la especie en el nivel de Preocupación Menor a escala global (Caso *et al.* 2008a). Regionalmente ha sido clasificada en Argentina en la categoría En Peligro, Amenazada en Brasil, en situación Indeterminada (Datos Insuficientes) en Perú, y Casi Amenazada en Colombia y Ecuador (Pulido 1991, Bertonatti y González 1993, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Tirira 2011).

Amenazas

Hasta principios de 1980, la cacería comercial de *Leopardus pardalis* por su piel fue una actividad muy generalizada, siendo uno de los gatos manchados con mayor presión de caza por parte de la industria peletera (Nowell y Jackson 1996, Murray y Gardner 1997, Clavijo y Ramírez 2009). En Venezuela, esa actividad con fines comerciales fue muy intensa en los llanos, Zulia, Falcón, Yaracuy y Bolívar, reportándose más de 2500 pieles exportadas por año a Estados Unidos entre 1968 y 1970, lo cual debe haber producido una drástica reducción en sus poblaciones (Römer *et al.* 1971, Mondolfi 1986). En la actualidad, su principal amenaza es la pérdida y fragmentación de su hábitat (Mondolfi 1986, Bisbal 1992, Nowell y Jackson 1996, Eizirik *et al.* 1998), debido a la destrucción de la cobertura boscosa, sobre todo por la expansión de la frontera agrícola y urbana. Se estima que al menos un 22% de la cobertura vegetal del país se encuentra modificada, principalmente al norte del Orinoco (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), incluyendo gran parte de las áreas de distribución del felino; aunque se desconoce el impacto que esto ha ocasionado sobre su estado de conservación. La pérdida de hábitat y la cacería indiscriminada han disminuido la disponibilidad de sus presas naturales, empeorando de modo directo el estado de conservación de sus poblaciones, y promoviendo la incorporación de animales domésticos en su dieta, lo que hace que esta se convierta en una de las causas fundamentales de su cacería por

conflicto (Nowell y Jackson 1996, Caso *et al.* 2008a, Clavijo y Ramírez 2009). Aunque su cacería se ha reducido, sigue siendo perseguido ilegalmente por considerarse una especie perjudicial (cacería por conflicto), un trofeo (cacería deportiva), por el valor comercial que tiene como mascota o por la venta de su piel, huesos, colmillos, garras y grasa (Bisbal 1992).

Conservación

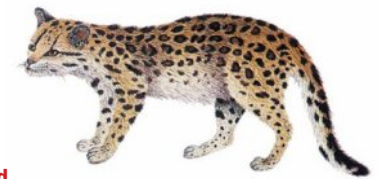
El comercio internacional de *Leopardus pardalis* está regulado, ya que se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país su cacería está prohibida de forma indefinida, siendo a su vez declarado Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Sin embargo, es necesario garantizar el cumplimiento de la veda de caza de este felino y sus presas naturales, en particular en áreas protegidas, donde aún se practica la cacería ilegal. En vista de que existen importantes vacíos de información que limitan la evaluación de la situación de la especie, es fundamental promover la investigación sobre su biología y ecología, tal y como se sugiere a nivel global en el plan de acción del Grupo de Especialistas Felinos de la UICN (Sunquist 1992, Nowell y Jackson 1996). Aunque existen estudios poblacionales en áreas clave de su distribución (Sunquist 1992, Abarca 2009, E. Isasi-Catalá *obs. pers.*), es necesario profundizar en las evaluaciones de su distribución, estado poblacional y amenazas en toda el área donde se distribuye, con énfasis en el norte del Orinoco, para poder plantear planes de manejo tanto *ex situ* como *in situ*. En específico para la población de la isla de Margarita, se requiere con urgencia realizar la evaluación taxonómica de la especie. Además, sería recomendable profundizar en los estudios genéticos, para así disponer de información sobre la variabilidad genética, tanto cromosómica como de ADN de las poblaciones (Eizirik *et al.* 1998, Aguilera, M. *et al.* 2010). Las estrategias de conservación *ex situ*, como la cría en cautiverio, pudieran servir para reforzar y restaurar poblaciones naturales. Sin embargo, se considera que las medidas *in situ*, como la creación y fortalecimiento de áreas protegidas, pudieran ser más efectivas y viables. Por ello, se debe evaluar la efectividad de las áreas ya existentes, principalmente de la subespecie *L. pardalis pseudopardalis*. Luego, es ineludible identificar y proponer la creación de nuevas áreas de conservación, así como corredores naturales, que conformen una red de zonas protegidas que garantice el mantenimiento de poblaciones viables a largo plazo (Mondolfi 1986, Nowell y Jackson 1996, Caso *et al.* 2008a). Resulta fundamental desarrollar campañas informativas y de educación ambiental para reforzar el valor ecológico y cultural de la especie, que busquen mejorar la percepción humana que se tiene sobre *L. pardalis*, así como reducir su cacería por conflicto y comercio (Núñez 1992).



GATO DE MONTE

Leopardus tigrinus Schreber, 1775

Mammalia
Carnivora
Felidae



Vulnerable A2cd

Nombres comunes: gato de monte, tigrito, gato tigre, gato cervantes, oncilla, little spotted cat

Sinónimo: *Felis tigrina*

Descripción

Es el más pequeño de los felinos neotropicales, con un tamaño corporal similar al de un gato doméstico. Puede llegar a medir entre 40 y 65 cm desde la cabeza hasta la base de la cola, y pesar entre 1,5 y 3 kg. Su cola es relativamente larga (25-33 cm) y representa hasta un 40% del largo total de su cuerpo (Mondolfi 1986, Nowell y Jackson 1996, Linares 1998). Su pelaje suave y denso, de coloración blanca en el vientre y parda amarillenta en dorso y cabeza, presenta manchas irregulares o en forma de rosetas en su totalidad negras. Al igual que en los otros felinos manchados, el patrón que le rige es único para cada individuo. Son frecuentes los ejemplares melánicos, sobre todo al norte del Orinoco (Mondolfi 1986, Nowell y Jackson 1996, Linares 1998). Como en el tigrillo (*L. wiedii*), la longitud de su cola es mayor a la de su extremidad posterior, sin embargo se diferencia de este y del cunaguaro (*L. pardalis*), por su tamaño, sus ojos grandes en proporción a la dimensión de la cabeza y porque el pelaje del cuello está dispuesto hacia atrás. Es un carnívoro solitario, territorial y muy tímido, con hábitos nocturnos y crepusculares. Se alimenta de pequeños vertebrados, con énfasis en mamíferos, aves y reptiles, a los que caza al acecho en el suelo y en árboles (Mondolfi 1986, Eisenberg 1989, Emmons 1990, Linares 1998). La especie era conocida como *Felis tigrina*. Se reconocen cuatro subespecies, de las cuales dos se encuentran en Venezuela: *L. tigrinus tigrinus* y *L. tigrinus pardinoides* (Linares 1998, Wozencraft 2005).

Distribución

A nivel mundial su distribución es irregular y discontinua; abarca áreas de Centro y Suramérica, sin que se evidencie conexión alguna entre ellas. En el continente centroamericano se encuentra en las zonas elevadas de Costa Rica y Panamá. En el sur americano se ha registrado en un trecho que cubre de Colombia a la parte norte de Argentina, en un intervalo altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 3626 m de elevación. No se ha reportado en Chile ni en Uruguay, y su estatus en Paraguay es desconocido (Bisbal 1989, Bisbal 1992, Pacheco, L. F. *et al.* 2001, de Oliveira 2004, González-Maya y Schipper 2008, Clavijo y Ramírez 2009). En Venezuela, *Leopardus tigrinus* tiene una distribución disjunta; se identifican tres subpoblaciones: una conformada por *L. tigrinus tigrinus*, que ocupa un área amplia al sur del Orinoco y del Sistema Deltaico, y dos de *L. tigrinus pardinoides* al norte del Orinoco, que corresponden a una subpoblación ubicada en la región de los Andes y sierra de Perijá, y otra en la porción central de la cordillera de la Costa (Ojasti y Brull 1981b, Mondolfi 1986, Bisbal 1989, Linares 1998). Este felino se encuentra asociado con áreas boscosas, principalmente bosques nublados y lluviosos de tierras altas, sin embargo, también se ha registrado en bosques deciduos y semiáridos. Es poco tolerante a las perturbaciones, por lo que rara vez ha sido observado en bosques intervenidos o plantaciones (Mondolfi 1976, Ojasti y Brull 1981b, Mondolfi 1986, Bisbal 1989, Bisbal 1992, Ochoa-G. *et al.* 2005).



Situación

Leopardus tigrinus es de baja abundancia y poco conocida, por lo que su situación a nivel global resulta incierta (Nowell y Jackson 1996, de Oliveira *et al.* 2008, González-Maya y Schipper 2008). Al estar fuertemente asociada a los ecosistemas boscosos y ser poco tolerante a la presencia humana, la presión sobre la especie es fuerte y constante en toda su área de distribución (Bisbal 1987b, de Oliveira *et al.* 2008, González-Maya y Schipper 2008, Clavijo y Ramírez 2009). En Venezuela, el 54% del territorio está cubierto por áreas boscosas, muchas de las cuales han sido clasificadas como amenazadas por efecto de las actividades humanas (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Aunque se desconoce el impacto que esto pudiera estar ocasionado sobre las poblaciones del gato de monte, se puede suponer que la mayoría se encuentra en franca reducción y aislamiento, por lo que se infiere una disminución actual de su distribución. La situación de *L. tigrinus pardinoides* resulta alarmante, ya que al norte del río Orinoco, principalmente en la sierra de Perijá y en la cordillera de la Costa, la mayoría de los ecosistemas boscosos están desapareciendo por las actividades urbanas, agrícolas e industriales que allí se desarrollan (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Al sur del Orinoco, la disponibilidad de grandes áreas boscosas, así como la menor presión antrópica que allí existe, pudieran indicar una situación más favorable para la conservación de las poblaciones de *L. tigrinus tigrinus*, al menos a corto plazo. Registros de la especie en áreas protegidas, como los parques nacionales Henri Pittier, Waraira Repano (El Ávila) y Guatopo (Mondolfi 1986, Isasi-Catalá 2012), pudieran indicar que estas son áreas clave para la conservación del gato manchado. Al igual que para otros felinos, no se cuenta con suficiente información sobre la estructura genética de la especie, por lo que se desconoce el efecto que las extinciones locales pudieran generar sobre su variabilidad genética (Eizirik *et al.* 1998, Johnson, W. E. *et al.* 1999, Aguilera, M. *et al.* 2010). La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) la considera Casi Amenazada (de Oliveira *et al.* 2008). En Argentina se le reporta En Peligro, en Perú califica como Datos Insuficientes, mientras que en Ecuador y Colombia se considera Vulnerable (Pulido 1991, Bertoniatti y González 1993, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Tirira 2011).

Amenazas

Al igual que las otras especies de gatos manchados, la cacería comercial de *Leopardus tigrinus* fue bastante común hasta fines de la década de 1980. El comercio de su piel se intensificó luego de controlarse la del cunaguaro, registrándose un aproximado de 112.500 pieles exportadas desde Brasil y Paraguay entre 1971 y 1988 (Bisbal 1987b, Nowell y Jackson 1996, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, de Oliveira *et al.* 2008, Clavijo y Ramírez 2009). En Venezuela el impacto de la cacería comercial sobre las poblaciones de gato de monte no ha sido evaluado, sobre todo porque no se tiene un registro confiable del número de pieles exportadas, ya que la mayoría fue etiquetada como cunaguaro (Bisbal 1987b, Bisbal 1992). En la actualidad su cacería está controlada, aunque aún es perseguido ilegalmente con fines comerciales, dado el valor de

su piel, como mascota o por los presuntos usos medicinales de sus huesos y grasa (Bisbal 1987b, Nowell y Jackson 1996, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006). Sin embargo, para este habitante de ecosistemas boscosos poco perturbados, la principal amenaza que enfrenta es la pérdida y fragmentación de su hábitat (Bisbal 1987b, Nowell y Jackson 1996, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, de Oliveira *et al.* 2008, Clavijo y Ramírez 2009). En nuestro país se ha estimado una transformación de un 22% de la cobertura vegetal, principalmente en los ecosistemas boscosos del norte del Orinoco, por presiones antrópicas (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), por lo que gran parte de los hábitats en el área de distribución de la especie se encuentran degradados. Dada la distribución disjunta del gato de monte, los procesos de pérdida y fragmentación de los ecosistemas boscosos pudieran acelerar el aislamiento de las poblaciones, con énfasis en las de *L. tigrinus pardiniudes*, aumentando su vulnerabilidad a desaparecer por factores ambientales, demográficos y genéticos (Nowell y Jackson 1996, Eizirik *et al.* 1998). La pérdida de hábitat y la cacería podrían disminuir la disponibilidad de sus presas naturales, afectando el estado de la especie e incrementando la probabilidad de depredación de animales domésticos y, en consecuencia, su cacería por conflicto (Nowell y Jackson 1996, de Oliveira *et al.* 2008).

Conservación

Su comercio internacional está regulado, ya que está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En Venezuela su cacería se encuentra prohibida de forma indefinida pues *Leopardus tigrinus* fue declarada en veda, así como Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Sin embargo, es necesario garantizar el cumplimiento de la veda de caza de este felino y sus presas naturales, en particular en algunas áreas protegidas, donde aún se practica la cacería ilegal. En vista de que se considera como uno de los felinos menos conocidos, resulta necesario promover el estudio de su distribución, estado poblacional, variabilidad genética (tanto cromosómica como de ADN) y amenazas en toda su área de distribución, para poder diseñar planes de manejo efectivos dirigidos a su conservación; este es uno de los objetivos principales del plan de acción del Grupo de Especialistas de Felinos de la UICN (Nowell y Jackson 1996, Eizirik *et al.* 1998, Johnson, W. E. *et al.* 1999, de Oliveira *et al.* 2008, González-Maya y Schipper 2008, Aguilera, M. *et al.* 2010). Estos estudios deben enfocarse con rigor en las subpoblaciones de *L. tigrinus pardiniudes*, las cuales son más vulnerables a desaparecer a corto plazo. La evaluación de las áreas protegidas, como principal estrategia de conservación *in situ*, resulta fundamental, determinando su capacidad para el mantenimiento de poblaciones mínimas viables, así como su posible interconexión, para la conformación de una red de protección orientada a la especie. La cría en cautiverio del felino pudiera servir para reforzar y restaurar poblaciones naturales, pero su factibilidad tiene que evaluarse. Es necesario desarrollar programas de educación ambiental para reforzar su valor ecológico y cultural, de modo de mejorar la percepción humana que existe sobre *Leopardus tigrinus* y reducir su cacería (Núñez 1992).



TIGRITO

Leopardus wiedii Schinz, 1821

Mammalia
Carnivora
Felidae

Vulnerable A2cd



Nombres comunes: tigrito, tigrillo, cunaguaro, gato pintado, margay, tree ocelot

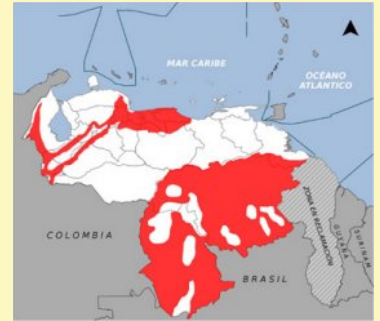
Sinónimo: *Felis wiedii*

Descripción

Felino perteneciente al grupo de los pequeños gatos manchados, caracterizado por tener ojos grandes, cabeza pequeña y una cola larga, que puede representar hasta 45% de su largo total (Linares 1998, de Oliveira 1998). Los adultos pueden pesar de 3-5 kg, con una longitud de la cabeza hasta la base de la cola entre 43 y 79 cm. Su cola alcanza de 30 a 51 cm y es más larga que su extremidad posterior. Tiene un pelaje corto, suave y denso, de coloración parda amarillenta en el dorso y blanca en el vientre, con manchas negras alargadas e irregulares o en forma de rosetas. Al igual que los otros felinos de su tipo, el patrón de manchas es único en cada individuo. Su cabeza es similar en color al dorso, con el pelaje del cuello dirigido hacia adelante. De esta especie no se han registrado ejemplares melánicos (Eisenberg 1989, Bisbal 1992, Linares 1998, de Oliveira 1998). Suele ser confundido con el cunaguaro (*L. pardalis*), aunque es más pequeño y el largo de su cola mucho mayor, así como con el gato de monte (*L. tigrinus*), siendo este último más pequeño con un pelaje del cuello que crece dirigido hacia atrás (Mondolfi 1986, Linares 1998, de Oliveira 1998). Tiene la capacidad de rotar los tobillos, por lo que resulta muy hábil para trepar, y se considera tanto terrestre como arborícola. Es un animal solitario y territorial, con hábitos nocturnos y crepusculares. Se alimenta principalmente de pequeños mamíferos, aves y reptiles, que caza al acecho en el suelo o en los árboles (Trebbau 1976, Mondolfi 1986, Eisenberg 1989, Bisbal 1992, Linares 1998, de Oliveira 1998). La especie era conocida como *Felis wiedii*. En la actualidad se reconocen diez subespecies de las cuales solo *L. wiedii vicens* se encuentra en el territorio nacional (Linares 1998, de Oliveira 1998).

Distribución

A nivel global se distribuye ampliamente, encontrándose desde México hasta el norte de Argentina y Uruguay; reportándose anteriormente incluso en el extremo sur de Texas. Ocupa sobre todo áreas de tierras bajas, en un intervalo altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 1500 m, aunque se ha registrado por encima de los 3000 m en los Andes (Bisbal 1989, Emmons 1990, Bisbal 1992, Nowell y Jackson 1996, Clavijo y Ramírez 2009). En Venezuela su distribución es disjunta, ocupando un área amplia al sur del Orinoco, así como las zonas bajas de la cordillera de los Andes, la sierra de Perijá y la región central de la cordillera de la Costa al norte del Orinoco, por lo que se encuentra en los estados Bolívar, Amazonas, Falcón, Yaracuy, Carabobo, Aragua y Miranda (Mondolfi 1976, Bisbal 1989, Bisbal 1992, Ochoa-G. *et al.* 2005). Un registro en la península de Araya, estado Sucre, pudiera indicar la presencia de otra población aislada (Profauna 1993). Se considera uno de los felinos americanos más fuertemente asociado a ecosistemas boscosos, con énfasis en bosques húmedos, semidecíduos y decíduos, prefiriendo aquellos con bajas perturbaciones antrópicas (Nowell y Jackson 1996, de Oliveira 1998). En nuestro país se ha registrado sobre todo en bosques lluviosos entre 100 y 900 m, así como en bosques nublados por encima de 1200 m (Bisbal 1989, Linares 1998, Isasi-Catalá 2012). También se ha reportado en bosques secundarios, así como en plantaciones de café y cacao, donde aún se mantiene suficiente cobertura boscosa (Mondolfi 1986).



Situación

Se considera una especie poco común y especialista de hábitat, sin embargo, son pocos los datos poblacionales existentes, por lo que la evaluación de su estado de conservación es limitado (Nowell y Jackson 1996, de Oliveira 1998, Payán Garrido *et al.* 2008). Por su fuerte asociación a ecosistemas boscosos, es posible que sus poblaciones estén siendo afectadas en toda su área de distribución, debido en esencia a los procesos de pérdida y degradación de la cobertura boscosa (Bisbal 1992, Nowell y Jackson 1996, Payán Garrido *et al.* 2008, Clavijo y Ramírez 2009). En Venezuela se estima que 22% de la cobertura vegetal ha sido transformada (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), principalmente las áreas boscosas, por lo que se supone una disminución actual de la distribución de la especie. La situación de las poblaciones ubicadas al norte del Orinoco es alarmante, ya que pudieran encontrarse en franca reducción y aislamiento, dada la intensa actividad urbana, agrícola e industrial de la región. Al sur del país, la presencia de grandes áreas boscosas y la incidencia de una menor presión antrópica, pudiera significar un mejor estado de las poblaciones, al menos a corto plazo. Se ha reportado en algunas áreas protegidas, como los parques nacionales Henri Pittier y Guatopo (Mondolfi 1986, Isasi-Catalá 2012), las cuales pudieran ser clave para su conservación. Sin embargo, no se cuenta con estudios que evalúen la viabilidad de sus poblaciones. Es poca la información disponible sobre la estructura genética de *Leopardus wiedii*, por lo que se desconoce el efecto que las extinciones locales pudieran estar generando sobre su variabilidad genética (Eizirik *et al.* 1998). A escala global se ha clasificado en la categoría Casi Amenazado (Payán Garrido *et al.* 2008). En Argentina se considera En Peligro, en Ecuador Vulnerable, en Perú en Situación Indeterminada (Datos Insuficientes), y Casi Amenazada en Colombia (Pulido 1991, Bertonatti y González 1993, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Tirira 2011).

Amenazas

Como la mayoría de los felinos manchados, hasta principios de los años 1980 la especie estuvo amenazada por la intensa cacería comercial y deportiva o de trofeo (Mondolfi 1986, Nowell y Jackson 1996, de Oliveira 1998, Clavijo y Ramírez 2009). *L. wiedii* se ha considerado uno de los felinos más impactados por la industria peletera, reportándose un total de 125.747 pieles comercializadas entre 1976 y 1985 según la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (de Oliveira 1998). Aunque Venezuela fue uno de los países con menos pieles puestas en el mercado, los registros no son confiables. La mayoría de las pieles de *Leopardus* decomisadas fueron etiquetadas como de cunaguaro, sin diferenciar entre las tres especies del género en el país (Bisbal 1992), por tanto, se desconoce el

verdadero impacto que esta intensa explotación produjo en sus poblaciones. Aunque su cacería se ha controlado y reducido, el felino sigue siendo perseguido ilegalmente (Nowell y Jackson 1996, de Oliveira 1998, Payán Garrido *et al.* 2008, Clavijo y Ramírez 2009). En la actualidad su principal amenaza es la pérdida y destrucción de hábitat (Nowell y Jackson 1996, de Oliveira 1998, Payán Garrido *et al.* 2008). En Venezuela, las actividades humanas han disminuido las formaciones arbóreas a tan solo 54% de la superficie del país, sobre todo en el norte del Orinoco (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), por lo que gran parte de los bosques que habitaba el felino han sido perturbados. En esta región la posible reducción y aislamiento de las poblaciones las hace más vulnerables a desaparecer por factores ambientales, demográficos y genéticos (Nowell y Jackson 1996, Eizirik *et al.* 1998). La pérdida de hábitat y la cacería indiscriminada pudieran estar afectando a las poblaciones de sus presas, restringiéndose así la disponibilidad de alimento necesario para la sobrevivencia y reproducción de la especie. Esta disminución suele ser la principal causa de cacería por conflicto de otros felinos (Nowell y Jackson 1996, Clavijo y Ramírez 2009), al sustituir las presas naturales por animales domésticos, sin embargo, esto ha sido poco reportado para el tigrillo.

Conservación

Su comercio internacional está regulado, ya que el felino se halla incluido en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En Venezuela su cacería se encuentra prohibida de modo indefinido, ya que *L. wiedii* fue declarada en veda, así como Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). A la fecha, es necesario garantizar el cumplimiento de la prohibición de caza del mamífero y sus presas naturales, en particular en las áreas protegidas. A fin de mejorar la evaluación de su situación y desarrollar planes de manejo para su conservación, se requiere solventar los vacíos de información existentes (Nowell y Jackson 1996). En esa dirección es fundamental desarrollar estudios sobre su distribución, estado poblacional y amenazas en toda su área de vida, haciendo especial énfasis en la investigación de las poblaciones más vulnerables ubicadas al norte del Orinoco. Principalmente para estas poblaciones, es recomendable incluir análisis genéticos para determinar la variabilidad, tanto cromosómica como de ADN (Hsu *et al.* 1963, Eizirik *et al.* 1998). Las áreas protegidas, como estrategia de conservación *in situ*, pudieran ser clave para la conservación de la especie (Nowell y Jackson 1996, Payán Garrido *et al.* 2008), principalmente al norte del Orinoco, por tanto evaluar su efectividad y reforzar su manejo es prioritario. Además, la creación de una red interconectada de unidades de protección pudiera ser fundamental para garantizar el mantenimiento de poblaciones viables de este felino a largo plazo. Las estrategias de conservación *ex situ*, como la cría en cautiverio, pudieran servir para reforzar y restaurar las poblaciones naturales, pero su factibilidad debe ser evaluada. Hay que fortalecer los planes de protección futuros con programas de educación ambiental que hagan énfasis en las diferencias entre las especies del género *Leopardus* y refuercen el valor ecológico y cultural de la especie, para mejorar la percepción humana sobre ella y reducir su cacería (Núñez 1992).



JAGUAR

Panthera onca Linnaeus, 1758

Mammalia
Carnivora
Felidae



Vulnerable A2c

Nombres comunes: jaguar, yaguar, tigre, tigre mariposo, tigre americano, mádo (Yekuana), toobe (Warao), kaikusé/kamicharai/tümennen/wayamoikö (Pemón), panemé (Yaruro), öla/tuliapata (Sanema), buo jäwi (Piaroa), jkyo yëwi" (Jodi), sebraaba (Bari), ironasi (Yanomami).

Notas taxonómicas

Siendo jaguar el nombre común más ampliamente conocido para esta especie, el origen de la palabra está más relacionado con el nombre yaguar, el cual viene de un vocablo tupí-guaraní, "yaguará", que significa "la bestia salvaje que domina a su presa de un salto" (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1992). Al querer dar a conocer ese vocablo en sus lenguas nativas, autores franceses, ingleses, y alemanes lo transcribieron como jaguar (grafía también usada en portugués). Luego, el término fue adoptado por hispanohablantes, pero con el sonido gutural fuerte de la "j" en castellano, que es como se le conoce popularmente hoy en día, dejando así a la grafía yaguar como un uso esporádico (Ceballos y Fernández de Córdoba 1967, Real Academia Española 2005).

Descripción

Es el mayor de los félidos americanos. Posee un cuerpo robusto, con una altura de 0,7-0,8 m, cabeza ancha, garras delanteras grandes, patas cortas y macizas (Mondolfi y Hoogesteijn 1986, Seymour 1989). Los machos miden entre 1,7 y 2,4 m de largo (incluyendo la cola) y pesan entre 50 y 120 kg, mientras que las hembras miden entre 1,6 y 2,2 m y pesan de 40 a 90 kg (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1992, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1996, Sunquist y Sunquist 2009). En Venezuela los jaguares más grandes se han reportado en los llanos (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1996). Su color más común va de amarillo pálido a rojizo, con manchas negras de diferentes formas, cuyo patrón es único para cada individuo. El vientre es blanco o claro con manchas gruesas. En algunas poblaciones frecuentemente se pueden encontrar individuos de coloración melánica, pero en Venezuela hay pocos registros de esta tonalidad, todos ellos provenientes de áreas muy cálidas y húmedas al Sur del Orinoco (Mondolfi y Hoogesteijn 1986, Seymour 1989, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1992, Sunquist y Sunquist 2009). El jaguar evolucionó hace 1,8-2,0 millones de años en Europa y Asia, donde los fósiles de la subespecie *P. o. gombaszoegensis* han sido reportados en varias localidades (Hemmer *et al.* 2001, Hemmer *et al.* 2010). La especie colonizó Norteamérica y América del Sur hace 0,8 millones de años por el puente de Bering y el istmo de Panamá (Simpson 1941, Kurtén y Anderson 1980, Webb 1985, Seymour 1989, Marshall y Sempere 1991, Turner, A. y Anton 1997, Arroyo-Cabrales 2002, Webb 2006). Se han reconocido nueve subespecies de jaguar a lo largo de su distribución geográfica (Pocock 1939, Seymour 1989, Larson 1997, Wozencraft 2005, Sunquist y Sunquist 2009). Pero en fechas más recientes, los estudios moleculares indican que no hay diferencias suficientes para distinguir subespecies; es más correcto llamarles como poblaciones genéticamente diferentes (Eizirik *et al.* 2001, Ruiz-García *et al.* 2006b). Los jaguares de Venezuela pertenecen a la subespecie *P. o. onca*, según la clasificación anterior (Seymour 1989). El jaguar es un carnívoro que se alimenta sobre todo de mamíferos y reptiles grandes y medianos. Han sido reportadas 85 especies de presas en su dieta, pero las de mayor importancia son los báquiros, venados, chigüires, cachicamos, tortugas y babas (de Oliveira 2002, Morales-Campos 2012). En varios lugares también comen ganado, lo que implica un conflicto con los ganaderos y una razón para la persecución de los jaguares (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1992, González-Fernández 1995, Hoogesteijn, R. *et al.* 2002, Morales-Campos 2012). Los machos y hembras con sus crías mantienen territorios diferentes, pero que se solapan. Se ha reportado una gran variación en el tamaño del territorio de los jaguares: desde 11 km² en Belice y Costa Rica, hasta 100 km² en Venezuela y 163 km² en Pantanal, Brasil (Rabinowitz y Nottingham Jr. 1986, Crawshaw y Quigley 1991, Scognamiglio *et al.* 2002, Scognamiglio *et al.* 2003, Cavalcanti y Gese 2009, Tobler y Powell 2013). Las densidades también pueden ser muy variables y dependen significativamente de la abundancia de presas disponibles. Las densidades estimadas en varios estudios que utilizaron cámaras trampa oscilaron desde 0,2-1,1 jaguares por 100 km² en hábitats secos hasta 10,0-12,0 jaguares por 100 km², en hábitats húmedos y bosques tropicales (Soisalo y Cavalcanti 2006, Moreira *et al.* 2008, Paviolo *et al.* 2008, Maffei *et al.* 2011, Tobler y Powell 2013). Sin embargo, en la mayoría de estudios los autores usaron los modelos de captura-recaptura no espaciales, los cuales sobreestiman las densidades reales aproximadamente 2 veces (Foster y Harmsen 2012, Tobler y Powell 2013).

Distribución

En el pasado *Panthera onca* se distribuyó con una amplitud que se extendía desde el suroeste de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina, en un intervalo altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 2500 m (Seymour 1989). Hoy en día esta área se ha reducido en al menos un 46% de su distribución histórica (Sanderson *et al.* 2002a, Rabinowitz y Zeller 2010). En Venezuela, su distribución histórica abarcaba casi todo el territorio nacional, a excepción del estado Nueva Esparta y las áreas de mayor altitud de la cordillera de Los Andes (Ojasti y Brull 1981c, Bisbal 1987b, Bisbal 1989, Giacopini 1992, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1992, Medina Padilla *et al.* 1992, Linares 1998). En la actualidad *Panthera onca* solo es relativamente común al sur de Orinoco, en Delta Amacuro, sierra de Perijá, sur del lago de Maracaibo y partes de los llanos occidentales. Además, hay poblaciones aisladas en Falcón, en algunas áreas de la cordillera de la Costa, en la serranía de Turimiquire y en Los Andes (Jedrzejewski *et al.* 2011, Isasi-Catalá 2013, Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa, Jedrzejewski *et al.* Datos no publicados). Por lo general la especie se encuentra asociada a varios tipos de cobertura vegetal con disponibilidad de agua y abundancia de presas. Sus hábitats preferidos son diferentes tipos de bosques, en especial los húmedos o inundados, incluso los manglares y mosaicos de bosques y sabanas estacionalmente inundados o con fuentes de agua permanente. La especie ha sido reportada también en pastizales, matorrales y zonas secas (Mondolfi y Hoogesteijn 1986, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1987, Seymour 1989, Quigley y Crawshaw Jr. 1992, Rabinowitz 1992, Nowell y Jackson 1996, Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Jedrzejewski *et al.* Datos no publicados).



Situación

Hasta los años cincuenta *Panthera onca* presentaba una amplia distribución en Venezuela, sin embargo, en esa década y en la de los sesenta y setenta, los jaguares fueron reducidos o eliminados de varias localidades, en especial de los llanos, debido a la intensa cacería para suplir el comercio peletero y como represalia por problemas de depredación (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1987, Giacopini 1992, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1992, Rabinowitz 1992, Linares 1998, Hoogesteijn, R. *et al.* 2002, Jedrzejewski *et al.* 2011, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Durante las siguientes décadas la especie sufrió aún más debido a la deforestación y la cacería. Hoy día la distribución del jaguar se ha reducido hasta aproximadamente 65% del territorio de Venezuela (Jedrzejewski *et al.* 2011, Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a). Pareciera estar todavía estable en Amazonas, Delta Amacuro y gran parte del estado Bolívar, excepto al noreste de Bolívar, en la zona de la serranía de Imataca, donde está disminuyendo debido al aumento de la población humana y la intensa deforestación (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Jedrzejewski *et al.* 2011, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). En áreas boscosas de la cuenca alta del Caura se ha estimado una población de 2,3 jaguares/100 km² (Perera-Romero *et al.* 2013). Sin embargo, los efectos de la cacería alrededor de los campamentos mineros constituyen una seria amenaza para *Panthera onca* (Perera-Romero *et al.* 2013, Perera-Romero *et al.* 2014). En los llanos occidentales está

recuperándose lentamente y se encuentra una población continua, con una amplia distribución desde el estado Apure a través de partes de Portuguesa, Barinas, Cojedes y Guárico, hacia los límites de Aragua y Miranda. En Apure y Guárico hay varios nuevos registros, luego de más de 50-60 años de ausencia. Sin embargo, en algunos sectores de los llanos, por ejemplo alrededor de Caparo en Barinas y en Portuguesa, está disminuyendo debido al aumento de la población humana, la deforestación y la ganadería (Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Jedrzejewski *et al.* Datos no publicados). En la cordillera de los Andes se encuentran muy fragmentadas sus poblaciones y existen extensas áreas donde no han sido registradas en los últimos veinte años (Jedrzejewski *et al.* 2011, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Al norte de Venezuela, en especial en la cordillera de la Costa, serranía de Turimiquire, sierra de Aroa (Yaracuy), sierra de San Luis y en otras partes de Falcón, *Panthera onca* desapareció casi totalmente en los últimos veinte años (Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Agrupaciones aisladas y en proceso de reducción quedan en el sureste de Falcón, en Miranda al este de la cordillera de la Costa, desde el parque nacional Guatopo hacia la serranía El Bachiller y también en partes del macizo de Turimiquire. En el parque nacional Guatopo se estimó una densidad de 2,2 jaguares/100 km² (Isasi-Catalá 2012, Isasi-Catalá 2013). En la sierra de Perijá, pareciera ser más estable, aunque la intensa deforestación y el desarrollo agrícola que hay en el lugar amenazan su futuro (Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a). En el parque nacional Ciénaga del Catatumbo hay una alta densidad de hasta 10 a 15 jaguares/100 km² (Puerto 2012), pero el animal sufre una fuerte presión antrópica debido al aumento de la actividad ganadera y la cacería intensa (Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Jedrzejewski *et al.* Datos no publicados). En general, la cacería de la especie existe en toda Venezuela en los sitios donde todavía subsisten (Jedrzejewski *et al.* 2011, Isasi-Catalá 2013, Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Además se debe mencionar que se conoce muy poco sobre la variación y la estructura genética de *P. onca*, aunque su gran diversificación morfológica (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1996) y de coloración sugieren una alta variabilidad genética. Gran parte de esta variedad puede perderse, ya que en muchas regiones del país sus poblaciones ya han sido exterminadas o están aisladas y en franca disminución (Jedrzejewski *et al.* 2011, Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a). A escala global, se halla clasificado en la categoría Casi Amenazada (Caso *et al.* 2008b, IUCN 2014). Sin embargo, se le considera Extinto en El Salvador y Uruguay; En Peligro Crítico en Estados Unidos, Honduras y Panamá, y Vulnerable en Argentina, Perú y Colombia. En Ecuador, la subespecie *Panthera onca onca* (Amazonia) está calificada como En Peligro y la subespecie *Panthera onca centralis* (Costa) clasificada En Peligro Crítico (Eisenberg 1989, Swank y Teer 1989, Emmons 1990, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1990a, Pulido 1991, Bertonatti y González 1993, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Caso *et al.* 2008b, Tirira 2011).

Amenazas

En la década de los cincuenta y hasta los setenta, la principal amenaza de la especie fue la cacería para el comercio de su piel y como trofeo, calculándose entre 1968 y 1970 una exportación legal de más de 10.300 pieles de jaguar por año desde Latinoamérica (Grüber Díaz 1972, Nowell y Jackson 1996, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1987, Seymour 1989, Jackson 1996, Payán Garrido y Trujillo 2006, Puerto 2012, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Hoy en día, la expansión de las poblaciones humanas constituye la más importante causa de su extinción (Altrichter *et al.* 2006). Las actividades humanas que más amenazan su supervivencia son la deforestación y otras transformaciones del hábitat, el desarrollo de la ganadería y la cacería, debido a la depredación de ganado y la cacería comercial (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1987, Hoogesteijn, R. *et al.* 1992, Rabinowitz 1992, Bertonatti y González 1993, Hoogesteijn, R. *et al.* 1993, González-Fernández 1995, Nowell y Jackson 1996, Hoogesteijn, R. *et al.* 2002, Sanderson *et al.* 2002a, Rabinowitz y Zeller 2010, Jedrzejewski *et al.* 2011, Jedrzejewski *et al.* 2014b, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa, W. Jedrzejewski *obs. pers.*). La cacería comercial de *Panthera onca* por sus pieles, colmillos, garras, carne y por la grasa (que en ocasiones se usa con fines medicinales), recientemente está cobrando de nuevo relevancia en Venezuela (Jedrzejewski *et al.* 2011, Carreño y Jedrzejewski 2013, Jedrzejewski *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Muy importante es también la fragmentación del hábitat y la creación de barreras antrópicas, como zonas urbanizadas, carreteras y vías ferroviarias (Sanderson *et al.* 2002a, Jedrzejewski *et al.* 2009, Jedrzejewski y Lawreszuk 2009, Rabinowitz y Zeller 2010, Rabinowitz y Zeller 2011). La cacería oportunista o casual del jaguar sigue causando un especial daño en aquellos sitios donde la población humana y el número de cazadores son altos (Jedrzejewski *et al.* 2011, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Finalmente, la cacería indiscriminada de sus presas naturales puede impactar en sus poblaciones al reducir su disponibilidad de alimento (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1990a, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1990b, Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1990c, Hoogesteijn, R. *et al.* 1993, Hoogesteijn, R. *et al.* 2002, Polisar *et al.* 2003, Jedrzejewski *et al.* 2011, Isasi-Catalá 2012, Perera-Romero *et al.* 2014, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa).

Conservación

En el ámbito internacional el jaguar está incluido en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, por lo que su comercio está regulado (Cites 2014). En nuestro territorio, al norte de la línea Meta-Orinoco fue declarado Especie en Peligro de Extinción y se estableció su veda indefinida (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). La expansión de las poblaciones humanas constituye la mayor amenaza y la causa principal de extinción de los jaguares y en estas condiciones la creación de áreas protegidas es la medida más efectiva para su conservación (Hoogesteijn, R. y Mondolfi 1987, Quigley y Crawshaw Jr. 1992, Rabinowitz 1992, Sanderson *et al.* 2002a, Sanderson *et al.* 2002b, Altrichter *et al.* 2006, Sollmann *et al.* 2008, Isasi-Catalá 2010a). Por esta razón es muy importante tener una red suficientemente amplia de áreas protegidas, en especial de parques nacionales, que logren mantener las subpoblaciones más importantes en el país. Aunque muchos de los parques nacionales no funcionen de forma apropiada, aún constituyen algunas de las más importantes áreas para la salvaguarda del jaguar a escala nacional (Jedrzejewski *et al.* 2011, Isasi-Catalá 2012, Isasi-Catalá 2013, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Es importante fortalecer los parques nacionales existentes, aumentando su superficie y mejorando su capacidad de protección dentro y fuera de los mismos; de igual manera, es primordial crear nuevos parques nacionales en regiones que pudieran mantener poblaciones importantes de la especie, sobre todo en Delta Amacuro, en la sierra de Imataca y el río Caura en el estado Bolívar, en la serranía El Bachiller en Miranda y Guárico, las galeras del Pao y en el sur de Portuguesa, en el sur y sureste de Barinas y en Falcón (Jedrzejewski *et al.* 2011, Isasi-Catalá 2013, Jedrzejewski *et al.* 2013, Perera-Romero *et al.* 2013, Jedrzejewski *et al.* 2014a, Perera-Romero *et al.* 2014). En paralelo, se debe crear y proteger una red de corredores ecológicos que es necesaria para asegurar el movimiento de *Panthera onca*, permitiendo el contacto entre poblaciones fragmentadas, asegurando así el flujo genético (Sanderson *et al.* 2002a, 2002b, Jedrzejewski *et al.* 2009, Jedrzejewski y Lawreszuk 2009, Rabinowitz y Zeller 2010, Payán Garrido *et al.* 2011, Isasi-Catalá 2012). Otra necesidad es cambiar las leyes y las sanciones relacionadas con la deforestación y la cacería ilegal para proteger las poblaciones que están fuera de los parques nacionales (Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). Por otro lado, la mitigación de los conflictos entre los jaguares y los ganaderos también es importante para reducir la cacería ilegal. Eso podría llevarse a cabo mediante algunas formas de ayuda a los ganaderos afectados por la depredación, por ejemplo, utilizando herramientas económicas. Ello podría incluir algún tipo de compensación por las pérdidas de ganado, disminución de los impuestos por prácticas conservacionistas, apoyo a las actividades de ecoturismo, así como la incorporación de los ganaderos y agricultores en las acciones de protección (Olmos Yatsing y González-Fernández 2008, Hoogesteijn, A. *et al.* en prensa). También sería apropiado fortalecer las propiedades privadas que tengan esquemas de turismo orientados al turismo de observación de jaguares, del cual ya hay experiencias positivas previas en el país (Hoogesteijn, R. *et al.* 2005, Hoogesteijn, A. y Hoogesteijn 2010, Hoogesteijn, R. y Hoogesteijn 2010). Por ejemplo, entre los años 2002 y 2007, se propuso la creación del «Refugio Privado de Jaguares Silvestres de El Baúl» que incluiría más de 130.000 ha pertenecientes a 14 hatos ganaderos, teniendo al jaguar como especie bandera y especie sombrilla para aumentar la conservación de la biodiversidad de la zona (Olmos Yatsing y González-Fernández 2008). Otra importante tarea sería desarrollar un programa educativo para incentivar la aceptación social de la presencia de la especie y para enseñar métodos que ayuden a evitar las pérdidas por depredación de ganado (Hoogesteijn, R. *et al.* 1992, Hoogesteijn, R. *et al.* 1993, Hoogesteijn, R. *et al.* 2002, Hoogesteijn, R. y Boede 2003, Olmos Yatsing y González-Fernández 2008, Hoogesteijn, A. y Hoogesteijn 2010, Hoogesteijn, R. y Hoogesteijn 2010, Isasi-Catalá 2010b, Hoogesteijn, R. y Hoogesteijn 2011). Por otra parte, se hace necesario concentrar a la población de que el jaguar es una especie que representa un bajo peligro para los humanos, ya que no existen jaguares que se dediquen sistemáticamente a matar y consumir humanos, tal como ocurre infrecuentemente con otras especies del género *Panthera* (león, tigre, y leopardo), y que de los pocos ataques a humanos, la abrumadora mayoría han ocurrido en situaciones de caza al felino (Hoogesteijn, R. *et al.* 2011, Hoogesteijn, R. *et al.* 2014).

Autores: Włodzimierz Jedrzejewski, María Abarca, Ernesto O. Boede, Rafael Hoogesteijn, Emiliana Isasi-Catalá, Rafael Carreño, Ángel Viloria, Hugo Cerda, Daniel Lew, Antonio J. González-Fernández, Lucy Perera y María Fernanda Puerto Carrillo

Ilustrador: Michel Lecoer



PERRO DE AGUA PEQUEÑO

Lontra longicaudis Olfers, 1818

Mammalia
Carnivora
Mustelidae



Vulnerable A2ce

Nombres comunes: nutria, nutria pequeña, nutria neotropical, perro de agua pequeño, longtailed otter, Neotropical river otter, southern river otter, Amazon otter, freshwater otter

Descripción

Es un mustélido de talla grande (5-15 kg), cuya longitud total oscila entre 90 y 150 cm. Muestra un notable dimorfismo sexual en la talla, donde los machos exceden en cerca de 25% las dimensiones de las hembras (Parera 1996a). Poseen una cabeza redonda, orejas muy pequeñas, hocico corto, cuerpo alargado y musculoso, extremidades cortas y fuertes, cola larga y algo deprimida dorsoventralmente, gruesa en la base, pero haciéndose más delgada hacia la punta; patas de tamaño más o menos grandes, con garras fuertes y dedos palmeados, lo que los convierte en excelentes nadadores (Emmons 1990, Larivière 1999). Su coloración es pardo grisácea en la cabeza, región dorsal, patas y cola un poco más claras que el vientre, donde puede exhibir algunas manchas blancuzcas; en la región gular (cuello) exhibe una gran mancha blanca cremosa (Gallo 1989, Bertonatti y Parera 1994). En su área de distribución se reconocen cinco subespecies, de las cuales dos están presentes en Venezuela: *L. l. enudris* y *L. l. annectens*, que pueden separarse fácilmente por el grado de alopecia (piel desnuda) que muestra cada una en el rinario (hocico); así, en *L. l. annectens* la zona desnuda comunica las dos narinas, mientras que en *L. l. enudris* la región desnuda de cada narina está separada de la otra (Davis 1978, Parera 1996a). Aunque son de costumbres sobre todo diurnas, con frecuencia despliegan su actividad en horas nocturnas (Parera 1996b). La especie está muy ligada a los cuerpos de agua, por lo que presenta hábitos semiacuáticos (Wozencraft 1993, Emmons y Feer 1997, Larivière 1999). Los apareamientos pueden ocurrir durante todo el año (Parera 1996a); el período de gestación es de 56 días y suelen tener de una a cinco crías (Bertonatti y Parera 1994), que nacen por completo cubiertas de pelos y ciegos; abren los ojos pasados los 44 días, comienzan a salir de la madriguera a los 52 días e inician la actividad acuática a los 74 días; en este estado permanecen con la madre hasta estar por entero desarrolladas (Jácome, L. y Parera 1995). Aunque suelen ser animales solitarios, se les observa en parejas o en grupos familiares, compuestos en lo básico por hembras y crías. El macho permanece con la hembra solo durante el apareamiento y estas se encargan del cuidado de las crías (Larivière 1999). Su principal alimento lo constituyen los peces, sin embargo, de acuerdo con las condiciones locales y la oferta de recursos, también consumen crustáceos, larvas de insectos acuáticos (Neuroptera) y algunos pequeños vertebrados (González, I. et al. 2004, C. I. Aranguren, Y. Rangel-Gutiérrez y P. J. Soriano *obs. pers.*, R. Romero y J. Murillo *com. pers.*). Aunque parecen preferir los ríos de aguas claras e impolutas, son capaces de tolerar cierto grado de contaminación orgánica (Bardier 1992, C. I. Aranguren, Y. Rangel-Gutiérrez y P. J. Soriano *obs. pers.*, R. Romero, J. Murillo, P. Suárez del Moral, C. Mattar *com. pers.*).

Distribución

La distribución geográfica de *Lontra longicaudis* abarca el trópico americano (Neotrópico), desde el norte de México hasta el norte de Argentina y sur de Uruguay, incluyendo parte de Brasil (Mondolfi 1970, Redford y Eisenberg 1992). De las dos subespecies presentes en Venezuela, *L. l. enudris*, exhibe una amplia distribución al sur del río Orinoco, su Sistema Deltaico y la cordillera Oriental; mientras que *L. l. annectens* se reparte en la cuenca del lago de Maracaibo y las cordilleras de la Costa y de los Andes, incluyendo la sierra de Perijá (Mondolfi 1970, Mondolfi 1976). Además, estudios recientes reportan a *L. l. annectens* en altitudes que van de 86 a 3800 m en ríos del estado Mérida, Barinas y Portuguesa (González, I. y Utrera 2004, Y. Rangel-Gutiérrez, C. I. Aranguren y P. J. Soriano *obs. pers.*, R. Romero, P. Suárez del Moral, C. Mattar y J. Murillo, *com. pers.*).



Situación

Por ser un carnívoro de talla relativamente grande, de costumbres y adaptaciones que lo confinan a los márgenes de ríos y quebradas, *Lontra longicaudis* exhibe niveles demográficos naturalmente bajos, lo cual le confiere cierto grado de vulnerabilidad, sobre todo en ambientes donde la presión antrópica es mayor. Por lo tanto, es en potencia sensible a la intervención humana. A nivel global se considera Casi Amenazada (Rheingantz y Trinca 2015), mientras que en Perú está En Peligro, y en Colombia y Ecuador es Vulnerable (Pulido 1991, Rodríguez-Mahecha et al. 2006, Tirira 2011).

Amenazas

Dada la baja densidad humana y la gran superficie de la región comprendida al sur de Orinoco, la subespecie *L. l. enudris* no parece estar sometida a una gran presión o amenaza, salvo en la cordillera Oriental. Sin embargo, la situación da la impresión de invertirse con la subespecie *L. l. annectens*, pues en este caso las superficies ribereñas de nuestros sistemas montañosos situados al norte del Orinoco son comparativamente mucho más pequeñas y, además, alojan la mayoría de la población humana del país, lo cual configura una amenaza constante y creciente (P. J. Soriano *obs. pers.*). Para *L. l. annectens* la amenaza más importante es la pérdida del hábitat, vista en la reducción del caudal de los ríos de montaña, la disminución en la calidad de sus aguas y el deterioro de las zonas aledañas a los sistemas fluviales (Mason 1990, Emmons y Feer 1997, González, I. y Utrera 2004, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008, Y. Rangel-Gutiérrez, C. I. Aranguren, y P. J. Soriano *obs. pers.*, R. Romero, P. Suárez del Moral, C. Mattar y J. Murillo *com. pers.*), todo esto como consecuencia de la acelerada expansión de la frontera agropecuaria, el crecimiento de los asentamientos humanos y la construcción de obras hidráulicas. Además *Lontra longicaudis* enfrenta la reducción de sus poblaciones por cacería con fines de subsistencia, el tráfico ilegal de sus pieles y un uso como mascota (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008, González, I. 2009). Estos factores, configuran una realidad que, de manera innegable, amenaza sus poblaciones y requiere la urgente adopción de medidas dirigidas a su protección. No obstante, a pesar de que todos estos problemas hacen vislumbrar un futuro muy incierto para esta subespecie, en dos recientes evaluaciones se encontró que habitaba en la mayoría de los ríos evaluados a los dos lados de la cordillera de Mérida: en 23 de los 25 ríos de la vertiente sur (estados Portuguesa y Barinas) y en 38 de los 48 ríos de la vertiente norte (González, I. y Utrera 2004, Y. Rangel-Gutiérrez, C. I. Aranguren, y P. J. Soriano *obs. pers.*, R. Romero, P. Suárez del Moral, C. Mattar y J. Murillo *com. pers.*). Esto permite sugerir que aún estamos a tiempo para iniciar acciones de protección.

Conservación

Diferentes figuras de protección han tomado en cuenta a esta especie, tales como su inclusión a nivel internacional en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), mientras que a escala nacional se ha establecido su veda indefinida en todo el territorio y ha sido declarada como Especie en Peligro de Extinción al norte de la línea Meta-Orinoco (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Aunque su distribución geográfica en el país comprende algunas áreas protegidas, no existen garantías de que las mismas ofrezcan la protección integral de poblaciones estables (Mason y Macdonald 1990a), puesto que en su mayoría, las mismas están situadas en las cabeceras de las cuencas y no cubren sus regiones medias y bajas, donde la fragmentación del hábitat puede haber ocasionado aislamiento de sus poblaciones. Por estas razones es altamente recomendable realizar estudios, tanto demográficos como de sus requerimientos de hábitat, que arrojen luz sobre estas incertidumbres y, al mismo tiempo, constituyan la base científica para la elaboración de planes de manejo y conservación (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008).

Autores: Carla I. Aranguren, Yelitza Rangel-Gutiérrez y Pascual J. Soriano

Ilustrador: Víctor Pérez



PERRO DE AGUA

Pteronura brasiliensis Gmelin, 1788

Mammalia
Carnivora
Mustelidae

En Peligro A4cde



Nombres comunes: perro de agua, perro de agua grande, nutria gigante, giant otter, giant river otter, Brazilian otter, ariranha

Descripción

Es una de las especies de nutria más grandes y corpulentas del mundo. Alcanza de 1,5 a 1,9 m de longitud, incluyendo la cola, la cual es característicamente aplanada hacia la punta y mide de 50 a 70 cm. Pesa entre 21 y 34 kg. Su pelaje es denso, espeso y aterciopelado, de coloración café oscuro con manchas amarillentas claras, de tamaño y forma variables en el área del cuello y labios. Esas motas son de mayor tamaño en los machos que en las hembras y no muestran un patrón particular entre los individuos, por lo cual pueden ser utilizadas para identificarlos y diferenciar de manera inequívoca unos de otros. Los dedos de manos y pies están unidos por una membrana interdigital. La cola aplanada, las membranas entre los dedos, su forma alargada, el reducido pabellón auditivo externo y el pelaje corto y denso, los convierte en extraordinarios nadadores. Tienen ojos grandes, de color café oscuro; vibrisas largas y hocico redondo. Suele vivir en grupos familiares permanentes. Por sus hábitos semiacuáticos, se alimenta casi en exclusivo de peces y complementa su dieta con vertebrados pequeños y medianos (Mondolfi 1970, Emmons 1990, Linares 1998).

Distribución

Pteronura brasiliensis es miembro de un género monotípico restringido a Suramérica. Su distribución, aunque muy fragmentada, se extiende desde los llanos de Colombia y Venezuela hasta el norte de Argentina, abarcando la cuenca del río Amazonas (Emmons 1990). En nuestro país se encuentra en ríos llaneros tributarios del Orinoco, desde Monagas hasta Barinas, así como en ríos caudalosos de aguas lentas y poco turbulentas en los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro (Mondolfi 1976, Emmons 1990, Foster-Turley *et al.* 1990). También se localiza en el lago de Maracaibo y en lagunas aisladas en áreas sujetas a inundaciones estacionales, observándose que no asciende por ríos de montaña como lo acostumbran las especies del género *Lontra* (Mondolfi 1970, Emmons 1990, Foster-Turley *et al.* 1990).



Situación

Es la especie más amenazada de la familia Mustelidae (Mason y Macdonald 1990b). En el pasado fue muy perseguida debido a su piel muy bien cotizada en el mercado peletero, por lo que se encuentra localmente extinta en muchas zonas de su distribución original (Eisenberg 1989). En Venezuela sus poblaciones han decrecido de forma drástica en los últimos 30 a 40 años, siendo las más afectadas aquellas localizadas en los llanos, donde se estima que su densidad actual se encuentra reducida entre 20 y 50% de la original (Brull y Ojasti 1981, Ríos U. 1987, Bisbal 1989). A principios de los años setenta *Pteronura brasiliensis* era más o menos común en los ríos Orinoco, Caura, Ventuari, Apure, Arauca, Portuguesa, Cunaviche, Capanaparo y otros cursos hídricos llaneros (Mondolfi 1970). A nivel internacional está considerada En Peligro (Groenendijk *et al.* 2015). En Uruguay se le reporta como Probablemente Extinta, en Colombia y Perú se considera En Peligro, ya que solo existen poblaciones pequeñas y aisladas, mientras que en Argentina y Ecuador clasifica En Peligro Crítico (Eisenberg 1989, Mason y Macdonald 1990b, Pulido 1991, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Tirira 2011).

Amenazas

En Venezuela, principalmente entre 1950 y 1970, *P. brasiliensis* fue objeto de cacería intensa para el comercio y exportación de su piel; ya en la década de 1970 el uso de la piel no era señalado con frecuencia (Mondolfi 1970). Como se alimenta de peces, se ha indicado que los pescadores la consideran un competidor importante y realizan cacería de «control» de sus poblaciones (S. Boher *com. pers.*); sin embargo, una reciente investigación en Colombia no parece coincidir con esta apreciación y advierte además, que aunque se le utiliza como mascota, la mayoría de quienes lo han hecho no quieren repetir la experiencia (Velazco 2004). También la especie es afectada por la destrucción del hábitat, por deforestación de los márgenes de los ríos, la contaminación y la reducción de los cuerpos de agua, así como por su captura incidental en artes de pesca (Brull y Ojasti 1981, Ríos U. 1987, Bisbal 1989, Chehébar 1990, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

Se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país se estableció su veda indefinida en 1996 y fue declarada Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Algunas poblaciones ocupan áreas protegidas llaneras y de los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro. En 1987 se inició un programa de evaluación de las poblaciones de nutria en nuestro territorio y se distribuyeron materiales impresos divulgativos sin resultados exitosos (G. Ríos *com. pers.*). Se requiere fortalecer el sistema de vigilancia y control, garantizar el cumplimiento de la veda, impulsar campañas de educación ambiental, además del desarrollo de investigaciones con énfasis en la distribución, densidad, requerimientos, monitoreo de tendencias poblacionales, interacción con las presas y analizar el efecto de la pesquería en la base alimentaria de la especie, además de evaluar las posibilidades de su recuperación poblacional (Brull y Ojasti 1981, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Groenendijk *et al.* 2005). Su cría y mantenimiento en cautiverio con fines de reintroducción ha tenido algún éxito, sin embargo los reportes indican que es una estrategia altamente costosa.



GUACHE O COATÍ DE PÁRAMO

Nasuella meridensis (Thomas, 1901)

Mammalia
Carnivora
Procyonidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: zorro guache, guache paramero, coatí de montaña, coatí andino, coatí merideño

Sinónimo: *Nasuella olivacea*

Descripción

Con base en comparaciones morfológicas de pelaje, caracteres craneales y dentales, así como otras de orden molecular, se demostró en 2009 la existencia de dos linajes divergentes dentro del género *Nasuella* (Helgen *et al.* 2009), reconociéndose el nombre *Nasuella meridensis* (Thomas, 1901) como el válido para las poblaciones venezolanas del coatí de montaña (Sánchez H. y Lew 2012), previamente asignadas a *Nasuella olivacea* (Gray 1865). Estos análisis para las especies de los géneros *Nasua* (*N. nasua* y *N. narica*) y *Nasuella* (*N. olivacea* y *N. meridensis*) ponen en entredicho la actual clasificación y podrían conducir al reconocimiento de un único género para las cuatro especies (Helgen *et al.* 2009). El coatí merideño (*N. meridensis*) es un carnívoro de talla pequeña [longitud cabeza-cuerpo: 430-540 cm ($479 \pm 50,7$); longitud de la cola 192-300 cm ($242 \pm 53,9$)], que supera en tamaño al coatí de montaña occidental (*N. olivacea*) [409-487 cm ($449 \pm 19,4$); cola 220-270 cm ($247 \pm 15,4$)] (Helgen *et al.* 2009). Se asemeja a los coaties o zorros guaches comunes (*Nasua*), aunque es de menor tamaño; sus rasgos morfológicos más distintivos incluyen su característico rostro alargado, una nariz larga y elevada que mueve elásticamente para orientar su olfato o hurgar en el suelo; orejas pequeñas y redondeadas, donde no se aprecian los bordes blanquecinos contrastantes característicos de *N. olivacea* (coatí de montaña occidental), del cual se diferencia también por su pelaje de color pardo oliváceo con tonalidades pálidas en los flancos y más rojizas en el dorso, pudiendo insinuar una banda dorsal más oscura; su cola también presenta matices claros y oscuros intercalados a manera de anillos, pero es más peluda y los anillos menos contrastantes. Un carácter menos evidente, pero de evidente diagnóstico, es el tamaño de sus dientes, pues aun tratándose de una especie de talla general proporcionalmente más grande que *N. olivacea*, tiene molares bastante más pequeños (Helgen *et al.* 2009). No se conocen estudios ecológicos realizados en poblaciones venezolanas del género *Nasuella*, pero dada su similitud con *N. olivacea* se presume que su dieta también se componga de forma principal de artrópodos, pequeños vertebrados y frutas, tal como fue determinado para *N. olivacea* en observaciones y estudios de la dieta y forrajeo en Colombia y Ecuador (Rodríguez-Bolaños *et al.* 2000, Balaguera-Reina *et al.* 2009, Ramírez, J. S. M. 2011). Se dispone de una sola referencia que menciona el hallazgo de restos de insectos en el contenido estomacal de un ejemplar venezolano (Mondolfi 1987).

Distribución

Todos los registros conocidos de *Nasuella meridensis* provienen de localidades circunscritas a la cordillera de Mérida, lo que la convierte en una especie endémica de Venezuela. Según los datos disponibles, fue colectada por primera vez en el país en el año de 1905 por Salomón Briceño Gabaldón e hijos en el estado Mérida; desde entonces ha sido registrada de forma esporádica en otras localidades de la cordillera merideña. Su distribución conocida está restringida a la región biogeográfica de los Andes al occidente del país, en específico en la cordillera de Mérida (Mondolfi 1987, Bisbal 1989). Es poco probable su presencia fuera de esta área de distribución debido a sus marcadas preferencias de hábitat y a ciertas características geográficas del sistema orográfico andino que impiden su dispersión. Sin embargo, aunque no ha sido registrada aún, es factible que se consiga en el estado Lara, donde existen áreas de páramo (Cendé y Los Nepes) y selvas nubladas altoandinas colindantes con el estado Trujillo. Como especie propia de ambientes altoandinos, enfrenta condiciones climáticas extremas (amplios intervalos de variación térmica diaria), siendo colectada u observada en localidades que comprenden bosques nublados montanos altos, matorrales parameros (chirivitales) y páramos entre los 2400 y 4250 m de altitud (Handley Jr. 1976, Mondolfi 1987, Bisbal 1989, Eisenberg 1989, Soriano *et al.* 1990, Linares 1998, Helgen *et al.* 2009, D. Lew *obs. pers.*). Considerando este intervalo altitudinal, que se corresponde con las elevaciones para las localidades de los registros conocidos en colecciones nacionales y extranjeras, el área máxima estimada de ocupación disponible (excluyendo áreas intervenidas y ecosistemas xerofíticos altoandinos), podría abarcar aproximadamente 4242 km². El registro más al norte proviene de las montañas conocidas como Tetás de Niquitao (estado Trujillo), que abarca varias localidades en el estado Mérida entre los 2400 metros de elevación en las estribaciones de La Culata (16 km NE de la ciudad de Mérida), zonas aledañas a Timotes, Apartaderos, Santo Domingo y Mucuchíes, hasta alcanzar 4250 metros de altitud en el páramo de Piedras Blancas. Existen otras regiones en las zonas montañosas del occidente de Venezuela que ofrecen, dentro de este intervalo, ecosistemas de páramos y bosques nublados y siempreverdes: 1) cerca de 400 km² del macizo de El Tamá, donde la presencia de *N. olivacea* es altamente probable dada la continuidad altitudinal con sus áreas de distribución conocida en la cordillera Oriental de Colombia, y 2) más de 600 km² de la sierra de Perijá, donde no debe descartarse que *N. olivacea* pueda alcanzar su distribución más septentrional, o la presencia de una nueva especie diferente a las actualmente conocidas, resultante de un proceso de aislamiento similar al que habría dado origen a *N. meridensis*. Si bien algunos mamíferos andinos alcanzan sus distribuciones más septentrionales en estas montañas (e.g. *Monodelphis adusta*, *Marmosa waterhousei* o *Heteromys australis*), la depresión del Táchira produce una interrupción altitudinal y ecológica entre los Andes venezolanos y la cordillera Oriental de Colombia, que ha limitado la dispersión e intercambio de otras especies montañosas, como los roedores *Chibchanomys trichotis* y *Oligoryzomys griseolus*, que alcanzan el territorio de Venezuela solo en una pequeña porción limitada al páramo de El Tamá (estado Táchira). El género *Nasuella* se encuentra entre los taxones que lograron superar la depresión del Táchira, sin embargo las poblaciones localizadas al norte (*N. meridensis*) corresponden a un linaje diferente a las del sur (*N. olivacea*); similar situación se observa con el insectívoro del género *Cryptotis*, representado en El Tamá por *C. tamensis* y por *C. meridensis* en la cordillera de Mérida. El modelo de distribución para el género *Nasuella*, basado en modelos de nicho ecológico, concuerdan con la hipótesis del aislamiento geográfico producido por la depresión del Táchira y condujo a sugerir, con base en evidencias moleculares, que pudo haber contribuido a la evolución de dos especies alopátricas, profundamente divergentes (Helgen *et al.* 2009). Con base en dicho modelo (empleando localidades correspondientes a ejemplares de ambas especies), los autores estiman la superficie potencial de distribución en 19.342 km² (10.413 km² de bosques, 5953 km² de pastizales, 2728 km² de tierras de uso agropecuario y 249 km² no identificados) (Helgen *et al.* 2009). Los páramos constituyen el principal hábitat de la especie y ocupan el bosque (matorral) paramero, los pajonales y pastizales parameros y el páramo andino (*sensu* Monasterio y Reyes 1980), incluido el «desierto periglacial», donde encuentra alimento (sobre todo lombrices y frutos de *Hypericaceae*, entre otros) y se han observado suficientes evidencias de su presencia: algunos avistamientos, diversos rastros de su actividad, como madrigueras o cavidades naturales utilizadas como sitios de refugio y maternidad, y animales cazados por lugareños en el páramo de Mifafí (estado Mérida), lo confirman (D. A. Torres *obs. pers.*). Se desplaza en sus recorridos hacia ecotonos entre las formaciones boscosas-arbustivas y los páramos (D. A. Torres *obs. pers.*), que exhiben un patrón irregular, modificable por la intervención humana y que se enmarca en una altitud variable alrededor de la cota de los 3000 m (D. A. Torres *obs. pers.*). El sector de Mucubají, estado Mérida, es un área importante para los coatíes, donde a juzgar por el número de registros y referencias de pobladores locales, se infiere una densidad poblacional en apariencia más elevada que en otras zonas de presencia confirmada (M. Molina *com. pers.*).



Situación

Se trata de una especie raramente observada y con escasos registros en museos y colecciones, lo cual sugiere que sus poblaciones son naturalmente bajas en número y densidad, cuya situación no es conocida, sin embargo, es posible inferir de manera indirecta una condición de alta vulnerabilidad como resultado de la pequeña superficie que se estima podría estar ocupando en la actualidad (4242 km² fragmentados en al menos ocho áreas: las más grandes con superficies estimadas en 3450, 500 y 220 km², y otras cinco con menos de 20 km² cada una), y las aceleradas tasas de transformación de los ecosistemas naturales, a consecuencia del uso de la tierra con fines agropecuarios en toda la región. Cabe destacar que su presencia podría abarcar una extensión de hasta 13.559,49 km². Se ha referido que sufre fuertes presiones de caza y eventuales arrollamientos en carreteras (Linares 1998), no obstante, no se conocen estudios o publicaciones que refieran estos episodios, sitios de incidencia y magnitud, ni sus efectos poblacionales.

Amenazas

La principal amenaza que podrían estar enfrentando las poblaciones de *N. meridensis* son las crecientes tasas de transformación y fragmentación de sus hábitats naturales para uso agrícola, que datan, en tono conservador, desde el año 300 d.C. (Wagner 1979). En consecuencia, la cobertura vegetal de los Andes está constituida hoy por un mosaico de secuencias altitudinales y climáticas de bosques, matorrales, sabanas y páramos, cada uno en diferentes estadios sucesionales. En tiempo reciente, entre 1988 y 2010, los bosques siempreverdes y los bosques nublados de los estados Táchira, Mérida y Trujillo experimentaron una reducción de 40%; solo en el estado Mérida la superficie de bosques nublados se redujo en 57% (de 2580 a 1114 km²) (Oliveira-Miranda *et al.* 2010b). Aunque gran parte de los bosques nublados en los Andes venezolanos se encuentran dentro de los linderos de áreas protegidas, otros reciben fuertes presiones de deforestación y están siendo reemplazados por pastizales para el pastoreo de ganado (Ataroff y Rada 2000). Los ecosistemas parameros, que se extienden en fragmentos aislados desde Lara hasta El Tamá (Táchira), con sus mayores extensiones continuas en el estado Mérida, reciben presiones crecientes de colonización, deforestación, monocultivo de papas, cacería e incendios (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Las pendientes abruptas, características de esta zona montañosa del país, añaden un factor de especial sensibilidad a la erosión, por modificación de su cubierta vegetal, que permite predecir que muchas de las áreas afectadas tienden a impactar por sí mismas otras áreas no necesariamente sujetas a uso directo, en virtud del abrupto gradiente topográfico que caracteriza las zonas donde habita. La presencia de jaurías de perros cimarrones o asilvestrados (*Canis familiaris*) en algunas áreas silvestres del estado Mérida, representa un riesgo para la supervivencia de algunas de sus poblaciones y las carreteras constituyen otro factor de amenaza, ya que la gran movilidad de la especie resulta en ocasionales arrollamientos al menos en algunos puntos de la carretera trasandina entre los estados Mérida y Barinas (D. A. Torres *obs. pers.*). También se ha documentado la existencia de una moderada presión de cacería por considerarla una plaga en los cultivos de papa (D. A. Torres *obs. pers.*), para el uso de su carne y su piel, y para la extracción del hueso *báculo* (hueso peneano), al cual se le atribuyen poderes afrodisíacos (P. Ramoni *com. pers.*, M. Guerrero *com. pers.*); también se ha referido el uso de su grasa para aliviar dolores musculares. Las pieles figuran entre los trofeos de cacería más frecuentes en las áreas rurales andinas, evidenciándose así que existe una presión de cacería cuya magnitud necesita ser evaluada. Un estudio sobre los carnívoros de Venezuela concluye que debido a sus requerimientos ecológicos y distribución restringida, sumados a la dinámica de uso antrópico de los ecosistemas andinos, *Nasuella meridensis* puede ser considerada como el prociónido más vulnerable a las modificaciones de hábitat en el país (Bisbal 1993).

Conservación

Una porción cercana a 60% del área potencial estimada de ocupación de *Nasuella meridensis* (4242 km²) se encuentra dentro de los linderos de los parques nacionales Sierra La Culata (1460 km²), Sierra Nevada (1345 km²) y Juan Pablo Peñalosa en los páramos del Batallón y La Negra (660 km²). Sin embargo, persisten algunas actividades locales que se realizan en zonas próximas o incluso periféricas de las áreas protegidas, lo que permite inferir que menos de ese 60% del área de su distribución puede considerarse a la fecha bajo una protección efectiva.



OSO FRONTINO

Tremarctos ornatus Cuvier, 1825

Mammalia
Carnívora
Ursidae

En Peligro C2a(i)



Nombres comunes: oso frontino, oso andino, el salvaje, oso negro, ucumari, la fiera, mashiramo (yukpa), masirsa (japrería), sabaidakú (bari), koju o jez (wayunaiki), spectacled bear, Andean bear

Descripción

El oso frontino posee un tamaño mediano comparado con otros osos, mide entre 1,12 y 2,22 m de alto y pesa entre 60 y 170 kg, siendo el macho más grande que la hembra. Su pelaje es denso y largo variando de negro a marrón rojizo. Posee una banda ancha de tonos blancos o amarillos claros que puede extenderse hacia la frente, alrededor de los ojos, el borde del hocico, las mejillas y el cuello hasta alcanzar el pecho. Es plantigrado, posee cinco dedos con garras largas y curvas no retráctiles y un «falso pulgar» en las patas delanteras. Presenta hábitos principalmente diurnos, solitarios, terrestres y trepadores. Es una especie omnívora, las palmas, bromelias y frutas son sus alimentos más comunes; en consumo de proteína es un animal oportunista (García-Rangel 2012).

Distribución

El oso frontino es la única especie viviente de la subfamilia Tremarctinae y el único úrsido de Suramérica. Se distribuye en la cordillera de los Andes abarcando Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y el noroeste de Argentina. La especie habita desiertos costeros, bosques de tierras bajas, premontanos y montanos tanto deciduos, como semideciduos y siempreverdes, al igual que páramos y puna. En Venezuela, se encuentra en la sierra de Perijá, el macizo de El Tamá y la cordillera de Mérida en los estados Apure, Barinas, Lara, Mérida, Portuguesa, Táchira, Trujillo y Zulia. Su presencia en el país ha sido reportada desde los 70 hasta los 4300 m de altitud; la mayoría de los registros se localizan por encima de 1000 m. En este intervalo, este oso habita bosques premontanos y montanos siempreverdes, en especial nublados, y páramos (Goldstein 1990, Goldstein 1993, Yerena *et al.* 2007, Sánchez-Mercado 2008, García-Rangel 2012, Cosse *et al.* 2013, Sánchez-Mercado *et al.* 2014).



Situación

Aunque no existen evaluaciones precisas, se presume que el tamaño poblacional de *Tremarctos ornatus* en Venezuela ha disminuido por pérdida de hábitat y cacería. La evaluación más actualizada estimó una población de entre 1140 y 1578 individuos a nivel nacional. Modelos de distribución indican que la cordillera de Mérida y el macizo de El Tamá albergan 10.217 ± 2.762 km² de hábitat potencial para la especie, concentrándose el mismo al norte y centro de la cordillera de Mérida entre los parques nacionales Dinira, Yacambú, El Guache, Teta de Niquitao-Guirigay, Guaramacal y Sierra Nevada. Esta distribución está disgregada en 97 parches de los cuales solo 15 pueden albergar más de 100 ejemplares. Las áreas protegidas abarcan 42% del total de esta extensión. Se estiman unos ~8000 km² de hábitat disponible para el oso frontino en la sierra de Perijá, que junto al bloque central de la cordillera de Mérida constituyen las mayores zonas boscosas de las que la especie puede disponer. Se presume que la cacería ha ocasionado una reducción poblacional significativa a pesar de no haber un registro sistemático. Un análisis de reportes históricos indica que en la cordillera de Mérida y el macizo de El Tamá, el mayor riesgo de cacería se concentra al sur abarcando los parques nacionales Tapo-Caparo, Tamá y Chorro del Indio. La información que se tiene sobre caza en la sierra de Perijá es casi inexistente. En el ámbito mundial el oso frontino está catalogado Vulnerable, mientras que a nivel nacional ha sido clasificado En Peligro (Goldstein 2002a, Goldstein 2002b, Rodríguez, D. *et al.* 2003, Ruiz-García *et al.* 2003, Kattan *et al.* 2004, García-Rangel 2005, Ruiz-García *et al.* 2005, Sánchez-Mercado *et al.* 2005, Yerena *et al.* 2007, Goldstein *et al.* 2008, Sánchez-Mercado 2008, Sánchez-Mercado *et al.* 2008, García-Rangel 2011, Sánchez-Mercado *et al.* 2014).

Amenazas

La pérdida y fragmentación de hábitat son la principal amenaza para *Tremarctos ornatus*, dado un proceso histórico de reducción y fragmentación incluso en áreas protegidas. Estudios recientes reportan tasas anuales de deforestación que alcanzan un 2,5%. En segundo lugar, está la cacería furtiva motivada por: 1) deporte, 2) la cosmovisión andina, 3) la valoración mágico-curativa, 4) conflictos asociados a la depredación de ganado y al consumo de cultivos, y 5) la utilización de la especie como alimento o mascota. En Venezuela, la tasa de cacería estimada oscila entre uno y cinco osos por año, pero es necesaria una proyección robusta. Al sur de la cordillera de Mérida, entre ocho y nueve de cada diez individuos pudieran estar siendo cazados. La incidencia de esta amenaza parece mantenerse constante durante las últimas dos décadas, pero el impacto estimado en la cordillera meridiana implica una probabilidad de extinción mayor al 50% en los próximos 33 años (Goldstein 1993, Peyton *et al.* 1998, Peyton 1999, Goldstein 2002a, Goldstein 2002b, Rodríguez, D. *et al.* 2003, Kattan *et al.* 2004, García-Rangel 2005, Sánchez-Mercado *et al.* 2005, Yerena *et al.* 2007, Sánchez-Mercado 2008, Sánchez-Mercado *et al.* 2008, García-Rangel 2011, Sánchez-Mercado *et al.* 2014, A. E. Bracho *obs. pers.*). Las amenazas sobre el oso frontino revelan debilidad e incoherencia en la gestión ambiental y ordenación del territorio por parte de las autoridades nacionales. Estos son temas de competencia casi exclusiva del Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas y del Ministerio Público, y es patente su debilidad política en la toma de decisiones. Todo esto se traduce en la expansión de la frontera agrícola, una baja eficiencia en la producción agropecuaria, la falta de atención a la cacería furtiva y el limitado alcance de los programas de educación ambiental (Yerena *et al.* 2007, García-Rangel 2011).

Conservación

El oso frontino está incluido en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014) y ha sido declarado en veda indefinida y como Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Existe un sistema de áreas protegidas a lo largo de su distribución pero se requiere reforzar acciones de vigilancia y control y la protección legal de otras zonas. La valoración nacional de estas áreas protegidas es fundamental pues hasta ahora funcionan como «parques de papel». Se cuenta con una estrategia ecorregional para la conservación *Tremarctos ornatus* y se actualizó el plan de acción nacional. Gobiernos regionales y locales decretaron al oso frontino patrimonio natural y cultural, iniciando algunos programas de conservación. Instituciones, organizaciones de la sociedad civil y comunidades desarrollan iniciativas de sensibilización y divulgación. Grupos profesionales establecen directrices de conservación y prioridades de investigación. La reproducción en cautiverio ha sido exitosa y se realizó una evaluación demográfica y genética de la población cautiva. Se crearon foros electrónicos para

el intercambio de información. Se han desarrollado estudios de distribución, disponibilidad y uso de hábitat, así como pérdida de hábitat y fragmentación, vulnerabilidad, cacería y conflicto generando información para el resguardo del animal. Estos esfuerzos incluyen una base de datos con registros a nivel nacional (Datosos). En la actualidad, se llevan a cabo estimaciones de tamaño poblacional, evaluaciones de cacería y del impacto del cambio climático sobre la especie (SBSG 1981, Rosenthal 1988, Goldstein 1990, Goldstein 1993, Yerena 1994, Torres *et al.* 1995, Venezuela 1996a, Venezuela 1996b, Peyton *et al.* 1998, Peyton 1999, Torres 2000, Goldstein 2002a, Goldstein 2002b, Rodríguez, D. *et al.* 2003, Ruiz-García *et al.* 2003, Yerena *et al.* 2003, Goldstein 2004, Goldstein y Márquez 2004, Torres 2004, Martínez, Z. 2005, Pernalet 2005, Ruiz-García *et al.* 2005, Rodríguez-Clark y Sánchez-Mercado 2006, Yerena *et al.* 2007, Torres 2008, Sánchez-Mercado 2008, Sánchez-Mercado *et al.* 2008, Monsalve Dam 2009, Monsalve Dam *et al.* 2010, Sánchez-Mercado *et al.* 2010, García-Rangel 2011, García-Rangel *et al.* 2011, Lameda Camacaro 2011, García-Rangel 2012, Cites 2014, Sánchez-Mercado *et al.* 2014, S. García-Rangel *obs. pers.*). Los esfuerzos varían en continuidad, impacto, calidad y seguimiento por lo que es prioritario para la conservación de este oso: 1) frenar y revertir la pérdida de hábitat, 2) consolidar el sistema de áreas protegidas, 3) profundizar la investigación sobre amenazas, 4) aplicar una estrategia de educación ambiental a largo plazo, 5) desarrollar un plan para el manejo *ex situ*, y 6) establecer un protocolo para casos de decomiso y cacería (Yerena *et al.* 2007). El resguardo del oso frontino en Venezuela no será posible sin una «política de conservación coherente, continua y sólida donde concuerden las políticas locales, estatales y nacionales, así como la normativa legal y constitucional en materia de conservación ambiental» (Yerena *et al.* 2007).



DANTA

Tapirus terrestris Linnaeus, 1758

Mammalia
Perissodactyla
Tapiridae

Vulnerable A4cd



Nombres comunes: danta, danto, tapir, gran bestia, ante, wasadi (ye'kuana= makiritare), aerjba o saesaera (bari), shama (Yanomami), daadil (warao), maikuri (pemón), ohuo (wóntüja= piaroa), camale (jivi= guajiba)

Descripción

Tapirus terrestris es el mamífero terrestre más corpulento de Venezuela, excede los 200 kg de peso. Mide de 1,7 a 2,5 m de largo con una alzada de 75 a 110 cm. Su cuerpo, cabeza y patas son de color pardo negruzco uniforme, con áreas blanquecinas en mejillas, pecho y borde superior de las orejas. El pelaje es corto y áspero, con una crin de pelos ralos y duros que va desde la frente hasta los hombros. Cuello robusto y rostro estrecho y alargado, con labio superior prolongado formando una trompa reducida (proboscide) (Linares 1998, Salas y Fuller 1996). De hábitos solitarios y elusivos, la especie tiende a ser más activa durante la noche y el crepúsculo. Solo se encuentra en parejas durante la temporada de apareamiento y su período de gestación varía entre 335 y 439 días (Padilla y Dowler 1994, Linares 1998, Marín-Wikander 2012, Wallace, R. *et al.* 2012). Al nacer la cría presenta un patrón de manchas alineadas blanco-amarillentas en forma de estrías, las cuales desaparecen en su etapa adulta (Padilla y Dowler 1994, Linares 1998). Su dieta herbívora y frugívora está compuesta por hojas, ramas, cortezas y frutas de una gran variedad de especies de plantas comprendidas en al menos 46 familias, de las que las más comunes son: Rubiaceae, Arecaceae y Moraceae (Padilla y Dowler 1994, Salas y Fuller 1996, Linares 1998, O'Farrell *et al.* 2013). Es una importante dispersora de semillas, capaz de transportarlas a grandes distancias de su lugar de origen, influyendo así en la dinámica de la vegetación y de los hábitats que ocupa (O'Farrell *et al.* 2013).

Distribución

T. terrestris se distribuye al este de la cordillera de los Andes en Suramérica, desde el norte de Colombia hasta el sur de Brasil, norte de Argentina y Paraguay (Hershkovitz 1954, Eisenberg 1989, D. Torres *obs. pers.*). Su distribución histórica en Venezuela era amplia y abarcaba selvas húmedas al sur del río Orinoco, selvas de piedemonte en la sierra de Perijá y cordillera de los Andes, además de selvas húmedas y nubladas en la cordillera de la Costa (Mondolfi 1971b, Salas 1996). En la actualidad se localiza en la cordillera de la Costa, en la cuenca del lago de Maracaibo, en los llanos y sur del país. Utiliza gran variedad de hábitats como bosques de galería, bosques húmedos y áreas de sabana con suficientes extensiones de cobertura vegetal donde refugiarse. Está asociada a cuerpos de agua y rara vez se localiza por encima de 1600 m de altitud (Gondelles *et al.* 1981, Salas 1996).



Situación

El conocimiento de la distribución e historia natural de *T. terrestris* es precario en el país. Aunque fue abundante en el pasado, hoy día se considera escasa en casi toda su distribución (Gondelles *et al.* 1981). Las poblaciones de la cordillera de La Costa, cuenca del lago de Maracaibo y de los llanos están severamente fragmentadas y en posible decrecimiento. Su distribución potencial actual ocupa casi 50% de su extensión original (J. Ojasti *com. pers.*, A. Utrera *com. pers.*). Al sur del país las poblaciones son más abundantes, pero están siendo diezgadas por la cacería de subsistencia (J. Ojasti *com. pers.*). En Venezuela los únicos estimados poblacionales de la especie se tienen en la cordillera de La Costa, ambas en el parque nacional Guatopo: 0,6 ind/km² (Eisenberg 1979) y 0,51 ind/km² (error estándar 0,19) (Marín-Wikander 2012); estos datos, junto con estudios de uso de hábitat, sugieren que aún pudiera existir una población viable en la región, y se resalta la importancia de este parque nacional para su conservación (Isasi-Catalá 2011, Marín-Wikander 2012). En el ámbito internacional se clasifica como Vulnerable (Naveda *et al.* 2008). En Argentina y Colombia también se considera Vulnerable, y En Peligro en Ecuador (Bertonatti y González 1993, Rodríguez-Mahecha *et al.* 2006, Tirira 2011).

Amenazas

En Venezuela sus poblaciones se encuentran amenazadas debido a la pérdida de hábitat y a la intensa cacería a la cual ha estado sometida durante décadas (Mondolfi 1971b, Gondelles *et al.* 1981, J. Ojasti *com. pers.*). Su carne se compara con la del ganado bovino y representa uno de los principales alimentos para indígenas y pobladores criollos en zonas rurales. Aunque su cacería deportiva es poco frecuente, su caza con fines comerciales se refiere como una considerable fuente de ingresos por su expendio en mercados locales y en algunos restaurantes del país (Mondolfi 1971b, Gondelles *et al.* 1981). La tasa reproductiva de la especie es baja e insuficiente para reponer las pérdidas por el incremento de la presión de cacería (Gondelles *et al.* 1981, Salas 1996, J. Ojasti *com. pers.*). Las dantas requieren grandes extensiones de áreas boscosas y poco perturbadas, por lo que se considera que esta es la principal limitante para el mantenimiento y/o recuperación de las poblaciones al norte del río Orinoco, donde los hábitats en tales condiciones prácticamente han desaparecido (Gondelles *et al.* 1981, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, J. Ojasti *com. pers.*). Como resultado de la alteración de su hábitat, las densidades poblacionales disminuyen y los animales van quedando aislados a causa de la fragmentación, lo que aumenta el riesgo de extinción de la especie (Terborgh y Winter 1980, Wilcox 1980, Ojasti y Lacabana 2008a).

Conservación

El comercio internacional de *Tapirus terrestris* está regulado debido a su inclusión en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país se estableció su veda indefinida al norte de la línea de los ríos Meta-Orinoco y fue declarada Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Algunas de sus poblaciones están protegidas en parques nacionales como Guatopo, donde se encuentra una de las más saludables del centro-norte venezolano (Isasi-Catalá 2011, Marín-Wikander 2012). Sin embargo, la danta está desprotegida en gran parte de su distribución. Es prioritario el desarrollo de investigaciones sobre su biología y ecología, así como la evaluación del sistema de áreas resguardadas y posibles corredores naturales, para asegurar el flujo genético y el mantenimiento de poblaciones viables a largo plazo (Isasi-Catalá 2011, Marín-Wikander 2012, Naveda-Rodríguez *et al.* 2012). Es fundamental desarrollar programas de educación ambiental que difundan las necesidades de conservación de la especie, implementar el manejo *ex situ* para promover estudios biológicos y reforzar y restaurar poblaciones *in situ* afectadas por la intervención humana, así como también establecer un manejo de caza de subsistencia (Torres y Gutiérrez 2001, Medici *et al.* 2007, Torres *et al.* 2010). En la actualidad se están llevando a cabo estudios poblacionales en áreas clave de su distribución, así como campañas informativas y de educación ambiental para reforzar su valor ecológico y cultural (Isasi-Catalá 2011, J. Naveda *com. pers.*).

Autores: Denis Torres, Emiliana Isasi-Catalá y Sofía Marín Wikander

Ilustrador: Pigmalion's Workshop

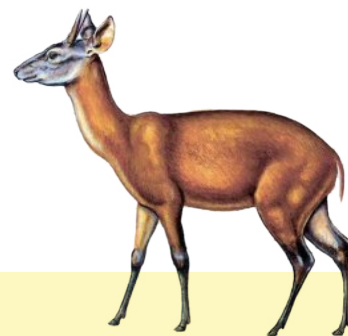


VENADO MATACÁN CANDELILLO

Mazama bricenii Thomas, 1908

Mammalia
Artiodactyla
Cervidae

Vulnerable A4cd



Nombres comunes: venado matacán candelillo, candelillo, venado matacán andino, locha, matacán, Mérida brocket, little red brocket deer, rufous brocket deer, dwarf red brocket deer

Descripción

Es la especie de menor tamaño entre los venados matacanes. La longitud cabeza-cuerpo varía entre 85 y 90 cm, la altura en el hombro entre 45 y 50 cm, y el peso puede variar de 8 a 13 kg. Hay poca diferencia de tamaño entre ambos sexos (Dietrich 1993, Lizcano *et al.* 2010a). Solo el macho posee cornamenta (astas), que son de una sola punta y de hasta 6 cm de largo. Su coloración dorsal rojiza oscura se hace más pálida hacia los costados y vientre, y se vuelve casi negra en las patas y la cabeza. Su garganta es anaranjada. Tiene manchas blancas en el labio superior y en la punta de la mandíbula. La cola es blanca por debajo (Dietrich 1993, Lizcano *et al.* 2010a). Los juveniles poseen manchas blancas en el lomo, las cuales desaparecen después de los cinco meses de vida. Las hembras producen solo una cría por parto tras un período de gestación de unos tres meses. Usualmente se la encuentra sola o en parejas. De hábitos nocturnos, su alimentación se compone de frutos, hojas y tallos (Linares 1998).

Distribución

Mazama bricenii habita la cordillera Oriental de Colombia, incluyendo el macizo de El Tamá compartido por Venezuela y el país vecino, la sierra de Perijá, y la cordillera de Mérida. Vive entre 1000 y 3500 m de altitud (Lizcano *et al.* 2010a). En nuestro territorio, su distribución abarca los estados Zulia (sierra de Perijá), Táchira, Mérida, Trujillo y es posible que los estados Portuguesa y Lara (sierras de Barbacoas y Portuguesa). Según el intervalo de elevaciones en el que se ha encontrado, el área que en potencia podría ocupar comprende unos 24.000 km² en tierra venezolana, dividido en tres extensiones principales aisladas: una cercana a los 20.000 km² en la cordillera de Mérida, otra de unos 2800 km² en la sierra de Perijá (estado Zulia) y una tercera de unos 1200 km² en El Tamá (estado Táchira). Al considerar los espacios sujetos a fuerte intervención por uso agropecuario, la superficie total disponible se reduce a unos 17.000 km² bastante fragmentados, teniendo la unidad continua más extensa menos de 6000 km². Habita bosques nublados, bosques siempreverdes y páramos (Bisbal 1991a, Bisbal 1991b, Linares 1998). Antes, *Mazama bricenii* estaba considerada una subespecie de *Mazama rufina* que ahora es de distribución restringida a Ecuador y las cordilleras Occidental y Central de Colombia (Czernay 1987, Linares 1998, Lizcano *et al.* 2010a, Lizcano *et al.* 2010b, Groves y Grubb 2011). Investigaciones recientes, sin embargo, cuestionan la validez de *Mazama bricenii* como una especie propia (Gutiérrez *et al.* 2015).



Situación

Es la especie más amenazada de este género en Venezuela (Dietrich 1993). Sus poblacionales están fragmentadas y disminuidas debido a la cacería constante y a la destrucción de los bosques andinos (Linares 1998, Lizcano *et al.* 2010a). Aunque parece ser medianamente tolerante a modificaciones en su hábitat, a medida que otras especies como la danta (*Tapirus terrestris*) y los báquiros (*Tayassu* spp.) son extirpadas, la presión de cacería sobre los matacanes se acentúa y sus poblaciones son desplazadas a zonas más remotas. El resultado es una disminución de la densidad, acompañada por la fragmentación y el aislamiento de los animales remanentes. A nivel internacional, se reporta en la categoría Vulnerable (Lizcano y Álvarez 2008).

Amenazas

La modificación de los hábitats andinos por actividades humanas es muy extensa. Esto, combinado con la presión de una cacería muy intensa, además de la depredación por perros y otros animales, ha ocasionado que su poblaciones se encuentren muy deprimidas (Bisbal 1991b). En tiempos recientes, la presión se ha mantenido e incluso intensificado y, a pesar de que la especie se encuentra protegida por las leyes venezolanas desde hace veinticinco años, su tamaño poblacional no parece recuperarse (J. R. Dietrich *com. pers.*, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

La cacería del venado matacán andino está prohibida en Venezuela desde 1979, cuando se decretó la veda permanente para la especie por «acusar bajos niveles» poblacionales (Marnr 1979a). Casi veinte años más tarde esta veda indefinida es ratificada y *Mazama bricenii* es declarada Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Algunas subpoblaciones están presentes en parques nacionales, aunque se desconoce su situación actual. Si se lograra controlar tanto la cacería como la deforestación dentro de los linderos de estas áreas protegidas, ello podría convertirse en la mejor herramienta para la conservación de este y otros animales andinos amenazados. Dado que es un taxón muy poco estudiado, habría que adelantar proyectos de investigación que permitan definir sus abundancias poblacionales, los patrones reproductivos en vida silvestre y la factibilidad de desarrollar su cría en cautiverio, esto último con el fin de repoblar áreas donde la especie ha sido extirpada (J. R. Dietrich *com. pers.*, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



VENADO PARAMERO

Odocoileus lasiotis Osgood, 1914

Mammalia
Artiodactyla
Cervidae

En Peligro Crítico A3cde, B1ab(iii)



Nombres comunes: venado paramero, venado de páramo de Mérida, Mérida whitetailed deer, páramo whitetailed deer

Descripción

Venado de tamaño mediano, mide de 90 a 150 cm de cabeza a cola. Su pelaje es denso y muy largo (30-50 mm en dorso y lados). Posee una inconfundible coloración parda grisácea oscura, con un manchado negruzco en la cabeza y parte superior de la cola (Osgood 1914, Molinari 2007). Los ejemplares de Mucubají (estado Mérida) tienden a ser más pardos que los de otros páramos, lo cual podría indicar la existencia de endogamia (J. Molinari *obs. pers.*).

Distribución

Odocoileus lasiotis es endémica de Venezuela. Su distribución está restringida a la sierra Nevada y a la sierra de La Culata, en la mitad norte del estado Mérida. Habita ambientes de páramo, por encima de 3200 m de altitud. La estimación de la distribución de los páramos andinos (incluyendo páramos arbustivos, herbáceos y desérticos) de la sección central de las sierras citadas, arroja una superficie menor a 1600 km², tomando en cuenta que una parte importante de estos ecosistemas en la región se encuentran severamente intervenidos por un uso agropecuario. No penetra en selvas nubladas, aunque utiliza, para esconderse, vegetación arbustiva densa, bosquecillos de *Polylepis* y plantaciones de coníferas exóticas (Osgood 1914, Molinari 2007). Su validez taxonómica ha generado controversias (Moscarella *et al.* 2003). Originalmente todos los venados de cola blanca de América se agrupaban en *Odocoileus virginianus*, dentro de la cual se incluyó como subespecie a *Odocoileus virginianus goudotii*, y como sinónimo de esta subespecie a *Odocoileus virginianus lasiotis* (Cabrera 1961). Sin embargo, otras investigaciones concluyeron que los *Odocoileus* neotropicales se dividen en varias especies, tres registradas en Venezuela y una de ellas es *Odocoileus lasiotis* (Molina, M. y Molinari 1999, Molinari 2007).



Situación

Pese a su importancia ecológica, a su condición de especie amenazada y a los esfuerzos realizados en las últimas dos décadas por conocer su biología, *Odocoileus lasiotis* no ha sido suficientemente estudiada, por lo cual no se dispone de información referente al estado actual de sus poblaciones, una de las cuales, la mejor conocida, consiste entre 240 y 250 individuos, y se ubica en los alrededores de la laguna Mucubají (Molina, M. y Peñaloza 2000). La misma subsiste protegida por coníferas exóticas, que le sirven de refugio, y por los guardaparques, pero es acosada de forma constante por perros realengos. Las poblaciones vecinas a Mucubají están sufriendo la expansión de la agricultura y la ganadería; un desarrollo reciente en particular preocupante dada la escasa extensión de los páramos es el reemplazo del arbustal paramero de valles y laderas por pastos exóticos, lo cual se hace para multiplicar la ganadería extensiva (J. Molinari *obs. pers.*). Si bien estos pastos pueden incrementar la producción de ganado, no son usados por los venados para su alimentación. En el ámbito global la especie clasifica en la categoría Preocupación Menor (Gallina y López Arévalo 2008). Sin embargo no se considera el estatus de las subespecies aquí tratadas como especies plenas. Se estima que abarque una extensión de hasta 3859,94 km².

Amenazas

Los perros asilvestrados constituyen la principal causa de mortalidad (unos 13 venados/año) para la población del páramo de Mucubají y sus alrededores (Molina, M. y Peñaloza 2000). A ello se añade la creciente colonización agrícola dentro de los parques nacionales Sierra Nevada y Sierra de La Culata, la caza furtiva y la destrucción del hábitat, lo cual podría atentar contra la supervivencia de *Odocoileus lasiotis* en un futuro inmediato. Aunque existe competencia por alimento con el ganado bovino y equino, este es un factor menos importante que los anteriores, al menos en ambientes en los cuales el arbustal paramero no ha sido reemplazado con pastos exóticos.

Conservación

En nuestro país se estableció la veda indefinida de esta especie en 1996 (Venezuela 1996a). La actividad de los cazadores furtivos en el páramo de Mucubají, parque nacional Sierra Nevada, se ha hecho difícil a causa de las plantaciones de coníferas exóticas, la vigilancia permanente y la gran afluencia de turistas. Sin embargo, urge controlar las poblaciones de perros asilvestrados en los páramos, y hacer cumplir las leyes que prohíben la colonización agrícola y la caza furtiva dentro de los parques nacionales Sierra Nevada y Sierra de La Culata. Se recomienda iniciar una campaña educativa, y un programa de cría en cautiverio con fines de repoblación en los páramos de la cordillera de Mérida en los cuales la especie pudiera haber sido extirpada. Para conservar la mayor diversidad genética posible, este programa debería iniciarse con ejemplares originarios de varios páramos.



VENADO MARGARITEÑO

Odocoileus margaritae Osgood, 1910

Mammalia
Artiodactyla
Cervidae

En Peligro B1ab(iii,)+2ab(iii)



Nombres comunes: venado margariteño, venado de Margarita, Margarita white-tailed deer

Descripción

Es el venado de cola blanca más pequeño que existe. Se estima que los machos pesan unos 30 kg. Su cuerpo es compacto y grácil, con cuello delgado. La cabeza es pequeña y delicada, con dientes proporcionalmente muy grandes y orejas largas. De pelaje corto, la coloración dorsal, lateral y pectoral es parda grisácea clara. Se alimenta de ramas, hojas y frutas (Osgood 1910, Molinari 2007).

Distribución

Odocoileus margaritae es endémico de la isla de Margarita. Habita matorrales espinosos y bosques deciduos y semideciduos entre 0 y 850 m de altitud. Resulta difícil delimitar la ocupación actual de su distribución en la isla de Margarita debido al alto grado de intervención y a los escasos registros, que en su mayoría son de vieja data. La superficie total de la isla es cercana a los 1000 km², con un elevado grado de intervención y fragmentación. La presión de cacería es alta y focalizada. Considerando el grado en que se ha intervenido la zona y los ecosistemas terrestres no aptos para la especie (e.g. bosques de manglares), en la actualidad su área potencial de distribución podría ubicarse entre 250 y 500 km², subdivididos en dos fragmentos aislados a ambos extremos de la isla. Inicialmente todos los venados de cola blanca fueron agrupados en *Odocoileus virginianus*, que incluía como subespecie a *Odocoileus virginianus margaritae* (Cabrera 1961). En 1999 se propuso que los *Odocoileus* neotropicales se dividieran en varias especies, siendo *Odocoileus margaritae* una de las tres registradas en Venezuela (Molina, M. y Molinari 1999). Esta conclusión fue cuestionada por investigadores (Moscarella *et al.* 2003) que propusieron mantener el nombre *Odocoileus virginianus margaritae*. Más tarde, otra investigación concluyó que al formarse un puente terrestre entre la isla de Margarita y la península de Araya durante el último máximo glacial, *Odocoileus margaritae* estuvo en contacto con *Odocoileus cariacou* de las tierras bajas continentales de Venezuela, pese a lo cual no hubo hibridación significativa entre ambas especies (Molinari 2007). Es probable que durante este breve contacto *Odocoileus cariacou* no haya podido invadir la isla margariteña debido a la presencia de *Odocoileus margaritae*, que es producto de una larga evolución independiente y está bien adaptada al ambiente insular. Puesto que *Odocoileus margaritae* es el único mamífero de tamaño mediano endémico de Margarita, su extinción sería una gran pérdida para la fauna de la isla.



Situación

Odocoileus margaritae cuenta con dos subpoblaciones, una en la península de Macanao y otra en el oriente de la isla de Margarita. Entre ambas, se estima que esté presente en una extensión de hasta 655,14 km², y que ocupe un área de hasta 259,78 km². Sobrevive en regiones montañosas poco accesibles. En apariencia, quedan algunos venados en el parque nacional Cerro El Copey y en el monumento natural cerros Guayamurí y Matasiete. La población de la península de Macanao todavía podría ser viable gracias a su variabilidad genética (Gallina y López Arévalo 2008). Según registros históricos, esta especie, o una forma parecida, abundaba en la isla de Coche (cuyo nombre significa «venado» en lengua guaiquerí) hasta que se extinguió tras la llegada de los conquistadores (Osgood 1910, Jácome, J. C. 1992). En el ámbito global, *Odocoileus virginianus* clasifica en la categoría Preocupación Menor (Gallina y López Arévalo 2008), pero las subespecies aquí tratadas como especies plenas no son evaluadas.

Amenazas

La cacería furtiva e invasión por conucos, incluso en áreas protegidas, es la causa principal de su situación crítica. La población de Margarita oriental está casi extinta debido a la expansión de áreas urbanas y turísticas. La acelerada destrucción de las zonas bajas de Macanao por la extracción de arena para la construcción, se ha convertido en una amenaza importante (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En Margarita es común encontrar personas que crían venados de tierra firme. Si estos animales escapan o fueran liberados, podrían establecerse en hábitats donde *Odocoileus margaritae* ha desaparecido o se ha hecho escasa, contribuyendo con su extinción al afectarla competitivamente o al hibridarse con ella.

Conservación

En nuestro territorio se estableció la veda indefinida del venado de Margarita en 1996 (Venezuela 1996a). La experiencia en otros países demuestra que los venados de cola blanca pueden multiplicarse en áreas intervenidas si se evita su cacería. Por ello, el principal objetivo debe ser reducir la caza furtiva mediante la guardería y programas educativos. En Margarita oriental es necesario proteger las poblaciones de los cerros El Copey, Guayamurí y Matasiete, y controlar la posesión de venados de tierra firme. En Macanao es fundamental controlar la caza furtiva y crear una nueva área protegida que contenga hábitats montañosos. Conviene iniciar un programa de cría en cautiverio con fines de repoblación en lugares donde la especie ha sido extirpada, entre ellos la isla de Coche. Para conservar la mayor diversidad genética posible, este programa debería contar tanto con ejemplares de Macanao como de Margarita oriental.



BALLENA RORCUAL COMÚN

Balaenoptera physalus Linnaeus, 1758

Mammalia
Cetacea
Balaenopteridae



En Peligro A1bd

Nombres comunes: ballena rorcual común, rorcual común, ballena, ballenato, ballena de aleta, ballena boba, fin whale

Descripción

Es la segunda ballena más grande del mundo, solo superada por la ballena azul (*Balaenoptera musculus*). La hembra puede alcanzar hasta 27 m de longitud y pesar entre 55 y 75 toneladas; el macho es más pequeño, con longitudes entre 21 y 23 m (Jefferson *et al.* 1994, Aguilar 2009). El dorso es grisáceo con parches más claros sobre la cabeza. Es usual que la parte ventral de aletas pectorales y caudal sean de color blanco. Presenta coloración asimétrica en la región mandibular, con una gran mancha blanca solo a la derecha de su mandíbula, nunca en el lado izquierdo (Jefferson *et al.* 1994, Aguilar 2009). De la barbilla al ombligo corren entre 50 y 100 pliegues gulares que durante la alimentación permiten mayor capacidad de la abertura oral. Alcanza velocidades de 35 km/h, aunque se han registrado récords de más de 60 km/h. Su principal alimento es el krill, aunque también consume otros crustáceos, peces y calamares (Jefferson *et al.* 1994, Aguilar 2009).

Distribución

Su distribución abarca principalmente zonas polares, templadas y tropicales de los océanos de ambos hemisferios, de preferencia en aguas oceánicas (Jefferson *et al.* 1994, Aguilar 2009). En Venezuela se han registrado varamientos en la isla de Margarita y en los estados Falcón y Sucre, así como avistamientos en las cercanías del parque nacional Mochima (Lira *et al.* 1995, Naveira 1996, Swartz y Burks 2000, J. Bolaños-Jiménez, L. Bermúdez-Villapol y A. J. Villarroel-Marín *obs. pers.*).



Situación

En Venezuela los registros de *Balaenoptera physalus* son muy escasos y no existen estimados sobre su tamaño poblacional. Siendo fundamentalmente migratoria, la ocurrencia de registros en agosto y marzo (Lira *et al.* 1995, Swartz y Burks 2000) podrían indicar la probable presencia en el Caribe venezolano de individuos provenientes del Hemisferio Norte y del Hemisferio Sur. Es una de las especies más afectadas por actividades balleneras, lo que ocasionó su disminución drástica. Se estima que durante las últimas tres generaciones (1929-2007), la población de rorcual común se ha reducido en un 70%, aunque algunas subpoblaciones podrían estar recuperándose (Reilly *et al.* 2013). Al igual que otros animales de gran tamaño, su tasa reproductiva es muy baja, por tanto, su velocidad de recuperación poblacional es lenta. En el ámbito global está clasificada En Peligro (Reilly *et al.* 2013).

Amenazas

Las principales amenazas para *Balaenoptera physalus* son las capturas intencionales por flotas balleneras, muertes por enmallamiento en redes pesqueras y colisión con embarcaciones (Reilly *et al.* 2013). La ballena rorcual común es explotada en la actualidad con fines comerciales en Islandia, de «subsistencia aborigen» en Groenlandia y «científica» en Japón (Aguilar 2009, Reilly *et al.* 2013). Durante los doce años de vigencia del Programa de Investigación Jarpa II (por sus siglas en inglés *Japanese Whale Research Program under Special Permit in the Antarctic*), el gobierno japonés ha autorizado a su flota a capturarla en la Antártida, incluyendo el Santuario Antártico creado en 1938 por la Comisión Ballenera Internacional (CBI) para protegerlas (CBI 2013).

Conservación

Balaenoptera physalus se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), por lo que la comercialización de sus ejemplares y productos en el mundo está prohibido; también está presente en el Anexo II del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe (SPAW 1991a). Desde 1985, es objeto de una moratoria en su caza a escala mundial, reglamentada por la CBI. Una importante medida de conservación fue tomada por la Corte Internacional de Justicia, mediante sentencia del 31 de marzo de 2014, en la cual dictamina que las autorizaciones expedidas por Japón para su Programa de Caza de Ballenas Jarpa II «no están en conformidad con la Convención internacional para la regulación de la caza de ballenas» (Corte Internacional de Justicia 2014). A la fecha, *B. physalus* es objeto de aprovechamiento responsable por medio del turismo de observación en Canadá, Estados Unidos, México, Francia, Gibraltar, Groenlandia, Irlanda, Italia, Islandia y Mónaco, entre otros (O'Connor *et al.* 2009). En el corto a mediano plazo, la posible aprobación por parte de la IWC de la propuesta de algunos países balleneros para la reanudación de la caza comercial (CBI 2005) representa una amenaza para los esfuerzos globales de conservación de la especie, así como para su uso no letal a través del ecoturismo. Bajo el marco del Protocolo SPAW, el Convenio de Cartagena, el gobierno de Francia y la Secretaría del Protocolo SPAW, con apoyo del gobierno de España y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma), a través de la iniciativa Lifeweb (Pnuma 2015), se encuentran promoviendo un proyecto para el establecimiento de un corredor marino que incluya el norte de Brasil, Guyana Francesa, Surinam, Guyana, Venezuela, Aruba, Bonaire, Curazao y Colombia (Marine Mammal Conservation Corridor for Northern South America, o Proyecto Mamacocosea) (Brichet *et al.* 2011). En Venezuela ha sido declarada oficialmente como Especie en Veda y en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Durante los últimos años la inclusión de mamíferos marinos en los términos de referencia de los estudios de impacto ambiental relacionados con prospecciones sísmicas, ha proporcionado la oportunidad de evaluar el impacto de tales actividades sobre poblaciones naturales de cetáceos (Bolaños-Jiménez *et al.* 2004, Smultea *et al.* 2013). Los cetáceos se encuentran incluidos entre los principales «Objetos de Conservación» (OdC) relacionados con operaciones de gas y petróleo costa afuera en el Caribe venezolano (Klein 2008), mas no así para la Fachada Atlántica (Klein y Cárdenas 2011).



BALLENA JOROBADA

Megaptera novaeangliae Borowski, 1871

Mammalia
Cetacea
Balaenopteridae



Vulnerable A1ad+2e

Nombres comunes: ballena jorobada, yubarta, ballena de aletas grandes, humpback whale

Descripción

Ballena cosmopolita de gran tamaño, cuyos adultos pueden alcanzar hasta 18 m de longitud y 40 toneladas de peso. Es de las especies más fáciles de reconocer debido a su comportamiento acrobático y gran tamaño de sus aletas pectorales (hasta 5-6 m), además por la presencia de numerosas protuberancias en cabeza y mandibular (Jefferson *et al.* 1994, Clapham 2009). Su aleta caudal puede ser blanca u oscura en su región ventral, con un patrón de coloración único para cada individuo; la cola presenta un modelo de aserraciones en su borde posterior, visible al sumergirse, que permite diferenciarla de otras ballenas y del cachalote (*Physeter macrocephalus*) (Jefferson *et al.* 1994, Clapham 2009). Posee entre 16 y 20 surcos ventrales que hacen posible que abra la boca a modo de acordeón para alimentarse; durante el verano consume peces pequeños en latitudes polares o subpolares (Jefferson *et al.* 1994, Swartz *et al.* 2003, Clapham 2009), acumulando el exceso de alimento en su cuerpo en forma de grasa ya que durante su migración hacia las zonas reproductivas no come o lo hace muy poco (Stern 2009). En la temporada reproductiva, los machos emiten complejos cantos característicos de cada población, en apariencia con fines de dominancia o de acceso a las hembras reproductivas (Clapham 2009). El género *Megaptera* solo cuenta con la especie *M. novaeangliae* (monotípico). Un reciente estudio genético reconoce a las poblaciones del Pacífico Norte, Atlántico Norte y Hemisferio Sur como tres subespecies, respectivamente (Jackson *et al.* 2014). Su nombre científico deriva del griego (mega: grande + apteron: aletas) y del latín *novaeangliae* (por Nueva Inglaterra, en referencia a la región de la cual provenía el ejemplar utilizado por Borowski para su descripción) (Clapham 2009).

Distribución

La distribución de *Megaptera novaeangliae* abarca todos los océanos entre las latitudes 60°S a 65°N. Frecuenta las regiones polares y subpolares de ambos hemisferios en el verano y migra hacia los trópicos durante el invierno para reproducirse (Jefferson *et al.* 1994, Swartz *et al.* 2003, Clapham 2009). En Venezuela, la ballena jorobada es uno de los cetáceos documentados con mayor frecuencia. Entre 1853 y 2015 se registró un mínimo de tres capturas por barcos balleneros, 49 avistamientos, cuatro varamientos y 14 detecciones acústicas (Boher y García 1991, Naveira 1996, Naveira y Díaz 1996, Swartz *et al.* 2003, Silva, N. *et al.* 2006, Acevedo 2007, Acevedo *et al.* 2007, Acevedo *et al.* 2008, Iclam 2009, J. Bolaños-Jiménez, R. Acevedo, L. Bermúdez-Villapol, S. Boher-Bentti, L. Oviedo y A. Villarroel-Marín *obs. pers.*). Los varamientos y avistamientos ocurridos en diferentes épocas a lo largo del año permiten establecer la hipótesis de que ballenas provenientes de ambos hemisferios (Norte y Sur) visitan aguas territoriales venezolanas (Acevedo *et al.* 2008, Bolaños-Jiménez *et al.* 2008). En los islotes de Los Frailes y adyacencias de la isla de Margarita se han documentado agregaciones de madres y crías (Acevedo *et al.* 2008).



Situación

Megaptera novaeangliae se encuentra entre los primeros cetáceos cazados comercialmente por la industria ballenera moderna, cuyas altas tasas de captura condujeron a una drástica reducción de las poblaciones (Stevick *et al.* 2003, Swartz *et al.* 2003, Clapham 2009). La población del Atlántico Norte se estima en por lo menos 11.570 individuos (Stevick *et al.* 2003) y parece haberse recuperado de modo notable, por lo cual a nivel internacional es considerada de Preocupación Menor (Reilly *et al.* 2008). No obstante, estimados recientes indican que la especie fue mucho más abundante en el siglo XIX y principios del XX de lo que es hoy en día en regiones como Venezuela (incluyendo el mar Caribe y el golfo de Paria); esta aparente poca abundancia en un área reproductiva antiguamente importante, podría implicar fallas en la recuperación de la población, a pesar de las medidas de protección establecidas (Swartz *et al.* 2003, Acevedo *et al.* 2008). En nuestro país no existen estimados poblacionales, pero durante los últimos años la especie ha sido avistada y fotografiada con relativa frecuencia en la región nororiental, sobre todo durante la época que corresponde a la migración de las ballenas del Atlántico Norte (J. Bolaños-Jiménez, R. Acevedo, L. Bermúdez-Villapol, S. Boher-Bentti, L. Oviedo y A. Villarroel-Marín *obs. pers.*).

Amenazas

La mayor amenaza para *Megaptera novaeangliae* provino de las capturas por parte de la industria ballenera. Se estima que durante el siglo XX más de 213.000 individuos se sacrificaron solo en el Hemisferio Sur (Clapham 2009). La gran magnitud del ruido industrial en el interior del golfo de Paria ha sido citada como una de las posibles causas de que esta especie no haya vuelto a utilizar esta área durante su época de reproducción (Swartz *et al.* 2003, Acevedo *et al.* 2008). La mayor vulnerabilidad de *M. novaeangliae* está dada por sus hábitos costeros y su afinidad con bahías protegidas como áreas de apareamiento y cría, usualmente cercanas a asentamientos humanos (Oviedo 2005, Acevedo *et al.* 2007, Acevedo *et al.* 2008, Clapham 2009).

Conservación

M. novaeangliae se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014) y en el Anexo II del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe del Convenio de Cartagena (SPAW 1991a). Bajo los auspicios de la Secretaría del Protocolo SPAW, se han firmado convenios de hermanamiento de santuarios marinos entre los Estados Unidos de Norteamérica, Francia y la República Dominicana mediante los cuales se brinda protección a la población de ballena jorobada que se reproduce en aguas del mar Caribe. El proyecto contempla el «hermanamiento» de los santuarios marinos Agoa (Antillas Francesas), Stellwagen Bank (Massachusetts, Estados Unidos), República Dominicana y el santuario proyectado para las Antillas Holandesas (Government of the Netherlands 2013, Geelhoed *et al.* 2014, Lucke *et al.* 2014, J. Bolaños-Jiménez *obs. pers.*). En nuestro país, la yubarta ha sido declarada Especie en Veda (Venezuela 1996a) y En Peligro de Extinción (Venezuela 1996b). De conformidad con los ejes transversales cinco (Legislación ambiental) y siete (Gestión y política internacional) de la Estrategia nacional de diversidad biológica (Minamb 2010), la reincorporación de Venezuela a la Comisión Ballenera Internacional (CBI) y su ingreso al Grupo Buenos Aires (GBA, integrado por los países latinoamericanos miembros de la CBI), contribuiría a fortalecer el movimiento latinoamericano y caribeño en favor del turismo de observación como alternativa ante la propuesta de los países que promueven el uso de cetáceos por medios letales (Bolaños-Jiménez *et al.* 2011).

Autores: Jaime Bolaños-Jiménez, Romina Acevedo, Luis Bermúdez-Villapol, Salvador Boher-Bentti, Lenin Oviedo y Auristela Villarroel-Marín

Ilustrador: Astolfo Mata



TONINA COSTERA

Sotalia guianensis (Van Bénédén, 1864)

Mammalia
Cetacea
Delphinidae



Vulnerable A4cde

Nombres comunes: Tonina costera, Tonina del Lago, Bufete, Bufe negro, Delfín de río

Descripción

Es un delfín de pequeña talla, con un peso promedio de 80 kg y 2,2 m de longitud; su cuerpo es compacto y grisáceo con fajas grises más claras en sus costados, que suelen ser rosa en estadios juveniles (Flores, P. A. C. y Da Silva 2009). Su aleta dorsal, casi triangular, es ligeramente ovalada en la punta; de frente redondeada, ojos oscuros y grandes, mientras que el *rostrum* es de longitud media para el ecotipo costero (Flores, P. A. C. y Da Silva 2009) y alargado para el ecotipo presente en el río Orinoco (F. Trujillo *obs. pers.*). El ecotipo marino-costero presenta una fórmula dentaria 52-67 / 48-72 (K. De Turrís-Morales *obs. pers.*). Su dieta está compuesta sobre todo por peces, calamares y algunos crustáceos (Vílches 2006, Flores, P. A. C. y Da Silva 2009). La taxonomía del género *Sotalia* ha sido confusa y controversial. Durante la segunda mitad del siglo XX se llegaron a reconocer hasta cinco especies y dos subespecies (Caballero *et al.* 2007, Caballero *et al.* 2010). Desde fines del siglo XX, el género se consideró monotípico, con un ecotipo fluvial (restringido al río Amazonas y sus tributarios) y otro de hábitos marino-costeros (distribuido desde Santa Catarina-Brasil hasta Honduras) (Trujillo, F. y Diazgranados 2002, Cunha *et al.* 2005). Para el año 2005, claras evidencias permitieron concluir que estos ecotipos son especies diferentes (Cunha *et al.* 2005, Caballero *et al.* 2007, Caballero *et al.* 2010). Sin embargo, debido a su distribución discontinua es posible que un proceso de especiación temprana esté de igual modo ocurriendo en las poblaciones del río Orinoco. Urgen estudios genéticos y bioecológicos para determinar si esta población (del Orinoco) pertenece a la especie *Sotalia guianensis*, *Sotalia fluviatilis* o si se trata de una especie o subespecie diferente. Por otra parte, la población presente en el sistema de Maracaibo presenta cierto grado de aislamiento genético por lo que amerita consideraciones especiales de conservación, con especial énfasis dentro del lago de Maracaibo (Caballero *et al.* 2007, Caballero *et al.* 2010).

Distribución

Sotalia guianensis se distribuye desde las costas de Honduras hasta Florianópolis, sur de Brasil (Flores, P. A. C. y Da Silva 2009). En Venezuela se encuentra en el sistema de Maracaibo (Casinos *et al.* 1981, Gil *et al.* 2003, León, T. 2005, Pirela *et al.* 2006), costas de Falcón, Carabobo y Miranda, golfo de Cariaco (Bolaños-Jiménez 1994, J. Bolaños-Jiménez *obs. pers.*), y en las bahías entre las localidades de Saucedo y Guaca, estado Sucre (Esteves y Oviedo 2007a, Oviedo 2008, Oviedo *et al.* 2012). En el Orinoco se distribuye desde el delta hasta el raudal Carichana, ubicado a 800 km, cerca de la confluencia del río Parguaza con el Orinoco, estado Bolívar (Boher *et al.* 1995, Linares y Rivas 2004, Gómez-Salazar *et al.* 2010, Gómez-Salazar *et al.* 2012, F. Trujillo *obs. pers.*). Existen registros de incursiones en trechos de 1-3 km río arriba en los ríos Parguaza y Cinaruco (Gómez-Salazar *et al.* 2010, Gómez-Salazar *et al.* 2012, A. Ferrer-Pérez *obs. pers.*). En el sistema de Maracaibo se ha notado la presencia de dos focos poblacionales importantes, uno al sur del propio sistema y otro en la zona entre el estrecho de Maracaibo, la bahía El Tablazo y el sur del golfo de Venezuela, en específico en el canal de navegación (Casinos *et al.* 1981, Carrasquero 2010, De Turrís-Morales 2012, Delgado-Ortega 2013). La costa de Carúpano, estado Sucre, y sus superficies cercanas han sido identificadas como áreas críticas de alimentación, donde la población de *S. guianensis* no solo es bastante discreta, sino que presenta un patrón de residencia restringido a lo largo de 13 km de línea costera (Esteves y Oviedo 2007a, Oviedo 2008, Oviedo *et al.* 2012), tal como parece suceder en las demás localidades litorales donde se encuentra la especie. Se desconoce si hay intercambio genético entre los focos poblacionales existentes a lo largo de la costa continental del Caribe venezolano.



Situación

Algunas estimaciones poblacionales de *Sotalia guianensis* están restringidas a pequeñas zonas de Centroamérica, Brasil y Colombia, en las que se han efectuado estudios puntuales (Trujillo, F. y Diazgranados 2002, Santos 2006, De Turrís-Morales 2012). En Venezuela se han registrado algunas observaciones de comportamiento y estimaciones poblacionales en el sistema de Maracaibo (León, T. 2005, Pirela *et al.* 2006, Carrasquero 2010, Delgado-Ortega 2013) y en el estado Sucre (Esteves y Oviedo 2007a, Oviedo 2008, Oviedo *et al.* 2012). En la zona de la bahía El Tablazo se presume una densidad poblacional de 5,62 ind/km² (Carrasquero 2010), mientras que en la zona centro-occidental del lago es de 1,66 ind/km² (Delgado-Ortega 2013). Se han localizado zonas de altas densidades relativas en el delta del Orinoco, alrededores de Ciudad Bolívar, entre el río Aro y el Caura y en las desembocaduras de los ríos Caroní, Apure y Arauca (O. L. Herrera-Trujillo *obs. pers.*). El estimado poblacional para el Orinoco es de 2205 individuos (Gómez-Salazar *et al.* 2012). En el sur del golfo de Venezuela, la tonina del lago emite silbidos con un ámbito de frecuencia entre 5,31 y 20,88 kHz (De Turrís-Morales 2012). En el ámbito internacional se reporta en la categoría Datos Insuficientes (Secchi 2012).

Amenazas

Las principales amenazas que enfrenta *Sotalia guianensis* en toda su área de distribución están relacionadas con la mortalidad por interacciones con algunas pesquerías (en especial redes de ahorque) y por degradación del hábitat (Trujillo, F. y Diazgranados 2002, Bolaños-Jiménez y Rojas-Bracho 2005, Pirela *et al.* 2006, Sánchez-Criollo *et al.* 2007, Trujillo, F. *et al.* 2010a, Delgado-Ortega 2013). Las poblaciones del sistema de Maracaibo enfrentan intensas amenazas de origen antrópico, principalmente vinculadas con actividades petroleras, pesqueras y con tráfico de embarcaciones. Se ha determinado que existe mortalidad en redes pesqueras y aprovechamiento de los ejemplares enmallados (sobre todo en consumo, comercio y uso como carnada para palangre tiburonero) (K. De Turrís-Morales *obs. pers.*, Pirela *et al.* 2002, León, T. 2005, Sánchez-Criollo *et al.* 2007, Carrasquero 2010), de igual manera, impacto de la captura incidental por aparejos de pesca abandonados, en especial de pesca de cangrejo azul (Delgado-Ortega 2013). Es motivo de preocupación la degradación por presión antropogénica de áreas críticas a lo largo de la costa del estado Sucre donde sobreviven poblaciones discretas con una superficie de vivienda notablemente restringida, y en potencia asociada con una distribución relicta (Esteves y Oviedo 2007a, Oviedo 2008, Oviedo *et al.* 2012). Algunos de los focos poblacionales de la costa Caribe venezolana se encuentran en alto riesgo producto de la mortalidad por enmallamientos en redes de pesca. El río Orinoco está considerado por diversos autores como el ecosistema acuático más amenazado de Suramérica (Sánchez-Criollo *et al.* 2007, Gómez-Salazar *et al.* 2010, Gómez-Salazar *et al.* 2012), siendo la explotación petrolera, la minería del oro y los metales pesados derivados de esta (incluyendo el mercurio), la interacción con pesquerías, malas prácticas turísticas y el cambio de uso de los suelos, las principales amenazas para *Sotalia guianensis* (Santos 2006, Portocarrero-Aya *et al.* 2010).

Conservación

Como todas las especies de *Sotalia*, se encuentra en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES 2014). Debido a un aumento en la frecuencia de varamientos en las costas del estado Zulia, entre los años 2001 y 2002 se inició una investigación penal dirigida a esclarecer las posibles causas. Esto condujo al Iclam a plantear el desarrollo de varios proyectos de investigación orientados a evaluar el estado de las poblaciones de delfines y otros mamíferos marinos en aguas del golfo de Venezuela, la calidad fisicoquímica y biológica del agua y la interacción de la actividad pesquera con los cetáceos (Pirela *et al.* 2008, Rojas, J. *et al.* 2008, Delgado-Ortega 2013). Por la relativa frecuencia de avistamientos, en algunas regiones dentro del sistema de Maracaibo y río Orinoco, se identifica con potencial para el ecoturismo, lo cual amerita mayores esfuerzos de investigación y pertinente reglamentación por parte de la autoridad nacional ambiental. Otros esfuerzos deberían estar dirigidos a evaluar la estructura genética, amenazas y tendencias poblacionales, con énfasis en las agrupaciones del sistema de Maracaibo, costa de Sucre y río Orinoco. Se recomienda la actualización del decreto N° 1485 sobre especies en veda y su adaptación al estado de conocimiento actual (Venezuela 1996a), con base en la Estrategia nacional de diversidad biológica (Minamb 2010) y el decreto 1257 de Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente (Venezuela 1996c). Se aconseja la inclusión de análisis y conservación de la especie en los términos de referencia de los estudios de línea base, monitoreo e impacto ambiental del Proyecto Magna Reserva, así como la promoción del ejercicio responsable del turismo de observación en su medio natural, en especial en el delta del Orinoco, estado Bolívar y sur del lago de Maracaibo.



TONINA DEL ORINOCO

Inia geoffrensis (Blainville, 1817)

Mammalia
Cetacea
Iniidae



Vulnerable A2cde

Nombres comunes: tonina del Orinoco, tonina, tonina rosada, delfín rosado, bufeo colorado, boto, pink river dolphin

Taxonomía

Da Silva (1994) revisó la taxonomía del género y, con base en un análisis craneométrico, propuso dos especies: *Inia boliviensis* para la cuenca del río Madeira (Bolivia), e *Inia geoffrensis* para el resto del área de distribución, con dos subespecies: *I. g. geoffrensis* (cuenca del Amazonas) e *I. g. humboldtiana* (cuenca del Orinoco) (Da Silva, V. M. F. 1994). Recientes estudios morfométricos y moleculares (Banguera-Hinestroza *et al.* 2002, Martínez-Agüero *et al.* 2006, Ruiz-García *et al.* 2006a, Ruiz-García *et al.* 2007, Ruiz-García *et al.* 2008, Martínez-Agüero *et al.* 2010, Ruiz-García 2010a, Ruiz-García 2010b) confirmaron la existencia de las dos especies propuestas por Da Silva (1994) (Da Silva, V. M. F. 1994). Sin embargo, en dichos estudios no se encontraron evidencias de la existencia de subespecies bien definidas en el seno de *I. geoffrensis*. De hecho, Ruiz-García (2010a) mostró cómo en los ríos de la Orinoquia (ríos Orinoco, Bitá, Inírida, Meta y Arauca) existen, al menos, dos linajes diferentes procedentes de la Amazonía. También, a diferencia de la hipótesis de Grabert (1984), el origen de *Inia* parece haberse producido en el océano Atlántico más que proceder del océano Pacífico, porque las poblaciones más antiguas se encuentran en la Amazonía central (Ruiz-García 2010a).

Descripción

Inia geoffrensis es el cetáceo de agua dulce más grande del mundo. Alcanza longitudes de hasta 2,80 m y un peso de 180 kg. Su coloración es variable, generalmente cuando nace es de color gris oscuro y a medida que crece puede mantenerse igual o presentar una gran variación de gris a rosado (Trujillo, F. *et al.* 2006). De cuerpo robusto, hidrodinámico y muy flexible. El *rostrum* alargado, está provisto de cerca de 106 dientes y presenta vibrisas sensoriales que son más conspicuas en los juveniles. Sus ojos son pequeños pero funcionales, adaptados a las condiciones del agua turbia donde habita; el melón es pronunciado, de modo especial en adultos. Esta estructura sirve como un direccionador acústico de las ondas que producen (ecolocalización) para explorar su ambiente. Sus vértebras cervicales no están fusionadas, lo que les permite mover la cabeza de lado a lado; las aletas pectorales son grandes y con gran capacidad de movimiento; la aleta dorsal es baja y alargada (Trujillo, F. *et al.* 2006).

Distribución

I. geoffrensis se encuentra ampliamente distribuida en la cuenca del río Orinoco y en todos sus tributarios (Trebba y van Bree 1974, Meade y Koehnken 1991, Linares 1998, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Linares y Rivas 2004, Bolaños-Jiménez *et al.* 2008, Herrera-Trujillo 2013), incluyendo el brazo Casiquiare (Pilleri y Pilleri 1982, Herrera-Trujillo 2013). *Inia* ha sido observada en la región del delta del Orinoco, Ciudad Bolívar, Caicara del Orinoco y Puerto Ayacucho, al igual que en los tributarios del río Apure (ríos Portuguesa, Guanare y Guaritico), Capanaparo, Cinaruco y Caura (Portocarrero-Aya *et al.* 2010), y en los ríos Cojedes, Sipapo, Autana, Cunucunuma, Ocamo, Ventuari, Raudales de Guajaribo y el caño Casiquiare (Herrera-Trujillo 2013, E. O. Boede *obs. pers.*). Aunque Trebba y van Bree (1974), Romero *et al.* (2001) y Rodríguez y Rojas-Suárez (2003) no mencionan la existencia de barreras geográficas entre las poblaciones de la cuenca de los ríos Amazonas y Orinoco, es posible que tanto los raudales de San Gabriel de Cachoeira (Brasil), como los de Atures y Maipures (Venezuela), puedan actuar como barreras físicas que limiten el libre movimiento de los animales a lo largo de su área de distribución, originando tres poblaciones: 1) desde el delta del Orinoco hasta los raudales de Atures, 2) de los raudales de Maipures a San Gabriel de Cachoeira, y 3) en la cuenca amazónica (Rice 1998, Herrera-Trujillo 2013).



Situación

El hábitat de esta especie puede ser considerado como amenazado en una gran parte de su extensión (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En particular es susceptible a la fragmentación del mismo por la construcción de obras hidroeléctricas; así también por el hecho de ser un carnívoro tope de la cadena alimenticia, razón por la que acumula en sus tejidos los químicos tóxicos vertidos en las aguas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En apariencia la construcción de la represa de Guri en el río Caroní tuvo como consecuencia la reducción del tamaño de las poblaciones de la zona (Perrin y Brownell Jr. 1989). Esta especie es objeto de operaciones de turismo de avistamiento en su medio natural en regiones como el delta del Orinoco, ríos Apure, Caroní y Caura, así como en el Refugio de Fauna Silvestre de Caño Guaritico (Hoyt e Iñiguez 2008). En Colombia se le considera Vulnerable, con base en los criterios que refieren una obvia reducción observada, estimada, sospechada o proyectada en los últimos diez años (Trujillo, F. *et al.* 2006), calificación que se comparte en Venezuela. Estimados de densidad en diferentes ríos de la cuenca del Orinoco fluctúan entre 0,02 y 1,57 individuos/km² (Portocarrero-Aya *et al.* 2010). De acuerdo con Gómez-Salazar *et al.* (2012), la población total de tonina rosada en la cuenca del río Orinoco se estima en unos 2795 individuos, de los cuales 1779 (64%) corresponden a Venezuela y 1016 (36%) a Colombia. Las mayores densidades se encuentran en las orillas del río, confluencias y lagos (Gómez-Salazar *et al.* 2012), siendo algunas de dichas confluencias más importantes las de los ríos Caura, Apure, Cinaruco, Meta y Ventuari con el Orinoco (Herrera-Trujillo 2013). A nivel global se considera en el nivel de Datos Insuficientes (Reeves *et al.* 2011).

Amenazas

Las principales amenazas conocidas que enfrenta *Inia geoffrensis* incluyen la alteración de su hábitat por construcción de represas, así como por contaminación de las aguas (a causa de la explotación minera y de hidrocarburos) y tráfico fluvial y muertes por interacción con pesquerías locales (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Bolaños-Jiménez *et al.* 2008, Herrera-Trujillo 2013). El mayor grado de amenaza en la cuenca para esta especie, se encuentra en el bajo Orinoco donde convergen todos los factores antes mencionados (Herrera-Trujillo 2013). Trujillo *et al.* (2005) encontraron evidencia importante de toxicidad por mercurio en varias especies de peces en la cuenca del Orinoco. Denuncias de capturas ilegales para su uso como carnada del bagre mapurite o zamurito (*Calophysus macropterus*) han sido investigadas por el Minamb (Bolaños-Jiménez y Hernández 1996, Portocarrero-Aya *et al.* 2010). Diniz (2011) estimó una captura anual de 40 toninas desde el inicio de la pesquería en Venezuela, en 1990, lo que significaría más de 800 individuos sacrificados hasta la fecha.

Conservación

En nuestro país *Inia geoffrensis* está vedada para la caza (Venezuela 1996a). Dado que la cacería ilegal es una de sus principales amenazas, se requiere de un importante incremento en las actividades de vigilancia y control ambiental. La existencia de operaciones de turismo dirigido hacia esta especie amerita medidas de conservación y manejo por parte de los ministerios del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas (en especial del Instituto Nacional de Parques), Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, y Turismo, en consulta con las partes interesadas, con el fin de garantizar que la actividad sea ejercida de manera sustentable. A los fines de la conservación de su hábitat, se recomienda la inclusión de la especie en los términos de referencia de los estudios de línea base, impacto socioambiental, investigación, monitoreo de impactos y planes de contingencia relacionados con operaciones petroleras en la cuenca del Orinoco, incluyendo esfuerzos especiales para el establecimiento de centros de rescate y rehabilitación en caso de derrames de hidrocarburos.



CACHALOTE

Physeter macrocephalus Linnaeus, 1758

Mammalia
Cetacea
Physeteridae

Vulnerable A1bd+2be



Nombres comunes: cachalote, ballena de esperma, sperm whale

Descripción

Es el cetáceo odontoceto de mayor tamaño y el que muestra el más alto grado de dimorfismo sexual en cuanto a tamaño y peso. El macho adulto puede llegar a medir 16 m de longitud total y pesar hasta 45 toneladas, mientras que la hembra solo alcanza 11 m y 15 toneladas (Jefferson *et al.* 1994, Whitehead 2009). Aproximadamente, de un cuarto a un tercio de la longitud total lo representa la región cefálica, en la cual se incluye el órgano de esperma o espermaceti; el cuerpo es comprimido por los lados, posee un solo orificio nasal, ubicado en la parte frontal izquierda de la cabeza, a consecuencia del cual su soplo se inclina hacia el lado izquierdo y permite diferenciarlo del soplo de las ballenas, que es vertical (Jefferson *et al.* 1994, Whitehead 2009). La aleta dorsal, situada en el tercio posterior del cuerpo, es amplia y baja, parecida a una joroba. La piel tiene crestas irregulares que le dan un aspecto arrugado; la coloración del cuerpo tiende a ser gris claro, gris oscuro o negra; los labios suelen ser blancos y porta algunas manchas también blancas sobre el vientre (Jefferson *et al.* 1994, Whitehead 2009). A diferencia de las ballenas, tiene dientes grandes y cónicos, situados nada más en la mandíbula, que es muy estrecha y más corta que la cabeza. Se alimenta sobre todo de calamares (Jefferson *et al.* 1994, Whitehead 2009). Aunque originalmente, en 1758, Linneo adscribió cuatro especies al género *Physeter*, en la actualidad se acepta que el mismo es monotípico, es decir solo incluye una especie. Existe controversia acerca del uso de *P. macrocephalus* o *P. catodon* como nombre científico, sin embargo, la mayoría de los especialistas y autoridades del taxón otorga precedencia a *P. macrocephalus* (Whitehead 2009, Committee on Taxonomy 2012).

Distribución

Physeter macrocephalus es de amplia distribución en ambos hemisferios, desde el trópico hasta las latitudes polares; habita de manera usual en aguas profundas, tanto oceánicas como costeras (Jefferson *et al.* 1994, Whitehead 2009). Los machos adultos, de hábitos solitarios, pasan la mayor parte del tiempo en latitudes polares y migran hacia regiones tropicales para reproducirse; las hembras y sus crías forman complejas sociedades matriarcales, que pasan buena parte del tiempo en los trópicos (Whitehead 2009). En Venezuela se han registrado varamientos de esta especie en las costas de los estados Anzoátegui, Aragua, Falcón y Sucre (Naveira 1996, EBRG-Minamb 2012, J. Bolaños-Jiménez, L. Bermúdez-Villapol, S. Narciso y A. J. Villarroel-Marín *obs. pers.*, Cobarrubia y Silva 2005). Son relativamente frecuentes los avistamientos de la especie en todo el Caribe venezolano (Naveira 1996, J. Bolaños-Jiménez, L. Bermúdez-Villapol, S. Narciso y A. J. Villarroel-Marín *obs. pers.*, Cobarrubia y Silva 2005, Esteves *et al.* 2005, Smultea *et al.* 2013).



Situación

Los avances tecnológicos posteriores a la Segunda Guerra Mundial permitieron a las flotas balleneras capturar 30.000 ejemplares anuales en promedio, principalmente machos; los efectos de esta cacería comercial no están muy claros, pero es bastante probable que muchas poblaciones hayan sido reducidas de modo sustancial (Whitehead 2009). A escala global *Physeter macrocephalus* clasifica en la categoría Vulnerable (Taylor, B. L. *et al.* 2008). La población mundial existente antes del advenimiento de la industria ballenera se estimó en más de un millón de individuos mientras que en la actualidad serían unos 360.000 (Whitehead 2009). En Venezuela no se dispone de estimados poblacionales de la especie.

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta *P. macrocephalus* está relacionada con la industria ballenera, aunque también un número limitado de ejemplares mueren atrapados en redes pesqueras por colisión con embarcaciones o por estrangulamiento con material plástico (Taylor, B. L. *et al.* 2008). En el siglo XVIII era capturada para conseguir el aceite de espermaceti de la cabeza, y en el siglo XX para aprovechar también su carne. El aceite de esperma se utilizaba en la fabricación de velas, jabones, cosméticos y en la industria farmacéutica. El ámbar gris, una secreción biliar presente en el intestino de estos animales, se usaba en perfumería y cosmética; hoy día, algunos ejemplares son capturados con fines de subsistencia en Indonesia y con objetivos que se presumen científicos en Japón (Whitehead 2009).

Conservación

La especie está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014) y en el Anexo II del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe del Convenio de Cartagena (SPAW 1991a). En nuestro país, en 1996 se establece su veda indefinida y es declarada oficialmente Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). La cacería comercial de *Physeter macrocephalus* empezó a disminuir a comienzos de los años setenta y prácticamente cesó a partir de 1985, después de la moratoria establecida por la Comisión Ballenera Internacional (Whitehead 2009). Es objeto de uso no letal por medio del turismo de observación en lugares como Nueva Zelanda, Japón, Noruega, islas Azores, Ecuador, Dominica, Santa Lucía y otras islas del Caribe (O'Connor *et al.* 2009, Whitehead 2009). La relativa frecuencia de avistamientos en la región nororiental pudiera representar un potencial para el ecoturismo, sin embargo, se requiere de mayores esfuerzos de investigación y del debido ordenamiento legal y reglamentario por parte de la autoridad nacional ambiental.



AVES



Pato de torrentes
Pato negro
Pato de monte
Chicagüire
Águila solitaria
Águila arpía
Águila monera
Cóndor
Pava negra
Paují copete de piedra
Perdiz frentinegra
Cotarita de costados castaños
Polla de Wetmore
Paloma isleña
Cotorra cabeciamarilla
Guacamaya verde
Perico multicolor
Perico cabecidorado
Perico de Todd
Colibrí coludo de Caripe
Ángel del Sol de Mérida
Colibrí tijereta
Colibrí de Perijá
Carpintero gigante
Semillero de Carrizales
Corbatico perijano
Corbatico avileño
Corbatico de Paria
Hormiguero pico de hoz
Hormiguero tororoi tachirenses
Hormiguero tororoi excelso
Ponchito cabecicastaño
Ponchito enano oriental
Cardenalito
Jilguero cara amarilla
Piscuiz de Perijá
Fafao gargantiblanco
Rabiblando del Delta Amacuro
Rabiblando del Orinoco
Zorzal
Chiví cabecigris
Candelita de Paria
Diglosa negra
Buscador lomipizarra
Atrapamoscas de Caripe



PATO DE TORRENTES

Merganetta armata Gould, 1842

Aves
Anseriformes
Anatidae

Vulnerable D1



Nombres comunes: pato de torrentes, pato cortacorrientes, pato torrentero, Torrent Duck

Descripción

Anátido de aspecto muy llamativo con marcado dimorfismo sexual. La cabeza y el pecho del macho son blancos con rayas negras, mientras que en la hembra son de color rojo naranja. En ambos sexos, el pico y las patas son rojizos. Mide entre 38 y 43 cm de alto. Es una especie monógama que ocupa territorios longitudinales fijos de aproximadamente un kilómetro a lo largo de los torrentes y riachuelos, donde construye sus nidos entre rocas o en barrancos (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Merganetta armata es endémica de Suramérica, de amplia distribución a todo lo largo de los Andes, desde Venezuela hasta Tierra del Fuego (Argentina). Restringida a tierras altas entre 1700 a 3300 m de altitud, aunque información reciente indica que puede llegar a menores altitudes de hasta 650 m. Su distribución está determinada por las condiciones del agua y la presencia de cursos hídricos pedregosos y accidentados. En Venezuela está presente la subespecie *Merganetta armata colombiana*, la cual ha sido reportada desde el norte de Mérida hasta el suroeste de Táchira. Sin embargo, investigaciones muy recientes demuestran que se localiza al menos en cuatro estados venezolanos (Táchira, Mérida, Barinas y Lara) y muy probablemente en el estado Trujillo, ocupando una distribución y un intervalo altitudinal mayor al conocido hasta hace poco (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Gómez-Dallmeier y Cringan 1989, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Torres 2007).



Situación

No se han realizado estudios precisos en Venezuela y sus avistamientos son poco frecuentes. Es probable que su situación sea bastante diferente a la global. La raza presente en nuestro país cuenta con estimados conservadores que proponen entre 1000 y 2000 individuos (Gómez-Dallmeier y Cringan 1989). Estimados menos conservadores sugieren un mínimo de 100 y un máximo de 1500 ejemplares, por lo que a escala nacional se le considera un ave con alta prioridad de conservación (Ellis-Joseph *et al.* 1992, Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). La población global de *colombiana* se calcula entre 7000 y 12.000 individuos, y la de *Merganetta armata* entre c. 20.000 y 35.000 (Kear 2005, Wetlands International 2015). En el contexto global la situación de esta especie no es alarmante, por lo que se le clasifica en la categoría Preocupación Menor (BirdLife International 2015). En Colombia y Ecuador no está incluida en sus listas rojas; en Argentina se cataloga Fuera de Peligro; en Perú se le considera Vulnerable, y se reportan las mayores poblaciones en Chile y Argentina (Hilty y Brown 1986, Pulido 1991, Bertonatti y González 1993).

Amenazas

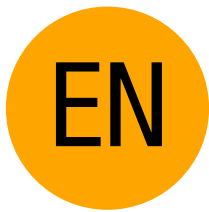
En Venezuela su vulnerabilidad podría estar en parte determinada por el límite de su distribución. Es un animal especialista de hábitat y poco tolerante a modificaciones ambientales. La destrucción e intervención que han sufrido los Andes venezolanos constituye su principal amenaza (Ellis-Joseph *et al.* 1992). En la actualidad, gran parte de sus zonas vitales óptimas han desaparecido. Además de la contaminación y alteración de los cauces de los ríos andinos, se considera que la introducción de truchas podría estar afectando a la especie debido a la competencia sobre el recurso alimenticio de insectos acuáticos. Sin embargo esta información no ha sido debidamente probada, e inclusive se ha observado a los patos comiendo alevines de truchas (Gómez-Dallmeier y Cringan 1989).

Conservación

En nuestro país se establece su veda indefinida desde 1996 (Venezuela 1996a). Se reporta su presencia por lo menos en doce parques nacionales de Mérida y Táchira, pero aún no se ha evaluado cuán efectiva es esa figura legal en relación con la protección de la especie (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Torres 2007). Ha sido objeto de campañas educativas locales y de investigación, por parte de la Fundación de las Aves Acuáticas Venezolanas, y hasta el momento no se ha conocido otra acción específica para su protección (Torres 2007). Se recomienda realizar estudios poblacionales (dinámica poblacional, genética, dieta) y evaluar con más detalle su distribución geográfica, tomando en cuenta su posible presencia en Trujillo y otras áreas de Mérida y Táchira, y con base en los resultados, iniciar planes de manejo de la población silvestre. Se aconseja igualmente continuar y profundizar las campañas de educación ambiental para su conservación y sus hábitats. Para otras razas se ha ensayado la cría en cautiverio con bastante éxito, por lo cual se ha sugerido la creación de un núcleo capaz de preservar 90% de la heterocigosis de la población silvestre durante cien años, lo que debería establecerse en un plazo de cinco a diez años. El objetivo de esta estrategia sería la reintroducción de *Merganetta armata* en sus hábitats óptimos bajo protección legal (Ellis-Joseph *et al.* 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Torres 2007).

Autores: Christopher J. Sharpe y Franklin Rojas-Suárez

Ilustrador: Denis Torres



PATO NEGRO

Netta erythrophthalma Wied, 1832

Aves
Anseriformes
Anatidae



En Peligro C2a(i)

Nombres comunes: pato negro, pato castaño, pato de cabeza castaña, pato morado, zambullidor austral, Southern Pochard

Descripción

Anátido de color pardo negruzco con característicos ojos rojos. Su cabeza y cuello superior son más oscuros. La garganta, parte anterior del cuello y el área alrededor del pico son blanquecinos. El pico es gris azulado con la punta negra; la cola es marrón y tiene patas negras. Mide entre 48 y 51 cm de longitud (Gómez-Dallmeier y Cringan 1989, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Especie de distribución y situación enigmática que presenta dos subespecies muy separadas entre sí. La subespecie *Netta erythrophthalma brunnea* se distribuye en África, donde es común en localidades del sur y oriente de ese continente. La otra subespecie de Suramérica, denominada *Netta erythrophthalma*, es reportada con registros aislados en los países andinos (Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia) y con una distribución separada, más continua y amplia en el noroeste de Brasil. En Venezuela se cuenta con reportes para los estados llaneros (Apure, Portuguesa), y desde Aragua y Carabobo hasta Falcón y Zulia. Se le encuentra en pantanos de agua dulce, lagunas y sembradíos de arroz (Gómez-Dallmeier y Cringan 1989, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).



Situación

En Venezuela es una especie muy poco común, con escasos registros, de distribución fragmentada y con una población en descenso importante. En los años cincuenta era relativamente común en el área del lago de Valencia (Carabobo), y cerca de Chichiriviche (Falcón). Se reporta que en nuestro país existen entre 5000 y 10.000 individuos (Kear 2005), lo que permite calcular en cerca de 20 a 40% de la raza suramericana, aunque todo indica que esta cifra es una sobrestimación y que son extrapolaciones muy vagas. De hecho, estimados recientes calculan un número menor a 2500 en Venezuela (Wetlands International 2015), o incluso en toda la región andina. De ser así, la población venezolana remanente sería apenas una fracción de esta cifra. En todo caso, los registros contemporáneos son contados. Existen reportes de pequeños grupos de siete a diez individuos en el estado Portuguesa (Ginés y Aveledo 1958, Casler y Lira 1979, Gómez-Dallmeier y Cringan 1989). Su situación en general es paradójica. En el ámbito global no se le considera amenazada y la IUCN la clasifica en la categoría Preocupación Menor (BirdLife International 2015). Del mismo modo, se indica que en el centro y noreste de Brasil la población aumentó debido a las actividades humanas. Sin embargo, los grupos andinos parecen tener una tendencia radicalmente opuesta. En Argentina se le clasifica en la categoría Datos Insuficientes; en Perú En Peligro, y en Ecuador y Colombia se le considera En Peligro Crítico (Suárez, L. y García 1986, Pulido 1991, Ellis-Joseph *et al.* 1992, Bertonatti y González 1993, Granizo *et al.* 2002, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Es factible su extinción tanto en Colombia como en Perú, país del cual se cuenta con un último reporte de 1962 (Pulido 1991, Renjifo *et al.* 2002, Schulenberg *et al.* 2007).

Amenazas

Se encuentra afectada principalmente por la pérdida de hábitat y la contaminación. La causa de la disminución de las poblaciones en Ecuador fue su sensibilidad a cambios en el lecho de los lagos, debido a la sedimentación causada por la erosión en las cuencas, ya que la especie prefiere lagos y lagunas con algas y vegetación emergente (Ellis-Joseph *et al.* 1992, Granizo *et al.* 2002). Aunque no pareciera ser un objetivo atrayente para la cacería no debe descartarse esta amenaza, dado que la actividad de caza es generalizada para otras especies de patos que se encuentran en su área de distribución.

Conservación

En África ha sido ampliamente estudiada, lo que contrasta con su situación en América, donde es muy poco lo que se conoce sobre la especie. En Venezuela no se han realizado esfuerzos específicos para su conservación. Considerando su situación en el resto de la región andina, es importante priorizar a *Netta erythrophthalma* en nuestro país y evaluar su situación taxonómica, tamaño poblacional, distribución, áreas de nidificación, sensibilidad y tolerancia a cambios ambientales, así como realizar planes de manejo en vida silvestre y ensayos de cría en cautiverio (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



PATO DE MONTE

Sarkidiornis sylvicola H. von Ihering y R. von Ihering, 1907

Aves
Anseriformes
Anatidae

Vulnerable C2a(ii)



Nombres comunes: pato de monte, pato de moco, pato arrocero, pato crestudo, pato crestudo americano, American Comb Duck, Knob-billed Duck, Knob-billed Goose

Descripción

Anátido de gran tamaño que mide hasta 76 cm de alto y se caracteriza por un copete carnoso de color gris sobre el pico. Su cabeza, cuello, pecho y parte ventral son de color blanco, y en cabeza y cuello, también blancos, posee manchas negras pequeñas. Su dorso, alas y costados poseen visos oscuros verdes y marrones, al igual que la parte posterior de la cabeza y el cuello. La hembra es similar pero mucho más pequeña, de plumaje más claro con costados grisáceos y carece de copete (Gómez-Dallmeier y Cringan 1989).

Distribución

Especie nativa del Neotrópico sudamericano desde Colombia al norte de Argentina, incluyendo Perú, Venezuela y Ecuador, con un gran núcleo que se extiende por Brasil, Bolivia, Uruguay, Paraguay y Argentina, además de poblaciones aisladas en Guyana. En Venezuela habita hasta 300 m de altitud en lagunas de los llanos, sembradíos de arroz y bosques adyacentes, principalmente en los llanos del sur de Guárico, Barinas, Portuguesa y Apure, y en los llanos orientales de Anzoátegui y Monagas, costa de Falcón y sur del lago de Maracaibo (Gómez-Dallmeier y Cringan 1989).



Situación

En Venezuela su situación es poco clara y no se cuenta con información precisa, aunque en general se le considera poco abundante. Probablemente sus poblaciones más afectadas sean las ubicadas en los llanos orientales, Falcón y sur del lago de Maracaibo. En Suramérica se estima una población total de *Sarkidiornis sylvicola* cercana a 80.000 individuos, de los cuales entre 8000 y 40.000 podrían habitar en Venezuela (Kear 2005), aunque algunos investigadores consideran que esta cifra estaría sobrestimada (Gómez-Dallmeier y Cringan 1989, Ellis-Joseph *et al.* 1992, C. J. Sharpe *obs. pers.*). A escala global no se le considera amenazada, por lo que la IUCN la clasifica en la categoría Preocupación Menor (IUCN 2014). Sin embargo, en el resto de los países suramericanos, especialmente los andinos, la situación es diferente. En Perú se considera en la categoría Datos Insuficientes; en Argentina y Ecuador se le señala como Vulnerable, y en Colombia En Peligro (Suárez, L. y García 1986, Pulido 1991, Bertonatti y González 1993, Granizo *et al.* 2002, Naranjo y Estela 2002, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En Brasil, aunque todavía es abundante, se cree que se encuentra en disminución.

Amenazas

En Brasil su disminución está asociada a la destrucción del hábitat sumada a una intensa persecución cinegética. En Colombia las causas son las mismas, y se precisa que el drenaje de los humedales y el destroz de palmares del Cauca, así como la sobreexplotación ocurrida entre 1950 y 1970, fueron los principales factores que redujeron la población, la cual no da evidencias de recuperación. En Ecuador se reporta que el uso de agroquímicos podría estar afectando a la especie. En Venezuela no se conoce con precisión su situación, pero se estima que sus principales amenazas están asociadas a la cacería, la cual es bastante alta en los llanos meridionales, y al deterioro de sus hábitats debido a la contaminación por agroquímicos y otras prácticas agrícolas, así como por el desarrollo de la ganadería, la colonización y los urbanismos (Suárez, L. y García 1986, Pulido 1991, Ellis-Joseph *et al.* 1992, Bertonatti y González 1993, Granizo *et al.* 2002, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

En el ámbito internacional, la especie (bajo el nombre *Sarkidiornis melanotos*, recientemente reconocida como dos especies: *Sarkidiornis sylvicola* en el Neotrópico, dejando *S. melanotos* en el paleotrópico (del Hoyo y Collar 2014). En Venezuela su cacería se encuentra legalizada y regulada, permitiéndose la captura de un ejemplar por día durante la temporada que va desde el 1º de abril hasta el 31 mayo todos los años. Como medida de conservación se recomienda desarrollar programas de manejo y monitorización de campo, que incluyan la evaluación de los tamaños poblacionales. Para su monitoreo se debe considerar que se trata de una especie con migraciones locales.

Autores: Christopher J. Sharpe y David Ascanio

Ilustrador: Astolfo Mata



CHICAGÜIRE

Chauna chavaria Linnaeus, 1766

Aves
Anseriformes
Anhimidae

Vulnerable B1ab(iii); D1



Nombres comunes: chicagüire, chavarria, chajá chicagüire, gritón, Northern Screamer

Descripción

Ave de gran tamaño con aspecto curioso que mide entre 84 y 94 cm de alto. Pertenecer a una pequeña familia emparentada con los patos, aunque su aspecto difiere de ellos notablemente. Su cabeza y cresta son grises. Posee una banda rojiza alrededor de los ojos, la garganta es blanca y forma una franja por debajo de los ojos. Cuello y pico son negros. No tiene las patas palmeadas como los anátidos y su pico corto es parecido al de las gallinas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Chauna chavaria presenta varios núcleos poblacionales disjuntos al norte de Colombia, y una población aislada al noroeste de Venezuela, específicamente alrededor del suroeste de la cuenca del lago de Maracaibo, en los estados Zulia, Mérida y Trujillo (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Ellis-Joseph *et al.* 1992, Renjifo *et al.* 2002, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007). Su distribución en nuestro país abarca menos de 8000 km². Habita en ciénagas de agua dulce, lagunas con vegetación y áreas húmedas en bosques pantanosos o regiones abiertas. En Colombia se le conoce con el nombre común de «chavarria» (Renjifo *et al.* 2002, Hilty 2003).



Situación

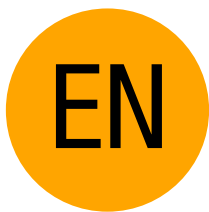
La población total de *C. chavaria* en toda su área de distribución fue originalmente calculada en 2000 individuos, pero ahora se estima superior a esta cifra, aunque inferior a 10.000 (Hilty y Brown 1986, Collar *et al.* 1992, Ellis-Joseph *et al.* 1992, Renjifo *et al.* 2002, Hilty 2003, Carboneras *et al.* 2015). En Venezuela no se conoce su situación con precisión, aunque sus poblaciones son inferiores a las de Colombia, estimándose entre 300 y 1000 individuos, aunque tal vez en expansión. De hecho, existen evidencias de que la especie se está expandiendo hacia el centro oeste de Zulia, asociada a la sustitución de los arbustales secos por pastizales y humedales (Collar *et al.* 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, BirdLife International 2004). Se estima que está presente en una extensión de 15.455,07 km². A escala nacional se le considera como un ave con alta prioridad de conservación (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). En el ámbito global se le reporta como Casi Amenazada (BirdLife International 2015). En Colombia es clasificada como Vulnerable, aunque en algunas localidades se considera común (Renjifo *et al.* 2002).

Amenazas

Sus principales amenazas están asociadas a la destrucción de su hábitat para uso agrícola, y al drenaje de las lagunas para crear tierras de pastoreo vacuno, especialmente al sur del lago de Maracaibo. Esta situación es similar en Colombia, siendo la zona más afectada la Ciénaga Grande de Santa Marta. Sin embargo, su presencia debe ser evaluada con cuidado en pastizales y humedales antrópicos, estos últimos son sistemas agrícolas utilizados para inundar y modular potreros, transformándose todo el sistema en un humedal, tal como sucede en los bosques secos del río Palmar. Otras amenazas potenciales que también requieren evaluación son la recolección de huevos, su captura para uso como mascota y la cacería ilegal, aunque su carne no es muy apreciada según la información obtenida por los lugareños en Puerto Concha (Scott y Carbonell 1986, Ellis-Joseph *et al.* 1992, Carboneras *et al.* 2015). Las áreas protegidas donde se ha reportado a la especie están amenazadas por la contaminación de las aguas, ya que las poblaciones vecinas carecen de red de cloacas y vierten directamente las aguas negras sin tratamiento. De igual forma, se han señalado deforestaciones e incendios con fines agrícolas y pecuarios en el sector del río Santa Ana, especialmente al norte. Las áreas más afectadas por incendios son el sector de río Bravo, así como las lagunas Las Garzas, Las Corcovadas, La Solita, y los caños Tiví y Pescado. No obstante, el problema más grave que se enfrenta es la contaminación de las aguas por derrames ocasionales de hidrocarburos (Lentino *et al.* 2005).

Conservación

En Venezuela se establece su veda indefinida en 1996 (Venezuela 1996a). La especie está incluida en dos áreas designadas como Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005). Una población significativa se encuentra protegida en la Reserva de Fauna Ciénagas de Juan Manuel, de Aguas Blancas y Aguas Negras, y en el contiguo parque nacional Ciénagas de Juan Manuel (Catatumbo). Dado que no se cuenta con estudios detallados sobre la especie, ni con medidas específicas para su conservación, se requiere realizar evaluaciones de la situación de los humedales alrededor del lago de Maracaibo, así como estudios específicos que precisen su tamaño poblacional y distribución geográfica. Además, sería necesario indagar sobre su ecología general para evaluar sus necesidades de hábitat y definir los requerimientos para su conservación (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



ÁGUILA SOLITARIA

Buteogallus solitarius (Tschudi, 1844)

Aves
Falconiformes
Accipitridae

En Peligro C2a(i)



Nombres comunes: aguilá solitaria, Solitary Eagle, Black Solitary Eagle, Montane Solitary Eagle

Sinónimos: *Harpyhaliaetus solitarius*

Descripción

Ave grande, de 60-75 cm de longitud. La hembra es de mayor tamaño. Tiene una cresta corta, hirsuta y una cola muy corta también. Es de color gris azulado, con coberteras supracaudales orilladas de blanco. Su cola negra lleva una banda blanca en el medio, con punta también blanca. Tarsos desplumados, amarillos. Confusión con la especie parecida *Buteogallus urubitinga* complica el conocimiento de su distribución; debe ser identificado con cautela.

Distribución

Buteogallus solitarius es poco abundante (Schäfer y Phelps 1954), pero con una amplia distribución en América, desde México hasta Argentina, que se extiende unos 8000 km lineales (Ferguson-Lees y Christie 2001, Bierregaard Jr. *et al.* 2013), y abarca un área de aproximadamente 700.000 km² (BirdLife International 2015). Es probable que su distribución en el país sea más amplia de lo conocido en la actualidad, dados los recientes avistamientos en el occidente desde el año 2000 (sierra de Perijá, C. J. Sharpe *obs. pers.*) y en oriente en tiempo más reciente (eBird 2015). Hay un registro en la serranía de La Neblina en Venezuela (Willard *et al.* 1991), que aunque es factible, está poco documentado. No existen registros de su existencia en Brasil.



Situación

Buteogallus solitarius es dependiente de bosques naturales premontanos, que pueden tolerar la presencia humana, por lo que es capaz de sufrir presión de cacería (Renjifo *et al.* 2002, BirdLife International 2015). Su distribución es en parches y a muy baja densidad poblacional como se ha estimado para otros rapaces de gran porte. Su población global se proyecta entre 1000 y 2500 individuos maduros (BirdLife International 2015), tal vez incluso inferior a 1000 (Ferguson-Lees y Christie 2001, Bierregaard Jr. *et al.* 2013). Extrapolando estos datos, en Venezuela podríamos alcanzar a contar entre 300 y 500 individuos maduros. A escala global se le considera Casi Amenazado, aunque con probabilidad debería elevarse de categoría a Vulnerable. Se le considera En Peligro Crítico en Colombia (Renjifo *et al.* 2014). En el parque nacional Henri Pittier, Rancho Grande, era frecuente observarla en el pasado, hasta 1998 aproximadamente (M. Lentino *obs. pers.*, eBird 2015).

Amenazas

Se ha señalado la destrucción de hábitat, fragmentación del bosque y la cacería como los principales factores de su disminución poblacional (Bierregaard Jr. *et al.* 2013, BirdLife International 2015), así como la extracción de árboles de gran tamaño que pueden servir como lugar de anidación.

Conservación

Es conocida su presencia en los parques nacionales Sierra de Perijá, San Esteban, Henri Pittier, Guatopo, Canaima y Serranía de La Neblina. Es posible que se encuentre también en el Waraira Repano (El Ávila), Tapo-Caparo y Tamá, lo que garantizaría las áreas suficientes para su conservación. Se recomienda realizar investigaciones que contribuyan a determinar su situación actual y su tolerancia a las modificaciones ambientales, así como obtener datos poblacionales.

Autores: Christopher J. Sharpe y Miguel Lentino

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



ÁGUILA ARPÍA

Harpia harpyja Linnaeus, 1758

Aves
Falconiformes
Accipitridae

Vulnerable A2cd



Nombres comunes: águila arpía, arpía mayor, arpía, Harpy Eagle

Descripción

Una de las águilas más poderosas y, en Venezuela, es la especie de mayor tamaño de los accipitridos. Su cuerpo puede medir hasta un metro de alto y sus alas abiertas hasta dos metros de envergadura; la hembra puede llegar a pesar hasta nueve kilogramos. La cabeza, de color blanco, posee una cresta muy característica y llamativa, cuyo plumaje grisáceo, eréctil a su voluntad, semeja la forma de cuernos. El dorso del cuerpo y las alas son negros. El plumaje debajo de las alas y del torso es blanco, y solo el pecho en su parte superior está cruzado por una banda ancha negra. La cola negra lleva tres bandas grisáceas. Su pico curvo es muy fuerte; el tarso es grueso, sin plumas y de color amarillo claro. Tiene unas garras muy desarrolladas, de hasta siete centímetros en el dedo posterior. Aunque más ágil y rápido, el macho es más pequeño que la hembra. Su aguda visión y audición, y el pico fuerte, le hacen un excelente depredador que alcanza velocidades de hasta 200 km/h.

Distribución

Se distribuye en forma disjunta y escasa desde el sur de México, hacia Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guyana Francesa, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y noreste de Argentina en Misiones, aunque anteriormente se le reportaba en Formosa, Salta y Jujuy (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Bierregaard Jr. *et al.* 2015). En México y Centroamérica su situación poblacional es bastante precaria (Vargas *et al.* 2006). En Venezuela se encuentra al norte del Orinoco en la sierra de Perijá, sur del lago de Maracaibo (Zulia), Cordillera de la Costa central (Carabobo, Aragua, Miranda), Monagas (río Guarapiche; por ejemplo) (Redman 2008), y al sur del Orinoco en Delta Amacuro, Amazonas y Bolívar (alto río Caura, Gran Sabana, sierra de Lema, Imataca).



Situación

Esta especie es el único representante de un género monoespecífico, de biología frágil y que requiere, por cada pareja, entre 45 y 79 km² de bosque para sobrevivir (Álvarez-Cordero 1996, Bierregaard Jr. *et al.* 2015). Las crías tardan de 22 a 30 meses en independizarse de sus padres (Álvarez-Cordero 1996, Bierregaard Jr. *et al.* 2015), un hecho que les hace vulnerables a la caza. En Venezuela las poblaciones de la Cordillera de la Costa podrían considerarse muy amenazadas y extremadamente reducidas. Su distribución actual al norte del río Orinoco se estima mucho menor que la pasada, ocupando entre el 20 y el 50% de esta. Sin embargo, al sur del Orinoco aún es más o menos común y existen grandes áreas no perturbadas, con hábitat adecuado para la especie. A escala internacional la IUCN la reporta como Casi Amenazada; en Argentina se clasifica En Peligro con varias extinciones locales, en Colombia como Casi Amenazada, y Vulnerable en Ecuador (Suárez, L. y García 1986, Pulido 1991, Collar *et al.* 1992, Bertonatti y González 1993, Renjifo *et al.* 2002, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, BirdLife International 2004, IUCN 2014).

Amenazas

Sus características biológicas, como baja densidad poblacional, baja tasa de reproducción (una cría cada dos o tres años), larga duración de cuidado parental, poca tolerancia a modificaciones ambientales, y depredador tope con necesidad de grandes extensiones de hábitat, la vuelven fundamentalmente vulnerable a la destrucción y fragmentación del hábitat. Es cazada con frecuencia por temor o por curiosidad; en especial son codiciadas sus garras como trofeo. En Ecuador se ha reportado el efecto de la destrucción ambiental sobre la especie y sus presas, además de la continua persecución por parte del hombre. Esto incluye a los pueblos indígenas, quienes la utilizan como mascota-talismán y para la elaboración de artesanías (Suárez, L. y García 1986, Granizo *et al.* 2002). En Venezuela la principal interrogante es si los altamente fragmentados y deteriorados ecosistemas de la Cordillera de la Costa y sierra de Perijá, podrán mantener poblaciones viables de la especie.

Conservación

En el ámbito internacional se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En otros países se adelantan estudios y programas de conservación. En nuestro país se establece su veda indefinida y es declarada Especie en Peligro de Extinción en 1996 (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Parte de su distribución incluye varias áreas protegidas, y se cuenta con proyectos de educación y monitorización a largo plazo en los bosques del norte de Bolívar, aunque algunas localidades están sujetas a la explotación maderera, como es el caso en la Reserva Forestal de Imataca (A. Blanco *com. pers.*). Se requiere con urgencia realizar análisis de viabilidad poblacional y de hábitat de las poblaciones del norte del Orinoco y con base en los resultados, generar programas de monitorización, manejo y educación. La sobrevivencia de esta especie dependerá del buen manejo de los bosques y áreas protegidas donde se encuentra, en especial, de las reservas forestales de Imataca, Caura y Sipapo.



ÁGUILA MONERA

Morphnus guianensis Daudin, 1800

Aves
Falconiformes
Accipitridae

Vulnerable A3cd



Nombres comunes: águila monera, águila encrestada, árpía menor, Crested Eagle

Descripción

Águila majestuosa de gran tamaño, depredador tope de la cadena alimentaria. Aunque se asemeja al águila arpía, es de menor talla, de peso bastante inferior y de cola más larga. Llega a medir entre 79 y 89 cm de alto. Posee una cresta sin división. Su cabeza y pecho son de color gris, y su vientre blancuzco está profusamente jaspeado con manchas rojizas. Su dorso es gris oscuro y la cola barreteada por rayas negras y grises. El pico, las patas y las garras son fuertes, aunque menos desarrolladas que las del águila arpía (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Morphnus guianensis cuenta con una distribución parchada y muy dispersa desde México (Chiapas, Campeche) (Grosset et al. 2007, Whitacre *et al.* 2012), Guatemala y Belice, a través de Centroamérica. En Suramérica se extiende desde Colombia y las Guayanas hasta el oeste de Ecuador y Bolivia, Paraguay, sureste de Brasil y noreste de Argentina (Gomes y Sanaiotti 2015). En Venezuela se tienen registros en Zulia, en la sierra de Perijá, en Barinas, en la Cordillera de la Costa central en Aragua, en el oriente desde Sucre (incluyendo la península de Paria) (Kirwan y Sharpe 1999) y hacia Amazonas y Bolívar, lo cual hace presumir la existencia de tres poblaciones disjuntas, dos al norte del Orinoco (sierra de Perijá, Cordillera de la Costa central, península de Paria), y una al sur del Orinoco, principalmente en la región de Imataca y Cuyuní (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Crease y Tepedino 2013, Gomes y Sanaiotti 2015).



Situación

Es una especie con bajas densidades poblacionales, además de ser escasa en toda su amplia distribución (Hilty y Brown 1986, Collar *et al.* 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Parece ser especialista en cazar mamíferos nocturnos y culebras grandes, y prefiere mantenerse en el interior del bosque primario (Whitacre *et al.* 2012), lo cual le hace sensible a la degradación de los bosques que habita. Aun así, en Guatemala se han conseguido nidos en bosques fragmentados, aunque estos tal vez corresponden a sitios tradicionales que la pareja de águilas no quiere abandonar (Whitacre *et al.* 2012). Cada pareja utiliza entre 25 y 50 km² de bosque para sobrevivir durante el año (Whitacre *et al.* 2012). Es una de las aves de presa más afectadas por la deforestación. Varios autores coinciden en que podría estar bastante amenazada, en especial sus poblaciones de la Cordillera de la Costa central, una de las zonas más intervenidas de Venezuela. Igualmente, la situación podría ser alarmante en la sierra de Perijá y en la península de Paria. Las amenazas que enfrenta su hábitat, junto a la necesidad que tiene *Morphnus guianensis* de contar con grandes extensiones de bosques vírgenes, hacen pensar que su situación podría empeorar en el futuro cercano (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En el ámbito global es señalada por la IUCN como Casi Amenazada (BirdLife International 2015). En Colombia se considera como Casi Amenazada, en Ecuador como Vulnerable, en Perú se cataloga como especie de distribución local y escasa, y en Argentina En Peligro (Suárez, L. y García 1986, Pulido 1991, Bertonatti y González 1993, Granizo *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2002).

Amenazas

Las principales amenazas que enfrenta *M. guianensis* están asociadas a la desaparición de los bosques. Los hábitats más amenazados para la especie se encuentran sobre todo en la Cordillera de la Costa y Zulia. Entre las amenazas a su hábitat en Perijá, se cuentan la expansión agrícola, la colonización no controlada, la ganadería y, finalmente, la minería asociada a la extracción de carbón, cobre, calizas, arcillas, fosfatos y barita. También se ha reportado que dichas actividades han incrementado por la construcción de carreteras, en especial en el lado de Colombia. Algunas áreas de la región permanecen en buen estado de conservación y con sus ecosistemas originales casi intactos. La situación en la Cordillera de la Costa es particular en cuanto a la diversidad de las amenazas que enfrenta: frecuentes incendios, deforestación para el desarrollo agrícola y de la ganadería, y colonización (Freile y Santander 2005, Restall *et al.* 2007). Se considera que existe una presión baja de cacería, sobre la cual no se tiene mayor información para Venezuela. En otros países se ha reportado como motivación de la cacería, el tráfico, la posesión de trofeos vinculada a creencias indígenas, la depredación de animales domésticos, e incluso su consumo directo (Granizo *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2002). También se ha señalado su competencia con los humanos por las presas (BirdLife International 2000).

Conservación

A escala internacional se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En Nuestro país se establece su veda indefinida en 1996 (Venezuela 1996a). A pesar del interés que despiertan los grandes accipitridos, no se han desarrollado medidas específicas para su conservación. La sobrevivencia de esta especie a largo plazo dependerá del manejo y protección de las áreas de bosque. Se sugiere desarrollar investigaciones sobre la situación de los bosques en su área de distribución, en especial en el delta del Orinoco, Cuyuní y sierra de Lema, y proponer medidas de manejo para las áreas silvícolas, considerando en forma prioritaria la Cordillera de la Costa central (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Autor: Christopher J. Sharpe

Ilustrador: Robin Restall



CÓNDOR

Vultur gryphus Linnaeus, 1758

Aves
Falconiformes
Cathartidae

En Peligro Crítico D



Nombres comunes: cóndor, buitres, Cóndor andino, Andean Condor

Descripción

Es el ave voladora más grande y pesada que existe en el planeta. Alcanza hasta 3,3 metros de envergadura (distancia medida de extremo a extremo, con las alas extendidas), 1,1 a 1,3 m de altura (distancia medida desde el pico hasta la base de la cola), y llega a pesar entre 9 y 16 kg. Presenta dimorfismo sexual. Los machos adultos se distinguen por poseer una carúncula carnososa, ausente en las hembras. La coloración del plumaje en ambos sexos es parda oscura cuando son inmaduros o juveniles. Los adultos son negros, con plumas blancas en el dorso de las alas y ostentan un collar de plumón blanco que no llega a completarse en la garganta. Tienen la cabeza y una parte del cuello desprovistos de plumas como resultado de la adaptación a sus hábitos carroñeros; la piel de esta zona es suave y suelta, formando pliegues de tonalidad rojiza purpúrea (Hilty 2003).

Distribución

Cordillera de los Andes, desde la sierra Nevada de Santa Marta y la sierra de Perijá por el norte, hasta Tierra del Fuego por el sur, abarcando Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina, con presencia ocasional en Paraguay y Brasil. En nuestro país se encuentra actualmente en la sierra de Perijá (estado Zulia) (Calchi y Viloria 1991, López-O. *et al.* 2014) y es posible que en el macizo de El Tamá (López-O. *et al.* 2014), así como en el núcleo de la cordillera de Mérida.



Situación

Ha sido incluido entre las aves con mayor prioridad de conservación en Venezuela (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Se le consideraba extinta en el país desde 1912, hasta que fue observada de nuevo en 1976 en el estado Mérida (Zonfrillo 1977, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979). Aunque escasos, se tienen reportes de su presencia en la sierra de Perijá (Calchi y Viloria 1991, López-O. *et al.* 2014). En la cordillera de Mérida no existen registros actuales de cóndores residentes, aunque en el pasado reciente algunos individuos fueron observados ocasionalmente sobrevolando las cumbres de la sierra Nevada y la sierra de La Culata. Este tipo de eventualidad fue la que motivó a comienzos de los años noventa del siglo XX, la reintroducción de *Vultur gryphus* en ambas serranías. Entre 1993 y 2001, 14 ejemplares nacidos en cautiverio en zoológicos de Estados Unidos y Argentina fueron traídos al país para ser liberados por etapas en los páramos de Mifafí (sierra de La Culata) y Don Pedro (sierra Nevada) (M. R. Cuesta *com. pers.*), pero lamentablemente ninguno logró establecerse. Múltiples factores (sociopolíticos, financieros, técnicos, científicos, ecológicos, etc.) intervinieron en el éxito del proyecto, dejando un saldo negativo. El programa de monitorización fue suspendido a principios del siglo XXI. En el pasado reciente se hicieron prospecciones en la vertiente colombiana de la sierra de Perijá y se detectó la presencia de cóndores (López-O. *et al.* 2014, W. M. Rojas *com. pers.*), lo que implica que la especie se encuentra en esa localidad compartida con nuestro país. Se carece de registros recientes de cóndores en la cordillera de Mérida. Es posible que exista en el parque nacional El Tamá debido también a su aparición confirmada en los vecinos páramos de Colombia (López-O. *et al.* 2014). En el ámbito global la especie se reporta como Casi Amenazada, aun cuando su situación se agrava de Sur a Norte (BirdLife International 2015). En Colombia se clasifica En Peligro, con siete núcleos poblacionales y unos 105 individuos, la mitad reintroducidos. En Ecuador se cataloga en la actualidad como En Peligro Crítico y se reportan solo 65 ejemplares en cinco poblaciones fragmentadas. En Perú es Vulnerable y en Chile, aunque se considera del mismo modo Vulnerable, es un país en el que junto con Argentina se tienen las mayores poblaciones, con cerca de 5000 individuos (Suárez, L. y García 1986, Pulido 1991, BirdLife International 2000, Granizo *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2002).

Amenazas

Todas las amenazas se agravan al tener en cuenta que se trata de una especie con una tasa reproductiva muy baja. El principal factor que ha contribuido a su desaparición en Venezuela ha sido la cacería, porque *Vultur gryphus* se considera erróneamente depredadora de animales domésticos e incluso de niños pequeños. El uso extendido de agroquímicos en los páramos, podría causar potenciales graves daños a la especie que irían desde la infertilidad hasta la muerte por envenenamiento. Otras causas estarían asociadas al deterioro ambiental y a la disminución o extinción local de herbívoros andinos.

Conservación

Está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En Venezuela se establece su veda indefinida en 1996, fecha en la que también se declara Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Su reintroducción en el núcleo de la cordillera de Mérida fue promovida a comienzos de los años noventa del siglo XX por el Banco Andino (institución financiera ya desaparecida) a través de su Proyecto Ambiental, junto con un programa de sensibilización y educación ambiental de amplio alcance en el estado Mérida. Este programa de reintroducción fue sostenido luego por Fundacóndor y finalmente por la Fundación Bioandina. Los animales murieron o emigraron por diferentes causas, por lo que la población reintroducida en Mérida ya no existe. Algunos individuos son mantenidos en cautiverio en el país bajo custodia de diversas instituciones: Asociación Civil Biocontacto del estado Mérida, parque zoológico y botánico Bararida de Barquisimeto, parque zoológico metropolitano del Zulia (parque sur) en Maracaibo, Centro de visitantes del páramo de Mifafí, parque nacional Sierra de La Culata del estado Mérida, y parque zoológico Chorros de Milla de la ciudad de Mérida, donde nacieron dos crías que representaron los primeros registros de reproducción de la especie en Venezuela. Sería oportuno intensificar las investigaciones en la sierra de Perijá y en el macizo de El Tamá, para procurar la máxima protección de los probables ejemplares silvestres allí presentes así como fomentar un estudio riguroso para conocer la distribución pasada y actual de *Vultur gryphus* en el país con miras a promover medidas de conservación más conectadas con la realidad.



PAVA NEGRA

Aburria aburri Lesson, 1828

Aves
Galliformes
Cracidae

Vulnerable A2cd



Nombres comunes: pava negra, gualí, guayón, pava de barbilla, pava aburrida, pava aburria, Wattled Guan

Descripción

Crácido de tamaño mediano que mide entre 70 y 75 cm de longitud. Se caracteriza por sus hábitos ruidosos y por una carúncula colgante de color amarillento de aproximadamente cuatro centímetros de largo, localizada en la parte inferior de la garganta, esta última desprovista de plumas. El color de su plumaje es negro verdoso, brillante y todo uniforme; tiene el pico azul cobalto muy contrastante con el plumaje. Sus patas de color amarillo pálido son cortas. Es de hábitos arborícolas y diurnos. En grupos de hasta ocho individuos busca alimento en los árboles con frutos en los estratos medio y alto del bosque.

Distribución

Es el único miembro de un género monotípico que se distribuye en forma dispersa en Venezuela, en las tres cordilleras de Colombia, en el este y noroccidente de Ecuador, y en el centro y sur de Perú (Hilty y Brown 1986, Granizo *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2002). En nuestro país se restringe a algunas localidades de la sierra de Perijá en el estado Zulia, y de la cordillera de los Andes al sur de Táchira, Mérida, Trujillo y Lara (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979). Habita en bosques húmedos y nublados, casi siempre en las montañas pero en ocasiones también en zonas más bajas, entre 500 y 1800 m (incluso hasta 2500 m) de altitud.



Situación

Aunque *Aburria aburri* está considerada con alta prioridad para la conservación, es una de las especies de crácidos menos estudiada y la información acerca de su situación poblacional es escasa o nula (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Es probable que el tamaño de su área de distribución actual sea bastante inferior y ocupa alrededor de 50% de la pasada. En la actualidad en apariencia su cifra poblacional se encuentra decreciendo, y varios autores y cazadores indican que en algunas localidades es menos común que *Pauxi pauxi* (paují copete de piedra). Se estima que varias poblaciones podrían encontrarse extintas o muy amenazadas, aunque en algunas áreas todavía es común, tal como ocurre en la sierra de Perijá (Porrás de Guzmán y Arriaga Uzcátegui 1981, Silva, J. L. y Strahl 1991, Silva, J. L. y Strahl 1996). A pesar de la falta de información concluyente, se estima que se encuentra extinta o casi extinta en algunas zonas vitales, mientras que en otras sus tamaños poblacionales son pequeños y con alta presión de cacería (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Hoy en día es por lo general escasa y local. En el ámbito global se le considera Casi Amenazada, y se calcula una población de 12.500 a 15.000 individuos, de los cuales una pequeña fracción correspondería a Venezuela (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, IUCN 2014). En Colombia, aunque es común localmente, fue clasificada como Casi Amenazada (Renjifo *et al.* 2002) hasta el 2014 cuando pasó a Preocupación Menor (Renjifo *et al.* 2014). En Ecuador la especie se considera Vulnerable con una población estimada de 2500 a 5000 ejemplares (Hilty y Brown 1986, Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, Granizo *et al.* 2002).

Amenazas

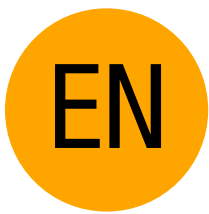
La destrucción del hábitat por la deforestación de los bosques y su utilización como fuente alimenticia, constituyen sus principales amenazas dentro de todo su intervalo altitudinal en los Andes. En Colombia y Ecuador la principal causa de su situación actual es la conversión de los bosques con fines agrícolas, aunque se le reporta en especial vulnerable a la cacería por sus fuertes vocalizaciones y su tendencia a permanecer en lo alto de las ramas (Hilty y Brown 1986, Granizo *et al.* 2002, Renjifo *et al.* 2002).

Conservación

En Venezuela se establece su veda indefinida y es declarada Especie en Peligro de Extinción en 1996 (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Se encuentra en los parques nacionales Sierra de Perijá, Sierra de La Culata, Sierra Nevada y Yacambú, entre otros. Hace varios años se desarrollaron algunos programas de educación ambiental dirigidos a los cazadores en las inmediaciones de áreas protegidas, pero esas iniciativas no han tenido continuidad (Silva, J. L. y Strahl 1991, Silva, J. L. y Strahl 1996). *Aburria aburri* requiere de atención inmediata, incluyendo estudios poblacionales y de distribución geográfica pasada y actual. Se debe continuar con los programas de educación ambiental e iniciar planes de manejo de poblaciones silvestres. Su cría en cautiverio podría ser una opción adicional para su conservación (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Autores: Franklin Rojas-Suárez, Christopher J. Sharpe, David Ascanio y Miguel Lentino

Ilustrador: Robin Restall



PAUJÍ COPETE DE PIEDRA

Pauxi pauxi Linnaeus, 1766

Aves
Galliformes
Cracidae

En Peligro C2a(ii)



Nombres comunes: paují copete de piedra, paují de piedra, pajuil, pajuil, paují de yelmo, Helmeted Curassow, Northern Helmeted Curassow

Descripción

Crácido de gran tamaño que mide entre 85 y 95 cm de longitud total. Se caracteriza por un casco óseo elevado sobre la cabeza, con forma de higo o yelmo cilíndrico de color azulado grisáceo. La cabeza y el cuello tienen plumas de color negro aterciopelado, mientras que el resto del plumaje dorsal y lateral varía de oscuro a negro brillante con reflejos verdosos o azules. Su vientre es blanco, al igual que el extremo de la cola. Tiene iris pardo y pico rojo. Es de hábitos arborícolas, terrestre y diurno.

Distribución

Pauxi pauxi está restringida a Colombia y Venezuela. En nuestro país se encuentran presentes dos subespecies: *Pauxi pauxi gilliardi*, endémica de la sierra de Perijá, y *Pauxi pauxi pauxi*, localizada en varios lugares que van desde la cordillera Oriental de Colombia y sur de Táchira, hasta el norte de Mérida, Lara, Yaracuy y el este de Falcón; también se halla en la Cordillera de la Costa, abarcando Aragua, Carabobo y oeste de Miranda. Entre las poblaciones extintas se incluyen las de Cordillera de la Costa oriental, donde se cuenta con registros de su distribución pasada en el caño Poyanuco del estado Monagas, sin embargo, esta información no ha sido sustentada como se debe. Se estima que su distribución actual ocupa entre 20 y 50% del área original (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Hilty 2003). Habita en bosques húmedos con vegetación densa y palmas enanas, normalmente en sectores montañosos y en ocasiones también en zonas bajas, entre 500 y 2200 m de altitud. La especie fue denominada antes *Crax pauxi*.



Situación

En toda su área de distribución (Colombia y Venezuela) es escasa, con densidades poblacionales menores a una pareja por cada 20-40 ha, lo que equivale de cinco a diez individuos por kilómetro cuadrado (Strahl y Silva 1987, Silva, J. L. 1999). Su población global se calcula en menos de 2500 individuos maduros (BirdLife International 2015). En nuestro país ha sido propuesta como el ave con mayor prioridad de conservación en la actualidad (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). En el siglo pasado era abundante en la Cordillera de la Costa. Para 1950 todavía se le consideraba más o menos común, pero en 1954, ya estaba reportada como un ave escasa en Rancho Grande, estado Aragua, con una población estimada entre 25 y 50 ejemplares, y virtualmente extinta en otras áreas adyacentes (Collar *et al.* 1992). En la actualidad se encuentra extinta en varias localidades y en estado crítico en otras, y sus poblaciones andinas y centrales continúan decreciendo de forma moderada a acelerada (Porrás de Guzmán y Arriaga Uzcátegui 1981, Strahl y Silva 1987). La situación de *Pauxi pauxi gilliardi* es menos conocida, pero se tienen evidencias de amenazas sobre su hábitat y de su cacería. En general, la especie es intolerante a modificaciones de su localidad natural, y es uno de los crácidos que parece enfrentar mayor presión de cacería, en especial la subespecie localizada en la sierra de Perijá. En el ámbito global se le considera En Peligro (BirdLife International 2015), al igual que en la *Lista roja* de Colombia (Renjifo *et al.* 2014), y en situación grave que requiere de acciones urgentes.

Amenazas

Desde antes de la colonia hasta el presente, las causas del sustancial declive de sus poblaciones están relacionadas con su cacería indiscriminada (para ser utilizada como fuente de alimento), y la destrucción y alteración de su hábitat. Estas amenazas también se encuentran presentes en los parques nacionales. Los pueblos indígenas la cazan con fines de subsistencia y además lo hacen con la intención de obtener su «yelmo» para elaborar ornamentos, práctica que también se lleva a cabo en Colombia (Strahl y Silva 1987, Collar *et al.* 1992).

Conservación

Se encuentra incluida en el Apéndice III de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, pero solo en Colombia (Cites 2014). En Venezuela se establece su veda indefinida desde 1970, medida que fue ratificada en 1996, fecha en la que se declaró Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1970, Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). En materia de educación ambiental se han realizado algunos esfuerzos que lamentablemente no han tenido continuidad en el tiempo. Varias áreas protegidas de la Cordillera de la Costa y los Andes abarcan gran parte de su distribución, pero no se ha medido la efectividad de estos para la conservación de *Pauxi pauxi*. Se recomienda continuar y ampliar los programas de educación ambiental y sensibilización; realizar estudios poblacionales, de distribución y magnitud de las amenazas; desarrollar planes de manejo y conservación en áreas protegidas. La cría en cautiverio con fines de repoblamiento en áreas protegidas donde la especie ha disminuido podría ser una alternativa (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



PERDIZ FRENTINEGRA

Odontophorus atrifrons Allen, 1900

Aves
Galliformes
Odontophoridae

Vulnerable A2cd; B1ab(iii,v)



Nombres comunes: perdiz frentinegra, perdiz montañera, perdiz carinegra, corcovado carinegro, Black-fronted Wood-Quail

Descripción

Perdiz de aspecto macizo y de tamaño mediano que mide entre 28 y 31 cm de longitud. La coloración de su cabeza es entre castaña y negra, incluyendo la parte anterior de la corona, los carrillos y la garganta. Se caracteriza por una máscara facial oscura alrededor de sus ojos con aspecto de antifaz. El plumaje del resto del cuerpo es pardo oliváceo salpicado con pequeñas manchas color arena pálido, siendo más oscuro y castaño en el dorso (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Se trata de una especie casi endémica de Colombia, cuyas poblaciones corresponden a tres subespecies. Una de ellas es *Odontophorus atrifrons atrifrons*, localizada en la sierra Nevada de Santa Marta; una segunda, *Odontophorus atrifrons variegatus*, reportada en el extremo norte de la cordillera Oriental (Santander), sin registros recientes, y una tercera, *Odontophorus atrifrons navaí*, restringida a la sierra de Perijá, localizada principalmente en el lado de Venezuela, pero que se extiende hasta Colombia. Habita el suelo de bosques húmedos y nublados entre 1480 m (C. J. Sharpe *obs. pers.*, febrero 2000) y 3100 m de altitud (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Renjifo *et al.* 2002, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Carroll *et al.* 2015).



Situación

Odontophorus atrifrons es poco común y arisca en toda su distribución (Carroll *et al.* 2015). En Venezuela no se cuenta con información precisa ni datos concluyentes acerca de su tamaño poblacional, pero los indicios hacen suponer que en la actualidad podría encontrarse muy amenazada. Desconocida en vida hasta el año 2000, todavía existen muy pocos registros recientes en Venezuela (C. J. Sharpe *obs. pers.*). El riesgo aumenta por estar asociada a bosques nublados, por su distribución restringida y por ser poco tolerante a modificaciones de su hábitat natural. Su distribución ha permanecido constante en nuestro país, mientras que en Colombia, donde está señalada como Casi Amenazada (Renjifo *et al.* 2014), su situación en áreas deforestadas varía desde relativamente común a incierta, y se calcula que ha perdido cerca del 50% de su hábitat. En específico, se estima que el futuro de la especie sea dudoso en las serranías de San Lucas (Colombia) y de Perijá (Colombia y Venezuela) (Renjifo *et al.* 2002). A escala internacional se le clasifica como Vulnerable, considerando que está presente en una extensión menor que 20.000 km² (BirdLife International 2015).

Amenazas

Odontophorus atrifrons enfrenta una fuerte presión de cacería, sobre todo practicada por los pobladores locales con fines de subsistencia. La mayor parte de su hábitat ha sido alterado y se encuentra amenazado. En Colombia se reportan como principales amenazas la deforestación de los bosques de montaña y la conversión de las tierras para uso agropecuario, cultivos ilícitos e incendios (Renjifo *et al.* 2002). En Venezuela no se conoce con precisión la frecuencia, intensidad e impacto de las amenazas, pero ha de advertirse que la sierra de Perijá es señalada entre los ambientes con más problemas del norte de los Andes y se calcula que ello podría tener severas consecuencias sobre las especies que habitan estos bosques. Entre los severos peligros que enfrenta el hábitat de esta ave se incluyen la colonización no controlada, la ganadería y la minería asociada a la extracción de carbón, cobre, calizas, arcillas, fosfatos y barita. También dichas actividades están siendo facilitadas por la construcción de carreteras, a ambos lados de la frontera. En Venezuela desde hace más de una década se ha dado un proceso de colonización de la sierra de Perijá por parte de campesinos colombianos, quienes subsisten de la agricultura y la cacería. Algunas áreas de la región, como el Cerro Tetari, permanecen en buen estado de conservación y con sus ecosistemas originales casi intactos. Hay casos, como Cerro Pintado, donde solo se cuenta con remanentes de bosques en las laderas de la montaña (Renjifo *et al.* 2002, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b, Freile y Santander 2005, IUCN 2014).

Conservación

En Colombia su distribución abarca varias áreas protegidas, aunque se ha argumentado que estas figuras de protección no han sido del todo efectivas. En nuestro país se establece su veda indefinida en 1996 (Venezuela 1996a). El parque nacional Sierra de Perijá protege la mayor parte de la distribución de *Odontophorus atrifrons* en Venezuela, aunque la efectividad de esta medida no es muy alta debido a su inaccesibilidad, presencia de grupos irregulares, falta de presupuesto y de personal. La especie también ha sido reportada en la Zona Protectora San Rafael de Guasare, una figura de protección menos rígida y controlada que el parque nacional. Es necesario ampliar la información existente mediante estudios de campo que abarquen otras aves de la sierra de Perijá, una de las regiones prioritarias para la conservación de aves amenazadas del país, donde se reporta el mayor número de animales vulnerables y que está clasificada como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b, Freile y Santander 2005). Con base en estas investigaciones se recomienda proponer medidas de manejo y conservación.

Autores: Christopher J. Sharp y Miguel Lentino.

Ilustrador: Robin Restall



COTARITA DE COSTADOS CASTAÑOS

Laterallus levraudi Sclater y Salvin, 1868

Aves
Gruiformes
Rallidae

En Peligro C2a(i)



Nombres comunes: Cotarita de costados castaños, polluela venezolana, Rusty-flanked Crake

Descripción

Rálido de tamaño pequeño que mide entre 14 y 17 cm de longitud. Tiene una coloración dorsal parda oliva oscura y castaña rojiza en la cara, cuello, pecho y costados. Su vientre es blanco en su porción delantera y rojizo hacia la cola, aunque esta es más oscura y con el patrón pardo superior y rojo inferior. Es muy parecida a *Laterallus melanophaius*, pero sin las barras negras y blancas en los costados. Su pico es corto, de color verdoso mate, y sus patas son amarillentas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Restall *et al.* 2007, Taylor, B. *et al.* 2015).

Distribución

Especie endémica de Venezuela. Se distribuye a lo largo de la vertiente caribe del país en los estados Miranda, Vargas, Aragua, Carabobo, Falcón, Yaracuy, Lara y Barinas. Recientemente fue registrado al este del lago de Maracaibo, Zulia (Morón-Zambrano 2012). Existen reportes aislados en pantanos, lagunas, áreas inundadas y en ocasiones en herbazales. Un avistamiento de *Laterallus levraudi* en Paraíba, Brasil, es errado, correspondiendo a un subadulto de *L. exilis* (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Taylor, B. *et al.* 2015).



Situación

Se conoce poco acerca de *L. levraudi*. Está considerada, históricamente, común en algunas localidades, pero en apariencia declinando en la actualidad. Entre 1946 y 1995, solo había sido observada en Taguiguai (Aragua), y en los parques nacionales Yacambú y Morrocoy (Falcón). Sin embargo, entre 1995 y 1996, se identificaron siete nuevas localidades en el este de Falcón y en el oeste de Carabobo (Boesman 1997), y fue reportada en Barinas para 1998 (Sharpe *et al.* 2001). En dichos hábitats se observaron pocos ejemplares y se estimó una población de 35 a 94 parejas (Boesman 1997). Para 2012 se conocía su presencia en 32 localidades (Sharpe datos sin publicar, Taylor, B. *et al.* 2015). Se ha sugerido que la población total no supera los 1000 individuos, pero dicha cifra podría ser subestimada, ya que las poblaciones parecieran estar creciendo debido a deforestaciones en los pantanos del río Yaracuy, lo que quizá ha permitido su expansión hacia los llanos, y de ahí su aparición en Barinas (Sharpe *et al.* 2001). Sin embargo, aún se estima que sus poblaciones estén disminuyendo por la variedad e intensidad de amenazas que se ciernen sobre su hábitat (BirdLife International 2012). En el ámbito global se clasifica En Peligro (BirdLife International 2015).

Amenazas

Las principales amenazas para su sobrevivencia son la contaminación por desechos industriales y pesticidas, y el deterioro y secado de los humedales que frecuenta. Sin embargo, su supuesta intolerancia a cambios de hábitat debe ser mejor documentada. Un ejemplo drástico es el lago de Valencia (Carabobo), el cual está bastante afectado por la contaminación industrial. La disminución del nivel de agua hacia mediados de los años ochenta en la laguna de Taguiguai (Aragua), está considerada como la causa por la cual no ha vuelto a observarse en esta localidad. Asimismo, la deforestación ha afectado los márgenes de la represa de Canoabo (Carabobo). Los planes para incrementar el nivel de agua de la laguna de Guataparó (Carabobo) contemplarían la inundación de parte del hábitat de esta especie, aunque por tratarse de un ave acuática podría no tener un impacto mayor. Por ejemplo, el pantano de San Pablo, área que originalmente era un riachuelo, fue transformado para la construcción de un dique en el río Yaracuy, y en la actualidad es posible encontrarla en ese sitio. La expansión incontrolada del turismo podría representar una amenaza adicional en el parque nacional Morrocoy y en el refugio de fauna silvestre de Cuare.

Conservación

Laterallus levraudi no cuenta con medidas de conservación específicas. Algunas áreas protegidas incluyen parte del hábitat de la especie, como es el caso de los parques nacionales Yacambú y Morrocoy, y el refugio de fauna silvestre (y Sitio Ramsar) de Cuare. Considerando su aparente gran movilidad, se recomienda evaluar las localidades donde ha sido reportada para confirmar su presencia y determinar su distribución actual, así como la calidad de su hábitat. Su sobrevivencia depende del buen manejo de los humedales grandes, tales como la laguna de Guataparó, las represas de Tacarigua y Canoabo, y el pantano de San Pablo. Los resultados de investigaciones básicas futuras deberían ser utilizados para sentar las bases de medidas de conservación específicas.



POLLA DE WETMORE

Rallus wetmorei Zimmer y Phelps, 1944

Aves
Gruiformes
Rallidae

En Peligro B1ab(iii,iv,v); D



Nombres comunes: polla de Wetmore, polla costeña, polla de mangle negro, rascón de Wetmore, Plain-flanked Rail

Descripción

Rálido de tamaño mediano que mide hasta 33 cm de longitud. Es una especie de coloración discreta, que se identifica fácilmente por su barbilla blanca, el dorso pardo oliva claro y la parte ventral pardo rosácea, siendo más blanca hacia la cola. Sus laterales son de color gris pero no posee barras oscuras. Su pico es más bien largo y en ligera curva (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty 2003, Taylor, B. *et al.* 2014).

Distribución

Especie endémica de Venezuela, conocida únicamente en algunas lagunas salobres (siete localidades) a lo largo de una pequeña extensión de la costa de los estados Falcón, Carabobo y Aragua. En Falcón se conoce en Tucacas, cerca de Chichiriviche, y en el refugio de fauna silvestre de Cuare. En Carabobo se han colectado seis individuos provenientes de Puerto Cabello, Borburata y Patanemo (La Bocaina). En el estado Aragua solo se consigue en la localidad tipo, La Ciénaga, mientras que un registro en cercanías de Playa de Cata es con seguridad erróneo (e.g. A. Rodríguez-Ferraro *com. pers.*, C. J. Sharpe *obs. pers.*). En la actualidad se reporta en apenas cinco localidades (Adriana Rodríguez-Ferraro *com. pers.*). Se estima que su distribución actual podría ser bastante menor que la original. Habita en manglares, en especial donde hay pequeñas áreas abiertas y pantanosas (Hilty 2003, Taylor, B. *et al.* 2014).



Situación

En Venezuela se le considera una de las cuatro aves con mayor prioridad para la conservación (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b), estando presente en una extensión de 3095,21 km². Con base en las colecciones originales, se especula que pudo haber sido localmente abundante (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Se presume que sus poblaciones se encuentran decreciendo. No ha sido avistada después de constantes estudios ornitológicos, y se considera que podría estar extinta en los alrededores de Puerto Cabello (Collar *et al.* 1992). Aunque tiene poblaciones pequeñas (más de 20 parejas en Morrocoy y superior a 15 parejas en Patanemo) aún es más o menos fácil de observar en algunas localidades. No obstante su clasificación en una categoría alta de amenaza, y a pesar de enfrentar una situación grave que amerita acciones urgentes, su estado actual de conservación es poco conocido (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000). Es probable que esté bastante amenazada, pero la falta de estudios y la carencia de información impiden tener una visión clara al respecto. A escala global *Rallus wetmorei* está clasificada En Peligro (BirdLife International 2015).

Amenazas

Se ha planteado que las causas de la declinación de *R. wetmorei* están relacionadas con actividades humanas, principalmente con los desarrollos turísticos en la costa de Venezuela, la destrucción de los manglares y la expansión de industrias, incluyendo petroquímicas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). La construcción de la refinería de El Palito y la edificación del puerto en Puerto Cabello, redujo y fragmentó sus poblaciones. En el caso del refugio de fauna silvestre de Cuare, la disminución se atribuye tanto a las causas señaladas, como a la expansión de poblados, construcción de carreteras y contaminación por pesticidas y mercurio (Collar *et al.* 1992). Varias de las localidades donde se reporta son parte de los principales focos turísticos de las mayores zonas urbanas del país.

Conservación

En Venezuela *R. wetmorei* no cuenta con medidas de preservación específicas. Aunque está presente en el refugio de fauna silvestre de Cuare, uno de los cinco sitios Ramsar de Venezuela, debido a las presiones que esta área protegida enfrenta, no se garantiza la sobrevivencia de las comunidades de fauna allí presentes. Las poblaciones del parque nacional Morrocoy están sujetas a perturbaciones causadas por las marinas, la construcción y la actividad turística. La Ensenada de Turiamo (localidad tipo) del parque nacional Henri Pittier debe proveer una protección adecuada. Es necesario establecer la distribución actual de la especie, para lo cual se deben iniciar estudios en las zonas donde ha sido registrada, con énfasis en áreas protegidas. Hay que reforzar los planes de manejo y conservación del refugio de fauna silvestre de Cuare (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Autores: Christopher J. Sharpe, David Ascanio y Miguel Lentino

Ilustrador: Guy Tudor



PALOMA ISLEÑA

Patagioenas squamosa Bonnatere, 1792

Aves
Columbiformes
Columbidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: paloma isleña, Scaly-naped Pigeon

Sinónimo: *Columba squamosa*

Descripción

Es la paloma insular de mayor tamaño, alcanza de 32 a 41 cm de largo. Su cabeza, cuello y parte superior del pecho son de color gris oscuro azulado. La parte posterior del cuello, lomo y coberteras alares son de un tono pardo vinoso oscuro con iridiscencias metálicas. Su pico es amarillo claro con base rojiza, y el ojo y el área orbital son de un rojo conspicuo (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Restall *et al.* 2007). Es de hábitos solitarios aunque frecuenta pequeños grupos. Se alimenta de semillas y caracoles. Anida en las grietas de las rocas y es usual su puesta de dos huevos.

Distribución

Patagioenas squamosa está restringida a las islas del Caribe. Se encuentra presente en las Antillas Mayores (Cuba, República Dominicana, Haití, Puerto Rico, Jamaica), en ocasiones en la península de Florida y áreas cercanas en los Estados Unidos, las Antillas Menores (excepto Anguila, San Bartolomé y Desirade), las Antillas Holandesas (Curaçao, Bonaire y anteriormente en Aruba), y en Venezuela en los archipiélagos Los Frailes y Los Testigos, aunque algunos autores estiman su posible presencia en otras islas venezolanas, al menos de forma irregular. Habita en bosques, tierras bajas y áreas urbanas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty 2003, F. Rojas-Suárez *obs. pers.*). La especie fue denominada antes como *Columba squamosa*, pero recientemente fue reclasificada como *Patagioenas squamosa* (Restall *et al.* 2007, F. Rojas-Suárez *obs. pers.*).



Situación

P. squamosa posee una distribución en extremo restringida en Venezuela. Las islas donde está presente son de escasa superficie. El archipiélago Los Frailes, pequeño, árido y deshabitado, se halla ubicado muy cerca de la isla de Margarita (a 13 km de distancia), y lo conforman diez pequeños islotes, siendo el de mayor tamaño Fraile Grande o Puerto Real, el cual tiene una longitud máxima de 2200 m y ocupa una superficie de apenas 0,75 km². El archipiélago Los Testigos, ubicado más al noreste, y formado por dieciséis islotes que suman una superficie de 5 km², poseía una población de pescadores menor a las 200 personas para el año 2001. Ambos archipiélagos muestran poca cobertura vegetal, en especial Los Frailes, mientras Los Testigos solo cuenta con pequeños bosques. Aunque el tamaño poblacional de la especie es desconocido, se estima que en ambas localidades es poco abundante. Los lugareños de Los Testigos reportan que la población local ha disminuido. Resulta paradójico que a pesar de su localización en Los Frailes y Los Testigos, no se encuentre en otras áreas cercanas como la isla de Margarita. La extensión total en toda su área de distribución en el Caribe se estima en 410.000 km², aunque algunos autores la describen como una especie poco común en al menos parte de esta (Stotz *et al.* 1996, IUCN 2014). A escala global no se le considera amenazada y se le clasifica como de Preocupación Menor; incluso ha sido reportada como abundante en varias de las islas del Caribe, y de gran valor cinegético, como ocurre en Puerto Rico (IUCN 2014). No obstante, está catalogada como Extinta o casi extinta en Aruba, y se le considera escasa en Curaçao (Restall *et al.* 2007).

Amenazas

No se han evaluado amenazas particulares sobre la especie, aun cuando su distribución, restringida en extremo en Venezuela, se constituye en una amenaza en sí misma debido a su alta vulnerabilidad ante cualquier acción que afecte su hábitat. De igual forma, determinada presión de cacería podría amenazarla seriamente en Venezuela. Sus hábitos de nidificación en agujeros y grietas de las rocas la hacen muy vulnerable a la fauna introducida, como gatos (*Felis silvestris catus*) y ratas (*Rattus rattus*), que si bien no se ha reportado en Los Testigos y Los Frailes, ya se ha establecido en otras islas. Su extinción en Aruba podría haber estado relacionada con la cacería. Igualmente, se ha especulado que en otros tiempos pudo haber estado presente en Margarita, debido a la cercanía que hay entre esta isla y Los Frailes y a la gran similitud entre los hábitats de ambos territorios insulares. De confirmarse esta hipótesis, su ausencia actual podría atribuirse a una extinción por presión cinegética (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

En nuestro país se establece su veda indefinida por la Ley de protección a la fauna silvestre, medida que fue ratificada posteriormente (Venezuela 1970, Venezuela 1996a). Es prioritario evaluar las poblaciones de Los Testigos y Los Frailes, con énfasis en estimados sobre el tamaño poblacional, posibles amenazas y otros aspectos generales de su historia natural. De igual manera, sería oportuno conocer mejor la relación, valorización y uso de *Patagioenas squamosa* por parte de los habitantes de Los Testigos.

Autores: Franklin Rojas-Suárez y Christopher J. Sharpe

Ilustradora: Mercedes Madriz



COTORRA CABECIAMARILLA

Amazona barbadensis Gmelin, 1788

Aves
Psittaciformes
Psittacidae

En Peligro C2a(ii)



Nombres comunes: cotorra cabeciamarilla, cotorra margariteña, cotorra, cota, loro de hombros amarillos, amazona de hombro gualda, Yellow-shouldered parrot

Descripción

Psitácido de tamaño mediano que mide entre 33 y 36 cm. Se identifica muy fácil por el color amarillo en la parte superior de su cabeza, garganta y cuello, con un poco de blanco en la frente. Tiene ojos rojos o anaranjados y el pico blanquecino. El cuerpo es verde brillante. El borde negro de sus plumas le da un aspecto escamado. Su cola es corta. En vuelo, lo más notorio aparte de su cabeza, es el ala con hombro amarillo, parche rojo y extremo azul (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Forshaw 2006).

Distribución

Amazona barbadensis es casi endémica de Venezuela. Se encuentra restringida a unas pocas localidades aisladas en las zonas áridas del norte del país, en Lara (Saroche, Carora), Falcón (Dabajuro, Casigua, Paraguaná), Anzoátegui (alrededores de Píritu y Barcelona) y Sucre (península de Araya), así como en tres islas del Caribe, La Blanquilla, Margarita y Bonaire. Su distribución anterior quizá incluía Curaçao y Aruba, pero en esta última se extinguió alrededor de 1950. Es la única especie del género adaptada en exclusivo a zonas áridas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Forshaw 2006).



Situación

Se considera una de las especies de aves más amenazadas y con alta prioridad de conservación en Venezuela (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). *Amazona barbadensis* es fuertemente comercializada, su hábitat se encuentra muy amenazado, su distribución se ha reducido de modo significativo, y su tamaño poblacional total se estima en 5000 individuos, aunque es probable que sea un poco mayor (Lambert *et al.* 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 1994, BirdLife International 2000, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Cuatro de sus poblaciones se pueden calificar En Peligro (Lara, Falcón, Píritu, y la del oeste de Margarita), tres En Peligro Crítico (La Blanquilla, Araya, Bonaire), y entre dos y cuatro la reportan como Extinta (Aruba, Paraguaná, este de Margarita, y probablemente Curaçao). En específico en Venezuela, la población de Paraguaná está Probablemente Extinta, ya que observaciones a fines de los años ochenta indican individuos aislados y un máximo de cinco ejemplares juntos. El caso más alarmante es el de la isla La Blanquilla, donde a principios del siglo XX era «sorprendentemente abundante», y cuya población actual se estima en alrededor de 120 individuos (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004a, Forshaw 2006). Las poblaciones de las islas Margarita y La Blanquilla han sido bastante estudiadas (Rojas-Suárez 1994a, Rojas-Suárez 1994b, Sanz y Rojas-Suárez 1997, Silvius 1997, Sanz y Grajal 1998a, Sanz y Grajal 1998b). En la isla de Margarita los esfuerzos conservacionistas han aumentado la población de 650 a 750 ejemplares en 1989, y a cerca de 2000 individuos en 2015. No se cuenta con estimados poblacionales para las otras localidades (Sanz *et al.* 2003, Sanz y Rodríguez-Ferraro 2006). Un análisis cuantitativo reciente sugiere que en la ausencia de conversión de hábitat (escenario optimista), su probabilidad de persistencia en los próximos cien años está en el orden del 10% (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004a). En Bonaire se calcula que habitan de 400 a 450 individuos. Aunque en 1992 se le reportó en la categoría Insuficientemente Conocida, actualmente se le considera Vulnerable o En Peligro según la fuente (Collar *et al.* 1992, Desenne y Strahl 1994, BirdLife International 2000, IUCN 2014).

Amenazas

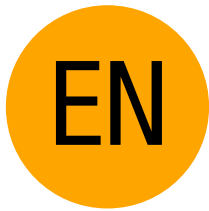
Su principal amenaza a escala nacional e internacional es la captura y la comercialización de pichones para su uso como mascota. A esto le sigue la destrucción de las zonas de reproducción y alimentación, y en menor grado, su cacería, por considerarse plaga de cultivos. Adicionalmente, en La Blanquilla podrían existir problemas por la introducción de especies exóticas, como los gatos (*Felis silvestris catus*) (Rojas-Suárez 1994b). En la isla de Margarita la minería de arena a cielo abierto en las quebradas de la península de Macanao ha afectado de forma grave tanto las áreas de reproducción y alimentación como los dormideros de *Amazona barbadensis*. Dicha presión no está siendo regulada adecuadamente por los entes oficiales y no hay indicios de que vaya a disminuir en el futuro próximo.

Conservación

En el ámbito internacional *A. barbadensis* se encuentra incluida en el Anexo II del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe (SPAW 1991a) y en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En Venezuela se establece su veda indefinida desde 1970, medida que se ratifica en 1996, cuando también se declara Especie en Peligro de Extinción. Cuenta además con un decreto regional específico para su conservación en el estado Nueva Esparta (Venezuela 1970, Gobernación del estado Nueva Esparta 1990, Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). En los parques nacionales Laguna de La Restinga (Nueva Esparta), Juan Crisóstomo Falcón (Falcón) y Cerro Saroche (Lara), protegen parte de su distribución. En la isla de Margarita, organizaciones privadas nacionales e internacionales, el gobierno nacional y regional y los propietarios de tierras coordinados por Provita, han establecido una exitosa alianza educativa que utiliza a la especie como emblema para la exaltación del orgullo regional. De manera simultánea, se desarrolla un programa de manejo e investigación en tierras privadas del Hato San Francisco, apoyado con actividades de guardería ambiental. Se ha logrado el mantenimiento en cautiverio de cotorras decomisadas y su reintroducción exitosa en la vida silvestre en Margarita y La Blanquilla (Sanz y Grajal 1998a). Es prioritario evaluar la situación poblacional de *A. barbadensis* en las zonas continentales, así como definir su estatus taxonómico mediante el estudio de distancias genéticas, morfológicas y de comportamiento. En la isla de Margarita es urgente la declaración de un área protegida en las zonas altas y bajas de la península de Macanao. Se recomienda la continuación y el fortalecimiento de los planes de conservación que se desarrollan en Margarita y La Blanquilla, así como su ampliación a otras áreas de distribución. Los objetivos de su recuperación poblacional, manejo, guardería y reintroducción deben permanecer vigentes y ser apoyados en campañas de educación ambiental efectivas (Snyder *et al.* 2000).

Autores: Franklin Rojas-Suárez y Jon Paul Rodríguez

Ilustrador: E. Sensitiva Quintero



GUACAMAYA VERDE

Ara militaris Linnaeus, 1766

Aves
Psittaciformes
Psittacidae

En Peligro C2a(ii)



Nombres comunes: guacamaya verde, guacamaya militar, guacamayo militar, Military macaw

Descripción

Guacamaya muy llamativa de gran tamaño que mide entre 70 y 75 cm. Su coloración es verde oscura, con una diadema escarlata. Parte de la cara está desprovista de plumas con listas finas pardas y rojas. Las alas tienen el extremo azul, al igual que la cola, la cual es larga y puntiaguda con un parche rojo hacia la mitad. De modo frecuente se le ve en solitario, en pareja o formando bandadas numerosas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Forshaw 2006, Collar *et al.* 2014).

Distribución

Ara militaris se localiza en las regiones tropicales y subtropicales desde el norte de México hasta Suramérica. Posee una distribución altamente fragmentada y con poblaciones pequeñas representadas por tres subespecies: *Ara militaris mexicana* en México, *Ara militaris boliviana* restringida al sur de Bolivia y norte de Argentina, y una tercera raza, *Ara militaris militaris*, cuya distribución es más extendida pero con tres parches aislados, uno al norte de Venezuela, otro en la sierra de Perijá entre Venezuela y Colombia hasta el norte de Ecuador, y el tercero con una población aislada en el norte de Perú. En nuestro país se le reporta en los estados Aragua, Vargas, Miranda, Guárico, Zulia (sierra de Perijá) y es probable su presencia en Cojedes. Habita sobre todo en bosques deciduos, riparinos y estacionalmente en bosques húmedos y zonas semiáridas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Desenne y Strahl 1994, Hilty 2003, Forshaw 2006).



Situación

Es la guacamaya más amenazada en Venezuela. Su distribución actual probablemente sea un relictos de la pasada, y se estima que sus tamaños poblacionales han decrecido de modo drástico. Resalta su distribución localizada, irregular y con agrupaciones pequeñas. Se ha estimado una cifra global de 6000 a 15.000 individuos maduros para toda su área de distribución, pero podría ser mucho menor (Collar *et al.* 2014), siendo bastante probable que las poblaciones más pequeñas se encuentren en Venezuela (Hilty y Brown 1986, Lambert *et al.* 1992), pues no hay evidencias de que en el país se sobrepasen los 1000 individuos. En el ámbito global se le reporta como Vulnerable (BirdLife International 2015). En Colombia es clasificada como Vulnerable, con extinciones locales en Medellín (Renjifo *et al.* 2002). En Ecuador se le considera En Peligro y es señalada solo en cinco localidades aisladas entre sí (Granizo *et al.* 2002). En Perú se le califica en situación Indeterminada (Pulido 1991). En México está En Peligro y con varias extinciones locales. En Guatemala y Argentina se le considera Extinta, ya que no existen reportes desde 1991 (Bertonatti y González 1993, Snyder *et al.* 2000).

Amenazas

Combinado con la pérdida acelerada de su hábitat, el comercio ilegal de aves para mascotas es la gran amenaza que se cierne sobre la mayoría de las guacamayas. El número de especies amenazadas es más alto para los psitácidos que para cualquier otra familia de aves, puesto que de más de 300 especies, 57 se encuentran incluidas en alguno de los apéndices de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). Si bien en Venezuela es poco solicitada y su cautiverio es menos frecuente que el de otras guacamayas, se conoce con certeza que es comercializada regularmente para el tráfico local y nacional de mascotas, siendo esto en particular alarmante tanto en la región central como en la sierra de Perijá. Su hábitat puede considerarse en grave peligro, puesto que está siendo deforestado e intervenido de forma sustancial. Las amenazas de tráfico y de deterioro y destrucción de su hábitat ocurren incluso dentro de áreas protegidas. Las mismas se repiten en los otros países, siendo Bolivia el territorio que aporta mayor número de ejemplares al tráfico internacional (BirdLife International 2000, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

A escala internacional se encuentra incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país ha sido declarada oficialmente Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996b). Algunas poblaciones están protegidas por las figuras legales de los parques nacionales Sierra de Perijá, Sierra de La Culata y Guatopo. También se encuentra presente en pequeñas localidades de los parques nacionales Waraira Repano (El Ávila) y Henri Pittier, donde su presencia parece ser casual y esporádica. Ha sido reproducida con éxito en el Zoológico Gustavo Rivera de Falcón. Se requiere profundizar las investigaciones sobre su situación actual, realizar censos de sus tamaños y evaluar el impacto ocasionado en las poblaciones silvestres por la extracción ilegal. Se recomienda además la realización de estudios de las relaciones taxonómicas existentes entre las diversas agrupaciones (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Autores: Franklin Rojas-Suárez y Christopher J. Sharpe

Ilustrador: Robin Restall



PERICO MULTICOLOR

Hapalopsittaca amazonina Des Murs, 1845

Aves
Psittaciformes
Psittacidae

En Peligro C2a(i)



Nombres comunes: perico multicolor, perico multicolor del Tamá, perico multicolor de Venezuela, lorito amazonino, Rusty-faced Parrot

Descripción

Perico de tamaño mediano que mide 24 cm. Se distingue por el rojo parduzco de la parte frontal de su cara y la coronilla rojiza, con el vientre más pálido. Su pico es azul grisáceo y los ojos de un marrón rojizo a amarillo verdoso. El resto de su plumaje en el dorso y pecho es de color verde oscuro, con los hombros rojos y el doblez de las alas azul. Vuela muy alto en el dosel del bosque, en bandadas que van de cinco a treinta individuos (Collar *et al.* 1992, Lambert *et al.* 1992, Forshaw 2006, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Hapalopsittaca amazonina es una especie endémica de los Andes representada por tres subespecies aisladas: *Hapalopsittaca amazonina velezi*, que se distribuye a través de la cordillera Central en Colombia y al norte de Ecuador; *Hapalopsittaca amazonina amazonina*, que se encuentra sobre todo en Colombia, desde el norte de Cundinamarca hasta el norte de Santander, y en forma marginal en Venezuela, en el extremo suroeste de Táchira, específicamente en El Tamá. Y una tercera subespecie, *Hapalopsittaca amazonina theresae*, endémica de Venezuela y confinada a la cordillera de Mérida, que abarca el estado Mérida y el norte del estado Táchira, llegando hasta el estado Trujillo (Sharpe *et al.* 2001). Habita bosques húmedos y pluviales de abundantes plantas epifitas, entre los 2300 y 3000 m de altitud (Collar *et al.* 1992, Lambert *et al.* 1992, Snyder *et al.* 2000, Hilty 2003, Forshaw 2006, Restall *et al.* 2007).



Situación

Es probable que se trate de uno de los géneros de psitácidos más amenazados del Neotrópico. Las dos subespecies presentes en Venezuela son muy poco conocidas, y se les considera escasas, de distribución localizada y, en especial, sensibles al deterioro ambiental. A escala internacional clasifica En Peligro, y se estima una población global menor a 10.000 individuos y en disminución (BirdLife International 2015). En Colombia se le considera Vulnerable por tener una distribución relativamente grande (Renjifo *et al.* 2002). En Ecuador se cataloga En Peligro Crítico, y solo se cuenta con un reporte en una zona afectada por deforestación (Granizo *et al.* 2002).

Amenazas

El deterioro y la destrucción del hábitat afectan en forma alarmante a *Hapalopsittaca amazonina*, pero muy en especial a la subespecie endémica de Venezuela, inclusive dentro de los parques nacionales Sierra Nevada y El Tamá. En la cordillera de Mérida la pérdida de hábitat se debe sobre todo a la agricultura y a la ganadería de altura, bastante generalizadas en la región. El Tamá es una de las áreas más amenazadas del país, incluso dentro del parque nacional, donde existen sectores destinados a cafetales y a otros cultivos, además de la actividad ganadera, que en conjunto afecta casi 17% de la superficie total del parque. Además, son numerosos los incendios forestales y existen otros problemas asociados a su ubicación fronteriza, incluyendo invasiones, contrabando, ciudadanos indocumentados, narcotráfico y guerrilla (Hilty y Brown 1986, Desenne y Strahl 1994, Snyder *et al.* 2000, Freile y Santander 2005, Restall *et al.* 2007). Prácticamente no hay registros fiables de mantenimiento en cautiverio, al cual esta especie parece ser poco tolerante, por lo que su captura como mascota no constituye, en principio, una amenaza (Collar *et al.* 1992, Lambert *et al.* 1992, Desenne y Strahl 1994, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

Hapalopsittaca amazonina ha sido declarada Especie en Peligro de Extinción en nuestro país (Venezuela 1996b). Sus localidades coinciden con algunas de nuestras áreas andinas en mayor peligro y de mayor importancia biológica por la presencia de especies endémicas y amenazadas, y que están consideradas entre las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005). Los parques nacionales Guaramacal (Sharpe *et al.* 2001), Sierra Nevada, Páramos El Batallón y La Negra, El Tamá y probablemente otros parques andinos, abarcan la distribución de ambas subespecies, sin embargo, no constituyen un lugar seguro por las amenazas que enfrentan. Es necesario realizar investigaciones acerca de la distribución, ecología y situación actual de las dos subespecies presentes en Venezuela, además de implementar acciones de manejo y conservación. Se debe evaluar si el sistema actual de áreas protegidas es adecuado para asegurar su sobrevivencia, considerándose el estado actual de los bosques en estas zonas. Con base en los resultados de esas investigaciones, se debería evaluar la posibilidad de establecer áreas protegidas adicionales. La alternativa de cría en cautiverio no parece ser una opción viable, aunque sería interesante realizar ensayos para conocer su adaptación al cautiverio (Ridgely 1981, Collar *et al.* 1992, Lambert *et al.* 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



PERICO CABECIDORADO

Pyrilia pyrilia Bonaparte, 1853

Aves
Psittaciformes
Psittacidae



Vulnerable C2a(i)

Nombres comunes: perico cabecidorado, cotorra cabeciamarilla, loro cabecigualdo, casanga cabeciamarilla, lorito cabecigualdo, Saffron-headed Parrot

Sinónimo: *Pionopsitta pyrilia*

Descripción

Perico llamativo de tamaño mediano cuya longitud oscila entre 22 y 25 cm. La coloración general del cuerpo es verde con las partes inferiores más pálidas, en fuerte contraste con su cabeza, cuello y hombros de color amarillo encendido y base de las plumas anaranjadas. Cuello y pecho son de un tono oliva amarillento. El anillo ocular es prominente y amarillo pálido. El doblez de las alas, axilas y coberturas subalares son rojos (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Forshaw 2006, Restall *et al.* 2007, Collar *et al.* 2015). Por mucho tiempo *Pyrilia pyrilia* fue incluida en *Pionopsitta*, luego de separada de su antiguo género *Gypopsitta* (Restall *et al.* 2007), pero el sinónimo *Pyrilia* tiene prioridad (Collar *et al.* 2015).

Distribución

Se distribuye en Centro y Suramérica, específicamente en Colombia y Venezuela con una pequeña extensión en Panamá; hay dos registros del norte del Ecuador (Collar *et al.* 2015). Está presente desde el Darién, al este de Panamá, a través del norte de Colombia hasta el este de los Andes de Santander. En Ecuador ha sido reportada en el noroccidente del país. En Venezuela se localiza en la región andina de los estados Táchira, Mérida, Barinas y Lara, así como en la sierra de Perijá en el estado Zulia. Habita selvas nubladas y pluviales entre 150 y 1650 m de altitud, con registros poco frecuentes hasta de 2700 m, posiblemente asociados a movimientos migratorios (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Snyder *et al.* 2000, Granizo *et al.* 2002, Hilty 2003, Forshaw 2006, Restall *et al.* 2007). Se encuentra asociada a bosques húmedos, subandinos y andinos, con frecuencia nublados, aunque se le ha reportado en áreas intervenidas y taladas.



Situación

Pyrilia pyrilia es una especie escasa, localizada, y ha perdido parte del área donde se distribuye. En Venezuela su distribución y abundancia son aún menores que en Colombia, y algunas de sus poblaciones podrían estar decreciendo, aunque en la sierra de Perijá la especie es común. A escala internacional es clasificada como Casi Amenazada (BirdLife International 2015). Se estima que la población global sea menor a 4700 individuos y en disminución. En Colombia existen reportes que la consideraban abundante a fines de los años sesenta, pero en la actualidad se menciona como poco abundante en la mayor parte de su distribución, habiendo desaparecido en las cercanías a Medellín; no obstante, en algunas localidades todavía podría ser común (Renjifo *et al.* 2002). En Panamá, su presencia se limita al extremo oriental, en Darién, donde se ve con regularidad en el parque nacional Darién (C. J. Sharpe *obs. pers.*). En Ecuador en apariencia es migratoria y se le clasifica En Peligro; no obstante, algunos investigadores consideran errado incluir a Ecuador entre los países de distribución de *P. pyrilia*, debido a que solo se cuenta con un registro dudoso en el parque nacional Cotacachi-Cayapas (Granizo *et al.* 2002, Collar *et al.* 2015).

Amenazas

Su hábitat se encuentra amenazado y bajo presión constante. Se considera que su disminución poblacional está relacionada con la destrucción de los bosques andinos, siendo probable que no tolere modificaciones mayores a sus ambientes naturales. En Colombia, las principales causas de la fuerte conversión ambiental de sus hábitats son la ganadería, los cultivos de banano, arroz y coca. Los principales sitios afectados son el valle del Magdalena y la serranía de San Lucas (Renjifo *et al.* 2002). Es poco frecuente su captura como mascota debido a sus altos índices de mortalidad, lo cual se atribuye a su poca resistencia al confinamiento. Sin embargo, se dispone de algunos reportes de cautiverio tanto en Colombia como en Venezuela, y se sabe que se trata de una especie bastante solicitada por coleccionistas especializados (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En la sierra de Perijá, los campesinos (colombianos) dicen cazarla para comer (C. J. Sharpe *obs. pers.*).

Conservación

A escala internacional está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En Venezuela gran parte de su distribución se encuentra en las áreas protegidas andinas, aunque no se han tomado medidas específicas para su preservación. Se requiere aumentar el conocimiento, en especial en cuanto a su biología, distribución, abundancia, migraciones y principales amenazas. Aunque ya existen datos sobre su mantenimiento y cría en cautiverio, se considera una alternativa de conservación de menor importancia. Se estima que la prioridad debe ser su resguardo en vida silvestre, asociado a la protección de los bosques andinos que habita, bastante amenazados y diversos (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



PERICO DE TODD

Pyrrhura caeruleiceps Todd, 1947

Aves
Psittaciformes
Psittacidae

En Peligro B1ab(i,iii,v); C2a(i)



Nombres comunes: perico de Todd, perico de Perijá, cotorra de Perijá, Todd's Parakeet, Perija Parakeet

Notas taxonómicas

El perico de Perijá fue considerado como una subespecie de *Pyrrhura picta* durante mucho tiempo (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994). Recientemente se cuestionó su ubicación y se sugirió que las subespecies *caeruleiceps* y *pantchenko* juntas formaban una especie (Joseph 2000, Joseph y Stockwell 2002), tratamiento seguido por Hilty (2003), Restall *et al.* (2006), del Hoyo y Collar (2014) y del Hoyo *et al.* (2015). Los caracteres utilizados para describir *pantchenko* son débiles y se ha propuesto que no sea una subespecie diagnosticable (válida), aunque es alopátrida.

Descripción

Perico pequeño, de unos 22 cm. Margen angosto detrás del pico y lados de la cabeza vino tinto, parte anterior de la corona y nuca azules, parte posterior de la corona pardo oscuro, auriculares blancas. Pecho verde, plumas orilladas de franjas gruesas pálidas. Collar nual azul. Lomo y rémiges interiores verdes, centro de la parte baja del lomo rojo marrón en el centro. Hombros rojos, primarias y coberteras primarias azules, coberteras menores de abajo de las alas verdes, resto negruzco con tinte oliva. Cola roja, azul en la base (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Zona tropical y subtropical de la sierra de Perijá, entre los 1200 y los 2000 m (*P. c. pantchenko*).



Situación

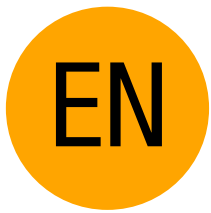
Pyrrhura caeruleiceps es de distribución restringida a la sierra de Perijá, la cual se conoce por algunos ejemplares de museo y muy pocos registros de campo recientes. Su distribución conocida abarca unas decenas de kilómetros cuadrados, y la distribución potencial apenas cubre unos 3000 km² en Venezuela, con 5400 km² adicionales para la especie (subespecies *caeruleiceps* y *pantchenko*) en Colombia (Botero-Delgadillo *et al.* 2012a). No debe ser muy abundante ya que durante varias salidas de campo no se obtuvo ningún registro. Se calcula su población global (ambas subespecies) en menos de 2500 individuos maduros (BirdLife International 2015), de los cuales menos de 1000 corresponderían a la población en nuestro país. En Colombia, se especula que podría estar En Peligro Crítico (Botero-Delgadillo y Páez 2011). En el ámbito internacional se considera En Peligro (BirdLife International 2015).

Amenazas

Los bosques de Perijá se encuentran amenazados por la tala, la quema de la vegetación y la intensificación importante de actividades agrícolas, tanto de subsistencia como comerciales (Lentino *et al.* 2005, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010, López-O. *et al.* 2014). Más de 70% de su hábitat ha sido transformado en Colombia (Botero-Delgadillo *et al.* 2012a) y no existen datos para el lado de Venezuela. Es posible que esta especie, al igual que otros *Pyrrhura*, sea sensible a la fragmentación de su hábitat (Botero-Delgadillo *et al.* 2013). La población humana está en aumento, tanto por la colonización de inmigrantes del lado colombiano, como por el incremento de nacionales. La caza es una actividad común y algunos psitácidos han sido el blanco de cazadores. Es posible que los nidos sean objeto de explotación, pero no existen datos. No se sabe si *Pyrrhura caeruleiceps* es buscada como alimento o como ave de jaula.

Conservación

La sierra de Perijá es importante por su gran diversidad, alto grado de endemismos tanto a nivel de especies como subespecíficos y por ser una de las prioridades mayores para la conservación de las aves en Venezuela (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Se han registrado 444 especies en la zona, siendo el área de más notable número de especies vulnerables (Stattersfield *et al.* 1998). Además, es un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010). Está protegida por el parque nacional Sierra de Perijá, el cual tiene una extensión de 2953 km², pero no cuenta con ningún tipo de manejo. Hay estudios para establecer nuevas áreas protegidas en el lado colombiano de la sierra de Perijá (López-O. *et al.* 2014), además del parque nacional natural Catatumbo-Barí, que se encuentra dentro de la Reserva de Los Mutilones en Colombia. La importancia y valor de estos parques para la conservación aún está por determinar (Lentino *et al.* 2005, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010).



COLIBRÍ COLUDO DE CARIBE

Agelaiocercus berlepschi Hartert, 1898

Aves
Apodiformes
Trochilidae

En Peligro B1ab(ii,iii,iv)



Nombres comunes: colibrí coludo de Caribe, colibrí coludo de Turimiquire, colibrí coludo de Venezuela, colibrí coludo venezolano, silfo de Berlepsch, Venezuelan Sylph

Descripción

Colibrí bastante atractivo de tamaño mediano, siendo el macho de mayor talla y más vistoso, de 22 cm (incluyendo la cola), la hembra entre 9,5 y 11 cm. Un rasgo llamativo que le caracteriza es la cola larga, la cual llega a medir entre 14 y 15 cm, con forma acanalada y horquillada y de intenso color azul violeta con matices verdes en la punta. La cabeza está coronada en la frente por una mancha de brillante color verde claro y la barbilla es de un azul violeta relumbrante. El resto del cuerpo presenta diversos matices de verdes bronceados. La hembra es de menor tamaño, de cola corta, con el vientre blanco y el resto del plumaje de colores pálidos (Schuchmann y Duffner 1993, Schuchmann 1999, Restall *et al.* 2007, Altshuler *et al.* 2015).

Distribución

Recientemente *Agelaiocercus berlepschi* fue reclasificada como una especie endémica de Venezuela. Se distribuye en zonas montañosas del oeste y el centro del estado Sucre (macizo de Turimiquire) desde el Cerro Turimiquire hasta el Cerro Papelón, entre 1450 y 1800 m de altitud, y al norte del estado Monagas, y en Cerro Negro. Algunos investigadores sugieren que su presencia en la península de Paría debe ser confirmada, ya que los reportes podrían ser erróneos. Habita en los bordes de bosques húmedos, en bosques secundarios y en plantaciones de café (Schuchmann y Duffner 1993, Schuchmann 1999, Restall *et al.* 2007). Hace poco fue elevada a la categoría de especie, separándola de *Agelaiocercus kingi*, la cual es de amplia distribución andina y no se reporta como amenazada a escala global (Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, IUCN 2014).



Situación

Agelaiocercus berlepschi tiene una distribución muy restringida y amenazada, que se calcula en cerca de 3000 km², lo cual la hace en especial vulnerable a la pérdida y al deterioro del hábitat. De hecho, se sabe con certeza que la deforestación ya ha disminuido la extensión y calidad de su área de vida. En el pasado fue bastante común en Cerro Negro, donde se cuenta con numerosas observaciones y varios ejemplares colectados, pero en la actualidad no existen datos publicados que indiquen su tamaño o variaciones poblacionales. Aunque a escala global se establece su clasificación En Peligro, todavía es localmente común y es frecuente su presencia en áreas intervenidas, tal como sucede con otras especies del mismo género (Schuchmann y Duffner 1993, Restall *et al.* 2007, IUCN 2014).

Amenazas

Su principal amenaza es la deforestación dentro de su muy restringida área de distribución, en lo cual coincide con la situación de riesgo de otras especies de aves. Se considera que la región del Turimiquire es una de las áreas más amenazadas de Venezuela. En las zonas baja y media, la vegetación original ha sido sustituida por sabanas antrópicas y matorrales. La presión humana es severa incluso dentro de las áreas protegidas, y en el parque nacional El Guácharo las prácticas agrícolas de los campesinos locales, que implican la destrucción del bosque, quemas repetidas y eliminación del sotobosque para cultivos de café, han reducido el bosque húmedo montano a solo un pequeño porcentaje del original. La serranía de Turimiquire tiene una larga historia de impactos ambientales, principalmente con fines agrícolas, por incendios e invasiones de tierra. La amenaza es aún mayor y de larga data en las partes altas de las cuencas, tradicionalmente áreas destinadas a la siembra del café, cultivo que para 1925 alcanzaba los 2000 m de altitud. Esta información es alarmante y debe considerarse su posible exageración.

Conservación

Agelaiocercus berlepschi se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). El macizo de Turimiquire conforma, junto con la península de Paría y la isla de Trinidad, uno de los centros suramericanos de mayor endemismo de aves. Es una zona de alto endemismo también de plantas, y está incluida en dos Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves con prioridad crítica (Lentino *et al.* 2005). Aunque la superficie de distribución de la especie abarca el parque nacional El Guácharo, la Zona Protectora Macizo Montañoso del Turimiquire, que forma parte del AICA (Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves) Caribe-Paría, ninguna de estas figuras brinda una protección efectiva. Para lograr la conservación de esta y otras especies del lugar, se debe reducir y regular la conversión de bosques en cultivos, en particular dentro del parque, donde habría que evaluar la calidad del hábitat involucrando a las comunidades locales tanto en las actividades de investigación como en campañas de educación ambiental. Es importante realizar un análisis de viabilidad del hábitat, determinando su extensión y calidad en el Turimiquire.



ÁNGEL DEL SOL DE MÉRIDA

Helianthus spencei (Bourcier, 1847)

Aves
Apodiformes
Trochilidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: ángel del sol de Mérida, colibrí de Mérida, Merida Sunangel

Notas taxonómicas: la taxonomía de las especies del género *Helianthus* es bastante débil, la diferencia entre ellas está basada en pequeñas distinciones en el plumaje de los machos. Por lo general, *H. spencei* ha sido tratada como una especie aparte. Zimmer (1951) discute por qué mantenerla como especie. A partir de 1999 se trató como una subespecie de *H. clarissae* (Heinrich 1999, Hilty 2003), y posteriormente como una subespecie de *H. amethysticollis* (Ramsen *et al.* 2013) al agrupar en esta a varios taxones. Restall *et al.* (2006), mantienen a *H. spencei* como una especie separada con base en los patrones de coloración por completo desiguales a los de *clarissae* y *amethysticollis*. Esta decisión ha sido respaldada por del Hoyo *et al.* (2014).

Sinónimos: *Helianthus amethysticollis spencei*, *Helianthus clarissae spencei*

Descripción

Colibrí pequeño de unos nueve centímetros de longitud, tiene el pico corto, de dos centímetros. Arriba es bronceado, plumas centrales de la cola verde bronce y el resto negruzcas. Frente angosta verde acero resplandeciente, garganta y parte superior del pecho violeta refulgente, franja pectoral blanca, vientre anterior con discos verdes. La hembra es semejante al macho pero con la garganta fusca, las plumas con franja subterminal rufo y punta verde bronce. Frente solo ligeramente más verde que el resto de la corona. Rectrices laterales con puntas claras (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994).

Distribución

Solo se encuentra en los Andes de Mérida central, donde habita selvas nubladas, selvas enanas y páramos, a 2000-3600 m de altitud. Es una especie residente, localmente común, que tolera la presencia humana. En los bordes de su distribución se superpone con el ángel del sol dorado (*Helianthus mavors*), pero nunca con el ángel del sol amatista (*Helianthus amethysticollis*).



Situación

Helianthus spencei es de distribución restringida a la cordillera de los Andes, en el centro del estado Mérida. Ocupa un área muy pequeña, que se estima en unos 2450 km², por lo que es susceptible a la pérdida de hábitat (Stotz *et al.* 1996, Pelayo *et al.* 2012). Es mucho menos común que sus congénéricos (Hilty 2003). Sus requerimientos ecológicos son poco conocidos. En fechas recientes se describió por primera vez su nidificación (Soriano y Ataroff 2012). Busca su alimento en los árboles y arbustos (e.g. ericáceas como *Cavendishia*, rubiáceas como *Palicourea demissa*) desde alturas bajas a medianas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994). En apariencia prefiere más el interior de los bosques que las otras especies del género (Hilty 2003).

Amenazas

La expansión de la frontera agrícola y la fragmentación del hábitat figuran entre las mayores amenazas a la especie (Lentino *et al.* 2005, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010), incluso dentro de las áreas protegidas.

Conservación

Los Andes es una de las principales regiones de endemismos, once especies están restringidas a la cordillera de Mérida, por lo que figura entre las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Stattersfield *et al.* 1998, Lentino *et al.* 2005, Lentino y Esclasons 2010) y como centro de endemismo. *Helianthus spencei* está protegida indirectamente por los parques nacionales Sierra Nevada y La Culata, se estima que cerca de un 60% de su distribución se encuentra dentro de los parques nacionales existentes (Pelayo *et al.* 2012). Se requiere examinar la situación del hábitat disponible dentro de estas áreas, dado que su fragmentación es frecuente (Pelayo *et al.* 2012). De igual modo sería importante determinar la dependencia de la especie de los bosques nublados intactos, y su tolerancia de los bosques intervenidos y secundarios. Por los momentos, se supone que su población disminuye por pérdida de zona vital, pero no existen datos concretos al respecto.

Autores: Miguel Lentino y Christopher J. Sharpe

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



COLIBRÍ TIJERETA

Hylonympha macrocerca Gould, 1873

Aves
Apodiformes
Trochilidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: colibrí tijereta, colibrí cola de tijera, colibrí de Mérida, Scissor-tailed Hummingbird

Descripción

Es el colibrí de mayor atractivo por su cola larga de unos diez centímetros y su color llamativo. Mide 19 cm de largo, siendo el macho de mayor talla que la hembra, con una cola bastante horquillada, de color morado oscuro negruzco, plumaje del dorso verde oscuro brillante, más oscuro hasta negro hacia la cabeza, y con una corona de color morado violeta brillante; tiene la garganta verde esmeralda resplandeciente y el vientre muy oscuro. El pico mide unos tres centímetros, es negro y ligeramente curvado. La hembra posee una cola mucho más corta, su garganta blanca y jaspeada de verde, y el vientre rojizo castaño (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Hylonympha macrocerca es la única representante del género *Hylonympha* y uno de los endemismos venezolanos de distribución más restringida. En 1873 fue descrita en Inglaterra con base en 62 ejemplares, muestra que fue producto del tráfico de pieles de aves, de origen y procedencia desconocida. Mucho más tarde, en 1947, la especie fue localizada en la península de Parí, estado Sucre (Phelps y Phelps Jr. 1948). Se reporta en los cerros Humo, El Olvido, Azul, Terrón de Azúcar y Patao, entre 500 y 1200 m de altitud, donde habita en bosques nublados, cafetales descuidados y áreas abiertas en las que abundan heliconias (Bond, R. *et al.* 1989). Aunque se alimenta en parches de *Heliconia* en los bordes del bosque, parece ser muy dependiente de la presencia de bosque nublado primario, por lo tanto, es raro localizarla por debajo de 800 m, excepto en el este de la península. Su distribución coincide con la de otras especies de aves endémicas en situación de riesgo como *Campylopterus ensipennis*, *Premnoplex tatei*, *Grallaricula cumanensis*, *Diglossa venezuelensis*, *Myioborus pariae* y *Arremon phycas*.



Situación

Requiere de atención especial por ser el único miembro de un género monotípico del cual no existen estudios detallados, y del que no se conoce con certeza si tolera modificaciones del hábitat, aunque se cuenta con reportes en desmontes pequeños (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Está considerada como una de las aves prioritarias para la conservación y es probable que sus poblaciones hayan experimentado una disminución significativa en los últimos cincuenta años (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Un estimado poblacional realizado en Cerro El Olvido en 1998 sugiere una densidad de cuatro a ocho aves por hectárea, lo cual extrapolado para el área de Cerro Patao hacia el este arroja una cifra máxima de 1000 individuos para este extremo, que tal vez corresponda al 10% de la superficie del parque (Bond, R. *et al.* 1989); en Cerro de Humo la densidad es de 1,9 aves por hectárea (Evans *et al.* 1994). Con base en estos datos, su población total se ubicaría entre 5000 y 6000 ejemplares. Algunos autores consideran su población como relativamente numerosa, pero vulnerable (Restall *et al.* 2007). En Cerro de Humo y zonas aledañas es un ave frecuente y de fácil observación. A escala global es catalogada En Peligro por entidades internacionales (BirdLife International 2015), teniendo en consideración su presencia en una extensión probablemente menor que 5000 km².

Amenazas

En general, la presión ejercida sobre *Hylonympha macrocerca* es baja. Sin embargo, la falta de medidas de protección adecuadas para el parque nacional Península de Parí y sus zonas aledañas, la presión por la tala existente y el establecimiento de conucos, son amenazas para su hábitat. Parte de la zona boscosa de la península ha sido destruida por los habitantes de la región con la tala, la quema y el desmonte de grandes extensiones para fines agrícolas. Se estima que en Cerro de Humo existen 1500 ha de hábitat adecuado, siendo preocupante la facilidad de acceso a la zona y la presencia de poblados (Collar *et al.* 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Freile y Santander 2005).

Conservación

Como todas las especies de la familia Trochilidae, se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). La península de Parí es reconocida como uno de los centros suramericanos de endemismo de aves, y el parque nacional Península de Parí está incluido como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005). Este parque protege gran parte del hábitat de la especie. Sin embargo, carece desde su creación de financiamiento adecuado, personal, logística y apoyo político; en efecto es un «parque en papel» con reglamentos que no se hacen cumplir (Sharpe 2001, Castillo, R. y Salas 2005). *Hylonympha macrocerca* ha sido utilizada como emblema de este parque en campañas de sensibilización a las comunidades aledañas. Es necesario reforzar los planes de manejo y guardería de esta área. Asimismo, se recomienda la realización de censos poblacionales en toda su distribución, al igual que otras investigaciones que permitan mejorar el conocimiento sobre su historia natural. Estos estudios podrían llevarse a cabo de forma simultánea con los de otras especies amenazadas del parque. De igual manera, se sugiere reanudar los esfuerzos en educación ambiental y explorar alternativas económicas para las comunidades vecinas, de forma que se reduzca el avance de la agricultura.



COLIBRÍ DE PERIJÁ

Metallura iracunda Wetmore, 1946

Aves
Apodiformes
Trochilidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: colibrí de Perijá, metalura de Perijá, metalura iracunda, Perija Metaltail

Descripción

Colibrí considerado muy hermoso por el color de su plumaje. Su cabeza es verde oscuro, y el resto del cuerpo es negruzco lustrado con destellos dorados y cobrizos verdosos. La parte anterior de su corona es verde oscuro brillante; la garganta tiene un tono verde esmeralda muy luminoso con matices malaquita, y pecho y vientre son de un verde oliva negruzco. Su cola es medianamente larga, ancha, horquillada y de intenso rojo púrpura. Mide entre 10 y 11 cm de alto, siendo el macho de mayor talla. La hembra es más clara y de menor tamaño (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Heindl *et al.* 2015).

Distribución

Metallura iracunda es endémica de la sierra de Perijá en la frontera de Venezuela y Colombia. En nuestro país solo es conocida en los cerros Pintado, Viruela, Tres Tetos y es probable que en Sabana Rubia, de la sierra de Perijá, estado Zulia, además de la porción adyacente de Colombia. Ocupa una estrecha franja altitudinal desde 1850 a 3200 m de altitud en bosques enanos y áreas parcialmente abiertas con arbustos y vegetación baja, y herbazales de páramo (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, López-O. *et al.* 2014, Heindl *et al.* 2015).



Situación

En Venezuela es una especie muy poco conocida, escasa, de distribución restringida y localizada en Perijá, y se considera como Posiblemente Amenazada (Hilty y Brown 1986, Restall *et al.* 2007). Estudios sobre su biología y ecología son prácticamente inexistentes, pero se estima que podría ser especialista en hábitat, con una distribución muy restringida y con poblaciones en declive. En Colombia es desde «poco común hasta bastante común» (López-O. *et al.* 2014). La sierra de Perijá está catalogada como uno de los ambientes más amenazados del norte de los Andes, y de Venezuela (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Sin embargo, por su distribución altitudinal por encima de 2000 m y posiblemente asociada a arbustales, tal vez no se encuentre amenazada. A escala global BirdLife International la considera En Peligro (BirdLife International 2000, IUCN 2014). En Colombia se reporta En Peligro debido a su distribución limitada y a la pérdida de hábitat (Renjifo *et al.* 2002, Heindl *et al.* 2015).

Amenazas

Aunque su área de distribución es señalada como muy amenazada, no se conoce con precisión la frecuencia, intensidad e impacto de dichas amenazas. Se indica que la destrucción y el deterioro ambiental en la sierra de Perijá podrían tener severas consecuencias sobre *Metallura iracunda*, si bien el área es de difícil acceso por la presencia de grupos guerrilleros, principalmente del lado de Colombia. Entre las amenazas a su localidad tipo se incluyen los cultivos ilícitos, la colonización no controlada, la ganadería y la minería asociada a la extracción de carbón, cobre, calizas, arcillas, fosfatos y barita. También se ha reportado que dichas actividades están siendo facilitadas por la construcción de carreteras, en especial en el lado colombiano. Algunas áreas de la región, como el caso de Cerro Tetari, permanecen en buen estado de conservación y con sus ecosistemas originales casi intactos. En otros casos, como Cerro Pintado, solo se cuenta con remanentes de bosques en las laderas de la montaña (BirdLife International 2000, Renjifo *et al.* 2002, Freile y Santander 2005, Restall *et al.* 2007).

Conservación

Como todas las especies de la familia Trochilidae, *M. iracunda* se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). Su hábitat es parte de dos Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, entre las cuales el parque nacional Sierra de Perijá es considerado como la superficie de Venezuela con mayor número de especies vulnerables (Freile y Santander 2005). La sierra de Perijá constituye una de las prioridades más altas para la conservación de las aves en Venezuela (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Gran parte de su hábitat se encuentra localizado en el parque nacional Sierra de Perijá, aunque la efectividad del resguardo que ofrece esta figura legal no es muy alta, debido a su inaccesibilidad, falta de presupuesto, de personal, y por la presencia de grupos irregulares. La especie también se consigue en la Zona Protectora San Rafael de Guasare, una figura de protección menos rígida y controlada que el parque nacional. En Colombia su hábitat no está protegido sino por una reserva privada. Se recomienda realizar estudios poblacionales y en torno a su historia natural, así como la evaluación del estado actual de su hábitat, de preferencia utilizando series temporales de imágenes percibidas remotamente. También es importante mejorar el manejo y lograr la efectiva protección del parque nacional Sierra de Perijá, haciendo extensivas estas medidas hacia el territorio colombiano (BirdLife International 2000, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



CARPINTERO GIGANTE

Campephilus pollens Bonaparte, 1845

Aves
Piciformes
Picidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: carpintero gigante, carpintero poderoso, picamaderos poderoso, pito grande de vientre canela, Powerful Woodpecker

Descripción

Es el carpintero de mayor tamaño presente en Venezuela, llega a medir de 34 a 37 cm de longitud. El macho ostenta una característica y conspicua cresta erizada de color rojo brillante, que contrasta con el negro del resto de la cabeza y el lomo, y con la línea blanca del pico y bajo el ojo que se extiende a los lados del cuello y forma una «V» en el lomo. Se distingue de otras especies de grandes pájaros carpinteros por el color blanco anteado en la parte posterior del lomo y la rabadilla, muy visible en vuelo. Su pico es negro, recto y puntiagudo en forma de cincel, y sus ojos son amarillos. La hembra de la especie es bastante similar, pero se diferencia por el copete por completo negro (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Hilty 2003, Freile y Santander 2005, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Campephilus pollens es natural de Suramérica. Posee una distribución amplia a lo largo de los Andes desde Perú y Ecuador, hasta Colombia y Venezuela, que se calcula en aproximadamente 200.000 km², aunque en parches. Venezuela es el límite norte de su distribución, reportándose solo en el páramo El Tamá y río Chiquito, en el suroeste de Táchira, en bosques húmedos entre 1800 y 2250 m de altitud (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Hilty 2003, Freile y Santander 2005, Restall *et al.* 2007). Aunque habita en niveles más o menos altos dentro del bosque, a menudo desciende a los bordes y claros o a las áreas despejadas en forma parcial o de crecimiento secundario.



Situación

Dependiente de selvas nubladas y húmedas, *C. pollens* es señalada como muy local y asociada a zonas poco intervenidas. En Venezuela su situación es muy poco conocida y dudosa, caracterizada por una distribución en extremo restringida que justifica su clasificación como especie amenazada (Hilty y Brown 1986). Es probable que su distribución haya disminuido de modo considerable, debido a que las localidades donde ha sido reportada en nuestro país están en una de las áreas andinas de mayor peligro. En las listas rojas globales no se considera amenazada y se clasifica bajo la categoría Preocupación Menor (BirdLife International 2015). En Colombia es reportada como una especie escasa (Hilty y Brown 1986).

Amenazas

Aunque se carece de información precisa, se presume que la destrucción del hábitat sería la principal amenaza que enfrenta. La región de El Tamá está reconocida como una de las más amenazadas del país, incluso al interior del parque nacional. Dentro del mismo existen sectores dedicados a usos no compatibles con su condición de área protegida, como cafetales, otros cultivos y ganadería, que en conjunto afectan casi al 17% de la superficie total del área. Existen fuertes presiones para la ampliación de estas actividades, sobre todo en las zonas boscosas de los sectores Nula, Cutufí y Burgua del estado Apure. De igual forma, son numerosos los incendios forestales y existen otros problemas asociados a su ubicación fronteriza, como invasiones, contrabando, personas indocumentadas, narcotráfico y guerrilla. Por su dependencia del interior del bosque y su distribución geográfica restringida, es probable que sea susceptible de vivir eventos de tala y extracción de grandes árboles.

Conservación

En Venezuela la mayor parte de su distribución actual está resguardada por el parque nacional El Tamá, ubicado entre los estados Apure y Táchira. Considerado uno de los parques andinos venezolanos de mayor peligro y de gran importancia biológica por la presencia de muchas especies endémicas y amenazadas, está calificado como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Freile y Santander 2005, Lentino *et al.* 2005, Restall *et al.* 2007). Se requiere la implementación de un programa de observación que incluya monitorización, evaluaciones poblacionales y estudios sobre la situación del hábitat. Dicho programa podría abarcar a otras especies amenazadas reportadas en la zona, como *Pauxi pauxi*, *Odontophorus columbianus*, *Pyrilia pyrilia*, *Hapalopsittaca amazonina*, *Grallaria chthonia* y *Grallaria cucullata*, entre otras (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Con base en los resultados de estas investigaciones, se recomienda proponer medidas de conservación y manejo de los bosques de la región (Hilty y Brown 1986).



SEMILLERO DE CARRIZALES

Amaurospiza carrizalensis Lentino y Restall, 2003

Aves
Passeriformes
Emberizidae



En Peligro Crítico C2a(i,ii); D

Nombres comunes: semillero de Carrizales, pinzón del Caroní, Carrizal seedeater

Notas taxonómicas

El género *Amaurospiza* está constituido por un pequeño y característico grupo de cuatro especies, en un inicio mantenido dentro de la familia Emberizidae y recientemente trasladado a los Cardinalidae (Renssen Jr. *et al.* 2013).

Descripción

Ave pequeña, de unos 12 cm, con dimorfismo sexual marcado. Los machos son por completo de un color azul negruzco. Tiene la rabadilla y las coberteras alares azul brillante. Sus axilares son blancas. Las hembras, arriba son pardo oliváceo y las superficies inferiores de color canela. Tienen el pico negro (Restall *et al.* 2007). Es una especie que se puede confundir fácilmente con el picogordo azul (*Cyanocompsa cyanooides*) o semillero chirrí (*Volatinia jacarina*).

Distribución

Amaurospiza carrizalensis es de distribución restringida a la región del bajo río Caroní. Ocupa un área limitada, que se estima en unos 2500 km², por lo que es susceptible a la pérdida de hábitat (Verea *et al.* 2012). En su localidad correcta es una especie frecuente, pero difícil de observar, dado que permanece dentro de los bambusales, y ocasionalmente sube a la copa de los mismos para vocalizar.



Situación

Conocido solo en el bajo río Caroní, estado Bolívar. Aunque se estima que su distribución pueda ser más amplia, llegando hasta el Caura y la región de Imataca, dado que depende de la presencia de bambú (*Guadua* spp.). Se ha detectado en catorce localidades de la zona (IUCN 2014). En la actualidad es considerada como una especie endémica de Venezuela. Habita en bambusales o bosques secos, morichales y rastrojos con fuerte presencia de bambú, entre 0-500 m.

Amenazas

La localidad tipo de *Amaurospiza carrizalensis* ha sido inundada por obras hidroeléctricas (Jaramillo y Sharpe 2014, IUCN 2014, BirdLife International 2015). Para el área se han señalado amenazas adicionales como tala, quema de la vegetación e intensificación de actividades agrícolas y pastoriles, así como cierto grado de turismo (Colonnello 2004, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010, González, V. 2011, Hilty *et al.* 2013).

Conservación

La región del bajo Caroní no es un lugar importante de endemismos, aunque figura como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves, por la presencia de esta única y particular especie (Lentino *et al.* 2005, Lentino y Esclasans 2010). *Amaurospiza carrizalensis* está protegida de forma indirecta por las zonas protectoras de las represas de Gurí, Tocomá y Caruachi. En referencia a la explotación comercial, es un ave poco conspicua que pasa fácilmente desapercibida y no es conocida por los traficantes de fauna. De los seis cazadores de aves que se llegaron a entrevistar y que viven en la región, ninguno de ellos la comercia ni la conoce, todo su esfuerzo está dedicado a capturar el espiquero apizarrado (*Sporophila schistacea*), especie que llega a la región del bajo Caroní entre julio y septiembre de cada año.



CORBATICO PERIJANO

Arremon perijanus (Phelps y Gilliard, 1940)

Aves
Passeriformes
Emberizidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: corbatico Perijano (Phelps y Phelps Jr. 1950, Vereá *et al.* 2012), cerquero de Perijá, Perija Brush-finch (Phelps y Phelps Jr. 1950)

Notas taxonómicas: Los límites específicos del grupo de *Arremon torquatus* (anteriormente *Buarremon* y *Atlapetes*) han sido controversiales durante años (Cadena y Cuervo 2010). La dificultad de establecerle en el grupo, a pesar de la existencia de marcada variación geográfica, ha sido la distribución alopatrica de casi todas estas formas (Renssen Jr. *et al.* 2013). (Ver nota en *Arremon phaeopleurus*). El taxón *perijanus* (antes tratado como subespecie de *Atlapetes* [= *Buarremon*] *torquatus*) en tiempo reciente ha sido elevado a nivel de especie (Cadena y Cuervo 2010, Renssen Jr. *et al.* 2013, Jaramillo *et al.* 2015). Con anterioridad se denominó *Buarremon torquatus perijanus* (Hilty 2003), y *Atlapetes torquatus perijanus* (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003).

Descripción

Ave pequeña, de unos 18-19 cm. Corona, nuca y lados de la cabeza negros, lista de la corona gris fragmentada, ceja gris. Lomo y alas de un tono oliva, cola de negruzco a pardo fusco. Abajo blanco, con una estrecha banda pectoral negra. Lados del pecho, flancos y coberteras subcaudales gris olivo (Phelps y Guillard 1940, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Actualmente está considerada y tratada como una especie de distribución restringida de Venezuela y Colombia. Solo se registra en la sierra de Perijá, en Zulia, aunque se supone que debe haber contacto con *Arremon assimilis* en el norte de Santander, Colombia (López-O. *et al.* 2014). Ocupa varios hábitats premontanos, incluyendo bosques húmedos y muy húmedos en la sierra de Perijá, a 900-2000 m. Se observa a orillas de selva, en matorrales. Solitario o en parejas, arisco, inconspicuo, localizable por la vocalización, busca su alimento en la maleza enredada, muy bajo entre los despojos y hojarascas que hay en el suelo (López-O. *et al.* 2014).



Situación

Es una especie de distribución restringida a la sierra de Perijá. Ocupa un área pequeña, que se estima en unos 6400 km², por lo que es susceptible a la pérdida de hábitat (Stotz *et al.* 1996). Existen pocos registros recientes, tanto de Colombia como de Venezuela, a pesar de varias expediciones. En el país vecino se ha registrado «a diario» entre 1300 y 1900 m (López-O. *et al.* 2014). Aparentemente no es una especie abundante, prefiere las orillas de los bosques y tiende a las partes más secas de los premontanos (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007). En el ámbito internacional no ha sido evaluada (BirdLife International 2015), sin embargo Jaramillo *et al.* (2013) opinan que podría considerarse Vulnerable.

Amenazas

Aunque en el área se ha señalado la presencia de amenazas como tala, quema de la vegetación e intensificación importante de actividades agrícolas, no se posee información sobre la frecuencia e intensidad de los mismos (Lentino *et al.* 2005, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010, López-O *et al.* 2014).

Conservación

La sierra de Perijá es importante por su gran diversidad y el alto grado de endemismos tanto a nivel de especies como subespecífico, y una de las prioridades mayores para la conservación de las aves en Venezuela (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Hasta el presente se han registrado 444 animales siendo el área con el mayor número de especies vulnerables (Stattersfield *et al.* 1998). Además, es un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005, Lentino y Esclasans 2010, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010). *Arremon perijanus* está protegida por el parque nacional Sierra de Perijá, el cual abarca 295.300 hectáreas. Hay estudios para establecer nuevas áreas protegidas en el lado colombiano de esta sierra (López-O. *et al.* 2014), además del parque nacional natural Catatumbo-Barí, que se encuentra dentro de la Reserva de Los Motilones del vecino país. La importancia y el valor de estos parques para la conservación de las aves aún está por determinarse (Lentino *et al.* 2005, Lentino y Esclasans 2010, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010).



CORBATICO AVILEÑO

Arremon phaeopleurus (Sclater, 1856)

Aves
Passeriformes
Emberizidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: corbatico avileño, corbatico caraqueño, cerquero de Sclater, Caracas Brush-Finch

Notas taxonómicas: Los límites específicos del grupo de *Arremon torquatus* (anteriormente *Buarremon* y *Atlapetes*) han sido controversiales durante años (Cadena y Cuervo 2010). La dificultad de establecerlo en el grupo, a pesar de la existencia de marcada variación geográfica, ha sido la distribución alopatrica de casi todas estas formas. El taxón *phaeopleurus* (antes tratado como subespecie de *Atlapetes* [= *Buarremon*] *torquatus*) en fecha reciente ha sido elevado a nivel de especie, y así es tratado aquí (Cadena y Cuervo 2010, Jaramillo *et al.* 2013, Remsen Jr. *et al.* 2013).

Descripción

Ave pequeña, de unos 18-19 cm. Corona, nuca y lados de la cabeza negros, lista de la corona gris, ceja blanca. Lomo y alas de tono oliva, cola de negruzco a pardo fusco. Abajo blanco, banda pectoral negra; lados del pecho gris, flancos y coberteras subcaudales pardo oliva (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Jaramillo *et al.* 2013).

Distribución

Arremon phaeopleurus en la actualidad está considerada como endémica de Venezuela (Cadena y Cuervo 2010, Jaramillo *et al.* 2013, Remsen Jr. *et al.* 2013). Se encuentra en la Cordillera de la Costa, desde Carabobo hasta Miranda, y en la cordillera interior en Miranda (Phelps y Phelps Jr. 1963, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003). Ocupa varios hábitats premontanos, incluyendo bosques húmedos y muy húmedos de las cordilleras, selva pluvial y nublada, y rastrojos entre los 700-1800 m de altitud. Vive también en orillas de selva y matorrales. Se observa en parejas o en grupos pequeños. Es un animal arisco e inconspicuo, que busca su alimento en la maleza enredada, muy bajo entre despojos y hojarascas que hay en el suelo (Schäfer y Phelps 1954, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994).



Situación

Es una especie de distribución restringida a la región central de la Cordillera de la Costa. Ocupa un área limitada, que se estima en unos 16.657,69 km², por lo que es susceptible a la pérdida de hábitat (Stotz *et al.* 1996). Por los registros conocidos de *Arremon phaeopleurus*, hay tres poblaciones separadas en la Cordillera de la Costa, una en la Cadena del Litoral y dos en la Cadena del Interior. Hasta ahora no hay registros documentados para la vertiente norte de la Cadena del Litoral, la cual es más húmeda que la vertiente sur, por lo que su área de distribución sería aún menor (Schäfer y Phelps 1954). En apariencia no es abundante, prefiere las orillas de los bosques y tiende a ocupar las partes más secas de los premontanos (Schäfer y Phelps 1954). Se ve con más frecuencia que *A. phygas*. En el ámbito internacional no se ha evaluado (BirdLife International 2015), sin embargo, Jaramillo *et al.* (2013) lo consideran Casi Amenazado o de Preocupación Menor.

Amenazas

Las principales amenazas que enfrenta *A. phaeopleurus* están asociadas con la desaparición de los bosques. Los hábitats más amenazados para la especie se encuentran sobre todo en la Cordillera de la Costa, donde se concentra la mayor parte de la población venezolana y en la cual los ambientes a bajas altitudes han sido severamente transformados (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

La Cordillera de la Costa es uno de los principales centros de endemismo de aves y plantas, por lo que figura entre las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Stattersfield *et al.* 1998, Lentino *et al.* 2005, Lentino y Esclasans 2010). La especie está protegida por los parques nacionales San Esteban, Henri Pittier, Waraira Repano (El Ávila) y Guatopo, y el monumento natural Cerro Platillón. Es preciso examinar la situación de este monumento para determinar la extensión y calidad del hábitat disponible para *A. phaeopleurus*; debido a la extensión de los parques se supone que puede haber suficiente hábitat para ella. Aun así se desconoce el estatus poblacional y su tolerancia a ambientes secundarios. También hay que manejar mejor su distribución, dado que los registros son escasos.



CORBATICO DE PARIA

Arremon phygas Berlepsch, 1912

Aves
Passeriformes
Emberizidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: corbatico de Paria, corbatico del Turimiquire, corbatico oriental, cerquero de Berlepsch, Paria Brush-finch, Berlepsch's Brush-finch.

Notas taxonómicas: Los límites específicos del grupo de *Arremon torquatus* (antes *Buarremon* y *Atlapetes*) han sido controversiales durante años (Cadena y Cuervo 2010). La dificultad de establecerle en el grupo, a pesar de la existencia de marcada variación geográfica, ha sido la distribución alopatrica de casi todas estas formas (Renssen Jr. *et al.* 2013). (Ver nota en *Arremon phaeopleurus*). El taxón *phygas* (antes tratado como subespecie) recientemente ha sido elevado a nivel de especie (Cadena y Cuervo 2010, Renssen Jr. *et al.* 2013, Jaramillo y Sharpe 2015). Con anterioridad fue denominado *Atlapetes torquatus phygas* (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994) o *Buarremon torquatus phygas* (Hilty 2003).

Descripción

Ave pequeña, de unos 18-19 cm. Tiene corona, nuca y lados de la cabeza negros, una lista de la corona gris muy fragmentada y una pequeña ceja blanca solo en la parte posterior de la cabeza. Lomo y alas de un tono oliva y cola de un negruzco a pardo fusco. Abajo blanco, banda pectoral negra; lados del pecho gris, flancos y coberteras subcaudales gris oliva (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Actualmente se considera como una especie endémica de Venezuela. Abarca la Cordillera de la Costa en Anzoátegui, Sucre y el norte de Monagas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003). Los registros provienen de Quebrada Bonita y Cerro Peonía en la serranía de Turimiquire, Cerro Negro en la cordillera de Caripe, y Cerro Humo en la península de Paria (Phelps Jr. 1950).



Situación

Es una especie de distribución restringida a la región oriental de la Cordillera de la Costa. Ocupa un área limitada, que se estima en 14.668,03 km², por lo que es susceptible a la pérdida de hábitat (Phelps y Phelps Jr. 1963). Se localiza en varios hábitats premontanos, incluyendo bosques húmedos y muy húmedos en las cordilleras, selvas pluviales y nubladas, y rastrojos entre 900 y 1800 m. Aunque se puede observar en orillas de selva e incluso matorrales, parece preferir el interior del bosque. Se ve en parejas o grupos pequeños; es arisca, inconspicua, busca su alimento en la maleza enredada, muy bajo entre despojos y hojarascas que hay en el suelo. Por los registros conocidos de esta especie, hay dos poblaciones separadas en la Cordillera de la Costa oriental, una en la serranía de Turimiquire y otra en la serranía de Paria (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007). En apariencia no es abundante; prefiere las orillas de los bosques y tiende a las partes más secas de los premontanos (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Stotz *et al.* 1996, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007). En el ámbito internacional no ha sido evaluada (BirdLife International 2015), sin embargo, Jaramillo y Sharpe (2015) consideran que podría ser Vulnerable o estar hasta En Peligro.

Amenazas

Las principales amenazas que enfrenta *Arremon phygas* están asociadas con la desaparición de los bosques. Los hábitats más amenazados para la especie se encuentran principalmente en la serranía de Turimiquire. La situación en la Cordillera de la Costa es particular en cuanto a la diversidad de las amenazas que enfrenta (Lentino *et al.* 2005, UICN 2012a). Esta ave se puede encontrar amenazada por la destrucción de su hábitat debido a su transformación en tierras destinadas a la agricultura y la ganadería, lo que ha resultado en una fuerte degradación ambiental. Entre los cultivos de la zona destacan café, cacao, mango, cambur y cítricos. En el área también son frecuentes los incendios asociados a la agricultura (Rodríguez, J. P. *et al.* 2010). La región Caripe-Paria se considera como una de las áreas más amenazadas y se le ha asignado prioridad crítica de conservación, debido a la alta diversidad de especies endémicas y de distribución restringida que alberga, a lo que hay que sumar la cantidad de amenazas ambientales existentes (Stattersfield *et al.* 1998).

Conservación

La Cordillera de la Costa oriental es uno de los principales centros de endemismo de aves y plantas, por lo que figura entre las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Stattersfield *et al.* 1998, Lentino *et al.* 2005, Lentino y Esclasans 2010). La especie está protegida por los parques nacionales El Guácharo y Península de Paria que, de forma paradójica están fuertemente amenazados por el avance de la frontera agrícola (Sharpe 2001, Castillo, R. y Salas 2005). Se requiere examinar la situación de estos parques para determinar la extensión y calidad del hábitat disponible para la especie, y así estimar su distribución, estatus poblacional y tolerancia a ambientes secundarios (Lentino *et al.* 2005, Lentino y Esclasans 2010).



HORMIGUERO PICO DE HOZ

Clytoctantes alixii Elliot, 1870

Aves
Passeriformes
Formicariidae



En Peligro C2a(ii)

Nombres comunes: hormiguero pico de hoz, batará piquicurvo, Recurve-billed Bushbird

Descripción

Se trata de un hormiguero que mide 16 cm de longitud, miembro de un género muy diferenciable de otros congéneres y que incluye pocas especies. Se caracteriza por su pico negro, fino, comprimido y extremadamente curvo. Es de color gris pizarra negro, y en la garganta, pecho, alas y cola, es más negro (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Restall *et al.* 2007, Zimmer, K. *et al.* 2015).

Distribución

Su distribución conocida está limitada a pocas y aisladas localidades en Colombia y Venezuela. En el país vecino se encuentra al norte, en el oeste, centro y este de los Andes en Puerto Valdivia, serranía de San Lucas y César, y el río Samaná. En nuestro país habita en el extremo noroeste, en específico en el valle de río Negro en la sierra de Perijá (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Collar *et al.* 1992, Hilty 2003). Está asociada a selvas pluviales muy densas y a arbustos en los bordes de bosques entre 180 y 1000 m de altitud. Aunque *Clytoctantes alixii* fue descrita con base en unos especímenes supuestamente colectados en Ecuador, no existe evidencia satisfactoria de la presencia de esta ave en dicho país (Collar *et al.* 1992). Los ejemplares «ecuatorianos» del «Río Napo» (holotipos descritos en 1870 por Daniel Giraud Elliot) son pieles comerciales de «Bogotá» (Sharpe 2013).

Situación

Se desconoce su situación con precisión. En Venezuela no se cuenta con suficiente información que permita deducir el tamaño poblacional de *C. alixii*, aunque se considera que es una pequeña fracción del estimado global calculado en menos de 1000 individuos (BirdLife International 2015). Desde 1965 no existían registros, hasta que en el año 2004 fue observada en Venezuela, en bosques secundarios de la serranía de Lajas, en la sierra de Perijá (Sharpe 2013). Se cree que podría ser más abundante de lo estimado, y que los pocos registros se deben a lo inaccesible de su hábitat y al comportamiento esquivo del ave (Hilty y Brown 1986, Collar *et al.* 1992, Renjifo *et al.* 2002, IUCN 2014, Zimmer, K. *et al.* 2015). En el ámbito mundial está considerada En Peligro y con prioridad de acción urgente, clasificación que se aplica también en Colombia (BirdLife International 2000, Renjifo *et al.* 2002, IUCN 2014).



Amenazas

Se conoce con certeza que una gran proporción de los ambientes utilizados por *Clytoctantes alixii* han sido objeto de fuertes perturbaciones y se encuentran deforestados o muy intervenidos. Sin embargo, no se sabe cómo dichas actividades la afectarían, ya que es posible que su ecología esté vinculada a la existencia de ecotonos. En Colombia se estima que ha perdido 50% de su distribución en los últimos diez años. Las áreas protegidas donde está presente no poseen planes de control y vigilancia adecuados para frenar las prácticas agrícolas que en ellas ocurren. La intervención o transformación de los hábitats primarios quizás no represente una amenaza principal, ya que observaciones recientes sugieren que la especie es capaz de adaptarse a ambientes secundarios (Zimmer, K. *et al.* 2015). No obstante, esta amenaza no debe ser minimizada porque la sierra de Perijá está señalada como un área muy impactada por la presencia de cultivos ilícitos, por la colonización no controlada, la ganadería y la minería asociada a la extracción de carbón, cobre, calizas, arcillas, fosfatos y barita. También se ha reportado que dichas actividades están siendo facilitadas por la construcción de carreteras, en especial en el lado colombiano. Algunas áreas de la región, como el Cerro Tetari, permanecen en buen estado de conservación y con sus ecosistemas originales casi intactos. En casos como el de Cerro Pintado, solo se cuenta con remanentes de bosques en las laderas de la montaña (Lentino *et al.* 2005).

Conservación

El parque nacional Sierra de Perijá protege la mayor parte de las localidades conocidas de la especie en Venezuela, mientras que en Colombia está presente en al menos dos áreas protegidas (Renjifo *et al.* 2002), y en algunas reservas privadas. La sierra de Perijá está calificada entre los ambientes más amenazados del norte de los Andes. Su hábitat es parte de dos Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, entre las cuales el parque nacional Sierra de Perijá está considerado como la superficie de Venezuela con mayor número de especies vulnerables (Lentino *et al.* 2005) y una de las prioridades más altas para la conservación de las aves en el país (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Se impone realizar investigaciones de campo, empezando por las localidades donde fue colectada en el pasado, y verificar si su distribución se corresponde con el parque nacional. Es necesario determinar sus requerimientos de hábitat, en particular su capacidad de persistir en vegetación secundaria alejada de bosque primario. Con base en los resultados obtenidos, se recomienda evaluar la necesidad de extender la superficie del parque hasta que abarque una proporción mayoritaria de su distribución en el país. Su estudio podría desarrollarse de forma simultánea con los de otras especies amenazadas en la zona (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). También sería en particular importante mejorar el manejo y lograr la efectiva protección del parque nacional Sierra de Perijá, además de su ampliación hacia el lado colombiano (Lentino *et al.* 2005).



HORMIGUERO TOROROI TACHIRENSE

Grallaria chthonia Wetmore y Phelps, 1956

Aves
Passeriformes
Formicariidae

En Peligro Crítico C2a(i,ii); D



Nombres comunes: hormiguero tororoi tachirensis, tororoí de Táchira, Tachira Antpitta

Descripción

Hormiguero pequeño que mide entre 17 y 18 cm de longitud. De costumbres terrestres, su plumaje es poco vistoso y sus colores predominantes son verde oliva, pardo, rojizo y negro. La parte inferior del pecho y laterales son de un color blanquecino opaco, barreteado ligeramente de gris. Su coronilla es más grisácea, y posee un bigote contrastante y distintivo de color crema. Se alimenta de insectos entre la hojarasca, sobre todo de hormigas, de ahí que su nombre común y el de la familia a la que pertenece haga referencia a estos insectos (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Collar *et al.* 1992, Ridgely y Tudor 1994, BirdLife International 2000, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Grallaria chthonia es endémica de Venezuela. Su distribución conocida está restringida a su localidad tipo, ubicada al suroeste de Táchira, en específico en la Hacienda La Providencia del río Chiquito, en las selvas nubladas entre 1800 y 2100 m de altitud. Algunos autores la consideran muy relacionada con *Grallaria guatemalensis*, mientras que otros la asocian más con *Grallaria alleni*, la cual se distribuye al oeste de Colombia y norte de Ecuador, y creen que podría tratarse de la misma especie. Sin embargo, la fuerte separación geográfica entre ambas aves y las claras diferencias en la coloración, justifican su tratamiento como especies separadas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Collar *et al.* 1992, Ridgely y Tudor 1994, BirdLife International 2000, Restall *et al.* 2007).



Situación

Grallaria chthonia no ha sido observada en los últimos sesenta años, a pesar de varios intentos de búsqueda (Krabbe *et al.* 2013, Sharpe 2014). Solo se conoce por cuatro ejemplares machos colectados entre febrero de 1955 y marzo de 1956, que fueron empleados para su descripción. Su carácter endémico, la distribución muy limitada, estimada en menos de 500 km², y la escasez de información sobre este taxón, imponen considerarla entre las aves que requieren de atención especial. Se encuentra en la misma situación que *Grallaricula cucullata*. A escala internacional es catalogada En Peligro Crítico, ya que sus poblaciones se estiman en menos de 50 individuos (BirdLife International 2015).

Amenazas

Su distribución localizada hace a *Grallaria chthonia* muy sensible a cualquier modificación de hábitat y la pérdida del mismo continúa siendo una amenaza latente, ya que en esta zona de los Andes venezolanos los procesos de deforestación son acelerados, alarmantes, y el parque nacional El Tamá se encuentra bajo presión extrema (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Gran parte del área de río Chiquito ha sido transformada en plantaciones de café. Entre 1900 y 2200 m de altitud, su hábitat ha sido modificado para cultivos de papas y otros vegetales (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, Krabbe *et al.* 2013, Sharpe 2014). En general, la región está considerada como una de las más amenazadas del país, incluso en el interior del parque nacional, donde existen sectores dedicados a usos no compatibles con su condición de área protegida, como cafetales y otros cultivos, además de ganadería, que en conjunto afectan casi 17% de la superficie total del área. Existen fuertes presiones para la ampliación de estas actividades, en especial en las áreas boscosas de los sectores Nula, Cutufí y Burgua. Además, son numerosos los incendios forestales y hay otros problemas asociados a su ubicación fronteriza, como invasiones, contrabando, personas indocumentadas, narcotráfico y guerrilla (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Lentino *et al.* 2005, Restall *et al.* 2007).

Conservación

El Tamá es una zona de gran importancia biológica por la presencia de muchas especies endémicas y amenazadas, y está considerada como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Pacheco Maica) (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Lentino *et al.* 2005, Restall *et al.* 2007). La Hacienda La Providencia está localizada dentro del parque nacional El Tamá. Es prioritario llevar a cabo estudios exhaustivos en la localidad tipo y zonas aledañas, ubicar y evaluar la población, principalmente entre mayo y junio, cuando se estima que la especie vocaliza con más frecuencia, determinar sus requerimientos ecológicos y la disponibilidad de hábitats, con énfasis en los valles aledaños (BirdLife International 2000, Krabbe *et al.* 2013, Sharpe 2014). Estos estudios podrían realizarse de forma simultánea con los de otras especies endémicas y amenazadas, de forma especial con *Grallaricula cucullata*, ave simpátrica con *Grallaria chthonia* y de requerimientos similares (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



HORMIGUERO TOROROI EXCELSO

Grallaria excelsa Berlepsch, 1893

Aves
Passeriformes
Formicariidae

Vulnerable A2c+3c+4c; B1ab(i,ii,iii,v); C2a(i)



Nombres comunes: hormiguero tororoi excelso, tororoí excelso, Great antpitta

Descripción

Una de las especies de hormigueros de mayor tamaño, llega a medir hasta 26 cm de longitud. Es un ave insectívora de colores sobrios, cuerpo robusto, cola corta, patas largas y pose erguida. Su lomo es pardo y la parte posterior de la corona y nuca son de color gris. Su garganta es blanca y el resto de la región ventral de un ocre amarillo con muchas manchas negras (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Grallaria excelsa es endémica de Venezuela. Se encuentra representada por dos subespecies aisladas: *Grallaria excelsa excelsa*, que se localiza en los Andes venezolanos al noroeste de Zulia, sierra de Perijá, y quizás en áreas adyacentes a Colombia, al este de Táchira, Mérida, sureste de Trujillo y Lara, a lo largo de la cordillera de Mérida; y la subespecie *G. e. phelpsi* que está restringida a la Cordillera de la Costa, en específico a la Colonia Tovar, en el estado Aragua (Gilliard 1939, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000). Está asociada a selvas nubladas densas entre 1700 y 2300 m de altitud. Habita en el sotobosque. Su taxonomía está en discusión, y algunos autores proponen que *Grallaria e. phelpsi* no es una subespecie de *G. excelsa* y que podría tratarse más bien de una subespecie de *G. gigantea* (BirdLife International 2000) o de una especie diferente (Krabbe *et al.* 2015a).



Situación

Su estatus no se conoce con certeza y no se poseen datos sobre su abundancia poblacional. Es probable que sus poblaciones estén disminuyendo y que su distribución en la Cordillera de la Costa sea un relictos de la pasada, abarcando una extensión menor que 20.000 km². Los únicos registros recientes son del parque nacional Yacambú, en Lara, y del parque nacional Guaramacal, ubicado entre Trujillo y Portuguesa (Hilty 2003). Se presume que en algunas localidades andinas *Grallaria excelsa* podría ser común, y que la falta de observaciones y registros está más relacionada con la dificultad de encontrarla, por sus hábitos huidizos y crípticos. También se considera que muchos de los reportes de esta especie se corresponden con *G. squamigera*, la cual guarda mucha semejanza con la subespecie *G. e. excelsa* (Restall *et al.* 2007). No hay registros de *G. e. phelpsi* desde hace casi ochenta años, se desconoce en vida. La población estimada de *G. excelsa* se calcula entre 2500 y 10.000 individuos (BirdLife International 2000, BirdLife International 2015). En el ámbito global califica en la categoría Vulnerable (IUCN 2014).

Amenazas

La mayor amenaza que enfrenta está relacionada con la intervención y el deterioro de las selvas nubladas venezolanas, que se encuentran severamente fragmentadas y en la actualidad muchas de ellas continúan siendo afectadas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En la cordillera de Mérida la deforestación está asociada con prácticas agrícolas. En el caso de la sierra de Perijá, además de cultivos, existe ganadería, colonización y explotación minera de carbón, cobre, calizas, arcillas, fosfatos y barita. También se ha señalado que dichas actividades están siendo facilitadas por la construcción de carreteras (BirdLife International 2000). En la Colonia Tovar preocupa mucho la expansión de la agricultura (sobre todo la fruticultura comercial), el turismo no controlado, urbanismos e incendios. La falta de información es una de las principales limitantes para la evaluación de su situación actual.

Conservación

La distribución de *G. excelsa* coincide con varias Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, algunas de las cuales se encuentran en regiones que se consideran en especial amenazadas, como Perijá, El Tamá, Andes de Mérida, y Cordillera de la Costa central (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Lentino *et al.* 2005, Restall *et al.* 2007). De igual forma, su distribución abarca algunas áreas protegidas, tal es el caso del parque nacional Sierra de Perijá, varios parques andinos y, de modo probable, los parques de la Cordillera de la Costa aledaños a la Colonia Tovar, además del monumento natural Pico Codazzi. Se requiere evaluar a la subespecie *G. e. phelpsi* con carácter prioritario, localizar sus poblaciones y verificar la calidad de su hábitat (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Krabbe *et al.* 2015a). Mediante la grabación de sus vocalizaciones, se aconseja realizar censos poblacionales entre abril y noviembre. También es posible producir los censos entre marzo y julio, su época de reproducción, aunque entonces es más difícil ubicarla por su canto (BirdLife International 2000). En lo posible, se deben estudiar sus poblaciones andinas y ahondar en su conocimiento general (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Su situación taxonómica debería ser atendida y revisada de forma inmediata (Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Krabbe *et al.* 2015a).

Autores: Christopher J. Sharpe y David Ascanio

Ilustrador: Robin Restall



PONCHITO CABECICASTAÑO

Grallaricula cucullata Sclater, 1856

Aves
Passeriformes
Formicariidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(ii)



Nombres comunes: ponchito cabecicastaño, ponchito encapuchado, Hooded Antpitta

Descripción

Ave pequeña de la familia de los hormigueritos que mide 10 cm de longitud, cuya cabeza rojiza es su característica principal. La cabeza y la nuca son de color castaño rojizo con el pico anaranjado, en contraste con el dorso y la cola, ambos de un tono pardo oliváceo oscuro. El pecho y la parte ventral son amarillentos pálidos, con laterales gris oliváceo; presenta una mancha blanca en la parte inferior de la garganta (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Collar *et al.* 1992, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Krabbe *et al.* 2015b).

Distribución

Grallaricula cucullata es endémica de Colombia y Venezuela, y su distribución geográfica está asociada a pequeñas áreas aisladas. La subespecie *Grallaricula cucullata cucullata* se ubica en pocas localidades del oeste, centro y este de los Andes de Colombia. En Venezuela habita la subespecie *Grallaricula cucullata venezuelana*, la cual ha sido descrita de la Hacienda La Providencia en río Chiquito del Táchira (Phelps y Phelps Jr. 1956), y se conoce solamente de esta pequeña localidad. Habita selvas pluviales entre 1800 y 2135 m (Krabbe *et al.* 2015b), pero en nuestro país los únicos ejemplares provienen de la localidad tipo a los 1800 m de altitud. Reportes para el río Oirá, frontera con Colombia, Apure (Ridgely y Tudor 1994, Hilty 2003) son erróneos, referidos más bien al atrapamoscas *Pseudotriccus ruficeps*.



Situación

Grallaricula cucullata es una de las aves más enigmáticas del país, la subespecie *Grallaricula cucullata venezuelana* es desconocida en vida. Existen dos ejemplares colectados en 1955 (Phelps y Phelps Jr. 1956). Desde hace sesenta años no hay registros adicionales. Aunque los datos existentes impiden calcular con precisión el tamaño poblacional, se ha sugerido que el parque nacional El Tamá podría albergar una población viable de la subespecie. En Colombia se considera de Preocupación Menor (Renjifo *et al.* 2014). Investigaciones recientes en el vecino país sugieren que su área de ocupación es más continua y de mayor extensión que el estimado original, y en Venezuela se considera que está presente en una extensión menor que 500 km². Se calcula que las poblaciones colombianas y venezolanas combinadas, suman en total entre 2500 y 10.000 individuos (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, BirdLife International 2015). A escala global esta especie ha sido clasificada Vulnerable (BirdLife International 2015), y con un mayor conocimiento en territorio colombiano podría no estar amenazada a nivel global (Krabbe *et al.* 2015b).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta la subespecie en Colombia es la degradación ambiental por ganadería, explotación forestal, agricultura, cultivos ilícitos de amapola y construcción de carreteras. De hecho, la localidad tipo fue deforestada y destruida a principios del siglo XX (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En el caso de Venezuela la situación es similar, ya que gran parte del área de río Chiquito ha sido transformada en plantaciones de café, y entre 1900 y 2200 m de altitud, el hábitat ha sido modificado por cultivos de papas y otros vegetales, aunque la especie ha sido reportada en ecosistemas secundarios o reforestados (Collar *et al.* 1992, Renjifo *et al.* 2002). Aun así, en esta zona de los Andes venezolanos los procesos de deforestación son acelerados y alarmantes, y en general la región está considerada como una de las más amenazadas del país, incluso dentro del parque nacional, donde existen sectores dedicados a usos no compatibles con su condición de área protegida, como cafetales, entre otros cultivos, y ganadería, que en conjunto afectan casi 17% de la superficie total del parque. Existen fuertes presiones para la ampliación de estas actividades, especialmente en las áreas boscosas de los sectores Nula, Cutufí y Burgua. Además, son numerosos los incendios forestales, y existen otros problemas asociados a su ubicación fronteriza, como invasiones, contrabando, personas indocumentadas, narcotráfico y guerrilla (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Freile y Santander 2005, Restall *et al.* 2007).

Conservación

La principal garantía de sobrevivencia para la subespecie venezolana está asociada al parque nacional El Tamá, el cual abarca hábitats apropiados cerca de la localidad tipo, por lo que sería prioritario fortalecer el manejo de esta área (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). El Tamá es una zona de gran importancia biológica por la presencia de muchas especies endémicas y amenazadas, y está considerada como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Pacheco Maica) (Freile y Santander 2005, Restall *et al.* 2007). Se sugiere desarrollar investigaciones sobre su situación actual y la de otras especies amenazadas de la zona, en especial la de *Grallaria chthonia*. A escala internacional se ha alertado sobre la necesidad de cuantificar su población e investigar la ecología de la pobremente conocida subespecie venezolana (BirdLife International 2000).

Autor: Christopher J. Sharpe

Ilustrador: Robin Restall



PONCHITO ENANO ORIENTAL

Grallaricula cumanensis Hartert, 1900

Aves
Passeriformes
Formicariidae

Vulnerable B1ab (i,ii,iii,v)



Nombres comunes: Ponchito enano oriental (Phelps y Phelps Jr. 1950), Sucre Antpitta

Descripción

Ave pequeña, rechoncha, de unos diez u once centímetros de longitud. Corona y nuca gris pizarra. Lomo, alas y cola de un tono pardo oliváceo oscuro a olivo verdoso. Abajo castaño. Lores castaño ocráceo, muy conspicuas. Se reconocen dos subespecies, *G. c. cumanensis* y *G. c. pariae*, esta última difiere de *cumanensis* en que las partes superiores son más oscuras y más oliváceas, con un tinte menos amarillento (Phelps y Phelps Jr. 1949). Los cantos de ambas son ligeramente diferentes.

Distribución

Grallaricula cumanensis es una especie de distribución restringida a la Cordillera de la Costa oriental en el macizo de Turimiquire y la península de Paria. Ocupa un área limitada, que se estima en unos 3500 km², por lo que es susceptible a la pérdida de hábitat (Stotz *et al.* 1996). De acuerdo con su distribución hay por lo menos dos poblaciones aisladas en la Cordillera de la Costa oriental, una en el macizo de Turimiquire (*G. c. cumanensis*) y otra en la serranía de Paria (*G. c. pariae*). En el macizo mencionado se encuentra entre 1000 y 1850 m, en Cerro Humo desde 800 hasta 1200 m y en Cerro El Olvido de 600 a 885 m.



Amenazas

La extensa deforestación y el deterioro del hábitat constituyen sus más altas amenazas. El hecho de que la mayor parte de su zona vital óptima esté siendo transformada en plantaciones de café o talado para la agricultura de subsistencia o comercial, podría estar causando disminuciones en su distribución y abundancia (Collar *et al.* 1992, Boesman y Curson 1995, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Azpúrua *et al.* 2013, BirdLife International 2015). En general, el macizo de Turimiquire está considerado como una de las áreas más amenazadas de Venezuela, y tiene una larga historia de impactos ambientales, sobre todo con fines agrícolas, por incendios e invasiones de tierra. Estos problemas son de mayor magnitud y de larga data en las partes altas de las cuencas, donde se produce café, un cultivo que para 1925 llegaba a 2000 m de altitud, aunque esta información podría ser exagerada. En la zona baja y media, la vegetación original ha sido sustituida por sabanas antrópicas y matorrales. La presión humana es severa incluso dentro de las áreas protegidas, y en el parque nacional El Guácharo las prácticas agrícolas de los campesinos locales, que incluyen la destrucción del bosque, quemadas repetidas y la eliminación del sotobosque para cultivos de café, han reducido el bosque húmedo montano a solo un pequeño porcentaje del original. La península de Paria ha sufrido extensas deforestaciones también (Sharpe 2001, Castillo, R. y Salas 2005). La distribución de la especie coincide con la de otras aves en situación de riesgo del Centro Montano de Endemismo de Paria (Phelps y Phelps Jr. 1949, Restall *et al.* 2007, Azpúrua *et al.* 2013).

Situación

Grallaricula cumanensis es localmente abundante, prefiere el interior de los bosques húmedos y utiliza el estrato bajo, con gran desarrollo de epifitas hasta unos tres o cuatro metros de altura, las orillas de bosque y con una tendencia a las partes más húmedas de los bosques pluviales y premontanos (Bond, R. *et al.* 1989, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Restall *et al.* 2007, C. J. Sharpe *obs. pers.*). Se han calculado densidades de hasta 2,2-2,7 individuos/ha, equivalente a 9900 aves al este del Cerro Patao (Bond, R. *et al.* 1989); las densidades en Cerro Humo parecen ser menores, de 0,59 individuos/ha (Evans *et al.* 1994). A escala global se le considera Vulnerable; la población total no ha sido estimada, pero se estima en disminución, con un área de distribución de aproximadamente 3500 km² (BirdLife International 2015).

Conservación

Grallaricula cumanensis se encuentra en dos parques nacionales: El Guácharo y Península de Paria. El primero abarca a Cerro Negro y otras localidades donde ha sido reportada la subespecie *cumanensis*. Es prioritario evaluar si las poblaciones que habitan en el parque nacional El Guácharo son viables, y determinar el estatus de la especie en las cumbres de San Bonifacio y la serranía de Turimiquire (Boesman y Curson 1995, Azpúrua *et al.* 2013). En la serranía de Turimiquire el parche de bosque remanente del Cerro Quiriquire («Piedra 'e Mole», 80 km²) (Azpúrua *et al.* 2013) podría albergar las mayores poblaciones de la subespecie *cumanensis*. El parque nacional Península de Paria protege gran parte del hábitat de la subespecie *pariae*. Sin embargo, el mismo carece desde su creación de financiamiento adecuado, personal, logística y apoyo político; en efecto es un «parque en papel», con reglamentos que no hay manera de que se cumplan (Sharpe 2001, Castillo, R. y Salas 2005). La protección del hábitat en ambos parques es crítica para la conservación de la especie, y depende del control de la agricultura y de la intervención por parte de campesinos. Se recomienda realizar investigaciones que contribuyan a determinar su situación actual y su tolerancia a las modificaciones ambientales, así como aspectos más específicos de su biología, ecología y la validez de las dos poblaciones (Donegan 2008). Idealmente, dichos estudios deberían realizarse de forma simultánea con los de otras aves endémicas y amenazadas de la región.

Autores: Christopher J. Sharpe y Miguel Lentino.

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



CARDENALITO

Sporagra cucullata Swainson, 1820

Aves
Passeriformes
Fringillidae

En Peligro Crítico C2a(ii)



Nombres comunes: cardenalito, colorado, jilguero rojo, Red Siskin

Notas taxonómicas

En 2011, el Comité para la Clasificación en América del Sur de la Unión de Ornitólogos Americanos (SACC del AOU por sus siglas en inglés) votó aceptar una recomendación de denominar la especie *Sporagra cucullata*, con base en estudios moleculares recientes (Remsen Jr. 2011).

Sinónimo: *Carduelis cucullata*

Descripción

Ave de aproximadamente diez u once centímetros de longitud. Macho con la cabeza, alas, cola negras, y cuerpo con barras en el ala de color rojo bermellón y el centro del vientre blanco. La hembra solo mantiene el rojo claro en el pecho, en una cinta de ala, y en la rabadilla, mientras el resto de su tronco es grisáceo oscuro arriba y grisáceo claro abajo. En los machos, una línea amarillenta anaranjada alar es visible en vuelo.

Distribución

Se encuentra distribuida sobre todo en Venezuela (Collar *et al.* 1992). En Colombia hubo una pequeña población presumiblemente de origen natural en las cercanías de Cúcuta (López-Lanús 2000), pero su estatus actual es desconocido. En Puerto Rico, hubo una población introducida, hasta muy cerca de la década de 1970 (Raffaele 1983), pero no existen reportes recientes. En Trinidad y las islas asociadas de Monos y Gaspere fue siempre un ave escasa y se le reporta extinta desde 1960; además, persisten dudas acerca de su origen en estas islas (French 1973). Se considera que los pocos registros en Cuba son de aves escapadas de cautiverio (Collar *et al.* 1992), y no hay registros recientes en dicha isla. En el suroeste de Guyana está la población más grande conocida que consta de pocos cientos a pocos miles de individuos, a más de 950 km del límite de la distribución histórica venezolana (Robbins *et al.* 2003, Clement y Sharpe 2014). Estudios moleculares preliminares son consistentes con un origen natural de la población guyanesa (Rodríguez-Clark *et al.* 2011). En Venezuela la distribución original se concentró en el norte del país, y de esta solo sobreviven algunos grupos aislados, con énfasis en los estados Zulia, Lara, Falcón, Barinas, Mérida, Guárico, Yaracuy, Aragua y Miranda (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2015). Su distribución altitudinal se concentra entre 400 a 1400 m. Ocupa varios hábitats, incluyendo bosques húmedos en las cordilleras, bosques deciduos y matorral espinoso en las zonas áridas e intervenidas cercanas, aunque mantiene preferencias por bosques abiertos, más o menos secos y a altitudes intermedias (Collar *et al.* 1992, Clement y Sharpe 2014).



Situación

En la actualidad *Sporagra cucullata* está entre las aves más amenazadas de Venezuela (Rodríguez, J. P. *et al.* 2004b). Desde 1952, la IUCN la reporta como amenazada en las listas rojas, estimándose que la mayoría de sus poblaciones están extintas y su distribución actual no llega a 20% de lo que fue la original (Rojas-Suárez *et al.* 2008). En el ámbito internacional la especie está clasificada En Peligro (BirdLife International 2015). Cálculos poco sistemáticos acerca del tamaño poblacional en nuestro país, basados en datos de la década de 1980, sugieren un total de entre varios cientos y pocos miles, de los cuales casi la mitad se encontró en occidente, la otra mitad en la zona central, y extinta al este. Estudios más optimistas en ese momento calcularon 6000 individuos silvestres (Rivero Mendoza 1986, Coats y Phelps 1985, Collar *et al.* 1992, Patterson 1994, Rivero Mendoza 2004, Rojas-Suárez *et al.* 2008). Sin embargo, no hay estudios precisos sobre la situación actual de la especie. Se puede asegurar que para la década de 1980 ya era mucho menos abundante que históricamente (Coats y Phelps 1985). De igual forma, es posible inferir que el número de individuos ha caído aún más desde ese momento, por la dificultad hoy en día de observarlos en los lugares en que persistía hasta 1980 (J. Miranda, D. Ascanio y C. J. Sharpe *obs. pers.*). Sin embargo, *Sporagra cucullata* puede ser difícil de detectar aun para observadores experimentados, y llega a ser más arisca en zonas donde hay cacería activa. Un leve aumento en los avistamientos en la última década es probable que se deba más a la perseverancia de los observadores, que a un alza real en la población o una expansión de la distribución.

Amenazas

La principal amenaza es su captura y comercio para el mercado ilegal de mascotas, práctica realizada de modo persistente desde el siglo XIX, cuando también, y hasta principios del siglo siguiente, su plumaje se utilizó como adorno para sombreros (Birkhead 2003). En la actualidad su mercado está relacionado con dos usos, uno como mascota y el otro para la hibridación con canarios y otras especies relacionadas. Presenta una gran demanda en el ámbito internacional legal e ilegal, aunque a escala nacional no es traficada abiertamente en abundancia como otras especies, sino de manera más furtiva, incluso a través de Internet (Asmussen 2009). Si bien *S. cucullata* parece tolerar hábitats intervenidos, lo hace siempre en zonas contiguas a hábitats naturales. Por lo anterior, la disminución en los bosques secos y bosques caducifolios en el norte del país podría representar una amenaza adicional (Rodríguez, J. P. *et al.* 2010).

Conservación

Internacionalmente está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014) bajo su nombre anterior *Carduelis cucullata*, en el *Endangered Species Act* de los Estados Unidos y su importación en Europa en aparariencia ha disminuido debido a las vedas implementadas en la importación de aves desde fines de 2000, para frenar la transmisión de enfermedades (The Commission of the European Communities 2007). En Australia su importación ha sido restringida desde fines de los noventa por razones similares (Gobierno de Australia 1999). En Venezuela la situación de amenaza es denunciada desde 1940 (Coats y Phelps 1985). Posteriormente se estableció su protección, una veda indefinida en su caza y su estatus oficial como Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1982, Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). En el estado de Lara, donde es ave emblemática, cuenta con un programa de conservación oficial, liderizado por el parque zoológico y botánico Bararida (Gobernación del estado Lara 2005). Las pocas poblaciones silvestres conocidas en Venezuela se encuentran tanto en áreas protegidas como en propiedades privadas (Lentino *et al.* 2005), y varias zonas protegidas han sido identificadas como clave para su conservación (Oficina Nacional de Diversidad Biológica 2013). Aunque fue objeto de varios esfuerzos conservacionistas locales, regionales, nacionales e internacionales, tanto de instituciones privadas como gubernamentales, no se ha logrado detener la disminución de sus poblaciones. Es probable que la falta de continuidad en dichos esfuerzos sea factor importante en su falta de éxito (Rojas-Suárez *et al.* 2008). La cría en cautiverio del cardenalito es factible y su estímulo podría ser una alternativa para satisfacer la demanda comercial, sin embargo, no existe un modelo que permita inferir que la producción comercial en condiciones presentes mejorará el estatus de las poblaciones silvestres. Se recomienda desarrollar un programa de cría en cautiverio en Venezuela con fines conservacionistas (Fessl *et al.* 2010, K. M. Rodríguez-Clark *obs. pers.*) y manejada de acuerdo con criterios genéticos y demográficos (K. M. Rodríguez-Clark *obs. pers.*) para su reintroducción eventual. Esta se considera factible, pero existen riesgos múltiples: enfermedades que impidieron un esfuerzo de este tipo en Trinidad (J. Clinton-Etniear *com. pers.*), la facilidad con la que se hibridiza, la posibilidad de ascendencia mixta con otras especies (McCarthy 2006) y, sobre todo, la persistente presión de cacería. Es urgente impulsar esfuerzos interinstitucionales, ya que las acciones dispersas e individuales pueden agravar la situación. Se recomienda investigar su ecología, genética, distribución actual y requerimientos de hábitat, junto con su presión de captura, para desarrollar campañas de educación ambiental y fiscalización debidamente concebidas, en conjunto con esfuerzos de reintroducción.

Autores: Kathryn M. Rodríguez-Clark, Christopher J. Sharpe, Franklin Rojas-Suárez, Jhonathan Miranda, David Ascanio, Miguel Lentino y Michael J. Braun.
Ilustradora: Mercedes Madriz



JILGUERO CARA AMARILLA

Sporagra yarrellii Audubon, 1839

Aves
Passeriformes
Fringillidae

En Peligro D



Nombres comunes: jilguero cara amarilla, turpialín, jilguero cariamarillo, Yellow-faced siskin

Sinónimo: *Carduelis yarrellii*

Descripción

Semillero de tamaño muy pequeño, de poco más de diez centímetros de longitud. Es de especial atractivo no solo por su plumaje, sino también por sus excelentes cualidades canoras. Se diferencia de otros *Carduelis* por el pico más grueso. Su plumaje es amarillo brillante en la cabeza, cuello y vientre. La parte superior de la cabeza, por encima del ojo, es de color negro. Alas y cola también son negras, y el tercio basal es de un amarillo muy luminoso. El dimorfismo sexual es muy evidente. El macho es quien presenta mayor atractivo por su plumaje contrastante, en cambio la hembra, sin negro en la cabeza, posee colores más pálidos y el amarillo se transforma en verde amarillento (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Ridgely y Tudor 1989, Robbins *et al.* 2003).

Distribución

Su distribución es bastante misteriosa y existen grandes vacíos de información al respecto. En apariencia es amplia en el este de Brasil, desde Ceará hasta Bahía y unas pocas localidades al norte de Venezuela, separadas por más de 3500 km de las áreas en Brasil. Las localidades venezolanas están limitadas a la Hacienda El Trompillo, en las cercanías del lago de Valencia, y la Hacienda La Araguata en Pirapira, ambas al sureste de Carabobo. Sin embargo, se especula que podría tratarse de individuos escapados de cautiverio. De igual forma, varios criadores de aves reportan otras zonas, incluyendo una localidad al sur de Carabobo y dos localidades del oriente del país, en específico al oeste del estado Monagas, pero esta información no ha sido corroborada. En su distribución de Brasil frecuenta terrenos abiertos y áreas cultivadas. Antes la especie fue denominada como *Spinus yarrellii* (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Ridgely y Tudor 1989, Collar *et al.* 1992, Robbins *et al.* 2003).



Situación

Se trata de una de las aves más amenazadas en Venezuela, y es muy factible que su distribución discontinua y de baja abundancia esté relacionada con extinciones locales. Sus poblaciones han disminuido de modo considerable y se cree que son bajas, pero aún no se han realizado censos que permitan estimar su tamaño total (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). *Sporagra yarrellii* no se conoce en vida en Venezuela: no existen ejemplares desde hace más de 50 años y tampoco registros documentados. En Brasil se tiene conocimiento de varias extinciones locales en lugares donde antes fue común. En otras áreas se considera escasa, y en dos localidades se cree que continúa estando de un modo moderado común (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En el ámbito internacional se le clasifica Vulnerable, aunque esta categoría refleja solo su situación en Brasil (BirdLife International 2000, IUCN 2014).

Amenazas

La carencia de información suficiente sobre *Sporagra yarrellii* dificulta la cuantificación de las amenazas y su impacto.

Conservación

A escala internacional su comercio se encuentra regulado al estar incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), aunque se ha planteado su inserción en el Apéndice I. En Brasil se han promulgado leyes específicas para su conservación. En Venezuela se estableció su veda indefinida en 1996, fecha en la que fue declarada Especie en Peligro de Extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Es prioritario aclarar la distribución y abundancia de esta especie en el país, así como evaluar los factores que la amenazan. Se debe buscar la colaboración de los criadores de aves, quienes pueden aportar datos valiosos sobre el número de aves mantenidas en cautiverio, procedencia y rutas de comercialización. Del mismo modo, es preciso desarrollar otras investigaciones que permitan evaluar el impacto de los pesticidas sobre *Sporagra yarrellii*, y ahondar en su biología, ecología y presencia en áreas protegidas. Con base en la información obtenida, se propone adoptar medidas para reglamentar el uso de pesticidas, además de regular y controlar el tráfico comercial, entre otras acciones para su conservación y manejo (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Autores: Franklin Rojas-Suárez y Christopher J. Sharpe.

Ilustradora: Mercedes Madrid



PISCUIZ DE PERIJÁ

Asthenes perijana Phelps, 1977

Aves
Passeriformes
Furnariidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: piscuiz de Perijá, rastrojero, chamicero de Perijá, Perija thistle tail

Notas taxonómicas: Esta especie ha sido considerada antes como una subespecie de *Schizoeaca fuliginosa*, de la cual se diferencia claramente por sus colores pálidos, la ausencia de barbilla y los ojos blancos (Hilty 2003, Lentino *et al.* 2005, Cadena y Cuervo 2010, Lentino y Esclasans 2010, IUCN 2014). A veces se reporta como *Schizoeaca perijana* (Sibley y Monroe Jr. 1990, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Stotz *et al.* 1996, Hilty 2003, BirdLife International 2004, C. J. Sharpe *obs. pers.*).

Descripción

Ave de tamaño pequeño que mide entre 19 y 22 cm de longitud por su cola, más larga que las de otras especies del género, la cual porta plumas delgadas y puntiagudas con barbas en hilachas. Tiene colores crípticos y opacos, el dorso pardo rufo y el vientre marrón grisáceo. El área orbicular es blanquecina y estrecha. En la barbilla posee una pequeña mancha anaranjada, y el resto de la garganta es grisácea (Hilty 2003, Lentino *et al.* 2005, Cadena y Cuervo 2010, IUCN 2014).

Distribución

Asthenes perijana es endémica de Colombia y Venezuela. Se encuentra restringida a la sierra de Perijá, entre 2950 y 3400 m de altitud. En el vecino país se le reporta en Cerro Pintado, y en nuestro territorio se localiza en el parque nacional Sierra de Perijá, estado Zulia. Habita bosques enanos, arbustales y áreas abiertas de musgos y pastos típicas de los subpáramos. Se encuentra en la zona de los páramos, sabanas, campos abiertos y selva baja. Por lo general se mueve cerca del suelo a través de los arbustos bajos y densos y en las quebradas del páramo. *A. perijana* es poco común y casi siempre es detectado por su llamada. Su hábitat es el matorral andino y pastizales con *Cortaderia colombiana*, *Calamagrostis effusa* y *Calamagrostis* sp., el páramo de pastizales naturales húmedos con frailejones (*Espeletia perijaensis* y *Libanothamnus occultus*), y la vegetación leñosa junto a barrancos que pueden tener bambú (*Chusquea spathacea*) (López-O. *et al.* 2014). Ha sido colectado recientemente en pastizales en estado de regeneración con *Eucalyptus* (López-O. *et al.* 2014).



Situación

Es una especie con una distribución muy restringida que apenas abarca 144,51 km², y ocupa un área de 53,23 km². Se ha reportado solo en dos localidades. Recientemente (2008 y 2014-2015) ha habido una serie de registros en Colombia, cerca de la frontera, donde es «poco común» (López-O. *et al.* 2014). La especie no ha sido hallada en Venezuela desde hace varias décadas.

Amenazas

Se estima que *A. perijana* se encuentra amenazada debido a su distribución restringida, combinada con la amenaza que existe sobre los ambientes naturales de la sierra de Perijá (Lentino y Esclasans 2010, IUCN 2014). Aunque el área es señalada como muy amenazada, no se conoce con precisión la frecuencia, intensidad e impacto de dichas amenazas sobre esta u otras especies endémicas de la región. Entre los peligros permanentes de su hábitat se incluyen los cultivos ilícitos, la colonización no controlada, la ganadería y la minería asociada a la extracción de carbón, cobre, calizas, arcillas, fosfatos y barita. También se ha indicado que dichas actividades están siendo estimuladas por la construcción de carreteras, en especial en el lado colombiano. Algunas áreas de la región, como el Cerro Tetari, permanecen en buen estado de conservación y con sus ecosistemas originales casi intactos. En casos como el de Cerro Pintado, solo se cuenta con remanentes de bosques en las laderas de la montaña (Phelps y Phelps Jr. 1950, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1994, Lentino *et al.* 2005, López-O. *et al.* 2014, IUCN 2014). Al ser una especie restringida al páramo, su menor área de distribución la hace más susceptible a los impactos humanos, como el calentamiento global.

Conservación

En Colombia, Cerro Pintado no está legalmente protegido, pero se ha informado que la comunidad de Villanueva hace esfuerzos para proteger parte del mismo. En Venezuela, aunque su hábitat es parte de dos Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, entre las cuales está el parque nacional Sierra de Perijá, considerado como el área de nuestro país con mayor número de especies vulnerables, este no cuenta con un manejo efectivo (Lentino *et al.* 2005, López-O. *et al.* 2014). Se necesitan estudios que determinen la distribución de la especie en Venezuela, su abundancia poblacional y su tolerancia a alteraciones del hábitat. Con base en los resultados, se sugiere evaluar la ampliación de los límites del parque nacional Sierra de Perijá y se recomienda la creación de un área protegida en Colombia (Lentino y Esclasans 2010, IUCN 2014). Es en especial importante reducir la deforestación en las montañas de la sierra de Perijá, una acción que protegería no solo la montaña sino a un gran número de especies endémicas o amenazadas que habitan en la región. Como parte de este esfuerzo, se deben desarrollar programas de educación ambiental donde se destaque la gran diversidad de aves y otros grupos de animales que se localizan en dicha sierra (Phelps y Phelps Jr. 1950).

Autores: Christopher J. Sharpe y Miguel Lentino

Ilustrador: John Gwynne



FAFAO GARGANTIBLANCO

Premnoplex tatei Chapman, 1925

Aves
Passeriformes
Furnariidae

Vulnerable B1ab(iii); C1+2a(ii)



Nombres comunes: fafao gargantiblanco, pijuí de garganta blanca, subepalo gorgiblanco, white-throated barbtail, Paria barbtail (*pariae*).

Descripción

Ave pequeña que mide aproximadamente 14-15 cm de longitud. El color dominante de su plumaje es parduzco, aunque en *Premnoplex tatei pariae* es más oscuro. La garganta y el centro del pecho son blancos. Tiene un pico negro, un poco curvado, y la cola corta y negruzca. Se diferencia de *Premnoplex brunnescens* en que la parte ventral es más oscura y su pico más grueso (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Remsen Jr. y Sharpe 2015b).

Distribución

Premnoplex tatei es endémica de la Cordillera de la Costa oriental de Venezuela. Se encuentra representada por dos subespecies aisladas: *Premnoplex tatei tatei*, restringida al macizo de Turimiquire, en específico a los cerros Peonía, Turimiquire, Quiriquire («Piedra e Mole»), Macanillal y Negro (Anzoátegui, Sucre y Monagas), entre 1400 y 2410 m de altitud, y *Premnoplex tatei pariae*, limitada a la península de Paria, en concreto a los cerros Humo, El Olvido y Azul, y reportada por encima de 800 m de altitud (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Bond, R. *et al.* 1989, Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Remsen Jr. y Sharpe 2015b). Habita en las selvas nubladas, en el sotobosque, con abundancia de palmas pequeñas y aráceas. Anteriormente *Premnoplex tatei tatei* se clasificaba como subespecie de *Premnoplex brunnescens*, pero fue separada por diferencias de plumaje, aunque algunos autores cuestionan esta distinción (Ridgely y Tudor 1994). También es frecuente la inclusión del género *Premnoplex* dentro del *Margarornis* (Vaurie 1980).



Situación

Aunque colecciones realizadas entre 1943 y 1952 sugieren que se trataba de una especie bastante común, sus poblaciones actuales se encuentran muy reducidas (Collar *et al.* 1992). Su dependencia de hábitats muy localizados y restringidos aumenta su vulnerabilidad. Es probable que aunque ambas subespecies estén amenazadas, la de la península de Paria sea más abundante, estimándose densidades de hasta 2,4 parejas/ha, equivalente a 900 parejas al este del Cerro Patao (Bond, R. *et al.* 1989). Las densidades en Cerro Humo parecen ser menores, de 0,8 individuos/ha (Evans *et al.* 1994), o una pareja cada 200 m de camino (Areta 2007). Con respecto a la subespecie de la cordillera de Caripe, no se descarta que presente extinciones locales en virtud de las pocas observaciones desde 1963, aunque existen reportes recientes para Cerro Negro y los alrededores de Caripe. En una expedición realizada en 1979, no se localizaron individuos en sus ambientes óptimos (Collar *et al.* 1992). Algunos autores consideran que todavía es común en relictos de bosques, siendo de difícil observación. A escala global se le considera Vulnerable, con una población total estimada de 2500 a 10.000 individuos, en disminución, y un área de distribución de cerca de 1700 km² (BirdLife International 2015).

Amenazas

La deforestación de las zonas boscosas para el cultivo de café es su principal amenaza (Collar *et al.* 1992, Ridgely y Tudor 1994). Es una deforestación considerable, incluso dentro de los parques nacionales, como ocurre en el parque nacional Península de Paria, donde los cerros Negro y Humo han sido severamente deforestados o sustituidos por cafetales (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Los proyectos de explotación de hidrocarburos previstos para la región podrían causar daños severos a los ecosistemas de la península de Paria, en especial si los gasoductos son colocados dentro del parque.

Conservación

La única medida existente en este sentido para *Premnoplex tatei pariae* es la protección indirecta que brindan los parques nacionales El Guácharo, incluyendo el monumento natural Cueva del guácharo, y Península de Paria, siendo más efectiva en este último por poseer localidades inaccesibles y alejadas de centros poblados (por ejemplo, Cerro El Olvido). Sin embargo, la insuficiencia de guardaparques, de planes de ordenamiento, y de financiamiento comprometen la seguridad debida. Además, es necesario controlar la agricultura que se realiza en los poblados rurales aledaños a Cerro Humo, lugares donde sería primordial desarrollar campañas educativas sobre el valor biológico de la península de Paria, así como implementar proyectos concretos de desarrollo sustentable. Es necesario evaluar el impacto ambiental de los proyectos de explotación de hidrocarburos, y que las empresas involucradas suministren tanto información apropiada como financiamiento para la conservación. Con respecto a *Premnoplex tatei tatei*, aunque el macizo montañoso del Turimiquire es una Zona Protectora, la garantía que brinda es dudosa, por lo que se requiere de estudios detallados sobre la ubicación y tamaño poblacional de la especie en esta área. Finalmente, sería necesario determinar para ambas subespecies la tolerancia a perturbaciones del hábitat, requisitos ecológicos y superficie vital disponible y, con base en los resultados, sugerir medidas de manejo en las partes protegidas. Los análisis sobre esta ave podrían integrarse con los de otras especies endémicas y amenazadas del área: *Campylopterus curvipennis*, *Agelaiocercus berlepschi*, *Hylonympha macrocerca*, *Grallaricula cumanensis*, *Phyllomyias urichi*, *Myioborus pariae*, *Basileuterus griseiceps*, *Diglossa venezuelensis* y *Arremon phycas*.



RABIBLANDO DEL DELTA AMACURO

Thripophaga amacurensis Hilty, Ascanio y Whittaker, 2013

Aves
Passeriformes
Furnariidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: rabiblando del Delta Amacuro, Delta Amacuro softtail

Descripción

Ave de tamaño pequeño, mide de unos 17 a 18 cm de longitud. Los colores de su plumaje son uniformes y crípticos. La parte dorsal es parda olivácea con tintes rojizos. Posee una línea estrecha de color crema sobre los ojos. Sus alas y cola son de color castaño rojizo, y en la zona superior de la garganta tiene una mancha conspicua de color anaranjado brillante. Difiere de *T. cherriei* en el estriado de la corona y en la intensidad de puntos en las partes inferiores así como de su mayor tamaño.

Distribución

Se distribuye en la zona tropical. Delta del Orinoco, hasta ahora restringido a los bosques no inundables medios siempreverdes del delta superior. Se consigue en cuatro localidades. Su distribución total conocida abarca entre unos 32 y 48 km² (Hilty *et al.* 2013).



Situación

Thripophaga amacurensis es endémica de distribución muy restringida a los bosques no inundables medios siempreverdes del Delta superior, siempre en las cercanías de caños y ríos. Presenta una población que ocupa un tipo de vegetación muy limitado, que se estima en unos 800 km², por lo que es susceptible a la pérdida de hábitat (Colonnello 2004, González, V. 2011). Poco se conoce sobre su ecología; se alimenta en el interior de los bosques en los estratos medios (Hilty *et al.* 2013). Construye nidos muy voluminosos y su temporada reproductiva es entre noviembre y marzo.

Amenazas

Para el área se han señalado amenazas como tala, quema de la vegetación e intensificación de actividades agrícolas y pastoriles, así como cierto grado de turismo (Colonnello 2004, González, V. 2011, Hilty *et al.* 2013, Rodríguez, J. P. *et al.* 2010). La población humana del sector oriental de su distribución es muy baja, pero al oeste del caño Acoima se ha notado un incremento en la actividad agrícola. Para abril de 2010, una de las localidades conocidas había sido deforestada para permitir la expansión de una parcela agrícola. A más largo plazo, la explotación petrolera podría afectar a la especie (Hilty *et al.* 2013).

Conservación

El área no se encuentra bajo ningún régimen de protección. Debido a que la población en la zona es escasa los impactos son bajos, pero existe la amenaza de las deforestaciones para transformar el lugar en áreas agropecuarias. Es necesario recabar más información sobre su distribución y confirmar si *Thripophaga amacurensis* solo está restringida a estos bosques ribereños. Su estado de conservación a nivel global no ha sido evaluado todavía, pero su situación es preocupante y probablemente justifica como mínimo la categoría En Peligro (Fjeldsâ y Sharpe 2015).

Autores: Miguel Lentino y Christopher J. Sharpe

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



RABIBLANDO DEL ORINOCO

Thripophaga cherriei Berlepsch y Hartert, 1902

Aves
Passeriformes
Furnariidae

Vulnerable D1+2



Nombres comunes: rabiblando del Orinoco, canastero del Orinoco, colasuave del Orinoco, Orinoco softtail

Descripción

Ave de tamaño pequeño que mide entre unos 16 y 17 cm de longitud. Los colores de su plumaje son uniformes y crípticos. La parte dorsal es parda olivácea con tintes rojizos. Posee una línea estrecha de color crema sobre los ojos. Alas y cola son de color castaño rojizo, y en la parte superior de la garganta tiene una mancha conspicua de color anaranjado brillante. En el rostro destacan sus ojos de color rojo oscuro. Se le denomina «rabiblando» porque carece de las pequeñas espinas al final de la cola, lo que caracteriza a otras especies de la misma familia (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Collar *et al.* 1992, Restall *et al.* 2007, Remsen Jr. y Sharpe 2015a).

Distribución

Thripophaga cherriei está restringida a una pequeña área del Alto Orinoco en la frontera de Venezuela y Colombia hasta hace muy poco considerada endémica de nuestro país. Su distribución se localiza en las selvas pluviales y desmontes aledaños a los caños Capuana y la Grulla, dos pequeños afluentes del río Orinoco en su parte alta, ubicado en el estado Amazonas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Collar *et al.* 1992); en tiempo reciente se ha registrado al otro lado de la frontera, en Inírida, Guainía, Colombia (Remsen Jr. y Sharpe 2015a). La taxonomía de *Thripophaga cherriei* aún no es clara, y entre las otras tres especies conocidas del género se le considera cercana a *T. macroura*, de la costa sureste de Brasil, ambas emparentadas con el género *Asthenes* (Restall *et al.* 2007, Remsen Jr. y Sharpe 2015a).



Situación

Se conoce muy poco sobre esta especie, por lo que resulta difícil determinar su situación actual. Su distribución conocida es en extremo pequeña, estimada en 10 km² en Venezuela y pocas decenas de kilómetros cuadrados en total (Remsen Jr. y Sharpe 2015a), aunque es probable que sea algo mayor que la señalada (BirdLife International 2000, BirdLife International 2015). Por su distribución restringida y por sus registros escasos, es necesario considerarla entre las especies que requieren atención especial. Hasta 2006 solo se conocían algunos ejemplares colectados: uno en febrero de 1890, una pareja en febrero de 1899, entre 4 y 23 individuos registrados entre marzo y abril de 1970 (con informes pocos claros), una observación de tres ejemplares en 1999 y, finalmente, un reporte no confirmado de una pareja en 2002. A partir de 2006, una serie de expediciones ha logrado estudiar la especie en vida. En el ámbito global ha sido clasificada en la categoría Vulnerable (BirdLife International 2015).

Amenazas

La agricultura itinerante (conucos) es una amenaza potencial, pero se desconoce si esa práctica está afectando a *Thripophaga cherriei* (BirdLife International 2000). La cercanía de Puerto Ayacucho, a 150 km al norte de la localidad tipo, y el principal centro de desarrollo de la Amazonía venezolana, podrían influir en el deterioro de las selvas ribereñas de las cuales la especie parece ser especialista (Collar *et al.* 1992). De igual forma, su distribución abarca a la Reserva Forestal del Sipapo, área que eventualmente podría estar sujeta a la extracción de madera (Restall *et al.* 2007). Otras especies relacionadas son bastante sensibles al deterioro, destrucción y fragmentación de los bosques (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

Su hábitat es parte de un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005). Su distribución geográfica conocida se encuentra incluida en la Reserva Forestal del Sipapo, aunque es dudosa su efectividad en cuanto a la protección de los bosques ribereños. Se recomienda realizar un reconocimiento de campo apoyado en la grabación de sus vocalizaciones para la localización de sus poblaciones, sobre todo en la distribución conocida y en los ecosistemas similares cercanos al área. Futuras investigaciones deben dar prioridad a la estimación de tamaños poblacionales, la determinación de sus posibles amenazas y el estudio de sus requerimientos ecológicos. Si se demuestra que la especie está restringida a un área tan limitada, la protección de su hábitat de cualquier intervención sería de importancia suprema.



ZORZAL

Margarops fuscatus Vieillot, 1808

Aves
Passeriformes
Mimidae

Extinto a Nivel Regional



Nombres comunes: zorzal, zorzal pardo, zorzal de ojos perlados, pearly-eyed thrasher

Descripción

Se trata de una parulata de gran tamaño que mide entre 27 y 30 cm de longitud. Su aspecto es ordinario y poco llamativo, siendo en lo básico de un color uniforme marrón grisáceo opaco, y más pardo oscuro en cabeza y cola. El plumaje del vientre es blanco, espesamente estriado de pardo en garganta y pecho. Su pico es pardo pajizo y los ojos tienen iris blanco, rasgo que le da su nombre común en inglés. Es una especie descrita como un omnívoro agresivo y oportunista, que se alimenta sobre todo de grandes insectos, así como de frutas y bayas, y en ocasiones de lagartijas, ranas, pequeños cangrejos, huevos y pichones de otras aves (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Margarops fuscatus se distribuye ampliamente en la mayoría de las Antillas, incluyendo Anguila, Antigua, Aruba, Bahamas, Barbados, Dominica, República Dominicana, Guadalupe, Martinica, Montserrat, Puerto Rico, Santa Lucía, San Vicente e Islas Virgenes, entre otras. También ha sido observada en Curaçao y Jamaica. En Venezuela solo se le conoce en la isla La Horquilla del archipiélago Los Hermanos (Dependencias Federales), el cual está conformado por un grupo de ocho pequeñas islas e islotes, con una superficie de 2,14 km² de norte a sur. Algunos autores mencionan a «La Horquilla» como «La Orchila» o «La Orquilla», en cualquier caso se refieren al islote con mayor superficie del archipiélago Los Hermanos, y en ningún caso a la isla La Orchila, otra de las Dependencias Federales venezolanas cuya separación con respecto a estas islas e islotes es de 188 km. Es probable que su distribución sí pudiera haberse extendido hasta la cercana isla La Blanquilla, localizada a 12,4 km al oeste del archipiélago, y donde predominan zonas áridas con árboles dispersos, el tipo de hábitat mayormente utilizado por la especie, aunque también frecuenta arbustales y diversos tipos de bosques, incluyendo zonas intervenidas como plantaciones de café. No se le considera un ave migratoria (Phelps 1948, Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty y Brown 1986, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).



Situación

El único reporte y colección de *Margarops fuscatus* data de cien años atrás (1908). En el mismo se resalta que era extraña la presencia de esta ave en una pequeña isla sin fuentes naturales de agua, sin embargo, la población existente parecía establecida de forma adecuada y no se trataba de individuos migratorios o desplazados por tormentas u otras causas. Los animales colectados resultaron ser de menor tamaño que los reportados en otras localidades, y se especuló que los zorzales de La Horquilla y Bonaire pertenecían a una nueva raza sin determinar (Phelps 1948). Ya en los años setenta se le consideraba como Probablemente Extinta en el archipiélago Los Hermanos, categoría que le fue asignada en las primeras ediciones del *Libro Rojo de la Fauna Venezolana* (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Esta situación contrasta con su realidad global, cuya distribución se estima en más de 20.000 km², y aunque el tamaño global no se ha cuantificado, se considera que sus poblaciones son grandes y bastante comunes en la mayor parte de su área de distribución, y no enfrenta mayores amenazas. En consecuencia, a escala global se clasifica en la categoría de Preocupación Menor (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, IUCN 2014).

Amenazas

Antiguamente no se reportaron amenazas específicas para *Margarops fuscatus*, por el contrario, se le consideraba como un ave con gran capacidad de adaptación y de utilización de diversos hábitats. Las causas de su extinción del archipiélago Los Hermanos son en su totalidad desconocidas. En otras islas ha experimentado incrementos poblacionales significativos, lo cual incluso ha llevado a afectar a diferentes especies de aves a las cuales depreda. En apariencia su abundancia varía entre las islas, siendo algo escasa en unas mientras que en otras es un ave frecuente e incluso abundante (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, IUCN 2014).

Conservación

No se proponen medidas de preservación relacionadas con esta especie. Su reintroducción en el archipiélago Los Hermanos es poco probable, dada la ausencia de información y lo restringido del hábitat que ocupaba en Venezuela.

Autor: Franklin Rojas-Suárez

Ilustrador: Robin Restall



CHIVÍ CABECIGRIS

Basileuterus griseiceps Sclater y Salvin, 1869

Aves
Passeriformes
Parulidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: chiví cabecigris, reinita cabecigris, Gray-headed warbler.

Descripción

Ave de coloración poco llamativa que mide 14 cm de longitud. Coronilla, nuca y laterales de la cabeza son de color gris y la corona estriada es negra. En su frente destaca una línea supraciliar blanca y corta. La garganta y parte ventral son de un amarillo encendido, al igual que las patas, aunque estas últimas son un poco más pálidas que el vientre (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Curson y Sharpe 2015a).

Distribución

Basileuterus griseiceps es endémica de Venezuela, se localiza en el macizo de Turimiquire, en los estados Anzoátegui, Monagas y suroeste de Sucre, entre 1200 y 2580 m de altitud. Las nueve localidades específicas donde ha sido reportada incluye Buenos Aires, Cerro El Guamal, Cerro Tristeza, Cerro Turimiquire y Quiriquire («Piedra 'e Mole») en la serranía de Turimiquire y Macanilla, Cerro Negro, cumbres de San Bonifacio y Cerro Gobierno en la cordillera de Caripe (Azpúrua *et al.* 2013). Habita en la selva nublada primaria y en bosques secundarios o perturbados, en ocasiones también se consigue en bosques de cafetales semidegradados (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Ridgely y Tudor 1989, Collar *et al.* 1992, Boesman y Curson 1995, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Azpúrua *et al.* 2013, Curson y Sharpe 2015a).



Situación

Colectada originalmente en 1868 y considerada una especie muy escasa, después de varios años sin avistamientos fue redescubierta en Cerro Negro en 1993. Más tarde, se le ha visto varias veces en el mismo lugar. Dada la destrucción que ha sufrido su hábitat, *Basileuterus griseiceps* podría estar más amenazada y sus poblaciones presumiblemente disminuidas con respecto al estimado original (Boesman y Curson 1995). No obstante, es posible que todavía exista algún hábitat adecuado y poblaciones más estables en el lado oeste de Cerro Negro y la serranía de Turimiquire (Collar *et al.* 1992). La especie parece dependiente de bosques primarios, ya que solo se encuentra en bosques secundarios si existe vegetación baja y densa, aunque ha sido reportada en rastrojos, desmontes y otras áreas intervenidas. Se estima su área de distribución en 4607,61 km² en más de cinco localidades; el bloque mayor de bosque remanente («Piedra 'e Molé») mide unos 80 km² (Azpúrua *et al.* 2013). No se conoce con precisión su abundancia, aunque se han observado de 2 a 5 parejas en un área de 2 km², estimándose en total entre 2500 y 10.000 individuos (BirdLife International 2015). A escala global ha sido clasificada En Peligro debido a que se considera escasa en los pocos remanentes de su hábitat (BirdLife International 2000, BirdLife International 2015). En apariencia es más abundante de lo que se había estimado, pero diversos autores sugieren seguir manteniendo a la especie en la categoría En Peligro, dado lo pequeña que es su área de distribución.

Amenazas

Todos los autores coinciden en que la extensa deforestación y el deterioro de la mayoría de los hábitats de *B. griseiceps* constituyen su mayor amenaza. El hecho de que la mayor parte de los espacios óptimos donde hace vida estén siendo transformados en plantaciones de café, podría estar causando disminuciones en su distribución y abundancia (Collar *et al.* 1992, Boesman y Curson 1995, BirdLife International 2000, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Curson y Sharpe 2015a). En general, el macizo de Turimiquire está considerado como uno de los sitios más amenazados de Venezuela, y tiene una larga historia de impactos ambientales, principalmente por prácticas agrícolas, incendios e invasiones de tierra. Estas amenazas son de mayor magnitud y de larga data en las partes altas de las cuencas, donde se produce café, un cultivo que para 1925 llegaba a 2000 m de altitud, aunque esta información podría ser exagerada. En la zona baja y media, la vegetación original ha sido sustituida por sabanas antrópicas y matorrales. La presión humana es severa incluso dentro las áreas protegidas, y en el parque nacional El Guácharo por los trabajos agrícolas de los campesinos locales, que incluyen la destrucción del bosque, quemas repetidas y la eliminación del sotobosque para cultivos de café, los cuales han reducido el bosque húmedo montano a solo un pequeño porcentaje del original. Su distribución coincide con la de otras especies de aves en situación de riesgo del Centro de Endemismo Montano de Paria: *Campylopterus ensipennis*, *Agelaiocercus berlepschi*, *Premnoplex tatei*, *Grallaricula cumanensis*, *Diglossa venezuelensis* y *Arremon phygas*.

Conservación

El parque nacional El Guácharo abarca a Cerro Negro y otras localidades donde ha sido reportada *B. griseiceps* (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). La protección del hábitat en dicho parque es crítica para su conservación, y depende del control de la agricultura y de la intervención por parte de campesinos. Es prioritario evaluar si las poblaciones que habitan en ese parque son viables (Boesman y Curson 1995). Se recomienda realizar investigaciones adicionales que contribuyan a determinar su situación actual y su tolerancia a las modificaciones ambientales, así como aspectos más específicos de su biología y ecología. Idealmente, dichos estudios deberían realizarse de forma simultánea con los de otras aves endémicas y amenazadas de la región (Collar *et al.* 1992, Boesman y Curson 1995, Curson y Sharpe 2015a).



CANDELITA DE PARIA

Myioborus pariae Phelps y Phelps, 1949

Aves
Passeriformes
Parulidae



En Peligro B1ab(i,ii,iii)

Nombres comunes: candelita de Paria, Paria whitestart, yellow-faced whitestart, Paria redstart, yellow-faced redstart

Descripción

Pertenece a una gran familia de pequeñas aves, muchas de las cuales son migratorias. Entre las residentes en Venezuela es fácil diferenciar al género *Myioborus* por el característico vientre amarillo. Mide 13 cm de longitud. Su frente es de color negro con una mancha castaña en la corona y un anillo ocular. La parte delantera de la frente es amarilla. Garganta y zona ventral también son amarillas, pero con el plumaje brillante que contrasta con el dorso grisáceo con tinte olivo amarillento. Las plumas exteriores de la cola son blancas. Es una especie de hábitos arbóreos y de forma usual se observa sola o en parejas forrajeando insectos en alturas medias del bosque (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Restall *et al.* 2007, Curson y Sharpe 2015b).

Distribución

Especie endémica de Venezuela cuya área de distribución se encuentra restringida a la península de Paria en el estado Sucre. Habita en bosques húmedos, bordes de bosques y cafetales entre 800 y 1150 m de altitud. Ha sido registrada en los cerros Humo, El Olvido, Azul y Patao, y en tiempo reciente en los pueblos de Manacal y Las Melenas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, BirdLife International 2000, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007). Habita en bosques húmedos altos o medios, aunque también en cafetales, bosques secundarios y, con frecuencia, en el ecotono del bosque.



Situación

No se cuenta con estimados poblacionales, pero varias observaciones confirman su baja abundancia natural. Las poblaciones al este de la península de Paria parecen ser las más afectadas y reducidas, aunque esta región es la más inaccesible y la mejor protegida del parque nacional. En el resto de la península se ha perdido parte de su hábitat original, y también se estima que se trata de poblaciones amenazadas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En 1948 solo se colectó un ejemplar en Cerro Azul, un área hasta hoy poco intervenida y donde se espera que *Myioborus pariae* todavía esté presente. En Cerro Humo, localidad ubicada al oeste de la península y más cerca de áreas intervenidas, en apariencia es más frecuente, ya que se han logrado observar entre cuatro y seis aves por día, aunque el hábitat óptimo en esta localidad es probable que abarque cerca de 15 km². En Cerro El Olvido de Macuro se observó solo un ejemplar durante cinco semanas de censos entre junio y septiembre de 1988 (Bond, R. *et al.* 1989). Más recientemente, en 1991, en esta misma localidad se registraron pequeños grupos de *Myioborus pariae*. Aunque Cerro Patao es reportado como parte de la distribución, se necesitan mayores evidencias acerca de su presencia (Bond, R. *et al.* 1989, Collar *et al.* 1992). En el ámbito global se clasifica En Peligro debido a que su situación es crítica y amerita acciones urgentes. Además de estar presente en una extensión de apenas 477,82 km² (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, Restall *et al.* 2007, BirdLife International 2015).

Amenazas

La intervención del hábitat de *Myioborus pariae* es su principal amenaza, en especial por la siembra de ocumo blanco, el uso del fuego y la degradación general del bosque. La agricultura comercial es cada vez más común, y existe poco control sobre la extracción de madera. Se estima que en Cerro El Humo quedan menos de 1500 ha de hábitat remanente. La accesibilidad a la zona también aumenta su vulnerabilidad a perturbaciones humanas, y la propuesta de construir una carretera pavimentada que conecte a las poblaciones de Güiría y Macuro, potenciaría esta amenaza (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, IUCN 2014). Se cuenta con un reporte de captura y venta de la especie como ave de jaula, pero este potencial tráfico no ha sido evaluado y es muy probable que se trate de un caso aislado y no de una práctica habitual, por el aspecto medianamente atractivo de esta ave cuyo canto no se considera melódico (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979).

Conservación

Gran parte de su distribución está incluida en el parque nacional Península de Paria, el cual se ha señalado como Muy Amenazado y En Peligro (Collar *et al.* 1992, BirdLife International 2000, Restall *et al.* 2007, BirdLife International 2015). Desde su creación carece de financiamiento adecuado, personal, logística y apoyo político; en efecto es un «parque en papel» con reglamentos que no se cumplen (Sharpe 2001, Castillo, R. y Salas 2005). El futuro de esta especie depende de la conservación de los bosques nublados. Es necesario iniciar programas para el desarrollo de cultivos alternativos. Se requiere también de otras medidas para el resguardo de zonas aledañas al parque que no están protegidas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Es prioritario profundizar el conocimiento sobre los requerimientos de hábitat de *Myioborus pariae* y su tolerancia a cambios ambientales, así como realizar censos de sus poblaciones. Las actividades dirigidas a su conservación se podrían realizar de forma simultánea con otras especies endémicas de la zona que se consideran amenazadas (Collar *et al.* 1992).

Autor: Christopher J. Sharpe

Ilustrador: Robin Restall



DIGLOSA NEGRA

Diglossa venezuelensis Chapman, 1925

Aves
Passeriformes
Thraupidae

En Peligro B1ab(i,ii,iii)



Nombres comunes: diglosa negra, roba néctar de Venezuela, pinchaflores venezolano, Venezuelan flowerpiercer

Descripción

Ave pequeña que mide hasta 14 cm de longitud. Tiene un característico pico ganchudo en su extremo, que utiliza para atravesar las flores y obtener el néctar y los insectos con los cuales se alimenta. El plumaje del macho es uniformemente negro, con plumas axilares y pequeños penachos pectorales blancos. La hembra de la especie es de coloración gris pardusca en el dorso y oliva amarillenta en el vientre (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Ridgely y Tudor 1989, Hilty y Sharpe 2015b).

Distribución

Diglossa venezuelensis es endémica de Venezuela. Se encuentra restringida a la Cordillera de la Costa oriental, en el macizo de Turimiquire, en las fronteras de los estados Anzoátegui, Monagas y Sucre, y en las montañas aisladas de la península de Paria, en el estado Sucre, en concreto en Cerro El Humo (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Collar *et al.* 1992). Habita los bordes de bosques húmedos y los arbustales ubicados cerca de áreas boscosas (Phelps Jr. y Meyer de Schauensee 1979, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007). Su taxonomía es compleja y en diferentes momentos ha sido asignada a las familias Coerebidae, Thraupidae y Emberizidae (Hilty 2003, Restall *et al.* 2007).



Situación

Un elevado número de los ejemplares (17) fueron colectados en el Cerro Turimiquire hasta 1963, pero existen pocos registros posteriores. No fue registrado durante dos expediciones de seis semanas cada una en la península de Paria, Cerro Humo en 1994 (Evans *et al.* 1994), y Cerro El Olvido en 1988 (Bond, R. *et al.* 1989) en la época de lluvia. Los avistamientos posteriores al año 2000 involucran un puñado de individuos que proviene de apenas tres localidades: Quiriquire («Piedra 'e Mole») en la serranía de Turimiquire, Cerro Negro en la cordillera de Caripe y Cerro Humo en la península de Paria. Aunque su situación no puede ser definida con precisión, se estima que las poblaciones actuales son menores que las pasadas. Es posible que varias de sus agrupaciones estén extintas, ya que estudios recientes resaltan la falta de observaciones en localidades donde antes había sido reportada. Las colecciones previas a 1960, comparadas con las observaciones recientes, sugieren una tendencia poblacional decreciente, pero los datos disponibles no son suficientes para estimar su tamaño actual en este sentido (Collar *et al.* 1992). En cuanto a su distribución, se estima que esté presente en una extensión de 2554,63 km². A escala internacional la especie es clasificada En Peligro (BirdLife International 2000, BirdLife International 2015, IUCN 2014).

Amenazas

Diglossa venezuelensis se encuentra amenazada por la destrucción de hábitat debido a su transformación en tierras destinadas a la agricultura y la ganadería, lo que ha resultado en una fuerte degradación ambiental. Entre los cultivos de la zona destacan café, cacao, mango, cambur y cítricos (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En el área también son frecuentes los incendios asociados a la agricultura (BirdLife International 2000). En general, el macizo de Turimiquire está considerado como uno de los lugares más amenazados de Venezuela, y tiene una larga historia de impactos ambientales, sobre todo por actividades agrícolas, por incendios e invasiones de tierra. Esta amenaza es aún mayor y muy antigua en las partes altas de las cuencas, donde se cultiva café. Para 1925 la plantación llegaba a 2000 m de altitud, aunque esta información podría ser exagerada. En las zonas baja y media, la vegetación original ha sido sustituida por sabanas antrópicas y matorrales. La presión humana es severa incluso dentro de las áreas protegidas, y en el parque nacional El Guácharo las prácticas agrícolas por parte de los campesinos locales, que incluyen la destrucción del bosque, la quemas repetidas y la eliminación del sotobosque para cultivos de café, han reducido el bosque húmedo montano a solo un pequeño porcentaje del original. Se estima que el bloque mayor de bosque remanente («Piedra 'e Molé») mide unos 80 km² (Azpúrua *et al.* 2013). Su distribución coincide con la de otras especies de aves en situación de riesgo (ver abajo).

Conservación

El macizo de Turimiquire conforma, junto con la península de Paria y la isla Trinidad, uno de los centros suramericanos de endemismo de aves y plantas, por lo que es una de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005). Las dos localidades de mayor importancia para *Diglossa venezuelensis* se encuentran protegidas por los parques nacionales El Guácharo y Península de Paria, aunque es necesario aclarar que ambos están considerados amenazados y no cuentan con planes de investigación y manejo. Se recomienda realizar investigaciones con el fin de censar las poblaciones, determinar su distribución y establecer su tolerancia y adaptabilidad a cambios en sus hábitats originales (BirdLife International 2000, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Al precisar las amenazas que afectan a la especie, se podría determinar su situación real en la región Turimiquire-Paria, la cual ha sido con frecuencia considerada vulnerable y de especial importancia para los endemismos locales. Cualquier acción de conservación a favor de esta ave también beneficiaría a las otras en situación de riesgo del Centro de Endemismo Montano de Paria, con las cuales su distribución coincide: *Campylopterus ensipennis*, *Agelaiocercus berlepschi*, *Hylonympha macrocerca*, *Premnoplex tatei*, *Grallaricula cumanensis*, *Phyllomyias urichi*, *Myioborus pariae*, *Basileuterus griseiceps* y *Arremon phygas*.



BUSCADOR LOMIPIZARRA

Hemispingus goeringi Sclater y Salvin, 1870

Aves
Passeriformes
Thraupidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: buscador lomipizarra, hemispingus lomipizarra, hemispingus dorsigrís, slaty-backed hemispingus

Descripción

Ave frugívora pequeña, de inconfundible plumaje, que mide entre 13 y 15 cm de longitud. Dorso, alas y cola son de color gris pizarra oscuro. Su corona y laterales de la cabeza son negros oscuros con una ceja blanca característica muy conspicua. Tiene garganta y vientre de un rojizo que adquiere mayor intensidad en el macho y es más claro en la hembra (BirdLife International 2004, Restall *et al.* 2007).

Distribución

Hemispingus goeringi es endémica de Venezuela restringida a la cordillera de Mérida, en específico de los estados Mérida y norte de Táchira, entre 2300 y 3200 m de altitud (Hilty y Sharpe 2015a). Ha sido reportada en los páramos La Negra, Escorial y Aricagua, cerca de Mucuchíes, y a lo largo del camino entre el pico Humboldt y La Mucuy, estado Mérida, y los páramos de El Batallón y Zumbador, en el estado Táchira al norte de la depresión de Táchira (BirdLife International 2004, M. L. Goodwin *com. pers.*, C. J. Sharpe *obs. pers.*). Habita bosques nublados y enanos, pero es más frecuente en áreas de árboles dispersos en los bordes de los páramos, y parece estar asociada a agrupaciones de bambú (BirdLife International 2004, Restall *et al.* 2007, M. L. Goodwin *com. pers.*, C. J. Sharpe *obs. pers.*).



Situación

Siempre se le ha considerado como poco abundante ya que históricamente los registros sobre *Hemispingus goeringi* han sido escasos (Wege y Long 1995). Sin embargo, algunas observaciones recientes sugieren que podría ser más común de lo estimado. Ha sido vista con regularidad en dos localidades, en la carretera Zumbador-Queniquea del páramo El Batallón, estado Táchira, y en el camino del pico Humboldt sobre La Mucuy, estado Mérida. No se conoce casi nada acerca de la especie fuera de estas áreas, a pesar de haberse buscado con gran cuidado en otros sitios (Restall *et al.* 2007, M. L. Goodwin *com. pers.*). En el ámbito global es clasificada en la categoría Vulnerable debido a su restringida distribución (BirdLife International 2015).

Amenazas

Se estima que su abundancia poblacional ha disminuido debido a la pérdida de hábitat por la deforestación y fragmentación de los bosques andinos, si bien la primera ha sido menos intensa en las altitudes en las cuales se distribuye *H. goeringi* (C. J. Sharpe *obs. pers.*, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Sin embargo, las solicitudes de concesiones mineras en el parque nacional páramos El Batallón y La Negra, y varias propuestas para la construcción de nuevas carreteras, facilitarían el acceso a su hábitat, lo que podría traer como consecuencia una disminución adicional de sus poblaciones (M. L. Goodwin *com. pers.*, C. J. Sharpe *obs. pers.*). Para las tres áreas protegidas donde se encuentra se han reportado como amenazas los incendios, el pastoreo de ganado, la tala de la vegetación con fines agrícolas y pecuarios, presiones de colonización, cacería y extracción ilegal de especies. Estos peligros, sumados a su pequeña zona de distribución, hacen temer por su futuro.

Conservación

Hemispingus goeringi ha sido observada con bastante regularidad en los parques nacionales Sierra Nevada, La Culata y páramos El Batallón y La Negra, tres lugares considerados como Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005). No obstante, es posible que estos no ofrezcan una protección adecuada (BirdLife International 2004, M. L. Goodwin *com. pers.*, C. J. Sharpe *obs. pers.*, Freile y Santander 2005). Para su conservación es vital reducir la pérdida de hábitat e interconectar las áreas donde ha sido reportada (BirdLife International 2004). De igual manera se recomienda realizar estudios sobre su distribución, con énfasis en los páramos La Negra y Aricagua, y estudios sobre la disponibilidad de hábitat dentro de otras áreas protegidas de los Andes, como el parque nacional La Culata. Finalmente, se deben investigar aspectos clave de su ecología para poder diseñar planes de conservación acordes con sus requerimientos. Una de estas indagaciones podría abordar su grado de dependencia del bambú.

Autor: Christopher J. Sharpe

Ilustrador: John Gwynne



ATRAPAMOSCAS DE CARIBE

Phyllomyias urichi Chapman, 1899

Aves
Passeriformes
Tyrannidae

En Peligro B1ab(i,ii,iii)



Nombres comunes: atrapamoscas de Caribe, atrapamoscas de Paría, atrapamoscas verdoso, atrapamoscas de Urichi, mosquerito de Paría, Urich's tyrannulet

Descripción

Ave pequeña de 12 cm de longitud, perteneciente al grupo de los atrapamoscas. Es fácil de confundir con otras especies similares, pero esta no presenta cresta, y su corona es grisácea olivácea, al igual que su torso. Las plumas de sus alas son negruzcas con franjas amarillentas y la cola tiene un tono pardo oliva. Su vientre es amarillo pálido y blanquecino hacia la garganta (Phelps y Phelps Jr. 1950, Hilty 2003, Restall *et al.* 2007, Fitzpatrick y Sharpe 2015).

Distribución

En la actualidad es considerada y tratada como especie endémica de Venezuela. *Phyllomyias urichi* se encuentra en las tierras altas de Caribe al noreste de Anzoátegui, norte de Monagas, suroeste de Sucre en el macizo de Turimiquire (Phelps y Phelps Jr. 1950). Es conocida por un número limitado de ejemplares de museo provenientes de cuatro localidades, y algunos registros visuales recientes en las cercanías de Caribe. Un registro visual de múltiples observadores con experiencia de campo en Cerro de Humo al extremo oeste de la península de Paría (Kirwan y Sharpe 1999), debe ser verificado (Ridgely y Tudor 1994, Fitzpatrick y Sharpe 2015). Habita en el bosque húmedo montano entre 900 y 1100 m de altitud. Por sus similitudes se confunde con frecuencia con otras especies, e incluso ha sido tratada como una subespecie de *Phyllomyias reiseri* o de *P. virescens*, anteriormente ubicada en el género *Xanthomyias* (Sibley y Monroe Jr. 1990). Sin embargo, su aislada distribución geográfica y sus diferencias físicas con estas otras aves justifican que sea considerada como una especie plena (Stotz 1990, Stotz *et al.* 1996, Restall *et al.* 2007, Fitzpatrick y Sharpe 2015).



Situación

Phyllomyias urichi ocupa un área muy limitada que se estima entre 1080 y 3000 km², por lo que es muy susceptible a la pérdida de hábitat (BirdLife International 2004). Los ejemplares existentes provienen de cuatro localidades y no ha sido reportada en fecha reciente. Se estima que su tamaño poblacional alcanza entre 1000 y 2500 individuos, aunque con tendencia a disminuir (BirdLife International 2015). En el ámbito internacional califica En Peligro de Extinción (BirdLife International 2015).

Amenazas

La deforestación cerca de Caribe para el desarrollo de actividades agrícolas ha sido muy intensa (Boesman y Curson 1995). De hecho, aproximadamente 60% de los bosques de la zona han sido deforestados en los últimos veinticinco años. Esto ha ocurrido incluso dentro de los parques nacionales El Guácharo y Península de Paría, situación que está amenazando a muchas otras especies. La serranía de Turimiquire se considera como una de las áreas más amenazadas de Venezuela, y tiene una larga historia de impactos ambientales, sobre todo con fines agrícolas, por incendios e invasiones de tierra. Esta amenaza es aún mayor y muy antigua en las partes altas de las cuencas donde se cultiva café. Para 1925 esta plantación llegaba a 2000 m de altitud, aunque tal información podría ser exagerada. En las zonas baja y media, la vegetación original ha sido sustituida por sabanas antrópicas y matorrales. La presión humana es severa incluso dentro las áreas protegidas, y en el parque nacional El Guácharo las prácticas agrícolas de los campesinos locales, que incluyen la destrucción del bosque, quemadas repetidas y la eliminación del sotobosque para cultivos de café, han reducido el bosque húmedo montano a solo un pequeño porcentaje del original. Su distribución coincide con la de otras especies de aves en situación de riesgo (Lentino *et al.* 2005, Restall *et al.* 2007).

Conservación

El macizo de Turimiquire conforma, junto con la península de Paría y la isla Trinidad, uno de los centros suramericanos de endemismo de aves (Cracraft 1985) y plantas, por lo que figura entre las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (Lentino *et al.* 2005). Asimismo, esta ave está protegida indirectamente por los parques nacionales El Guácharo y Península de Paría. Se requiere examinar la situación de estas áreas para determinar la extensión y calidad del hábitat disponible para *Phyllomyias urichi*, y así estimar su distribución, estatus poblacional y tolerancia a ambientes secundarios. Es crucial detener la pérdida de hábitat en la zona, a fin de proteger a todas las especies amenazadas presentes, en especial dentro de los parques nacionales. Esto requiere no solo la monitorización de las áreas protegidas y el mantenimiento del hábitat existente, sino también la reforestación de las partes degradadas. Se deben explorar otras alternativas para la agricultura, tanto para proveer el sustento de las comunidades locales, como para proteger la integridad del hábitat y sus especies. Sería importante verificar la identidad de las aves avistadas en Cerro Humo (Kirwan y Sharpe 1999), ya que aumentaría de modo considerable la distribución conocida; otra posibilidad es que representen un taxón desconocido.



REPTILES



Galápago de Maracaibo
Cabezón del Zulia
Morrocoy negro
Cabezón
Chipiro
Tortuga arrau
Terecay
Tortuga cabezazona
Tortuga verde
Carey
Guaraguá
Cardón
Caimán de la Costa
Caimán del Orinoco
Tierrera del Turimiquire
Tierrera de Mesa Turik
Tuqueque de Monte Cano
Anadia del Turimiquire
Anadia de Paria
Lagartija de Cerro El Humo
Anolis de Mesa Turik
Anolis del Tetari
Lagartija lucia del Turimiquire
Lagartijo trompa roja
Viejita



GALÁPAGO DE MARACAIBO

Rhinoclemmys diademata Mertens, 1954

Reptilia
Testudines
Bataguridae



En Peligro B2ab(iii,v)

Nombres comunes: Galápago de Maracaibo, Inguensa, Maracaibo wood turtle

Sinónimos: *Geoemyda punctularia diademata*, *Rhinoclemmys punctularia diademata*

Descripción

Tortuga de talla mediana que logra alcanzar hasta 28,5 cm de largo recto de caparazón (Rivas, G. A. *et al.* 2007), el cual es ovalado en vista dorsal y de un color que va de pardo negruzco a negro uniforme. Las crías tienen el caparazón muy plano y menos ovalado que los adultos; el mismo se va elevando a medida que alcanza la madurez sexual. Su cabeza es negra con un característico diseño de color amarillo en forma de herradura sobre la parte dorsal, y tiene una línea amarilla que bordea posteriormente al ojo y la zona delantera de la órbita. Es de hábitos carnívoros, diurnos y nocturnos, y se le encuentra con frecuencia fuera del agua (Pritchard y Trebbau 1984, Rueda-Almonacid *et al.* 2007).

Distribución

Es la especie de *Rhinoclemmys* de distribución más limitada. Endémica de Colombia y Venezuela, presente en la cuenca del lago de Maracaibo y en la cuenca del Catatumbo. En Colombia solo está presente en la parte norte del Departamento de Santander (Pritchard y Trebbau 1984). Aunque su distribución en nuestro país es un poco mayor, viene a ser la más restringida de las especies de quelonios dulceacuícolas del país. Solo se conoce en el noroeste, oeste, sur y sureste de la cuenca del lago marabino, desde los márgenes de sus aguas hasta el piedemonte andino y de Perijá, entre los estados Mérida, Táchira, Trujillo y Zulia. Habita en ríos, caños, embalses y lagunas permanentes o estacionales, desde tierras bajas hasta el piedemonte a unos 300 m. Prefiere los cuerpos de aguas tranquilas a los grandes ríos. También se encuentra con cierta frecuencia caminando sobre tierra y en pequeñas quebradas del piedemonte (Rueda-Almonacid *et al.* 2007).



Situación

Aunque *Rhinoclemmys diademata* es una de las especies más comunes en la cuenca del lago de Maracaibo, su estatus poblacional no ha sido formalmente evaluado. Es la tortuga dulceacuícola más consumida en la región, sobre todo al sur del lago. No ha sido evaluada en el ámbito internacional, pero en Colombia es considerada Vulnerable por su distribución restringida (Castaño-Mora y Medem 2002b). En Venezuela ocupa un área de apenas 94,93 km².

Amenazas

Su principal amenaza es la sobreexplotación de juveniles y adultos para consumo familiar como alimento, en especial durante la temporada de Semana Santa (Pritchard y Trebbau 1984), a lo que se suma como una importante amenaza su pérdida de hábitat a consecuencia del desarrollo agrícola, pecuario, piscícola y minero. Su reducida distribución geográfica y baja tasa reproductiva agravan su situación, a tal punto que podrían ser causas de su desaparición de la región sur del lago de Maracaibo, donde la presión de explotación y la pérdida de espacio vital de la especie son más intensas (Pritchard y Trebbau 1984, Rueda-Almonacid *et al.* 2007). Los hábitats de *R. diademata* se consideran En Peligro (bosques secos de Maracaibo) y En Peligro Crítico (bosques húmedos del Catatumbo) (Llamozas *et al.* 2003, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

Su distribución se encuentra amparada en parte por la figura protectora de cinco áreas bajo régimen de administración especial (Abrae): parque nacional Ciénagas de Catatumbo (269.000 ha), Zona Protectora de la ciudad de Maracaibo (20.800 ha), Zona Protectora Región Lago de Maracaibo (sierra de Perijá), Polígonos 1 y 2 (244.125 ha), Reserva Hidráulica Zona Sur del Lago de Maracaibo (618.000 ha), y Reserva de Fauna Silvestre Ciénagas de Juan Manuel, de Aguas Blancas y Aguas Negras (71.500 ha) (G. A. Rivas *obs. pers.*). Hay que advertir que la administración de estas áreas es poco eficaz, no obstante su función protectora general. Dado que la especie representa una fuente de proteínas importante en la dieta de los pobladores de la región marabina, se hace perentorio el desarrollo de estudios sobre su ecología y estatus poblacional, así como el establecimiento de programas de aprovechamiento racional y cría en cautiverio.



CABEZÓN DEL ZULIA

Mesoclemmys zuliae Pritchard y Trebbau, 1984

Reptilia
Testudines
Chelidae



Vulnerable A2acd

Nombres comunes: cabezón del Zulia, tortuga cabezona del Zulia, tortuga cabeza de sapo del Zulia, Zulia toad-headed turtle, Zulia toad-headed sideneck

Sinónimo: *Phrynops zuliae*

Descripción

Tortuga dulceacuícola de talla mediana. Posee un dimorfismo sexual marcado, siendo los machos de menor tamaño que las hembras, pues ellos miden entre 19 y 21 cm mientras que las hembras alcanzan de 25 a 28 cm de longitud. Es fácilmente distinguible por su gran cabeza de hasta 10 cm de ancho, y por su peculiar modo de plegarla hacia un lado del cuerpo en lugar de retraerla hacia el interior del caparazón (Pritchard y Trebbau 1984). Dorsalmente muestra una coloración grisácea; la garganta y el pecho son blanquecinos y exhiben una barra negra que se extiende desde la nariz y a través del ojo hasta terminar sobre el tímpano (McCord *et al.* 2001).

Distribución

Es una especie endémica de la cuenca del lago de Maracaibo que forma parte de los numerosos endemismos de reptiles de agua dulce de la región, posiblemente resultantes de su aislamiento de otros ambientes dulceacuícolas al estar rodeada por la sierra de Perijá, cordillera de los Andes, zonas áridas de Falcón y Zulia y el mar Caribe. Es probable que su distribución se restrinja a la región suroccidental, específicamente a los ambientes pantanosos de las ciénagas de Juan Manuel de Aguas Blancas y Aguas Negras (Pritchard y Trebbau 1984). De hábitos acuáticos, prefiere ambientes de sabanas anegadizas, madrevejas, pequeños caños y cuerpos de aguas estacionales. Fue descrita originalmente como *Phrynops zuliae*, y luego el subgénero *Batrachemys* se elevó a género. Recientemente se reasignaron las especies de *Batrachemys* a *Mesoclemmys*, aunque todavía se requieren evaluaciones genéticas para aclarar el género apropiado para esta especie (Pritchard y Trebbau 1984, McCord *et al.* 2001, Bour y Zaher 2005).



Situación

Es una especie de distribución extremadamente restringida y de hábitos ecológicos especializados. Solo es conocida en una pequeña área caracterizada por la presencia de un hábitat único, aislado y distinto de todos los ambientes que le rodean (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Los habitantes de la región casi no la conocen y además comentan que sus poblaciones han decrecido e incluso han desaparecido de algunas localidades. Su estatus poblacional no ha sido evaluado formalmente por estudios de campo y se sabe muy poco sobre su biología y ecología (Pritchard y Trebbau 1984). En el ámbito nacional originalmente fue clasificada como Vulnerable, pero referida con el nombre de *Phrynops zuliae* (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Amenazas

Tradicionalmente no ha sido una especie apreciada como alimento por los pobladores de la región, debido a su aspecto y olor desagradables. Sin embargo, la consumen algunos inmigrantes colombianos asentados en el sur del lago de Maracaibo (Pritchard y Trebbau 1984). El reciente y creciente establecimiento de desplazados de Colombia en localidades ubicadas dentro del ámbito de distribución de *Mesoclemmys zuliae*, constituye una amenaza sobre sus poblaciones, en vista de que de modo consecuente se viene arraigando una tradición gastronómica foránea que genera una mayor presión de caza. La pérdida de hábitat como resultado del desarrollo agrícola, pecuario, piscícola y minero también es una amenaza importante. Un factor de riesgo potencial es la contaminación generalizada del lago de Maracaibo (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Su hábitat, en específico los bosques húmedos del Catatumbo, se consideran En Peligro Crítico (Llamozas *et al.* 2003). Su distribución geográfica tan reducida suma agravantes a su situación, que podrían resultar en su desaparición de no tomarse las medidas pertinentes.

Conservación

Ninguna medida de preservación ha sido dirigida a *M. zuliae* y la legislación ambiental venezolana no la protege directamente. Parte de su ámbito de distribución se encuentra amparado legalmente por las figuras protectoras de tres áreas bajo régimen de administración especial (Abrae): parque nacional Ciénagas de Catatumbo (269.000 ha), reserva hidráulica Zona Sur del Lago de Maracaibo (618.000 ha) y reserva de fauna silvestre Ciénagas de Juan Manuel de Aguas Blancas y Aguas Negras (71.500 ha) (F. J. M. Rojas-Runjaic *obs. pers.*). No obstante la función protectora de estas zonas, no se ha logrado la efectividad requerida. Considerando que la especie representa una fuente de proteínas adicional en la dieta de los pobladores de la región sur del lago de Maracaibo, se hace urgente el desarrollo de estudios sobre su biología, ecología, filogenia y estatus poblacional, así como el establecimiento de programas de conservación.



MORROCOY NEGRO

Rhinoclemmys flammigera Paolillo, 1985

Reptilia
Testudines
Geoemydidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: morrocoy negro, galápago negro, nalamé-chuá (Maco), Spot-legged turtle, Amazon wood turtle

Notas taxonómicas: Esta tortuga inicialmente fue descrita como una subespecie (*Rhinoclemmys punctularia flammigera* Paolillo 1985), luego Barrio-Amorós y Narbaiza (2008) propusieron que debía considerarse como una nueva especie plena, basándose en el patrón distintivo de colores de la cabeza y por estar aislada de las poblaciones de *R. punctularia* por barreras geográficas como las serranías de Maigualida y de Parima (Barrio-Amorós y Narbaiza 2008). Estos autores refuerzan su planteamiento señalando que bajo esos mismos criterios fueron elevadas a especies plenas *R. nasuta* Boulenger 1902, *R. diademata* Mertens 1954, y *R. melanosterna* Gray 1861, todas consideradas inicialmente como subespecies de *R. punctularia*. Rivas *et al.* (2012) siguen esta propuesta y la tratan como especie plena en la última lista de reptiles de Venezuela. Adicionalmente, varios estudios han analizado las relaciones filogenéticas de *Rhinoclemmys* desde una perspectiva molecular, evidenciando que el estatus asignado en la actualidad a los taxones de este género es correcto (Spinks *et al.* 2004, Le y McCord 2008, Vargas-Ramírez *et al.* 2013). Las relaciones de parentesco de *R. flammigera* con *R. punctularia* y con otras especies del género aún no han sido evaluadas mediante técnicas moleculares, pero con base en su marcado aislamiento geográfico y sus diferencias morfológicas, es de esperarse que su status específico también sea soportado genéticamente.

Descripción

Este morrocoy se caracteriza por presentar numerosas manchas rojas en la parte superior de la cabeza dispuestas en un patrón radial, en las zonas loreal, medio lateral, posterior lateral y parietal; las mismas están siempre presentes en cada lado de la cabeza formando un patrón semicircular. Estas motas nunca se unen formando bandas laterales como en *R. punctularia*, ni tampoco se juntan modelando una figura de herradura como en *R. diademata*. El caparazón de *Rhinoclemmys flammigera* es de forma ovoide, de color marrón oscuro a casi negro, con una longitud máxima de 225 mm; el plastrón tiene un tono que va desde el crema amarillento hasta un marrón negruzco (Paolillo 1985).

Distribución

R. flammigera es endémica de Venezuela y presenta un área de distribución muy pequeña. Ocupa caños con morichales, sabanas y bosques ribereños en la zona donde confluyen los ríos Orinoco y Ventuari. Se ha colectado solo en tres localidades, en el caño Maica y en las sabanas del caño Macurucu, cercanas a los límites noreste y oeste del parque nacional Yapacana (PNY) (Paolillo 1985) y en el caño Maraya dentro del PNY (F. Rojas-Runjaic *obs. pers.* 2014).



Situación

La especie no está incluida en la lista roja de la IUCN (2014). Ninguna figura jurídica la protege directa o indirectamente. No se han realizado estudios para determinar la condición de su población.

Amenazas

Es de esperar que este morrocoy, al igual que sus congéneres, se alimente de frutas, vegetación herbácea, carroña, animales muertos y excrementos de otros animales, ya que ejemplares cautivos muestran hábitos omnívoros (Vogt 2008, Vogt *et al.* 2009, Rojas-Runjaic *et al.* 2011a, Morales-Betancourt y Lasso 2012, O. Hernández *obs. pers.*). Al consumir material animal, su supervivencia puede estar en peligro debido a la fuerte contaminación con mercurio que existe en la zona donde habita, debido a que en el parque nacional Yapacana y en el río Ventuari ha existido minería ilegal de oro desde hace muchos años, actividad que se ha incrementado en los últimos tiempos (Coiam 2014). Estudios realizados justo en la confluencia Orinoco-Ventuari determinaron que los peces presentan altos niveles de mercurio en sus tejidos (Trujillo, F. *et al.* 2010b). Por otra parte, Paolillo (1985) mencionó que los habitantes locales señalaron que era una tortuga muy poco común en la región; recientemente solo un espécimen juvenil ha sido hallado cautivo en una comunidad indígena (Rojas-Runjaic *et al.* 2011a). Esta condición de distribución restringida y baja abundancia, además de representar un factor de riesgo intrínseco (Rojas-Runjaic *et al.* 2011a) hace más crítica su supervivencia, lo que se intensifica conociendo que en la zona hay una fuerte presión de caza para abastecer a los mineros de comida (Lasso *et al.* 2006).

Conservación

Aunque ha sido colectada dentro de un área natural protegida como es el parque nacional Yapacana, la fuerte presión de la minería ilegal dentro de la zona y en el río Ventuari, sumada a la falta de acción efectiva por parte de las autoridades venezolanas en el lugar para controlar este problema (Coiam 2014), ponen en peligro su supervivencia. En consecuencia, debe iniciarse todo tipo de acciones para su protección; por ejemplo, estudios para conocer su área de distribución y su biología, hacer guardería, ejecutar programas de educación ambiental e implementar proyectos socioproduktivos en las comunidades indígenas cercanas para disminuir la presión de caza.

Autores: Omar Hernández y Fernando J. M. Rojas-Runjaic

Ilustrador: Fernando J. M. Rojas-Runjaic (Foto); Pigmalion's Workshop (Edición)



CABEZÓN

Peltecephalus dumerilianus Schweigger, 1812

Reptilia
Testudines
Pelomedusidae



Vulnerable A2d

Nombres comunes: cabezón, tortuga cabezona, big-headed Amazon river turtle, big-headed sideneck

Sinónimos: *Podocnemis tracaxa* y *Peltecephalus tracaxa*

Descripción

Tortuga de río parecida al terecay (*Podocnemis unifilis*) debido al tamaño y a la similitud entre sus caparazones. Se distingue fácilmente por su gran cabeza que puede llegar a medir hasta 8 cm de ancho (Pritchard y Trebbau 1984, Pérez, J. 1990). El caparazón, bastante alto, alcanza hasta 68 cm de longitud en los machos adultos, siendo un poco más pequeño en las hembras, y es de coloración negruzca, contorno oval y en forma de domo, expandido ligeramente hacia la parte de atrás. Su peso promedio es de 8 kg en las hembras adultas y de 11 kg en los machos (A. Arteaga *obs. pers.*). En el peto no tiene charnelas. Posee gran fuerza en las mandíbulas. La ausencia de ornamentación facial, al igual que la disposición lateral de sus ojos y la mandíbula en forma ganchuda la diferencian del género *Podocnemis*. Sus extremidades son muy poco palmeadas, por lo que no se le conoce como muy nadadora, y más bien pasa la mayor parte del tiempo caminando sobre el lecho de los ríos, lejos de la corriente principal. No suele asolearse ni anidar en las riberas, sino en tierra firme (Rueda-Almonacid *et al.* 2007). La hembra pone sus huevos en diversos sustratos, en playas o dentro del bosque entre raíces, nidos de hormigas, termitas o junto a troncos caídos (Castaño-Mora 2002).

Distribución

Especie con distribución amplia al norte de Suramérica. Ha sido registrada en la cuenca sur del río Orinoco y en la vertiente norte de la cuenca del río Amazonas, en el sur de Venezuela, este de Colombia, Ecuador oriental, noreste de Perú y Guyana Francesa, y al norte de Brasil. En Venezuela está prácticamente ausente al norte del Orinoco, pero se observa en ocasiones en el extremo oriental del estado Apure, según unos pocos registros en los ríos Capanaparo, Cinaruco, Potrerito y Orinoco. Su abundancia es mayor hacia el sur del estado Amazonas, en el río Autana, caño Atacavi, San Carlos de Río Negro, Macuruco y Santa Cruz de Atabapo en el río Atabapo, lugares donde parece estar asociada a los ríos de aguas negras (Pritchard y Trebbau 1984, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



Situación

Aunque *Peltecephalus dumerilianus* presenta una distribución amplia en la Amazonía venezolana, muchas de sus poblaciones enfrentan presiones de captura que podrían causar extinciones locales. Su cogada es mucho más frecuente que la de otros pelomedúsidos (Pérez, J. 1990). La disminución poblacional de otras especies de río, como la arrau (*Podocnemis expansa*), podría estar aumentando la presión sobre esta e incluso sobre otras tortugas de menor tamaño (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). En el ámbito internacional la UICN la clasifica Vulnerable (IUCN 2014). En Colombia se le reporta como Casi Amenazada (Castaño-Mora 2002).

Amenazas

En el territorio venezolano la especie es objeto de intensa cacería y comercio artesanal. Es utilizada como recurso proteico por comunidades locales y se considera muy importante dentro de la economía de ciertos poblados, donde es canjeada por artículos de primera necesidad (Pérez, J. 1990). Es perseguida especialmente en los lugares donde escasean la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*) y el terecay (*Podocnemis unifilis*) (Castaño-Mora 2002). Su capacidad de anidar en múltiples lugares dificulta la localización de los nidos, lo que la protege de depredadores humanos, sin embargo, los nidos suelen ser devastados por animales, aunque la mayor pérdida puede generarse por la creciente inesperada del nivel de las aguas (Rueda-Almonacid *et al.* 2007).

Conservación

A escala internacional está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país su cacería era ilegal por disposición de la resolución N° 95 de 1979, sin embargo, dieciséis años después fue incluida en el decreto N° 1485 (del 11 de septiembre de 1996) que deroga la anterior resolución (Venezuela 1979, Venezuela 1996a). Su distribución abarca los parques nacionales Yapacana, Cerro La Neblina y Santos Luzardo (Cinaruco-Capanaparo), y la reserva forestal de Sipapo. No obstante, estas zonas no brindan la suficiente protección a la especie y su explotación no parece ser menor que en áreas no protegidas (Pérez, J. 1990). Para su preservación se requiere implementar planes efectivos de guardería ambiental, educación y manejo de las áreas protegidas. Estos programas deben contemplar la disminución de su comercio, sin afectar a las comunidades indígenas que aprovechan la especie (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Es preciso brindar mayor protección a las planicies de inundación que cuentan con espacios de rebalses, hábitat prioritario para la especie, que no están debidamente representadas en el sistema de áreas protegidas (Pérez, J. 1990). Igualmente, es necesario profundizar los estudios sobre su presencia, abundancia y presión de cacería en los llanos venezolanos.

Autor: Alfredo Arteaga

Ilustradora: Ximenamaria Rausseo



CHIPIRO

Podocnemis erythrocephala Spix, 1824

Reptilia
Testudines
Podocnemididae



Vulnerable A2cde

Nombres comunes: chipiro, corilo, urica-piqui, ipire

Descripción

Es la especie más pequeña del género *Podocnemis* y se distingue de las otras por presentar en la cabeza manchas rojas brillantes o rojizo-anaranjadas, colores que permanecen en los machos adultos, pero en las hembras comienzan a desvanecerse al alcanzar los 120-150 mm de largo lineal del caparazón (LLC), hasta hacerse marrones opacas (Mittermeier y Wilson 1974). Posee el caparazón de un tono café o negruzco, algo convexo, expandido en su parte posterior, con gradaciones de grises hacia los costados del mismo; el plastrón presenta un colorido café amarillento en la superficie medial con tonalidades grises en sus costados (Rueda-Amonaci *et al.* 2007). Los machos son de menor tamaño que las hembras (Pritchard y Trebbau 1984), las cuales tienen en promedio un LLC de 258 mm y un peso de 1490 g, con un tamaño máximo de 322 mm LLC y 2750 g. Los machos tienen una talla promedio de 207 mm de LLC y un peso de 786 g, con una talla máxima de 244 mm LLC y 1250 g (Bernhard y Vogt 2012). Las hembras se vuelven adultas a los 218 mm LLC y los machos a los 161 mm, estimándose que ambos sexos alcanzan la madurez a los nueve años (Bernhard 2010). En Río Negro, Brasil, la nidada promedio es de 8,7 huevos, con un máximo de 18 huevos, y pueden anidar hasta cuatro veces por temporada (Vogt 2008). En el río Pasiba, en Venezuela, la nidada promedio es de 6,7 huevos (Marín 2013).

Distribución

Se distribuye en la cuenca de Río Negro, Trombetas, Tapajós y Tefé en Brasil, y en el extremo oriental de Colombia (Rueda-Amonaci *et al.* 2007). En Venezuela solo se encuentra en el estado Amazonas, con una distribución restringida básicamente a ríos, caños y lagunas de aguas negras, como los ríos Negro, Atabapo y su afluente caño Atacavi, Casiquiare y varios de sus afluentes como Pasiba, Momoni y Pasimoni, cerca de la confluencia Ventuari-Orinoco en los caños Guachapana, Maraya, Chipiro y laguna Macururo (Pritchard y Trebbau 1984, Pérez, J. 1990, Fudeci 1998, Lasso *et al.* 2006, Barrio-Amorós y Narbaiza 2008, A. Ferrer *obs. pers.*).



Situación

A nivel global está considerada Vulnerable (IUCN 2014) y se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014).

Amenazas

Desde 1974 se reporta el alto consumo de su carne y huevos en Río Negro en Brasil y se señala como especie Vulnerable (Mittermeier y Wilson 1974). La extracción anual de tortugas acuáticas para el consumo en el alto Orinoco se estima en 400.000 (Gorzula 1995), donde el chipiro es el segundo quelonio más consumido por los lugareños y mineros (Pérez, J. 1990). Para el año 1995 ya se establecía a la minería ilegal como el problema ambiental más grave del estado Amazonas, básicamente en Yapacana y Maraya con la presencia de 3000 mineros (Gorzula 1995), pero en la actualidad hay minas ilegales en el alto Ocamo, el alto Siapa, alto Padamo, Cerro Aracamuni, Cerro Delgado Chabaud y en la sierra Parima (Latitud2000 2001, Coiam 2013). Asociada a esta extracción ilegal de oro está la contaminación mercurial y la demanda de fauna como alimento para los mineros (Lasso *et al.* 2006), donde el chipiro es una de las especies más consumidas por ellos. Entrevistas realizadas en 2001 a baquianos en el alto Orinoco indicaban que las únicas poblaciones abundantes de chipiro estaban en el río Pasiba. Sin embargo, desde ese mismo año se denuncia la existencia de minería en el río Siapa (Latitud2000 2001), muy cercano al río Pasiba, actividad que aún continúa según la sentencia dictada a mineros ilegales en 2013 (Tribunal del Circuito Judicial Penal del estado Amazonas 2013), por lo que se supone que aún existe una alta presión de caza sobre esta población. Por otro lado, aunque el saqueo de nidos por parte del hombre es común, la inundación puede llegar a causar la pérdida del 70% de los nidos, que unida a otros factores, como la depredación natural, podrían causar la pérdida de 100% de los nidos (Batistella y Vogt 2008), lo cual hace necesario acciones de protección de los mismos. En el Departamento de Guainia en Colombia se estima que su población está sobreexplotada (Castaño-Mora 1997).

Conservación

Aunque el chipiro no está expresamente protegido por ningún instrumento jurídico, para ejercer la caza legal de fauna en Venezuela es necesaria una licencia de caza. A partir de 2007 el Ministerio del Ambiente (en la actualidad Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas), dentro del Subprograma de Conservación de tortugas continentales, realiza actividades de preservación del chipiro en el río Casiquiare, que incluyen guardería de playas de anidación, censo de hembras, censo y rescate de nidos y tortuguillos, y cría en cautiverio de tortuguillos para su posterior liberación (Mora y Marín 2011), rescatando 132 y 95 nidos en los años 2009 y 2012 respectivamente (Minamb 2010, Marín 2013). Considerando que el hábitat del chipiro está constituido por los ríos de aguas negras, que naturalmente son de muy baja productividad, y debido a la constante presión de caza a que es sometido, es difícil que las poblaciones de la especie en el país puedan mantenerse por sí solas. En Brasil se encontró que los raudales o rápidos así como los ríos de aguas blancas pueden ser barreras geográficas entre las poblaciones (Dos Santos 2008), ya que este tortuguillo ingresa muy poco en grandes extensiones de aguas blancas (Vogt 2008) como el Orinoco. Por lo tanto las poblaciones existentes en los afluentes del Orinoco pudieran estar aisladas unas de otras, lo cual sumado a la disminución poblacional por la caza, pudiera estar ocasionando una baja en la variabilidad genética de sus grupos, arriesgando aún más su sobrevivencia. Es necesario realizar acciones de guardería y manejo en cada una de las localidades donde habita para preservar su supervivencia e iniciar trabajos genéticos en las diferentes poblaciones para diseñar acciones de conservación que aseguren su variabilidad genética.



TORTUGA ARRAU

Podocnemis expansa Schweigger, 1812

Reptilia
Testudines
Podocnemididae

En Peligro Crítico A2acde



Nombres comunes: tortuga, tortuga arrau, tortuga del Orinoco, wārara (lengua indígena), totori (lengua indígena), buoreré (lengua indígena), ikorimakaité (lengua indígena), Arrau sideneck, South American river turtle, giant south american turtle

Descripción

Es el quelonio fluvial de caparazón duro más grande del mundo (Moll y Moll 2000). Presenta un dimorfismo sexual marcado, siendo los machos de menor tamaño que las hembras (Pritchard y Trebbau 1984). Una hembra adulta puede llegar a pesar 50 kg y su caparazón medir 107 cm de longitud (Mittermeier 1978, Ernst y Barbour 1989), éste es de color café oscuro o negro, aplanado y ensanchado, y su peto varía entre oscuro y crema amarillo. Es una especie netamente acuática; solo las hembras abandonan los cursos de agua para anidar en bancos de arena y playas que se forman durante la temporada de sequía (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Distribución

Se distribuye ampliamente en las cuencas de los ríos Amazonas, Orinoco y Esequibo. Se ha registrado en Colombia, Venezuela, Guyana, Brasil, Ecuador, Bolivia y Perú (Ojasti 1971, Soini *et al.* 1997). Es probable su presencia en Surinam y Guyana Francesa, pero no ha sido confirmada (Groombridge 1982, Pritchard y Trebbau 1984). En nuestro país se encuentra a lo largo del río Orinoco y sus tributarios principales, desde el alto Orinoco en el estado Amazonas hasta su salida al mar en Delta Amacuro (Ojasti 1971, Licata D. 1992, Narbaiza *et al.* 1999). Su abundancia es mayor en el Orinoco medio (OM), desde Caicara hasta Puerto Ayacucho y en el brazo Casiquiare (Narbaiza *et al.* 1999, Hernández *et al.* 2007), con presencia en otros ríos como Meta, Capanaparo, Arauca, Apure, Ventuari, Cunucunuma, Siapa, Padamo, Ocamo y Suripá (Ojasti 1988, Narbaiza *et al.* 1999, Minamb 2008).



Situación

La especie fue muy abundante hace 200 o 300 años, aunque actualmente es escasa en toda su área de distribución (Groombridge 1982). A principios del siglo XIX Humboldt estimó una población de 330.000 hembras reproductoras solo en el OM, pero a mediados del siglo XX quedaban 123.000 (Mosqueira M. 1945, Ojasti 1971, Licata D. 1992). En los últimos 64 años el proceso se aceleró: 36.100 tortugas anidaron en 1950, 13.800 en 1965, 4400 en 1981, 991 en 2003 y 602 en 2014 (Ramírez, E. 1956, Ojasti 1967, Paolillo 1982, Licata D. 1992, Rojas-Runjaic y Marín 2007, E. Marín *obs. pers.*). En Venezuela existen cuatro áreas de anidación conocidas: OM, brazo Casiquiare, río Meta y río Suripá (Licata D. 1992, Narbaiza *et al.* 1999, Minamb 2009a), siendo las dos primeras las que concentran mayor número de ponedoras. La UICN la clasifica como de Preocupación Menor, pero considera que la evaluación, realizada en 1996, está desactualizada (IUCN 2014). De hecho, el Grupo de Especialistas en Tortugas Terrestres y de Agua Dulce de la Comisión de Supervivencia de Especies de UICN la considera en Peligro Crítico (van Dijk *et al.* 2014).

Amenazas

Desde la época de la colonia hasta la actualidad, la principal causa de la disminución ha sido el consumo de adultos, neonatos y huevos (Ramírez, E. 1956, Ojasti 1971, Mittermeier 1978, Groombridge 1982, Pritchard y Trebbau 1984, Licata D. 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Evaluaciones del consumo de tortugas en los caseríos cercanos al Refugio de Fauna Silvestre de la Tortuga Arrau (Rfsta) en los años 2000, 2001, 2002 y 2008, han determinado que de las tres especies consumidas, la arrau representó entre el 72% y el 78%, de los cuales cerca del 95% pertenecía a las clases juvenil y subadulto, lo que indica que se consumió la generación de relevo y probablemente se trate en su mayoría de ejemplares liberados que fueron levantados en zoológicos (Hernández y Espín 2003, Peñaloza *et al.* 2013), por lo que la recuperación de la población no está asegurada. En el brazo Casiquiare, en el año 1998 se contabilizaron 435 nidos de los cuales 99,5% fueron saqueados por el hombre (Narbaiza *et al.* 1999); entre 2004 y 2005 el saqueo en Casiquiare fue de 100% y 87% respectivamente (Hernández *et al.* 2007). Otro factor que afecta a las tortugas es la degradación de hábitat (Mitchell y Klemms 2000). La contaminación de los ríos de la cuenca del Orinoco es una realidad debido al bajo porcentaje de aguas servidas que son tratadas (Red ARA 2011), por lo que muchos centros poblados de la región descargan las aguas servidas directo en los ríos. Asimismo, la pobreza es uno de los principales factores que amenazan a las especies y en las zonas rurales generalmente hay un mayor índice de pobreza, por lo que la fauna es utilizada como fuente de alimento y de ingresos económicos. En la actualidad son pocas las actividades económicas que se desarrollan en el OM y los mismos pescadores señalan una importante disminución de la pesca, lo que puede explicar la fuerte presión de caza que ejercen los ribereños sobre las poblaciones de tortugas.

Conservación

Todas las especies del género *Podocnemis* están incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014). En nuestro país *P. expansa* se encuentra protegida a partir de 1946 y desde 1996 está oficialmente en veda indefinida y catalogada como especie en peligro de extinción (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). En 1989 se creó Rfsta para proteger las principales playas de postura (Venezuela 1989). A partir de ese año y hasta la actualidad el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas (previamente Ministerio del Ambiente o Minamb) adelanta en este refugio un programa de conservación con el apoyo de la Guardia Nacional. El mismo incluye manejo *in situ* (trasplante de nidos en riesgo, rescate de neonatos, liberación de juveniles y seguimiento poblacional) y *ex situ* (zoocría de neonatos por un año e investigaciones del crecimiento); además se realizan actividades en guardería y educación ambiental. En 1992 el Minamb inició la cría de neonatos con fines de reforzamiento poblacional (Licata D. 1992) y a lo largo de los años, al menos quince instituciones han participado en la zoocría, como por ejemplo, Fundación para el Desarrollo de las Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (Fudeci), Petrocedeno, Agropecuaria Puerto Miranda, Ecopets, Comunidad Los Palomos, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Zoológico Wasaña, Fundo Pecuario Masaguaral, Hato El Cedral, Hato El Frío y Estación Biológica de Rancho Grande. El reforzamiento de las poblaciones en veintidós años ha implicado la liberación de 588.093 ejemplares criados en cautiverio (E. Marín *obs. pers.*) en ocho áreas naturales protegidas y otras cuatro áreas en el río Orinoco, pero solo en el Rfsta se ejecutan acciones constantes de guardería. Este programa no cuenta con los recursos necesarios para realizar las labores necesarias de guardería, investigación, manejo y educación ambiental, ni para desarrollar proyectos socioproductivos, al menos en las áreas protegidas donde está presente la especie. Hay que advertir también que de los ocho centros de cría que aún funcionan en la actualidad, la mayoría no

cuenta con los recursos indispensables para su correcto funcionamiento, al punto de que el zoológico de Fudeci con capacidad para 40.000 tortuguillos está inoperativo desde 2008 por falta de apoyo (Hernández y Gil Beroes 2010). Por otra parte, aunque diez zoológicos del país poseen ejemplares adultos de *P. expansa*, ninguno tiene las condiciones necesarias para iniciar un programa de reproducción *ex situ* (Martínez, E. *et al.* 2007), aunque en los últimos años al menos en dos zoológicos del país se ha producido la anidación de la especie de forma espontánea, pero hay que señalar que no se han tomado las medidas para lograr su éxito (E. Boede *com. pers.*).

Otro factor a considerar es la genética de la población presente en Venezuela. Se ha determinado que de 18 poblaciones estudiadas en toda su área de distribución, las más divergentes genéticamente son las del OM y del río Araguaia (Brasil), que representan los extremos norte y sur de su área de distribución (Pearse *et al.* 2006), lo cual hace prioritario la conservación de la población del OM.

La recuperación de la especie no está asegurada porque aún existe una alta depredación de juveniles y adultos, sigue disminuyendo la principal población de hembras ponedoras en el Rfsta y no se ha iniciado un programa eficaz para proteger la segunda población en importancia ubicada en el Casiquiare. Como se estima que las hembras se vuelven adultas entre los 15 y 28 años de edad (Mogollones 2005, Hernández y Espín 2006), se espera que su recuperación solo será posible después de muchas décadas de protección eficaz, que permita que una gran cantidad de los juveniles liberados lleguen a adultos y aumenten la población reproductora.



TERECAY

Podocnemis unifilis Troschel, 1848

Reptilia
Testudines
Podocnemididae

Vulnerable A2d



Nombres comunes: terecay, terecaya, yellow-spotted river turtle, yellow-headed sideneck

Descripción

Tortuga dulceacuícola mediana, con un tamaño promedio de 40 a 50 cm de longitud máxima, y un peso aproximado de 9 a 12 kg. Se distingue de los otros miembros del género *Podocnemis* por tener el caparazón convexo y ovalado, ligeramente más ancho por detrás, con una o dos bábulas bajo el mentón. Las crías se reconocen por las vistosas manchas de un amarillo naranja sobre la cabeza. El color del caparazón varía entre café oscuro y negro y el plastrón es grisáceo. Las hembras son más grandes que los machos y estos últimos retienen el patrón de coloración característico de las crías y juveniles, aunque más tenue, además la cola es más larga y gruesa (Rueda-Almonacid *et al.* 2007). Sus patas son completamente palmeadas. A diferencia de la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*), esta especie anida en solitario o en pequeños grupos y es capaz de utilizar bancos de arena, arcilla o barro e incluso áreas de cultivo abandonadas (Mittermeier 1978).

Distribución

De todas las especies del género *Podocnemis*, *P. unifilis* es la que tiene una distribución más amplia. Abarca las cuencas de los ríos Amazonas, Orinoco y Esequibo (Mittermeier 1978, Ramo 1982, Pritchard y Trebbau 1984). En Venezuela se encuentra en un trecho que va desde el alto Orinoco hasta su salida al océano Atlántico, extendiéndose a lo largo de sus ríos tributarios. Utiliza gran variedad de ambientes acuáticos, incluyendo ríos de aguas negras y aguas blancas, lagos, lagunas, bosques y sabanas inundadas, y meandros de ríos aislados durante la temporada de sequía (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



Situación

En Venezuela no se poseen estimados sobre sus tamaños poblacionales, a excepción de algunos estudios en localidades particulares (Escalona y Loiselle 2003). Es posible que el área de su distribución en el país no se haya reducido perceptiblemente en tiempos recientes, sin embargo, su abundancia actual es menor (Groombridge 1982, J. Ojasti *obs. pers.*). Por presentar amplia tolerancia ecológica y hábitos relativamente solitarios, es menos susceptible que la tortuga arrau de sufrir reducciones bruscas en su tamaño poblacional. Como resultado de la disminución drástica de las poblaciones de la arrau, la presión sobre *P. unifilis* ha aumentado (Groombridge 1982). Aunque la Lista Roja de UICN la clasifica como Vulnerable (IUCN 2014), la actualización de su estatus la propone como En Peligro (van Dijk *et al.* 2014). En Colombia se le considera En Peligro Crítico (Castaño-Mora y Medem 2002a).

Amenazas

Su carne es considerada como la de mejor calidad entre la de las especies de *Podocnemis* (Mittermeier 1978). La pesca de adultos con redes y anzuelos cebados, así como el saqueo de nidos para obtener sus huevos son sus principales amenazas (Mittermeier 1978, Groombridge 1982, Pritchard y Trebbau 1984, J. Ojasti *obs. pers.*). La captura de hembras ponedoras ocurre con cierta frecuencia, pero dado que sus áreas de anidación son muy diversas, e incluso alejadas de las márgenes de los ríos y playas de arena, una proporción significativa de los ejemplares y sus nidos escapa de la presión humana (Groombridge 1982). En el año 2000, el precio de las tortugas extraídas del río Mato en el bajo Caura (estado Bolívar), fue de Bs. 5000 (US \$8). Posteriormente fueron revendidas en Maripa (estado Bolívar) en Bs. 10.000 (US \$15), y en Puerto Ayacucho y Ciudad Bolívar alcanzaron entre Bs. 23.000 y 30.000 (US \$35-45) (IUCN 2014). La mayor proporción de los beneficios resultantes de su aprovechamiento, por lo tanto, permaneció en manos de intermediarios.

Conservación

En el ámbito internacional está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, por ende su comercio se encuentra regulado (Cites 2014). En Venezuela su cacería es legal, pero está sujeta al calendario anual de caza deportiva que es definido por el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas, el cual establece la temporada de caza y el número de piezas que pueden ser tomadas por cazador (Gondelles *et al.* 1981, J. Ojasti *obs. pers.*). La distribución de *Podocnemis unifilis* abarca numerosas áreas protegidas como los parques nacionales Cinaruco-Capanaparo, Parima-Tapirapecó y Yapacana, la Reserva de Biosfera Delta del Orinoco y el Refugio de Fauna Silvestre de la Tortuga Arrau, entre otras (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Es prioritaria la investigación de su distribución y abundancia actual en Venezuela (J. Ojasti *obs. pers.*). El conocimiento de su historia natural es crucial para diseñar planes de aprovechamiento racional adecuados y reducir la presión ejercida por la cacería ilegal (J. Ojasti *obs. pers.*). Recientemente, la Asociación Civil Grupo de Trabajo de Tortugas Continentales propuso al Ministerio del Ambiente (como se dijo, actual Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas) que *Podocnemis unifilis*, al igual que el galápagu llanero (*Podocnemis vogli*), sean desincorporados del calendario de caza con fines deportivos, una propuesta que está apoyada por la propia Federación de Cazadores de Venezuela. De todas las especies del género, es la que mejor resiste el cautiverio, por lo que el potencial de esta actividad debe ser estudiado (Mittermeier 1978). A partir de 2006 el Zoológico de Wasaña y la Fundación La Salle iniciaron la colecta e incubación artificial de nidos en el río Caura, así como su cría en cautiverio con fines de reforzar sus poblaciones (Arenas Montero *et al.* 2007). En 2010 este proyecto incorporó a las comunidades locales a la cría en cautiverio (Rojas-Runjaic *et al.* 2011a), y hasta 2013 había liberado 9583 terecays juveniles (Ferrer Pérez *et al.* 2013). De igual modo, el antiguo Ministerio del Ambiente en 2008 inició este tipo de acciones con la participación de las comunidades locales en el río Suripá y el brazo Casiquiare (Minamb 2009b). Otros ensayos exitosos de trasplante de nidos se han realizado en forma puntual en los ríos Cojedes, Manapire y Capanaparo (Hernández *et al.* 2010, Hernández *et al.* 2011).



TORTUGA CABEZONA

Caretta caretta Linnaeus, 1758

Reptilia
Chelonia
Cheloniidae



En Peligro A2ad

Nombres comunes: tortuga cabezona, caguama, cabezón, carey, taguari (Wayunaikii), cabeça, loggerhead turtle, caouanne

Descripción

En adultos, la coloración del caparazón y la piel es parda rojiza y el plastrón es más claro (Moncada Gavilán 2001, Kamezaki 2003). El color de la cabeza varía de amarillo claro a pardo rojizo (Kamezaki 2003); la misma es muy grande, con hasta 30 cm de ancho (Pritchard y Trebbau 1984), y en ella se observan dos pares de escamas prefrontales y un pico de tamaño considerable (Kamezaki 2003). Posee cinco pares de placas o escudos laterales o costales en el caparazón, el cual puede alcanzar hasta 105 cm de longitud en el Atlántico nororiental (Pritchard y Trebbau 1984, Pritchard y Mortimer 2000, Moncada Gavilán 2001, Kamezaki 2003); su peso es de aproximadamente 180 kg (Pritchard y Mortimer 2000, Moncada Gavilán 2001). En Venezuela, el largo curvo del caparazón de las hembras reproductoras oscila entre 90 cm y 1,13 m (Rondón-Médicci 2003, Rondón-Médicci y Guada 2005, Guada y Buitrago B. 2008b, M. Rondón-Médicci y H. J. Guada *obs. pers.*). En la península de Paria las hembras ponen en promedio 122 huevos (Rondón-Médicci 2003, Rondón-Médicci y Guada 2005, M. Rondón-Médicci y H. J. Guada *obs. pers.*). Es una especie carnívora que se alimenta de invertebrados bentónicos (por ejemplo, moluscos, cangrejos, estrellas de mar) (Kamezaki 2003).

Distribución

Se distribuye en los mares templados, subtropicales y tropicales (Ehrhart *et al.* 2003). Las mayores concentraciones de hembras anidadoras en este hemisferio se encuentran al sureste de los Estados Unidos, México y Brasil (Ehrhart *et al.* 2003). Las principales áreas de alimentación en el país están en Zulía, península de Paraguaná, golfo de Paria, estado Nueva Esparta y archipiélago Los Roques (Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1987b, Guada y Vernet P. 1988a, Guada y Vernet P. 1988b, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Parra Montes de Oca 2002, Montiel-Villalobos y Barrios-Garrido 2008). Hay localidades con pocas a varias decenas de nidadas en Castilletes y desde Paraguaná hasta el estado Sucre, incluyendo los parques nacionales Morrocoy, Henri Pittier, Laguna de Tacarigua, Mochima, Península de Paria y áreas adyacentes, en el estado Nueva Esparta y en el Territorio Insular Miranda (Guada y Solé 2000, Barreto-Betancur 2004, Gallardo 2007, Arias O. y Vernet P. 2009, Barreto-Betancur 2009, Vernet P. *et al.* 2009, Moreno, A. *et al.* 2010, Cabello *et al.* 2011, Pulgar H. *et al.* 2011, Rondón-Médicci 2011, Velásquez y Prieto 2011, Vernet P. y Arias-Ortiz 2011, Vernet P. *et al.* 2011, Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos 2012, Cisnero 2012, Espinoza Rodríguez *et al.* 2013, Pérez, A. 2013, Vernet P. *et al.* 2013, Velásquez 2014, H. J. Guada *com. pers.*). Una tortuga cabezona marcada en las islas Azores fue hallada al sur del golfo de Venezuela (Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos 2012), hallazgo consistente con los patrones migratorios de juveniles de la costa atlántica de Estados Unidos (Bolten 2003).



Situación

Su abundancia actual es muy inferior a la de tres generaciones atrás, considerando que el tiempo generacional de la especie es de cincuenta años (NMFS y USFWS 2008). Entre 1940 y 1960, en la costa noreste de la península de Paria se sacrificaron centenares de hembras anualmente (Guada 2000, H. J. Guada *com. pers.*) y en la actualidad solo desovan menos de media docena de hembras en algunas playas de esa región (Guada 2000, H. J. Guada *obs. pers.*). Esto permite inferir una disminución poblacional >90% en una de las áreas reproductivas clave en el país, aunque no se pueda estimar el número de hembras adultas. En años recientes también se reportó una reducción considerable en la anidación en el estado Miranda (Guada y Buitrago B. 2008b). En el golfo de Venezuela el impacto de las pesquerías intencionales y accidentales es intenso y constante (Guada y Solé 2000, Montiel-Villalobos y Barrios-Garrido 2008, Wildermann *et al.* 2009, Dugarte 2012, González Viloria *et al.* 2013, H. J. Guada *obs. pers.*). La disminución poblacional al nororiente del país, la falta de recuperación observada de la población de hembras en la península de Paria y la persistente captura incidental en una de sus más importantes áreas de alimentación —el golfo de Venezuela— conduce a estimar su condición en nuestro país como En Peligro Crítico. Sin embargo, se han identificado nuevas áreas de anidación y, conociendo el aporte por la inmigración desde países vecinos, el riesgo de extinción es menos probable que si la población estuviera aislada, por lo que el taxón debe seguir siendo considerado En Peligro A2ad. A nivel internacional se cataloga En Peligro (IUCN 2014).

Amenazas

Sus principales amenazas son la captura incidental por pesquerías y su uso como fuente alimenticia (Pritchard y Trebbau 1984, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Parra Montes de Oca 2002, Montiel-Villalobos y Barrios-Garrido 2008, NMFS y USFWS 2008, Wildermann *et al.* 2009, Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos 2012, Dugarte 2012, González Viloria *et al.* 2013, H. J. Guada *obs. pers.*). Recientemente se determinó que en la isla Zapara (Zulia), el palangre artesanal es el arte de pesca con mayor interacción con la especie, afectando en 95,23% a individuos juveniles y subadultos (n=21). Al sur del golfo de Venezuela, se estiman diez tortugas capturadas anualmente por pescadores artesanales, en la pesquería de la carpetica (*Diapterus rombeus*) para carnada de palangre (Wildermann *et al.* 2009, Dugarte 2012, González Viloria *et al.* 2013, H. J. Guada *obs. pers.*). La especie tiene baja aparición en los reportes de varamientos disponibles entre 2008 y 2013, con un máximo de tres ejemplares varados en 2011 y 2013 (14,28% y 12% del total de varamientos, respectivamente) (C. Balladares *obs. pers.*).

Conservación

Caretta caretta está incluida en la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), el Anexo II del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe (SPAW 1991a) y la Convención interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas, entre otros convenios internacionales. En Venezuela se estableció su veda indefinida y se considera en Peligro de Extinción (Babarro 2004). Desde 2009 en nuestras aguas no se permitió más la pesca industrial de arrastre en la cual se capturaba esta tortuga (Venezuela 2008). Diversas instituciones gubernamentales, no gubernamentales y académicas han realizado labores de seguimiento y/o conservación en comunidades costeras, pero las limitaciones de espacio no permiten menciones específicas. Son líneas prioritarias la investigación en estrategias de mitigación de las capturas incidentales e intencionales en la pesquería artesanal, el fortalecimiento de la guardería ambiental y el control de su aprovechamiento ilegal; para lograr esto, una acción coordinada entre el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas, el Ministerio del Poder Popular para la Pesca y Acuicultura y los organismos que realizan guardería tiene un rol fundamental. La divulgación sobre su comprometida situación poblacional sigue siendo indispensable y en el golfo de Venezuela el carácter indígena de parte de la población residente amerita estrategias particulares. Aunque ya las tortugas marinas se han identificado como objetos de conservación en la costa venezolana, en los golfos de Venezuela y de Paria y en la costa Atlántica debe evaluarse el impacto de las operaciones de exploración y explotación costa afuera de hidrocarburos en las rutas migratorias y áreas de alimentación; además deben establecerse centros para la atención de contingencias (Klein 2008). Aunque se conoce un poco más sobre esta especie desde 1995 (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 1995), se debe avanzar eficientemente para mejorar de manera significativa su estado de conservación.

Autores: Hedelvy J. Guada, María de los Ángeles Rondón-Médicci, Héctor Barrios-Garrido, María Gabriela Montiel-Villalobos, Joaquín Buitrago (†), Clemente Balladares y Ernesto Pulgar Hahn

Ilustradora: Ximenamaria Rausseo



TORTUGA VERDE

Chelonia mydas Linnaeus, 1758

Reptilia
Chelonia
Cheloniidae



En Peligro A2acd

Nombres comunes: tortuga verde, tortuga blanca, tortuga, tartaruga verde, green turtle, tortue verte

Descripción

Chelonia mydas es la tortuga más grande de la familia Cheloniidae. Tiene la cabeza pequeña y redondeada anteriormente, de unos 15 cm de ancho (Pritchard y Trebbau 1984), y el pico córneo aserrado. En el Atlántico occidental las hembras adultas pueden medir más de 120 cm de longitud y pesar más de 150 kg (Pritchard y Mortimer 2000, Lagueux 2001). En Isla de Aves se han medido hembras de hasta 138 cm de longitud del caparazón y pesos superiores a los 235 kg (Brownell y Guzmán 1974, Fudena 2015). Su caparazón muestra tonalidades diversas en adultos, de marrón oscuro a casi negro, con listas o motas oscuras y cuatro pares de escudos laterales o costales; en las extremidades posee una uña en cada aleta (Pritchard y Mortimer 2000). Los adultos mantienen una dieta en lo fundamental herbívora, constituida por fanerógamas marinas y macroalgas e incluso invertebrados (Bjorndal 1997, Jones, T. y Seminoff 2013).

Distribución

La especie se encuentra en todos los mares tropicales del mundo. La mayor colonia anidadora del Caribe es Tortuguero (Costa Rica). En Venezuela anida desde Falcón hasta Delta Amacuro y en casi todas las islas (Pritchard 1982, Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1987b, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988a, 1988b, Guada y Vernet P. 1992b, Solé y Narciso 1995, Guada *et al.* 1998, Guada 2000, Guada y Solé 2000, De los Llanos 2002, García-Cruz 2002, Gallardo 2007, Guevara C. 2008, Arias O. y Vernet P. 2009, Vernet P. *et al.* 2009, González Rivero 2010, Cisneros 2011, Pulgar H. *et al.* 2011, Vernet P. y Arias-Ortiz 2011, Vernet P. *et al.* 2011, Cisneros y Guada 2013, Pulgar H. *et al.* 2013, Rondón-Médicci 2013a, Vernet P. *et al.* 2013, H. J. Guada y F. J. Velásquez *obs. pers.*). El área de cortejo, apareamiento y desove más importante del país es el refugio de fauna silvestre Isla de Aves (Pritchard y Trebbau 1984, Medina *et al.* 1987, Guada y Solé 2000, Vera *et al.* 2008, García-Cruz *et al.* 2013b, García-Cruz 2015). Las principales áreas de alimentación se encuentran en el golfo de Venezuela, la península de Paraguaná, los parques nacionales Morrocoy y Mochima, el golfo de Paria y en todas las islas (Pritchard y Trebbau 1984, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988a, Solé y Narciso 1995, Solé 1997, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Parra Montes de Oca 2002, Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos 2003, Montiel-Villalobos y Barrios-Garrido 2008, Barreto-Betancur 2009, Pulgar H. *et al.* 2011, Rondón-Médicci 2013a, 2013b, Velásquez 2014). El golfo de Venezuela es crucial para el forrajeo de juveniles y subadultos de todo el Caribe y adultos que desovan en Tortuguero e Isla de Aves (Pritchard y Trebbau 1984, Guada y Solé 2000, Montiel-Villalobos 2012). Después de anidar, se dirigen hacia diferentes lugares de alimentación, como lo evidencian decenas de recapturas de tortugas de Isla de Aves en diecinueve países (Pritchard y Trebbau 1984, Solé 1994, Parra Montes de Oca 2002, Vera 2004a).



Situación

En Isla de Aves se estimó una disminución de la colonia anidadora en un 90% desde 1879 (Seminoff 2004). Entre los años cincuenta y setenta anidaban decenas de hembras diariamente, sin embargo, el saqueo de las nidadas y la captura de hembras por parte de pescadores de las Antillas (Harris 1958, Parsons 1962, Antczak *et al.* 2007), redujeron la población a unas 300-500 hembras/año (Pritchard y Trebbau 1984, Solé y Narciso 1995, Guada *et al.* 1998, Guada y Solé 2000, Vera 2004b, Rondón-Médicci 2013a, J. Buitrago *obs. pers.*). El establecimiento de una base científico-naval en 1978 redujo la extracción de manera considerable, y se estimó el número de hembras reproductivas entre 344 y 1439 (Peñaloza 2000). El seguimiento entre 2001-2002 y 2005-2008 produjo un estimado de 1500-1800 hembras anuales (Vera y Buitrago B. 2012). Estudios demográficos recientes indican que la población ha estado creciendo durante los últimos 30 años, estimando un número de 1283 hembras en el 2009 (95% CI = 1213-1352) (García-Cruz *et al.* 2015), lo cual comparado con la información disponible del siglo XIX, hace razonable suponer un declive de 80% desde entonces (García-Cruz *et al.* 2013a). El índice de abundancia en la zona de mayor extracción de tortugas en el golfo de Venezuela fue de $1,21 \pm 0,21$ tortugas/km-red*hora, valor mayor que para cualquier otra localidad del Caribe (Montiel-Villalobos 2012). Considerando que tres generaciones de la tortuga verde son equivalentes a ~106,5-148,5 años (Seminoff 2004), en Venezuela se reconoce que está En Peligro Crítico, según el criterio A2bd (IUCN 2012a), por las cifras de Isla de Aves y al aprovechamiento de esta especie en sus áreas de alimentación en el Caribe. Sin embargo, dada la alta conectividad de sus poblaciones con las de otros países y la posibilidad de recolonización en caso de una extinción local, se ajustó a la categoría En Peligro (IUCN 2012b). A nivel internacional se clasifica En Peligro (IUCN 2014).

Amenazas

Desde el siglo XVI la principal causa de la reducción drástica de las poblaciones de tortuga verde ha sido la comercialización de sus productos (Harris 1958, Parsons 1962, Pritchard y Trebbau 1984, Lagueux 2001), disminuyendo la población caribeña a solo una fracción de lo que era en 1500 (McClenachan *et al.* 2006, McClenachan 2007). En algunos sitios, la captura intencional fue la principal fuente de mortalidad, destacando el golfo de Venezuela donde se estima la extracción en 3649 ± 434 tortugas/año (Pritchard y Trebbau 1984, Medina *et al.* 1987, Parra Montes de Oca 2002, Montiel-Villalobos 2012) para comercio y usos culturales de la etnia Wayúu (Parra Montes de Oca 2002, Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos 2006, Montiel-Villalobos 2012) y en la cual perecen hembras que luego anidarían en Isla de Aves (Montiel-Villalobos 2012). Otra causa de mortalidad importante es la captura incidental en las redes de ahorque o de enmalle de los pescadores artesanales (Medina *et al.* 1987, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Parra Montes de Oca 2002, Rojas, D. *et al.* 2011, González Viloria *et al.* 2013, Rondón-Médicci 2013b, Balladares 2014). Los varamientos de tortuga verde entre 2008 y 2013 la ubican entre un mínimo de 14,28% (n=3) y un máximo de 27,7% (n=5) del total observado (Balladares 2014). La ocupación rural, urbana, industrial o turística de las zonas costeras, ha afectado la disponibilidad de áreas de anidación (Medina *et al.* 1987, Guada y Solé 2000). Aún en Isla de Aves, problemas como el exceso de iluminación, inciden en el desove de la especie (Vera y Buitrago B. 2012). Se han reportado fibropapilomas en diferentes localidades del país, aunque la tasa de infección es baja comparada con otras áreas en el mundo (Pritchard 1982, Guada *et al.* 1991, Solé y Azara 1995, Guada y Solé 2000, Vale-Echeto y Bracho 2000, Montiel-Villalobos *et al.* 2008, H. J. Guada *obs. pers.*).

Conservación

Existen diversos instrumentos legales nacionales e internacionales que le confieren protección (Guada y Vernet P. 1992b, Guada *et al.* 1998, Guada y Solé 2000, Babarro 2004). Isla de Aves fue declarada refugio de fauna silvestre en 1972, por su importancia para la especie (Gremone y Gómez 1984, Guada y Solé 2000, Buitrago B. *et al.* 2008, J. Buitrago *obs. pers.*). La supervivencia anual estimada para Isla de Aves es de 0.79, la cual es baja comparada con otras poblaciones en el Caribe. Esto apoya las sugerencias previas de que en el Caribe las poblaciones de tortuga verde han recibido un mayor impacto que en otros lugares del mundo (García-Cruz *et al.* 2015). El análisis del ADN mitocondrial de cuatro de las principales colonias de reproducción de tortuga verde en el Atlántico, indica que las hembras de Isla de Aves conforman una unidad de manejo poblacional distinta (Shamblin *et al.* 2012). Análisis recientes con ADN mitocondrial demuestran que los machos de tortuga verde de Isla de Aves son idénticos genéticamente a las hembras que allí anidan, y que son igualmente filopátridos a esta zona de apareamiento, lo cual indica que las tortugas verdes de Isla de Aves son una población aún más aislada de lo que se pensaba (García-Cruz *et al.* 2015). Los patrones migratorios y el uso de hábitat fueron estudiados recientemente para esta población (García-Cruz 2015). Con apoyo de la Armada, el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas efectúa el seguimiento en Isla de Aves. Existen proyectos de investigación, capacitación y educación ambiental que inciden en su conocimiento y conservación, y este espacio no permite reflejarlos a todos. Un fondo para proyectos de conservación apoyó investigaciones sobre la especie (Giraldo Hernández *et al.* 2009). Es prioritario reforzar la vigilancia y el control en áreas de anidación y alimentación, investigar y disminuir la captura y la mortalidad incidental en las pesquerías artesanales y divulgar el estatus de sus poblaciones a lo largo de la costa y zonas insulares, con énfasis en el golfo de Venezuela; asimismo, es indispensable hacer seguimiento del efecto de la extracción en el golfo sobre las poblaciones anidadoras de Venezuela y el Caribe. Estos retos requieren aportes financieros significativos. Deberían estimarse los efectos potenciales del cambio climático en sus hábitats de anidación y alimentación.

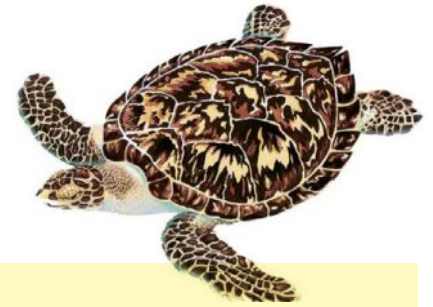


CAREY

Eretmochelys imbricata Linnaeus, 1766

Reptilia
Chelonía
Cheloniidae

En Peligro Crítico A2cd



Nombres comunes: tortuga carey, parape, tartaruga de pente, hawksbill turtle, tortue imbriquée

Descripción

En el Atlántico occidental las hembras adultas alcanzan una longitud del caparazón entre 90 y 115 cm, mientras la longitud media en el Caribe oscila entre 83-85 cm (Garduño-Andrade *et al.* 1999, Moncada Gavilán *et al.* 1999, Amorcho 2001, Diez y van Dam 2002). Su caparazón es de variados colores, desde el naranja al marrón, incluyendo el negro y el blanco. Los escudos imbricados son notorios en los juveniles. Su cabeza, alargada y angosta, con dos pares de escamas prefrontales, mide unos 12 cm de ancho y el pico córneo es puntiagudo (Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1985). El caparazón posee cuatro pares de escudos laterales o costales. El plastrón es de color amarillo en los adultos y con manchas negras en los juveniles (Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1985). Los adultos pesan hasta 80 kg (Pritchard y Trebbau 1984). La especie consume principalmente esponjas (Porifera), aunque en ciertos sitios los corales (Cnidaria) pueden ser un componente importante en su dieta; también utiliza praderas de fanerógamas marinas e inclusive lagunas con manglares como zonas de alimentación (Meylan 1988, Bjørndal 1997, Leon y Bjørndal 2002, Diez *et al.* 2003, Jones, T. y Seminoff 2013).

Distribución

La especie hace vida en todos los océanos y mares tropicales. Su hábitat preferido, después de una fase epipelágica, son las zonas coralinas, principalmente paredes arrecifales, donde los juveniles permanecen varios años (Diez y van Dam 2002). Anida en solitario, sobre todo en cayos arenosos y playas continentales aisladas (Buitrago B. 1985). En Venezuela, las áreas de anidación más importantes están en los parques nacionales archipiélago de Los Roques, península de Paria y Morrocoy y en la península de Paraguaná (Buitrago B. 1987b, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988a, Guada y Vernet P. 1988b, Guada y Vernet P. 1992a, Guada y Vernet P. 1992b, Solé y Narciso 1995, Guada *et al.* 1998, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Buitrago B. y Guada 2002, De los Llanos 2002, Gómez, F. *et al.* 2002, Mata *et al.* 2002, Barreto-Betancur 2004, Provita 2004, Quijada y Balladares 2004, Gallardo 2007, Guevara C. 2008, Arias O. y Vernet P. 2009, Barreto-Betancur 2009, Klinge A. 2009, Vernet P. *et al.* 2009, González Rivero 2010, Cisnero 2011, Pulgar H. *et al.* 2011, Rondón-Médicci 2011, Vernet P. y Arias-Ortiz 2011, Cisnero y Guada 2013, Espinoza Rodríguez *et al.* 2013, Pérez, A. 2013, Rondón-Médicci 2013a, Balladares y Dubois 2014). Las principales áreas de alimentación están en el golfo de Venezuela, la península de Paraguaná, Morrocoy, Mochima, el golfo de Paria y en todas las islas (Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1985, Buitrago B. 1987b, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988a, Guada y Vernet P. 1988b, Guada y Vernet P. 1992a, Guada y Vernet P. 1992b, Solé y Narciso 1995, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Buitrago B. y Guada 2002, De los Llanos 2002, Mata *et al.* 2002, Parra Montes de Oca 2002, Barreto-Betancur 2004, Montiel-Villalobos y Barrios-Garrido 2008, Arias O. y Vernet P. 2009, Barreto-Betancur 2009, Barrios-Garrido *et al.* 2009, Klinge A. 2009, Cisnero 2011, Pulgar H. *et al.* 2011, Rojas, D. *et al.* 2011, Vernet P. y Arias-Ortiz 2011, González Viloria *et al.* 2013, Pérez, A. 2013, Rondón-Médicci 2013b, Balladares 2014). Juveniles marcados en Los Roques se han encontrado en nueve países o territorios en el Caribe y en diferentes lugares en el país (Rodríguez-Quintal 1992, Guada y Solé 2000). Una hembra marcada en Bonaire se descubrió en Paraguaná (M. Nava y M. F. González Rivero *com. pers.*) y una más proveniente de Barbados, fue detectada en Los Testigos y la isla de Margarita (Horrocks *et al.* 2001).



Situación

Las poblaciones remanentes de tortuga carey en el Caribe son solo una pequeña fracción de las existentes en tiempos precolombinos, cuando en su abundancia normal jugaban un papel ecológico clave en los arrecifes (Leon y Bjørndal 2002, McClenachan *et al.* 2006, McClenachan 2007). En el archipiélago Los Roques y la costa sur de Paria, los conteos evidencian más de un centenar de nidos en cada área y en Paraguaná y Morrocoy se han contabilizado varias decenas de nidos, respectivamente (Guada y Vernet P. 1992b, Buitrago B. y Guada 2002, Cisnero y Guada 2013, Rondón-Médicci 2013a, Balladares y Dubois 2014), lo cual hace inferir que en Venezuela quizás se encuentren entre 300-500 nidos/año. Esta sigue siendo la especie con más presión y de no tomarse medidas urgentes para su conservación, su futuro es incierto (Buitrago B. y Guada 2002, Jones, T. y Seminoff 2013). La captura de la tortuga carey se realiza en todo el país, en sitios críticos como el golfo de Venezuela, Falcón, Paria y todo el sector insular (Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1987b, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988b, Guada y Vernet P. 1992b, Meylan y Donnelly 1999, Guada y Solé 2000, Amorcho 2001, De los Llanos 2002, Parra Montes de Oca 2002, Bräutigam y Eckert 2006, Antczak *et al.* 2007, Mortimer y Donnelly 2008, Arias O. y Vernet P. 2009, Vernet P. *et al.* 2009, González Rivero 2010, Cisnero 2011, Pulgar H. *et al.* 2011, Vernet P. y Arias-Ortiz 2011, Vernet P. *et al.* 2011, González Viloria *et al.* 2013, Balladares y Dubois 2014, J. Buitrago *obs. pers.*). La tortuga carey se clasifica globalmente En Peligro Crítico (CR A2bd) (IUCN 2014), considerando un tiempo generacional conservador para la especie de 35 años en el Caribe y el Atlántico occidental y un análisis realizado en la perspectiva de tres generaciones, que comprende un período de hasta 105 años (Mortimer y Donnelly 2008). En el Caribe algunas poblaciones anidadoras han aumentado, lo cual era factible dada la reducción de su pesquería en Cuba (Mortimer y Donnelly 2008). No se contempla que la situación nacional para este animal haya mejorado o tenga perspectivas de hacerlo, por lo cual se considera que sigue estando en la categoría En Peligro Crítico (CR A2cd) (Buitrago B. y Guada 2008).

Amenazas

El alto valor de su concha continúa promoviendo las capturas ilegales y el mercado negro; se han reportado precios de hasta mil dólares por un kilogramo de placas. Parte de la oferta ilegal de artículos registrados en las tiendas y por Internet, proviene de carey traído desde Cuba y Colombia. En el país, aparte de bisutería, se elaboran espuelas para gallos de pelea a partir de las placas de carey; su carne no es muy cotizada, pero el saqueo de nidos para utilizar los huevos es común (Pritchard y Trebbau 1984, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988a, Guada y Vernet P. 1988b, Guada y Vernet P. 1992b, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Buitrago B. y Guada 2002, De los Llanos 2002, Parra Montes de Oca 2002, Quijada y Balladares 2004, Bräutigam y Eckert 2006, Antczak *et al.* 2007, Buitrago B. y Guada 2008, Señaris *et al.* 2008, Arias O. y Vernet P. 2009, Pulgar H. *et al.* 2011, Rojas, D. *et al.* 2011, Vernet P. y Arias-Ortiz 2011, González Viloria *et al.* 2013, Rondón-Médicci 2013b, Balladares y Dubois 2014, J. Buitrago *com. pers.*). El 80% de los arrecifes de coral del Caribe están seriamente afectados, lo que constituye una amenaza para los hábitats de esta especie de hábitos alimentarios especializados. No hay evidencias de que la captura incidental en las pesquerías, al eliminar la pesca de arrastre en el país (Venezuela 2008), haya

disminuido. Los datos de varamientos indican que más de 60% de las carey reportadas provienen del estado Sucre y su aparición en las estadísticas de varamientos entre 2008 y 2013 varía entre el 8% (n=25) y el 33,33% (n=15) (Pulgar H. *et al.* 2013, Balladares 2014). El cambio climático, el aumento del nivel del mar y el incremento de tormentas fuertes, son fenómenos naturales especialmente amenazantes para esta especie, ya que el incremento de temperatura afectará la proporción de sexos de las nidadas y el anegamiento de las áreas de anidación puede destruirlas.

Conservación

Existen instrumentos legales nacionales e internacionales que le confieren protección directa o indirecta (Guada y Solé 2000, Buitrago B. y Guada 2002, Babarro 2004, Bräutigam y Eckert 2006, Buitrago B. y Guada 2008, Venezuela 2008). Varios parques nacionales albergan áreas de alimentación y anidación importantes para la especie (Guada y Vernet P. 1992b, Solé y Narciso 1995, Guada *et al.* 1998, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Buitrago B. y Guada 2002, De los Llanos 2002, Mata *et al.* 2002, Babarro 2004, Quijada y Balladares 2004, Antczak *et al.* 2007, Buitrago B. *et al.* 2008, Buitrago B. y Guada 2008, Klinge A. 2009, Vernet P. *et al.* 2011, Balladares y Dubois 2014). Ser parte de la Convención interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas, ha beneficiado mucho a la tortuga carey en cuanto a acciones emprendidas por las autoridades contra el comercio ilegal. La Oficina Nacional de Diversidad Biológica del Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas desarrolla un programa de conservación en el extremo sureste del parque nacional Península de Paria y playas cercanas, el cual ha reducido la pérdida de nidadas (Quijada y Balladares 2004, Balladares y Dubois 2014). Se han realizado diversos esfuerzos de capacitación y también se ha efectuado cría en cautiverio en Los Roques, pero no ha sido evaluado su impacto sobre la población del área protegida (Guada y Solé 2000, Buitrago B. y Guada 2002, Babarro 2004). Numerosas actividades de conservación han tenido lugar desde la publicación de la edición previa del *Libro Rojo* en 2008, pero no se detallan aquí por limitaciones de espacio. La especie y sus hábitats críticos marino-costeros están incluidos como objetos de conservación a efectos de las operaciones de hidrocarburos costa afuera (Klein 2008). La protección de los hábitats de anidación y alimentación, la erradicación del comercio y la promoción del uso de métodos pesqueros adecuados, son las principales medidas que deben tomarse en favor de la conservación de esta tortuga. Es crucial divulgar el estatus de sus poblaciones a lo largo de la costa y zonas insulares, sobre todo en áreas con presencia indígena como wayúus y waraos. Deberían estimarse los efectos potenciales del cambio climático en las localidades costeras de anidación y alimentación.



GUARAGUÁ

Lepidochelys olivacea Eschscholtz, 1829

Reptilia
Chelonia
Cheloniidae



En Peligro Crítico A2cd

Nombres comunes: guaraguá, batalí, maní, tortuga lora, golfina, tartaruga oliva, olive Ridley, tortue olivâtre

Descripción

Es la más pequeña de las tortugas marinas (Pritchard y Trebbau 1984). Los adultos pueden alcanzar hasta 72 cm y en Venezuela se han registrado caparazones de más de 70 cm (Guada y Solé 2000, Pritchard y Mortimer 2000). Su peso oscila entre 35 y 50 kg (Pritchard y Mortimer 2000, Rueda-Almonacid *et al.* 2005b). Su caparazón redondeado es de color verde oliva o grisáceo (Marcovaldi 2001, Rueda-Almonacid *et al.* 2005b) y posee entre cinco y nueve pares de escudos laterales que pueden tener un conteo diferente a cada lado (Pritchard y Trebbau 1984, Guada y Solé 2000, Pritchard y Mortimer 2000, Marcovaldi 2001). Su cabeza es triangular, de unos 13 cm de ancho con dos pares de escamas prefrontales (Pritchard y Mortimer 2000). Una característica exclusiva de esta especie es la presencia de un poro en cada escudo inframarginal (Pritchard y Mortimer 2000, Marcovaldi 2001). Sus aletas son relativamente cortas en comparación con las de otras especies y tiene dos uñas en cada una, aunque en adultos a veces se pierde una (Pritchard 2007). Es carnívora y se alimenta de peces e invertebrados marinos pelágicos o bentónicos, como salpas, moluscos, crustáceos y erizos, entre otros (Pritchard y Trebbau 1984, Medina *et al.* 1987, Bjørndal 1997, Pritchard y Mortimer 2000, Marcovaldi 2001).

Distribución

Se distribuye en todos los mares tropicales y subtropicales del mundo (Pritchard y Trebbau 1984, Marcovaldi 2001). En el Atlántico occidental, la anidación es escasa y está restringida a tres poblaciones importantes en Surinam, Guayana Francesa y Brasil; en el mar Caribe, incluyendo a Venezuela, no se ha confirmado el desove de esta especie (Pritchard y Trebbau 1984, Bjørndal 1997, Guada y Solé 2000, Pritchard 2007, Abreu-Grobois y Plotkin 2008, Wallace, B. P. *et al.* 2010, Dow Piniak y Eckert 2011). La gran mayoría de los reportes de capturas incidentales se localizan en las Guayanas, Trinidad y Tobago, y Brasil y en menor proporción en el occidente de nuestro país y Colombia (Pritchard 1973, Pritchard 1976, Pritchard y Trebbau 1984, Villate 2010). En Venezuela se han capturado hembras provenientes de Surinam en los estados Sucre, Anzoátegui y Nueva Esparta y en aguas adyacentes a la isla La Tortuga, los archipiélagos Los Frailes y Los Testigos, así como también en el borde de la frontera con Colombia (Pritchard 1973, Pritchard 1976, Pritchard y Trebbau 1984, Villate 2010). Hacia el centro y occidente del país los registros son escasos en los estados Miranda, Falcón y Zulia (Pritchard 1973, Pritchard y Trebbau 1984, Medina *et al.* 1987, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Gómez, F. *et al.* 2002, Alió 2004, Balladares 2004, Rondón-Médicci y Guada 2005, Rincón 2011, Balladares 2004, Alió 2004, González M. 2013, González M. y Arismendi A. 2013, Sideregts *et al.* 1987, Aguilera, M. y Acuña 1996, Parra Montes de Oca 2002, Montilla F. y Hernández 2005, Barrios-Garrido *et al.* 2009, H. Barrios-Garrido *obs. pers.*).



Situación

A nivel global *Lepidochelys olivacea* se encuentra en la categoría Vulnerable (VU A2bd) (Abreu-Grobois y Plotkin 2008). Al no constatarse la anidación en Venezuela, se puede inferir la situación poblacional a partir de la Unidad Regional de Manejo (URM) del océano Atlántico occidental, a la cual pertenecen los individuos que se alimentan en aguas venezolanas (Abreu-Grobois y Plotkin 2008, Wallace, B. P. *et al.* 2010), y donde las dos colonias anidadoras más importantes son las de Surinam-Guayana Francesa y Brasil (Abreu-Grobois y Plotkin 2008). Su tiempo generacional se ha estimado en 20 años (Abreu-Grobois y Plotkin 2008); siguiendo los criterios UICN (2012a), el análisis para Surinam, Guayana Francesa y Brasil indica entre -63 y 2% de disminución poblacional (Abreu-Grobois y Plotkin 2008), consistente con análisis previos (Buitrago B. 1987a, Kelle *et al.* 2005, da Silva, A. C. C. D. *et al.* 2007, Frazier *et al.* 2007). Se cree que su captura incidental en la pesquería industrial de arrastre en Surinam y Guayana Francesa sea la principal causa de la disminución poblacional desde los años setenta (Frazier *et al.* 2007, Abreu-Grobois y Plotkin 2008), aunque las redes de ahorque y otros métodos de pesca también la afectan (Frazier *et al.* 2007). En Venezuela, *Lepidochelys olivacea* era la especie menos afectada por la pesquería de arrastre (Alió 2004) que cesó en 2009, pero es afectada por las pesquerías artesanales incidentales y dirigidas en una de sus áreas de mayor presencia: el golfo de Paria, la región nororiental y el golfo de Venezuela (Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1987a, Guada 2000, Barrios-Garrido *et al.* 2010). La tendencia poblacional negativa en la URM, conjuntamente con el impacto de las pesquerías artesanales permite asignarle la categoría En Peligro (EN A2d).

Amenazas

En la región del Atlántico occidental la principal causa de disminución ha sido la captura incidental en diversas pesquerías (Buitrago B. 1987a, Kelle *et al.* 2005, da Silva, A. C. C. D. *et al.* 2007, Frazier *et al.* 2007, Abreu-Grobois y Plotkin 2008), que afectan a esta especie caracterizada por presentar hábitos tanto oceánicos como costeros (Marcovaldi 2001, Alió 2004). La pesca ocurre sobre todo frente a la costa de las Guayanas (Marcovaldi 2001) y se ha mencionado que en estos países la captura incidental es «el problema más grande aún no abordado en la conservación de las tortugas marinas» (Reichert y Fretey 1993). En Venezuela se han registrado capturas incidentales y varamientos en las pesquerías artesanales e industriales en la vertiente norte de la península de Paria, el golfo de Paria y en los estados Miranda y Falcón (Buitrago B. 1987a, Guada 2000, Gómez, F. *et al.* 2002, Alió 2004, González M. 2013, González M. y Arismendi A. 2013). En el golfo de Venezuela se ha reportado la interacción de ejemplares con pesquerías artesanales, tanto en redes de pescadores indígenas, como en líneas de palangre (Barrios-Garrido *et al.* 2009, Wildermann y Barrios-Garrido 2012). El registro de capturas incidentales y varamientos la ubica sin avistamientos en 2008 hasta un máximo de dos observaciones cada año entre 2009 y 2013; en ese período, algunas de las tortugas vivas se liberaron y las áreas de captura son consistentes con las documentadas en los estados Zulia, Falcón, Sucre y Nueva Esparta (González M. 2013, González M. y Arismendi A. 2013, Balladares 2014). Una de las tortugas registradas en Sucre tenía en su cavidad oral una sustancia oleosa compatible con aceite o gasolina, con olor característico a derivados de hidrocarburos (Balladares 2014). En la isla de Margarita se ha reportado la presencia de fibropapilomas en esta especie (Guada y Solé 2000).

Conservación

Al igual que las otras cuatro especies de tortugas marinas, *Lepidochelys olivacea* está protegida por la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), el Anexo II del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe (SPAW 1991a) y la Convención interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas (CIT), entre otros (Babarro 2004). Desde 2009, la pesca de arrastre industrial en el país está prohibida (Venezuela 2008). Estudios interdisciplinarios en las zonas geográficas de mayor captura incidental, la región nororiental, incluyendo los golfos de Paria y de Venezuela, favorecerían la comprensión de su dinámica poblacional tanto a escala nacional, como regional. Es de gran importancia fomentar proyectos que desarrollen técnicas de mitigación de la captura incidental en las pesquerías artesanales y que acoplen un componente de sensibilización y concientización de los diferentes actores involucrados (Guada y Solé 2000, Barrios-Garrido y Montiel-Villalobos 2008). A este fin y considerando la CIT, la coordinación entre el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas y el Ministerio del Poder Popular para la Pesca y Acuicultura, es absolutamente prioritaria, incluyendo además al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), a las universidades nacionales y a las instituciones conservacionistas. Casos aislados de varamientos en el estado Zulia han permitido identificar la presencia de patologías asociadas a las interacciones con las pesquerías (Barrios-Garrido *et al.* 2009, Rivero, L. *et al.* 2009), de epibiontes (Delgado Ortega *et al.* 2009) y además, determinar hábitos alimenticios de esta especie en la región (Wildermann y Barrios-Garrido 2012). En fecha reciente se autorizó un centro de recuperación, rehabilitación y reinserción de fauna silvestre en el estado Zulia, el cual beneficiará a todas las especies presentes en el golfo de Venezuela (ONDB 2012).



CARDÓN

Dermochelys coriacea Vandelli, 1761

Reptilia
Chelonia
Dermochelyidae



En Peligro A2acd

Nombres comunes: tortuga cardón, tortuga negra, laúd, baúla, canal, tinglar, tartaruga de couro, leatherback turtle, tortue luth

Descripción

Es muy fácil de reconocer por su enorme tamaño, ya que la longitud recta del caparazón puede alcanzar 180 cm (Pritchard y Trebbau 1984, Pritchard y Mortimer 2000). El largo curvo medio del caparazón de las hembras reproductoras en Venezuela oscila entre 152 y 156 cm (Pritchard y Trebbau 1984, Balladares *et al.* 2010). Pesa de 250 a 500 kg (Rondón-Médicci *et al.* 2011, Arias-Ortiz *et al.* 2013). Las escamas córneas en las crías son temporales y en adultos el cuerpo está recubierto por una piel suave y negra con manchas blancas y siete crestas longitudinales en la parte dorsal (Pritchard y Trebbau 1984, Eckert 2001, Eckert *et al.* 2012). Su cabeza se reconoce no solo por la ausencia de escamas, sino también por dos fuertes cúspides bordeadas con hendiduras, al frente de la mandíbula superior (Pritchard y Trebbau 1984, Pritchard y Mortimer 2000). Su dieta está constituida fundamentalmente por organismos gelatinosos relacionados con los Cnidaria (medusas o aguamalas), Ctenophora y Urochordata (tunicados) (Pritchard y Trebbau 1984, Eckert *et al.* 2012).

Distribución

Especie pelágica de amplia distribución en los océanos (Eckert *et al.* 2012). Anida en los trópicos; sus más importantes áreas de reproducción en el hemisferio occidental están principalmente en Guyana Francesa, Surinam y Trinidad (Eckert 2001, Troeng *et al.* 2004, Eckert *et al.* 2012, Wallace, B. P. *et al.* 2013). Las mayores densidades de anidación en el país se reportan en la península de Paria y Nueva Esparta (>1000 nidos/año) (Guada y Solé 2000, Vernet P. y Gómez B. 2007, Guevara C. 2008, Vernet P. y Arias-Ortiz 2010, Rondón-Médicci *et al.* 2010, Rondón-Médicci 2011, Arias-Ortiz *et al.* 2013). Hay anidación en la Guajira, la península de Paraguaná, el parque nacional Morrocoy, la franja costera de Morón, Aragua, Vargas, Miranda, Anzoátegui, Sucre y Delta Amacuro. En el sector insular hay desoves en La Blanquilla, La Tortuga, los archipiélagos Los Roques y Los Testigos. Los reportes de capturas incidentales y varamientos indican que se alimenta en aguas venezolanas (Pritchard 1982, Pritchard y Trebbau 1984, Buitrago B. 1987b, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988a, Guada y Vernet P. 1990, Acuña P. y Toledo N. 1994, Aguilera, M. y Acuña 1996, Guada 2000, Guada y Solé 2000, Balladares y Quijada 2001, De los Llanos 2002, Parra Montes de Oca 2002, Alió 2004, Barreto-Betancur 2004, Balladares 2004, Antczak *et al.* 2007, Balladares 2007, Gallardo 2007, Guevara C. 2008, Señaris *et al.* 2008, Arias O. y Vernet P. 2009, Vernet P. *et al.* 2009, Alió *et al.* 2010, González Rivero 2010, Moreno, A. *et al.* 2010, Rondón-Médicci *et al.* 2010, Cabello *et al.* 2011, Cisnero y Guada 2013, Pérez, A. 2013, Pulgar H. *et al.* 2013, Rojas, D. *et al.* 2011, Velásquez y Prieto 2011, Vernet P. y Arias-Ortiz 2011, Vernet P. *et al.* 2011, Cisnero y Guada 2013, Espinoza Rodríguez *et al.* 2013, González Viloria *et al.* 2013, Vernet P. *et al.* 2013, Pulgar H. y Díaz Gil 2014, Velásquez 2014). La especie es capaz de usar varias playas distantes durante una temporada (con individuos observados entre Paria, Trinidad e Isla de Margarita) (Hernández S. *et al.* 2005, Balladares *et al.* 2010). Se han detectado desplazamientos postanidatorios entre Guyana Francesa y el golfo de Venezuela (Pritchard y Trebbau 1984), entre Trinidad y Paraguaná (Balladares y Quijada 2001), y entre Paria y Canadá (Canadian Wildlife Federation 2014).



Situación

De ser considerada una tortuga escasa a mediados de los años ochenta (Pritchard y Trebbau 1984), ahora es la segunda especie con más nidadas en el país (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez-Guada y Buitrago B. 2008a). La estimación de hembras adultas en Paria supera las 270 por año, con tendencia al incremento (Rondón-Médicci *et al.* 2011), y es probable que en Venezuela nidifiquen más de 500 hembras por año (Pritchard y Mortimer 2000, Cictmar-Widecast y Provita 2004). Se clasifica globalmente como Vulnerable, pero en la región del Atlántico noroccidental, donde se incluye a Venezuela, se considera en la categoría de Preocupación Menor, por la cantidad de ejemplares maduros (33.810 individuos) y las proyecciones de crecimiento poblacional, estimando su tiempo generacional en treinta años (equivalente a la edad de madurez, calculada en 20 años en promedio para la especie, más una proyección conservadora de la mitad de la edad reproductiva de 10 años) (Wallace, B. P. *et al.* 2013). Analizando la información disponible de Venezuela a la luz de la reciente evaluación global de la especie (Wallace, B. P. *et al.* 2013) y suponiendo una tendencia al aumento en la población reproductiva más importante del país (en la región nororiental), el intercambio vía migraciones postreproductivas y la interacción persistente en las pesquerías artesanales, debe estimarse que su categoría adecuada debe ser En Peligro (UICN 2012a, UICN 2012b), en lugar de la categoría En Peligro Crítico, a la cual se asignó en 2008 (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008).

Amenazas

Las principales causas de la disminución de sus poblaciones son la pesca incidental, el consumo de su carne y el saqueo de sus nidadas (Pritchard y Trebbau 1984, Medina *et al.* 1987, Guada y Vernet P. 1988a, Aguilera, M. y Acuña 1996, Guada y Solé 2000, Balladares y Quijada 2001, Eckert 2001, De los Llanos 2002, Parra Montes de Oca 2002, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Alió 2004, Balladares 2004, Antczak *et al.* 2007, Guada y Buitrago B. 2008a, Señaris *et al.* 2008, Vernet P. *et al.* 2009, 2011, 2013, Cabello *et al.* 2011, Vernet P. *et al.* 2011, Cisnero y Guada 2013, Pérez, A. 2013, Vernet P. *et al.* 2013, Wallace, B. P. *et al.* 2013, Roe *et al.* 2014, Velásquez 2014). La tortuga cardón tiene el mayor registro de varamientos en Venezuela: entre 2009 y 2013 el porcentaje varió entre 27,7 y el 63,1% del total de registros (Balladares y Quijada 2001, Alió 2004, Balladares 2004, Balladares 2007, Alió *et al.* 2010, Rojas, D. *et al.* 2011, González Viloria *et al.* 2013, Rondón-Médicci 2013b, Vázquez *et al.* 2013, Roe *et al.* 2014). El impacto de la presencia de comunidades costeras, actividades turísticas y la presencia de desechos sólidos en las playas de anidación afecta a hembras y crías (Guada y Buitrago B. 2008a, González Rivero 2010, Cisnero 2011). El cambio climático y sus potenciales impactos, como el aumento del nivel del mar y el incremento en la intensidad y frecuencia de las tormentas en las localidades de desove, podrían afectar de manera importante a esta especie (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Hamann *et al.* 2013, Wallace, B. P. *et al.* 2013). En el golfo de Venezuela, el golfo de Paria y en la costa atlántica debe evaluarse el impacto de las operaciones de exploración y explotación de hidrocarburos costa afuera sobre sus rutas migratorias.

Conservación

La especie está completamente protegida por la legislación venezolana y se beneficia de varios instrumentos legales nacionales e internacionales tales como la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), el Anexo II del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe (SPAW 1991a) y la Convención interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas; varios parques nacionales proporcionan protección para sus áreas de anidación (Guada y Solé 2000, Babarro 2004, Troeng *et al.* 2004, Buitrago B. *et al.* 2008). Diferentes organizaciones realizan actividades de investigación, divulgación, sensibilización y capacitación en su beneficio y no hay espacio disponible para incluir todas las contribuciones. Incluso una institución ha proporcionado aportes para mejorar la conservación de la tortuga cardón (Giraldo Hernández *et al.* 2009). Disminuir la mortalidad en las pesquerías artesanales (redes de ahorque y palangres, principalmente) es una medida a tomar de modo urgente y a este fin la coordinación entre el Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Aguas y el Ministerio del Poder Popular para la Pesca y Acuicultura, es absolutamente prioritaria. Una investigación y mitigación efectiva de la captura incidental dependerá de la integración de la ecología de las tortugas marinas, de la información oceanográfica, del manejo de las pesquerías y de las ciencias sociales (Lewison *et al.* 2013). El resguardo de sus hábitats de anidación y alimentación, reforzar el cumplimiento de la legislación y sensibilizar ampliamente a residentes y turistas sobre la situación de estas tortugas es indispensable para garantizar su sobrevivencia. La investigación y conservación deben fortalecerse en todo el país en una multiplicidad de aspectos, como el efecto de la temperatura de incubación, las tendencias poblacionales y la caracterización genética de las poblaciones, entre otros. Es preciso contemplar financiamiento para todas estas actividades en una perspectiva multianual.



CAIMÁN DE LA COSTA

Crocodylus acutus Cuvier, 1807

Reptilia
Crocodylia
Crocodylidae



En Peligro A2cde; C1

Nombres comunes: caimán de la Costa, cocodrilo americano, cocodrilo de río, lagarto, caimán de aguja, American crocodile

Sinónimos: *Crocodylus americanus*, *Lacerta hispaniolica*, *Crocodylus acutus*, *Crocodylus biscutatus*, *Crocodylus (Champse) biscutatus*, *Champsia acutus*, *Molinia americana*, *Crocodylus pacificus*, *Molinia acuta*, *Crocodylus floridanus*, *Crocodylus acutus acutus*

Descripción

Es una especie de cocodrilo de gran tamaño. Los machos pueden superar los 6 m y las hembras, en casos excepcionales, llegan a medir más de 4 m. Su color varía desde gris pálido, algo amarillento y con cierto tinte verdoso, hasta un gris oscuro o negruzco en los individuos más viejos. Presenta una elevación o joroba preocular, que abarca el hueso prefrontal y el nasal del hocico, que se manifiesta mejor en los machos adultos (Álvarez del Toro 1974, Medem 1981, Mazzotti 2002, Thorbjarnarson 2010, Seijas 2011). Es la especie de Crocodylia con el más reducido e irregular arreglo de osteodermos (escamas) cervicales y dorsales (Ross y Mayer 1983, Seijas 2011). Las hembras depositan sus huevos (típicamente entre 25 y 50) en la arena, pero cuando este tipo de sustrato es escaso, pueden cubrirlos con suelo y materia vegetal en descomposición formando un montículo (Álvarez del Toro 1974, Medem 1981). Las crías nacen al comienzo de las lluvias tras un período de incubación de 85-90 días (Seijas *et al.* 2008). Es un depredador oportunista que consume una amplia variedad de invertebrados y vertebrados cuyo tamaño e importancia relativa cambia a medida que los individuos crecen (Chávez 1992, Seijas 1996).

Distribución

Es el cocodrilo de más amplia distribución en el Neotrópico. Ha sido reportado en diecisiete países de la región. Se encuentra en el sur de Florida en los Estados Unidos, a lo largo de la costa pacífica desde el sur de México hasta el norte del Perú y en todos los países que baña el mar Caribe, incluyendo las grandes islas de Cuba, Jamaica y La Española (Haití-República Dominicana) (Thorbjarnarson *et al.* 2006, Thorbjarnarson 2010). La especie es más abundante en ambientes acuáticos de agua dulce y salobre cercanos a la costa, pero su distribución se aleja del litoral en los ríos más grandes, cuando las condiciones de profundidad, temperatura y sustrato arenoso para la anidación en las orillas son adecuadas. Venezuela cuenta con registros recientes e históricos que indican la presencia de *C. acutus* a lo largo de la costa Caribe desde la Guajira hasta el extremo de la península de Paria, así como en la cuenca del lago de Maracaibo. Poco se conoce sobre su abundancia antes de la explotación comercial a que fue sometido a mediados del siglo XX. Se cree que había muchos ejemplares en los ríos más grandes de la cuenca del lago de Maracaibo (Catatumbo, Zulía, Bravo, Escalante y otros) y en los más importantes que drenan hacia la costa del Caribe, a saber, Tocuyo, Aroa, Yaracuy, Tuy y Unare, así como en zonas costeras con presencia de manglares como las ciénagas de los Olivitos, el río Limón (Zulía); Hueque, Cuare y Morrocoy (Falcón) y Laguna de Tacarigua (Miranda) (Maness 1982, Medem 1983, Pirela 1991, Arteaga y Herrera 1997, Barros *et al.* 2005, Seijas 2011). Su presencia en el oriente del país ha sido poco documentada. Con probabilidad fue abundante en ríos como el Neverí y el Unare (Anzoátegui). En este último incluso hay registros históricos que demuestran que hubo cacería comercial de la especie en el año 1930 (Seijas 2011). En el río Manzanares (Sucre), el último ejemplar del que se tenga noticia fue muerto de un disparo en 1948 (Debrot *et al.* 2006). Un juvenil coleccionado en Chiguana, golfo de Cariaco (Sucre), en 1955, es testigo de una población que existió en esa localidad, aunque ahora está extinta por caza y por pérdida de hábitat (Rivas, G. A. y Oliveros 1997, Ugueto y Rivas 2010). Hummelinck (1940) mencionó restos de dos ejemplares en la isla de Margarita, y Donoso-Barros (1966) señaló haber observado un animal capturado, siendo estos los registros más confiables sobre la presencia de la especie en la isla, aunque algunos individuos fueron hallados después y señalados en la prensa local (Ugueto y Rivas 2010).



Situación

A partir de 1980, la presencia de *C. acutus* en Venezuela ha sido confirmada en más de treinta localidades (Seijas 1986, Seijas 1990, Lander-García y Bermúdez 2005a, Lander-García y Bermúdez 2005b, Lander-García *et al.* 2008, Seijas 2011, A. E. Seijas *obs. pers.*). La situación de las poblaciones en algunas de ellas fue evaluada en forma repetida durante las dos últimas décadas del siglo pasado (Seijas 1986, Seijas 1990, Seijas y Chávez 1991, Arteaga y Gómez 2000), pero poco se ha realizado al respecto en lo que va de siglo. Algunas poblaciones pueden considerarse relativamente saludables, como las que se encuentran en el embalse de Pueblo Viejo, en Zulía (Luzardo 2005, Urdaneta y Barros 2006), en las represas Játira-Tacarigua en Falcón (Arteaga y Herrera 1997) y en el parque nacional Laguna de Tacarigua en Miranda (Arteaga y Gómez 2000). Se desconoce la situación actual de la población en el río Yaracuy, considerada en algún momento como la más importante del país (Seijas y Chávez 1991, Arteaga 1996), ya que las condiciones ecológicas en la desembocadura de esas aguas han cambiado drásticamente desde que cesó su dragado a fines del siglo pasado. Hay poblaciones en ríos del estado Zulía que apenas comienzan a ser evaluadas (Lander-García *et al.* 2008, Mercario *et al.* 2008) y en la porción colombiana del río Catatumbo se ha descubierto una importante población (Ulloa-Delgado 2011), que probablemente se extienda hasta Venezuela. Aún quedan escasos ejemplares en el río Neverí, un curso hídrico muy contaminado, que atraviesa la ciudad de Barcelona (Anzoátegui). La especie se adapta muy bien a los embalses (Burro Negro y Machango en Zulía, Agua Viva en Trujillo, Jatira y Tacarigua en Falcón) (Seijas 1986, Lander-García *et al.* 2008) y otros cuerpos de agua creados por el hombre, como lo demuestra la población existente en los canales de Río Chico-Paparo, en Miranda (Babarro G. 2011). A nivel internacional se clasifica como Vulnerable (IUCN 2014).

Amenazas

En Venezuela su principal amenaza es la destrucción de hábitat por la contaminación de los ríos o por la disminución de sus caudales a causa de la deforestación de los márgenes y cabeceras (Seijas 1990, De Sola *et al.* 2004, Lander-García *et al.* 2008). Muchas lagunas costeras y áreas de manglares han sido degradadas o son objeto de un uso excesivo con fines turísticos, lo que propicia el encuentro gente-caimanes que no pocas veces termina con la muerte de estos últimos (Seijas 2011). Los animales

adultos son eliminados por considerarse dañinos y sus nidos son saqueados para usar los huevos como alimento o con fines medicinales (Seijas y Chávez 1991, Arteaga y Gómez 2000). La muerte accidental en redes de pescadores es otro factor negativo de importancia (Arteaga y Gómez 2000). Muchas poblaciones de *C. acutus* en Venezuela están aisladas o incluso confinadas (como en algunos embalses) con pocas o nulas posibilidades de flujo genético entre ellas. El caimán que emprendiera un viaje entre, por ejemplo, Turiamo (Aragua) y la Laguna de Tacarigua, o entre esta última localidad y el río Neverí, encontraría un ambiente degradado y hostil con seres humanos dispuestos a matarlo al primer encuentro (Seijas 1991), como lo demuestran casos recientes de muerte de individuos ocurridos en playa Los Cocos, Urama y Carayaca, localidades del estado Vargas.

Conservación

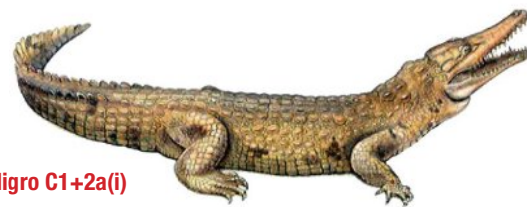
A escala internacional la IUCN lo cataloga Vulnerable (CSG 1996, Thorbjarnarson 2010, IUCN 2014). En Colombia se considera En Peligro Crítico. En el resto de su área de distribución su estado de conservación varía desde localmente extinto hasta recuperado, en este último caso con poblaciones saludables en localidades de Cuba, Costa Rica y los Estados Unidos (Thorbjarnarson *et al.* 2006). La especie está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, excepto en Cuba, país para el que fue transferido al Apéndice II en 2007 (Thorbjarnarson 2010, Cites 2014). En nuestro país se establece su veda indefinida mediante el decreto N° 1485 (del 11 de septiembre de 1996) y se declaró especie en Peligro de Extinción por medio del decreto N° 1486 (del 11 de septiembre de 1996) (Venezuela 1996a, Venezuela 1996b). Se halla presente en algunas áreas protegidas como los refugios de Fauna Silvestre Ciénaga de Los Olivitos y Cuare, y los parques nacionales Morrocoy, Laguna de Tacarigua y Henri Pittier (Seijas y Chávez 1991, Arteaga y Gómez 2000, Barros *et al.* 2005), pero sus principales poblaciones están fuera de áreas con protección estricta (Seijas 2010a, 2010b), como es el caso de los embalses de Pueblo Viejo, Játira-Tacarigua y la parte baja del río Yaracuy. Se ha adelantado la cría en cautiverio con fines de repoblación y cerca de 600 ejemplares provenientes de zoológicos han sido liberados con resultados promisorios (Seijas *et al.* 1990, Arteaga y Herrera 1997, Arteaga 1998). No existe un programa de monitoreo de las poblaciones y la información sobre su situación actual está muy desactualizada. Dada la adaptabilidad de la especie a los embalses, se deberían adelantar estudios en algunos de ellos tales como Tulé, Manuelote y Machango (Zulia), Maticora (Falcón), así como en las numerosas represas en la cuenca del Unare (Anzoátegui). Es clave el diseño de actividades complementarias, como el control de la contaminación de los cauces de ríos, el mantenimiento del flujo y volumen de agua dulce en albuferas y estuarios, el fortalecimiento de la guardería, el desarrollo de campañas de concientización y educación ambiental, la consolidación de programas de rescate de nidadas en riesgo, brindar la protección legal necesaria y manejo de animales conflictivos (Muñoz García 1987, Arteaga 2008a, Barros *et al.* 2010, Barros y Rivas 2011).



CAIMÁN DEL ORINOCO

Crocodylus intermedius Graves, 1819

Reptilia
Crocodylia
Crocodylidae



En Peligro C1+2a(i)

Nombres comunes: caimán del Orinoco, cocodrilo del Orinoco, caimán llanero, Orinoco crocodile,

Notas taxonómicas: El epíteto «*intermedius*» asignado por Graves (1819) se refiere a la anchura intermedia del hocico del caimán del Orinoco con respecto a la de otros cocodrilos y los gaviales (Thorbjarnarson y Franz 1987).

Sinónimos: *Crocodylus intermedius*, *Crocodylus journei*, *Meciptops journey*, *Meciptops bathyrhynchus*, *Molinia intermedia*, *Crocodylus intermedius*, *Champse intermedia*

Descripción

Este cocodrilo se caracteriza por su hocico estrecho y largo, de apariencia cóncava cuando se ve de perfil (Thorbjarnarson y Franz 1987). La cabeza no presenta protuberancias óseas destacadas. Sus placas cervicales se disponen típicamente en dos filas unidas, una anterior con cuatro placas y otra posterior con dos (Antelo 2008, Seijas 2011). Cuando hay variaciones en ese patrón cervical es porque se presentan placas adicionales en algunas de estas filas, pero nunca menos, como sí ocurre con *Crocodylus acutus* (Seijas 2011). La coloración de *C. intermedius* puede ser gris clara amarillenta o gris oscura con manchas negras dispuestas a manera de barras diagonales. Su vientre es blanco, sin manchas (Medem 1981). Es el Crocodylia más grande del Neotrópico y uno de los más grandes del mundo. La talla máxima reportada para los machos está cercana a los 7 m (Carvajal, J. 1892 [1648], Humboldt 1975 [1859-1869]) pero individuos con estas tallas son difíciles de observar en la actualidad. Las hembras pueden superar los 350 cm (Antelo 2008), y alcanzan la madurez sexual alrededor de los 240 cm, mientras que los machos cerca de los 280 cm (Thorbjarnarson y Hernández 1993). La edad en que las hembras alcanzan la madurez depende del hábitat donde se desarrollen, la cual ha sido establecida desde los 6-7 hasta los 10-15 años (Thorbjarnarson y Hernández 1993, Rivas, J. y Owens 2002, Antelo 2008). Las hembras depositan sus huevos en la arena de las playas de ríos. La cronología de desove-eclosión varía de una localidad a otra, de acuerdo con las condiciones climáticas en cada región y en Venezuela se puede extender desde comienzos del mes de enero hasta inicios de marzo, pero la mayoría de los eventos de anidación ocurre desde mediados de enero hasta mediados de febrero (Thorbjarnarson y Hernández 1993, Antelo 2008, Seijas 2011). El número de huevos por nido está por lo general entre 40 y 50 (Thorbjarnarson y Hernández 1993, Jiménez-Oraá *et al.* 2007, Navarro-Laurent 2007, Antelo *et al.* 2010, Espinosa-Blanco 2010, Seijas 2011). Las crías nacen a fines de la temporada seca o comienzo de la época de lluvias (mediados-fines de abril). Son depredadores oportunistas y, en ocasiones, carroñeros y caníbales, que consumen cuando jóvenes invertebrados y pequeños peces y, a medida que crecen, presas mayores como grandes peces, reptiles, aves y mamíferos (Medem 1981, Antelo 2008, Seijas 2011).

Distribución

Crocodylus intermedius es endémico de las tierras bajas (menos de 350 m de altitud) de la cuenca del río Orinoco. En el pasado era abundante en los grandes ríos llaneros de Colombia y Venezuela (Calzadilla-Valdés 1948, Humboldt 1975, Godshalk y Sosa 1978, Medem 1981, Medem 1983), principalmente en aquellos denominados de aguas blancas o turbias. Era escaso o estaba ausente de los ríos que caen al Orinoco por su margen derecha, quizás por la poca productividad de los mismos (Godshalk y Sosa 1978). Al parecer, nunca ocupó las aguas del río Orinoco ni sus tributarios aguas arriba de la desembocadura del Ventuari (Humboldt 1975, Medem 1981, Medem 1983). En la actualidad, en nuestro país solo persisten unas pequeñas poblaciones aisladas en ríos y caños cuyas longitudes combinadas representan menos del 5% de los cursos de agua que ocupaban en su área de distribución original.



Situación

En nuestro país la explotación comercial a gran escala de caimanes del Orinoco comenzó en 1929 (Mondolfi 1965, Medem 1983). No es posible precisar cuántos individuos componían la población original, pero datos anecdóticos recopilados por Calzadilla-Valdés (1948) y Medem (1983) permiten estimar que en los primeros diez años de la explotación se comercializó más de un millón de individuos solo en San Fernando de Apure. Teniendo en cuenta que al inicio había cacería principalmente de caimanes adultos y que San Fernando no era el único lugar donde se comerciaba con estos animales, entonces la población inicial debió haber estado conformada por varios millones de ejemplares. Ya para los años 1947-1948, la especie había sido agotada como recurso comercial, pero los escasos individuos que podían ser cazados eran todavía traficados legalmente hasta fines de la década de los sesenta (Mondolfi 1965, Medem 1983). Como consecuencia de esta explotación, *C. intermedius* redujo su distribución a solo una pequeña fracción de la que ocupó en el pasado. En los últimos 35 años se han reportado en el país poblaciones aisladas (Godshalk y Sosa 1978, Franz *et al.* 1985, Ramo y Busto 1986, Ayarzagüena 1987, Seijas 1992, Thorbjarnarson y Arteaga 1995, Jiménez-Oraá 2002). Las dos mayores, y quizás las únicas viables, se localizan, una en el río Capanaparo (estado Apure) y la otra en el sistema Sarare-Cojedes (estados Portuguesa-Cojedes). La primera de ellas ha sido evaluada en tres oportunidades, las dos últimas en 2000-2001 (Llobet 2002) y en 2011 (Moreno, A. 2012). Las comparaciones en los índices de abundancia poblacional mostraron una declinación de 63% en el lapso de diez años transcurridos entre los estudios. La población del Sarare-Cojedes ha sido evaluada con más regularidad desde 1987 (Ayarzagüena 1987, Seijas 1994, Chávez 2000, Seijas y Chávez 2000, Ávila-Manjón 2008). En ella se evidencia una marcada tendencia a la disminución de los índices poblacionales a medida que transcurren los años (Seijas *et al.* 2010). En la década que va desde 1999 hasta 2009 esa disminución fue estimada en 42% (Espinosa-Blanco y Seijas 2012). Entre sus componentes actuales hay que agregar la que se encuentra en lo que fue la Estación Biológica El Frío y en el cercano Caño Guarítico (Antelo *et al.* 2010), formada gracias al esfuerzo de liberación, a partir de 1990, de animales criados en cautiverio (Antelo *et al.* 2010); esta población se extiende incluso hasta sectores cercanos del río Apure (Antelo 2008). En total se estima que en Venezuela sobreviven unos 1500 caimanes (Antelo 2012), lo que supone una declinación poblacional de más de 99% con respecto al inicio de la explotación comercial en 1929. El número máximo de nidos encontrados en las localidades estudiadas es de 48 en el Cojedes (Seijas y Chávez 2000), 28 en el Capanaparo (Llobet 2002), 7 en el Manapire (Jiménez-Oraá *et al.* 2007) y 29 en El Frío-Guarítico (Antelo *et al.* 2010). Aun reconociendo que las evaluaciones de reproducción señaladas son incompletas, se puede afirmar que el número de adultos silvestres que se reproduce cada año en Venezuela es menor a 250. A nivel internacional está considerado En Peligro Crítico (IUCN 2014).

Amenazas

La distribución actual de *C. intermedius* es muy fragmentada, por lo que es poco probable que sus agrupaciones persistentes conformen una metapoblación. En cada una de las localidades donde se encuentra, la especie enfrenta amenazas de diversa índole. En todas ellas ocurren muertes de ejemplares en redes de pesca, o existe caza furtiva para el consumo de carne y grasa, o se les da muerte por considerarlos animales peligrosos. Adicionalmente la población ubicada en los ríos Cojedes-Sarare está afectada por la contaminación de las aguas, la deforestación provocada por el avance de la frontera agrícola y la modificación del flujo natural de las aguas por la construcción de canales de riego y represas, lo que pone peligro la permanencia de las playas de anidación (Mendoza y Seijas 2007). La del río Capanaparo sufre la presión del saqueo de nidos y captura de neonatos por parte de grupos humanos aborígenes y criollos (Thorbjarnarson y Arteaga 1995, Llobet y Seijas 2003, Moreno, A. 2012). El saqueo de nidos es también un factor destacable en el caso del pequeño grupo del río Manapire, en el estado Guárico (Jiménez-Oraá *et al.* 2007). La población en lo que fue la Estación Biológica El Frío, por su parte, depende del suministro de arena para la anidación, ya que algunos de sus caños y lagunas no presentan playas naturales. La cacería legal de caimanes finalizó con la promulgación de la Ley para la protección de la fauna silvestre (Venezuela 1970). Ya para ese momento, y en menos de tres generaciones de la especie, sus poblaciones habían sido reducidas en más de 99%. Aun cuando se puede afirmar que la cacería comercial cesó hace más de cuatro décadas, todos los factores adversos que persisten (caza furtiva, muerte accidental, saqueo de nidadas, venta de crías y destrucción de hábitat), ejercen presiones negativas sobre las actuales pequeñas concentraciones de la especie que superan sus capacidades de recuperación natural, como lo demuestran las disminuciones recientes en el tamaño poblacional de los ríos Cojedes y Capanaparo (Seijas *et al.* 2010, Espinosa-Blanco y Seijas 2012, Moreno, A. 2012). La magnitud de los factores negativos ya señalados queda aún más de manifiesto, cuando se considera que los grupos de caimanes de estos últimos dos ríos han sido suplementadas con animales criados en cautiverio.

Conservación

C. intermedius está registrada en el Apéndice I de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y, por lo tanto, protegida contra el comercio internacional (Cites 2014). Su caza se encuentra vedada en el país por decreto N° 1485 (del 11 de septiembre de 1996) (Venezuela 1996a). Existe un programa de restauración poblacional que ha funcionado, con altibajos, desde 1990 (Thorbjarnarson y Hernández 1992, Velasco 1999, Seijas 2000, Hernández 2007). Para mediados de 2013 más de 8000 individuos pudieron ser liberados en 14 localidades de Los Llanos (Seijas 2011). El resultado más destacable de ese esfuerzo ha sido la restauración de una agrupación en la Estación Biológica El Frío, que constituye el primer caso en el mundo en el que se estableció una nueva población de un crocodílido a partir de la reintroducción de ejemplares criados en cautiverio (Antelo *et al.* 2010). Existe una capacidad instalada para la cría de caimanes con fines de restauración que ha sido utilizada muy por debajo de su potencial (Hernández 2007). Se han puesto en práctica con éxito, pero de manera intermitente, programas de colecta de nidadas o neonatos con fines de conservación (Thorbjarnarson 1993, Jiménez-Oraá *et al.* 2007, Babarro 2008a, Babarro 2008b, Barros *et al.* 2010, Espinosa-Blanco 2010). El impulso inicial y las primeras etapas del Programa de Conservación del Caimán del Orinoco se dieron gracias a la participación coordinada de organizaciones de la sociedad civil nacionales y extranjeras, así como de instituciones públicas y privadas (Arteaga 2008b). Esa política de cooperación, que tan buenos resultados dio, ha sido abandonada. Quizás lo que ha impedido la recuperación de sus poblaciones es la carencia casi absoluta de guardería ambiental en las localidades donde se liberan los caimanes, hecho particularmente grave en los parques nacionales y refugios de fauna. También se ha carecido de campañas sostenidas de educación ambiental. Debe implementarse urgentemente un programa de conservación nacional basado en el plan de acción elaborado en 2007, para que al menos se frene su disminución.



TIERRERA DEL TURIMIQUIRE

Atractus matthewi Markezich y Barrio-Amorós, 2004

Reptilia
Squamata
Colubridae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: tierrera del Turimiquire, Turimiquire ground snake

Descripción

Serpiente minadora de talla pequeña (menos de 40 cm) y cola corta. Su coloración dorsal es marrón, sin manchas u otro patrón característico. Diseño ventral con bandas transversales oscuras y claras en cada escama central, y pequeñas manchas negras sobre el ápice de las escamas de los costados. El vientre muestra líneas transversales de color crema, alternadas con otras de un tono marrón oscuro, en tanto que la cola se muestra moteada de marrón oscuro y crema. Sus características diagnósticas son 17 escamas dorsales, 7 supralabiales e infralabiales, 160 a 168 ventrales, y de 23 a 28 caudales. Anteriormente, confusiones con *Atractus fuliginosus* y *Atractus lasallei* (especie colombiana) habían ocultado la existencia de esta nueva especie (Markezich y Barrio-Amorós 2004). Estudios recientes aseguran que *Atractus matthewi* es coespecífica con *Atractus nororientalis*, y que esta última debe ser considerada como un sinónimo «junior» de la primera. La descripción de ambas (la primera realizada con base en seis ejemplares y la segunda basada en dos individuos), ocurrió prácticamente en forma simultánea, y asociada a algunas polémicas. Sin embargo, los estudios morfológicos y de coloración no evidencian ninguna diferencia, aunque se exponen y justifican algunas variaciones en el número de dientes maxilares (de seis a siete en *Atractus nororientalis* y de ocho a nueve en *Atractus matthewi*). Ambas supuestas especies son reportadas para la misma localidad (Kok *et al.* 2007).

Distribución

Atractus matthewi es endémica del macizo del Turimiquire, aparentemente restringida a los bosques ombrófilos montanos subsiempreverdes y siempreverdes de la región. Ha sido reportada en los estados Sucre y Anzoátegui en varias localidades cercanas de la serranía del Turimiquire, en las localidades de Carapas y cerca de La Piedra (Sucre), y en Anzoátegui en el Cerro La Laguna (sectores las antenas, y la carretera La Piedra) (Huber y Alarcón 1988). Su distribución altitudinal conocida se ubica entre 1660 y 2130 m (Markezich y Barrio-Amorós 2004).



Situación

Es conocida solo por los seis ejemplares con los que fue descrita en el año 2004, aunque es probable que los individuos reportados para *Atractus nororientalis* sean atribuibles a esta especie. En cualquier caso, más allá de las confusiones y polémicas, se concluye que es endémica de un área muy amenazada, y probablemente de distribución limitada, que requiere atención por estar presente una extensión probablemente menor que 20.000 km². Son inexistentes datos adicionales sobre su ecología, distribución y estado de conservación.

Amenazas

Además de su restringida distribución, la pérdida de hábitat por causa de la deforestación con fines agrícolas es la principal amenaza para esta especie endémica. El macizo del Turimiquire ha estado sometido a presiones de uso agrícola por muchos años, especialmente en las partes altas de las cuencas donde se cultiva café. En las zonas de baja y mediana elevación la vegetación natural ha sido fuertemente intervenida y degradada hacia sabanas antrópicas y matorrales. Las formaciones vegetales que constituyen el hábitat de *Atractus matthewi*, al igual que el resto de los bosques montanos de la cordillera de la Costa oriental, se consideran En Peligro (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

No se han tomado medidas para su preservación. Su área de distribución está protegida por la Zona Protectora del Macizo Montañoso del Turimiquire, la cual posee una superficie de 540.000 ha y se extiende entre 400 y 2600 m de altitud (Marrn 1992). Se recomienda evaluar su área de distribución para tratar de localizar más individuos y determinar igualmente su ecología, biología y estatus poblacional, además de sus pertinentes medidas de conservación.



TIERRERA DE MESA TURIK

Atractus turikensis Barros, 2000

Reptilia
Squamata
Colubridae



Vulnerable D2

Nombres comunes: tierrera de Mesa Turik, tierrera de Turik, Mesa Turik ground snake

Descripción

Serpiente minadora de talla pequeña, tiene alrededor de 40 cm de longitud. Cuerpo de aspecto cilíndrico, cola corta y puntiaguda, cabeza poco diferenciada del tronco y ojos pequeños. Su coloración dorsal es marrón claro con manchas marrones oscuras irregulares, concentradas principalmente en la región medio-dorsal y esbozando una línea vertebral discontinua e irregular. Presenta una banda de color marrón oscuro en cada flanco, a la altura de la primera y segunda escamas dorsales. Su vientre es amarillo e bastante manchado de marrón oscuro (Barros 2000). Es probable que como otras especies del género, se trate de una serpiente inofensiva de hábitos minadores, que vive en la hojarasca y se alimenta de pequeños invertebrados.

Distribución

Atractus turikensis es endémica de Venezuela, específicamente de Mesa Turik, un macizo rocoso de 120 km², ubicado en la vertiente venezolana de la sierra de Perijá, estado Zulia, entre el río Apón y las cabeceras del río Palmar (G. A. Rivas *obs. pers.*).



Situación

Son inexistentes datos adicionales sobre la biología, distribución, ecología y estado de conservación de *A. turikensis*. Se trata de una serpiente recientemente descrita, que solo es conocida por tres ejemplares provenientes de la localidad de Mesa Turik, a una altitud de 1800 m. Es probable que su distribución esté restringida a los bosques nublados y al subpáramo de la meseta, extendiéndose entre los 1600 a 2500 m de altitud (G. A. Rivas *obs. pers.*). En la misma localidad de Mesa Turik se reporta una especie de lagartija (*Anolis euskalerrari*) que también se clasifica como Vulnerable debido a una distribución limitada.

Amenazas

La inaccesibilidad del hábitat de esta especie hace que se mantenga libre de degradación por actividades humanas en el corto plazo. El perímetro de esta meseta calcárea está rodeado de paredes verticales y cubierto por la selva, en una región muy alejada de todo acceso terrestre. Sin embargo, su reducida superficie implica una distribución muy restringida para *Atractus turikensis*, lo cual representa una amenaza sobre sus poblaciones, puesto que catástrofes naturales eventuales, como incendios espontáneos, podrían comprometer su supervivencia. La sierra de Perijá presenta una serie de graves amenazas asociadas a la agricultura, deforestación, cultivos ilícitos y quemas, que eventualmente podrían extenderse hasta el hábitat de la especie.

Conservación

No se han tomado medidas para su preservación. Su área de distribución conocida se encuentra dentro de los límites del parque nacional Sierra de Perijá, el cual resguarda una superficie de 295.288 ha de esta serranía (Marr 1992). Para desarrollar propuestas orientadas a su resguardo se requiere el desarrollo de estudios sobre su distribución geográfica actual, biología, ecología y estado de conservación de sus poblaciones.



TUQUEQUE DE MONTE CANO

Lepidoblepharis montecanoensis Markezich y Taphorn, 1994

Reptilia
Squamata
Gekkonidae



En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: tuqueque de Monte Cano, lagarto de Monte Cano, Monte Cano dwarf gecko, Paraguana ground gecko

Descripción

Es un pequeño lagarto que mide menos de 6 cm de longitud total, uno de los geckos más pequeños del mundo. Presenta un hocico corto, dedos pediales cortos (ocho a diez lamelas bajo el cuarto dedo) y escamas dorsales y laterales ligeramente cónicas. La coloración del cuerpo presenta un patrón marrón pálido con elementos marrones tierra ligeramente contrastantes. El marrón de la cola tiende hacia el rojizo, y en el extremo es pardo anaranjado claro. Los ejemplares juveniles muestran un modelo general más oscuro (Markezich y Taphorn 1994, C. Molina *obs. pers.*).

Distribución

Lepidoblepharis montecanoensis fue la primera especie endémica de este género señalada en Venezuela. Habita ecosistemas relictos de bosques secos tropicales en la Reserva Biológica de Monte Cano (1800 ha), ubicada al sureste de la península de Paraguaná en el estado Falcón. Esta reserva se localiza 15 km al norte del Cerro Santa Ana, y es la única área protegida de tierras bajas cuya vegetación representa 62% de las especies vegetales del estado Falcón.



Situación

Es considerado uno de los geckos más pequeños, más amenazados y con menor distribución del mundo. Esta especie endémica de la península de Paraguaná fue descrita en 1994, y solo es conocida por nueve ejemplares, provenientes de la Reserva Biológica de Monte Cano entre 100 y 240 m de altitud (Markezich y Taphorn 1994). Sin embargo, recientemente, personal del Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG) observaron alrededor de 20 ejemplares (entre 3 y 5 individuos por día) durante 5 días continuos a finales de noviembre de 2013 en la Reserva Biológica de Monte Cano y en la quebrada Chiraguare. De los 20 ejemplares observados, seis fueron recolectados. De estos individuos coleccionados, uno fue un macho adulto y el resto, cinco hembras grávidas (Edward Camargo, *datos no publicados*). *L. montecanoensis* ha sido hallada bajo rocas, en la hojarasca y troncos caídos en lecho seco de una quebrada (Markezich y Taphorn 1994, C. Molina *obs. pers.*). Hasta ahora se pensaba que su área de distribución dentro de la reserva estaba restringida a un relicto de bosque seco, igual o menor a 600 ha (Markezich y Taphorn 1994, C. Molina *obs. pers.*). Sin embargo esta nueva información parece indicar que la especie podría ser más común de lo que se sospechaba. Además, lo restringido que es su hábitat, su presencia limitada a una extensión de 2791,93 km², su ocupación de un área de 104,05 km², y su baja tasa reproductiva (ya que colocan un huevo a la vez, aunque se desconoce si se reproduce durante todo el año) la hace una especie vulnerable.

La aparentemente escasa abundancia poblacional y lo restringido del hábitat (alrededor de 30 ejemplares avistados) sugiere que es una especie que amerita estudios de campo (Markezich y Taphorn 1994, C. Molina *obs. pers.*). A escala internacional se le clasifica en el nivel de Datos Insuficientes (IUCN 2014).

Amenazas

El establecimiento de áreas de pastoreo para ganado caprino y bovino representa su principal amenaza (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). La intensidad de estas actividades pecuarias ha dejado como consecuencia una drástica reducción y fragmentación de los bosques secos y matorrales espinosos de la región, los cuales se consideran En Peligro (Llamozas *et al.* 2003, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Lo restringido del relicto boscoso en que habita, su baja tasa reproductiva y poca abundancia, agravan su precaria situación. Cualquier evento catastrófico de origen natural o antrópico podría provocar su desaparición total o disminuir su población hasta que su recuperación se haga imposible, dada su baja fecundidad y la asociación de sus eventos reproductivos con la dinámica de lluvias, la cual es algo errática en la región.

Conservación

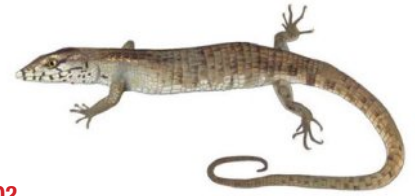
No se ha desarrollado ninguna medida de preservación para *Lepidoblepharis montecanoensis*. Su área de distribución se encuentra amparada por la Reserva Biológica de Monte Cano, zona privada creada en el año 1986 y administrada por la Universidad Francisco de Miranda (Unefm). Se requiere evaluar la situación actual de sus poblaciones a fin de diseñar medidas de conservación específicas y establecer una protección real sobre las áreas bajo régimen de administración especial (Abrae) que la protegen. Además, es necesario eliminar el pastoreo caprino y bovino dentro de los límites de la reserva, dado el impacto negativo que este tipo de actividad ejerce sobre la vegetación nativa y consecuentemente sobre la población de la especie.



ANADIA DE BLAKE

Anadia blakei Schmidt, 1932

Reptilia
Squamata
Gymnophthalmidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: anadia del Turimiquire, anadia de Blake, Blake's lizard, Blake's anadia

Descripción

Lagartija de talla mediana, hocico delgado, cuerpo robusto, cola gruesa, relativamente larga, y se presume prensil. Mide alrededor de 9,1 cm de la cabeza al ano, y su cola alcanza casi lo mismo que el largo del cuerpo. Posee escamas dorsales y ventrales de forma cuadrangular, con las dorsales de mayor tamaño. Su coloración dorsal es marrón, con pequeñas manchas oscuras esparcidas, en tanto que el vientre es claro. Hay una línea pálida que corre detrás del ojo hasta el orificio auricular. Es similar a *Anadia bitaeniata* (endémica de la cordillera de Mérida) en cuanto a los escudos protectores de la cabeza, pero distinguible por el número más bajo de escamas alrededor del cuerpo y de las filas transversales de dorso; cuatro supraoculares, 28 escamas alrededor del cuerpo, 33-34 desde las occipitales hasta la segunda fila postanal. También se ha reportado a *Anadia blakei* como morfológicamente cercana a *Anadia nicefori* de Colombia (en cuanto a número de escamas y poros femorales), y a *Anadia marmorata* (cordillera de la Costa central) (Schmidt, K. P. 1932).

Distribución

Anadia blakei es endémica de Venezuela, específicamente de los estados Sucre y Monagas, que solo se conoce en el macizo del Turimiquire en dos localidades entre 1520 y 1830 m de altitud y en la serranía de Paria a 800 m de altitud (Schmidt, K. P. 1932, Oftedal 1974, Myers *et al.* 2009). Su historia natural es casi desconocida. Es de hábitos arborícolas al igual que su especie hermana del tramo central de la cordillera de la Costa, *Anadia marmorata*, en contraste con las lagartijas andinas de hábitos terrestres, como *Anadia bitaeniata*. En este sentido, se cree que estaría asociada a una vegetación de bosque húmedo premontano o nublado con una temperatura anual variable entre 18 y 24 °C, y una precipitación anual promedio de 1100 a 2200 mm, donde desplegaría un comportamiento diurno y tendría una dieta basada en pequeños invertebrados como insectos, larvas y babosas.



Situación

Especie prácticamente desconocida. No se cuenta con información sobre su biología y estatus poblacional a pesar de que su descripción ocurrió en 1932. Su representatividad en colecciones museísticas solo consta de cuatro ejemplares (Myers *et al.* 2009), dos de los cuales forman parte de la serie tipo en que se basó la descripción. Aunque la zona ha sido muestreada en varias oportunidades, la falta de reportes de *Anadia blakei* podría estar evidenciando bajos niveles poblacionales, o de difícil detección debido a sus posibles hábitos arbóreos.

Amenazas

En los últimos quince años han desaparecido unas 254.000 hectáreas de bosque primario del macizo del Turimiquire, principalmente a manos de la agricultura, la actividad pecuaria y los incendios forestales, provocando reducciones considerables de los bosques donde habita *A. blakei*, la cual se estima poco abundante, y cuyo hábitat se restringe a las cimas más inaccesibles del macizo. En la península de Paria se enfrenta a los mismos riesgos, aunque la inaccesibilidad y los problemas de seguridad en la fachada caribeña de Paria han disminuido el ritmo de intervención y degradación de los bosques de la ladera norte de la península, observándose el mismo patrón en la fachada del golfo de Paria desde Güiria hasta Macuro, con la excepción del proyecto gasífero de PDVSA, el cual ha generado intervenciones en la cumbre de Cerro Patao y el promontorio de Paria. Solo se conoce en el Cerro Humo, el pico más alto e importante de la región, y cuya intervención reciente demanda especial atención. La apertura de una nueva carretera hacia el caserío de Roma, en la ladera sur de Humo, únicamente acrecentará la presión sobre la zona con más bosque nublado de toda la península de Paria.

Conservación

La Zona Protectora del Macizo del Turimiquire no cuenta con ningún tipo de aplicación legal, lo cual se evidencia en la severa degradación a la que ha sido sometida en los últimos años, a pesar de ser una de las pocas áreas bajo régimen de administración especial del nororiente del país que cuenta con su Plan de ordenación y Reglamento de uso (Marr 1989, G. A. Rivas *obs. pers.*). En el caso de Paria, el parque nacional apenas tiene dos guardaparques para 37.500 hectáreas, no posee Plan de ordenación ni Reglamento de uso, no está demarcado y, por lo tanto, la mayoría de las comunidades colindantes desconoce su existencia. No existe ningún programa de conservación o investigación que al menos garantice un mejor conocimiento de la especie. Se recomienda dar prioridad alta al desarrollo de estudios sobre su estatus poblacional y distribución, así como sobre su ecología y biología, a fin de establecer medidas adecuadas y bien fundamentadas en pro de su conservación.



ANADIA DE PARIA

Anadia pariaensis Rivas, La Marca y Oliveros, 1999

Reptilia
Squamata
Gymnophthalmidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: Anadia de Paria, Paria slender lizard

Descripción

Lagartija de tamaño pequeño, el ejemplar más grande conocido posee 21,5 cm de longitud total y 8,7 cm de longitud hocico-cloaca, cuerpo alargado con cabeza puntiaguda, escama nasal sencilla en contacto con la escama rostral, sin acanaladuras debajo de la narina. Presenta escamas prefrontales fusionadas más largas que anchas, la más interna de forma triangular y de menor tamaño que las dos externas, sin embargo este carácter es variable. Su cuerpo tiene 70 hileras de escamas dorsales (el mayor número registrado para este género), 33 hileras de escamas ventales y presenta 11 poros femorales (Rivas, G. A. *et al.* 1999). Puede ser de color gris uniforme o llevar una banda dorsolateral clara a cada lado del tronco sobre un fondo marrón, las cuales parten de las supranasales o frontonasales hasta la base de la cola donde se fusionan. La garganta, cuello y parte anterior del vientre es de color crema. La parte posterior del vientre y extremidades, al igual que la ventral de la cola, es de un tono crema sucio, excepto esta última, que es grisácea en su área distal (Rivas, G. A. *et al.* 2012a).

Distribución

Anadia pariaensis es endémica de Venezuela, específicamente de la península de Paria en el estado Sucre, reportada solo en dos localidades, una en el río Tacarigua a 470 m de altitud, dentro de los límites del parque nacional Península de Paria, y otra a 800 m de altitud en la vertiente sur de Cerro Humo, fuera de los límites del parque nacional, ambas con vegetación de bosque húmedo premontano, con una temperatura anual que varía entre 18 y 24 °C y una precipitación anual promedio de 1100 a 2200 mm. Las restantes especies de este género (*Anadia blakei*, *Anadia marmorata* y *Anadia steyerli*), que habitan al norte del país están restringidas igualmente a este tipo de bosque (Rivas, G. A. *et al.* 1999).



Situación

Solo se conoce por dos ejemplares, el holotipo, un juvenil, de sexo no determinado sobre el cual se describió *Anadia pariaensis* en 1999 y un segundo individuo macho adulto coleccionado posteriormente (Rivas, G. A. *et al.* 1999, Rivas, G. A. *et al.* 2012b). Un tercero perteneciente a esta especie fue observado en la vertiente sur de Cerro Humo a principios de 2015 (G. Rivas *obs. pers.*). La escasez de los registros en la zona sugiere que puede ser poco abundante. No existen datos adicionales sobre su biología, ecología y estatus poblacional. Las especies más cercanas geográficamente son *Anadia blakei* y *Anadia marmorata*, ambas presentan un número inferior de escamas dorsales y ventrales, menor longitud total y patrones de coloración diferentes a *Anadia pariaensis* (Rivas, G. A. *et al.* 1999). Morfológicamente esta especie guarda relación con *Anadia escalerae*, animal de las tierras bajas y medias del Escudo Guayanés en Venezuela y Guyana, con la cual podría estar emparentada filogenéticamente (G. Rivas *obs. pers.*, Kok *et al.* 2013).

Amenazas

El parque nacional Península de Paria está expuesto a varias amenazas, entre ellas, la agricultura de conuco, la extracción ilegal de madera y la cacería. Sin embargo, el gran problema de este parque, así como de otros del sistema nacional de áreas protegidas, es la falta de presencia institucional, recursos financieros y personal adecuado para su manejo. Otras dificultades vienen dadas por la carencia de un plan concreto de planificación territorial que permita la coexistencia entre las comunidades y el parque. A todo ello se suma la casi absoluta falta de investigación que impide la aplicación de criterios apropiados de conservación a sus ecosistemas.

Conservación

Se recomienda incrementar con urgencia la presencia institucional en la zona, bien sea de instituciones científicas de carácter público o privado, así como también de aquellas con jurisdicción y responsabilidades en la administración y protección del parque nacional. Urge generar propuestas de carácter de ordenación territorial para la zona, y avanzar hacia la consolidación del parque nacional Península de Paria a través de la elaboración de su Plan de ordenación y Reglamento de uso, la demarcación de sus linderos y la asignación de más personal y recursos financieros. Se recomienda también la urgente aplicación de iniciativas concretas que aborden el tema de la pobreza en las comunidades rurales aledañas a las zonas protegidas. Por último, se sugiere incentivar el estudio de los aspectos ecológicos prioritarios de especies endémicas como *Anadia pariaensis* a través de un programa de financiamiento a la investigación.



LAGARTIJA DE CERRO HUMO

Euspondylus monsfumus Mijares-Urrutia, Señaris y Arends, 2000

Reptilia
Squamata
Gymnophthalmidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: lagartija de Cerro El Humo, Cerro El Humo lizard

Descripción

Lagartija arborícola de tamaño pequeño, que alcanza poco más de cinco centímetros de longitud hocico-cloaca (G. Rivas *obs. pers.*); su coloración corporal es parda clara, con una franja lateral marrón oscura que va desde los ojos hasta la inserción del miembro posterior, donde se encuentra una serie de ocelos blancos bordeados de negro. Un carácter distintivo que la diferencia del resto de los lagartos gymnophthalmidos venezolanos es lo agudo de su hocico en vista dorsal. De las tres especies del género *Euspondylus* en el país, *E. acutirostris* es el que más se acerca a esta condición. Las otras especies asignadas a *Euspondylus* tienen hocicos más cortos y obtusos. El elevado número de hileras de escamas ventrales transversales (28) distingue a *Euspondylus monsfumus* de las otras especies de *Euspondylus*, las cuales poseen entre 19 y 24 escamas. Asimismo, se diferencia de *Euspondylus acutirostris* por poseer las escamas dorsales de las extremidades de forma obvia quilladas contra rugosas y la escama nasal rectangular contra triangular, respectivamente, así como por la morfología del hemipenes (G. Rivas *obs. pers.*).

Distribución

Euspondylus monsfumus es endémica de Venezuela, solo se conoce en su localidad tipo, Cerro Humo, en alturas intermedias entre 800 y 1250 m de altitud (G. Rivas *obs. pers.*). Cerro Humo está ubicado al noreste del país, dentro de los límites del parque nacional Península de Paria, estado Sucre. Esta área vital se encuentra en la zona de vida descrita como bosque nublado costero. Habita en el interior de bromelias arbóreas (Mijares-Urrutia *et al.* 2000).



Situación

La especie solo es conocida en la literatura por un individuo (holotipo), que es una hembra adulta encontrada dentro de una bromelia arbórea. Dos ejemplares adicionales se recolectaron a mediados de los años ochenta durante la grabación del programa *Expedición* en la península de Paria, pero no se incluyeron en la descripción de la especie. Más recientemente, entre 2014 y 2015, dos especímenes más fueron observados en la vertiente sur de Cerro Humo (G. Rivas *obs. pers.*). Los pocos individuos conocidos y su especialización de hábitat evidencian la escasez de la especie (Mijares-Urrutia *et al.* 2000).

Amenazas

Todos los animales conocidos de *Euspondylus monsfumus* provienen de Cerro Humo, la montaña más alta de Paria, la zona con mayor extensión de bosque nublado. Aunque la ladera norte de Humo está relativamente bien conservada, en el sur la degradación es alarmante, a pesar de que el único puesto de guardaparques está ubicado en la misma población de Las Melenas. Casi todas las especies endémicas de Paria fueron descubiertas o avistadas en esta montaña, sin embargo, en recientes visitas a la zona sur se ha constatado una menor densidad de reptiles, anfibios y aves, lo que podría indicar una muy poca tolerancia a la degradación. *E. monsfumus* se ha avistado entre la bromelia tanque *Glomeropitcairnia erectiflora*, en la cumbre de Humo, lo cual confirma sus hábitos bromelícolas y explica su poca tasa de observaciones confirmadas. La reciente apertura de una nueva carretera hacia la comunidad de Roma, ubicada justo debajo de la falda sur de Cerro Humo, solo hará mayor presión sobre las especies endémicas y en el parque nacional. Se han descubierto conucos de personas que no viven en la zona y que aprovechan la frescura y abundancia de agua para sembrar, confirmando la presión que ejercerá el cambio de temperatura en las partes bajas, sobre las áreas altas. Aunque no hay estudios de movimientos de especies de zonas bajas hacia partes más altas en la montaña, podría presumirse que esto ya ocurre o está por ocurrir.

Conservación

La ladera sur de Cerro Humo se encuentra desprovista de la protección del parque nacional, lo cual pone en peligro la viabilidad de la zona con más bosque nublado de toda la península. Se recomienda agilizar el proceso de expansión del parque nacional hacia esta área y la compra de bienhechurías por encima de los 400 m entre las laderas de Humo, Las Melenas y Manacal. Se sugiere que una vez este proceso comience, se adelante la demarcación y cercado del lindero del parque nacional cercano a estas comunidades. Se exhorta a la participación de organizaciones de la sociedad civil y del Instituto Nacional de Parques en planes que tiendan a incentivar la siembra de cultivos perennes como el cacao y el café, en las áreas de amortiguación del parque, y en organización de trabajos de adiestramiento del personal local para el monitoreo. Por último se aconseja incrementar la presencia institucional, sobre todo de las universidades, a través de proyectos de investigación de mediano o largo plazo.



ANOLIS DE MESA TURIK

Anolis euskalerrari Barros, Williams y Vilorio, 1996

Reptilia
Squamata
Polychrotidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: anolis de Mesa Turik, anolis de los vascos, Mesa Turik green anole

Descripción

Lagartija de talla pequeña, de unos seis centímetros de longitud hocico-cloaca. De cola larga, comprimida y prensil. Las escamas de los flancos son de tamaño uniforme. La coloración del cuerpo y de los miembros es verde e irregularmente manchada de marrón, mientras que la cola está bandeada de modo alterno entre verde y marrón. Esta tonalidad críptica representa un excelente camuflaje. Su saco gular es amarillento y más o menos pequeño (Barros *et al.* 1996).

Distribución

Especie endémica de Colombia y Venezuela. En nuestro país ha sido señalada en Mesa Turik, (localidad tipo), un promontorio montañoso de 120 km², ubicado en la vertiente venezolana de la serranía de Perijá, estado Zulia, entre el río Apón y las cabeceras del río Palmar, a altitudes entre 1600 y 1700 m (Barros *et al.* 1996, G. A. Rivas *obs. pers.*) y del Cerro Las Antenas, ubicado en la cuenca del río Lajas, en alturas entre 1600 y 1900 m (Castañeda y de Queiroz 2011). Fuera de Venezuela se conoce en una localidad del lado colombiano de la serranía de Perijá (Carvajal-Cogollo y Bernal-González 2011), lo cual podría sugerir que se trata de una especie endémica de la serranía de Perijá tanto del país vecino como del nuestro.



Situación

Anolis euskalerrari es conocida solo por pocos ejemplares provenientes de la serranía de Perijá en Colombia y Venezuela. Su coloración críptica (verde y marrón) hace pensar que es de hábitos silvícolas y por tanto restringida a los bosques nublados (Barros *et al.* 1996). Informaciones adicionales sobre su biología, distribución, ecología y estado de conservación son escasas. La especie es arborícola y ha sido observada perchada sobre hojas de helechos arborescentes, donde se queda inmóvil al ser mirada. Con base en los nuevos registros asociados a ella, es posible que su distribución sea mucho mayor en los bosques nublados de la serranía de Perijá y que su situación de conservación sea mejor que la categoría asignada.

Amenazas

La inaccesibilidad a Mesa Turik hace posible que el hábitat de *Anolis euskalerrari* se mantenga libre de degradación por actividades humanas en el corto plazo. El perímetro de la meseta calcárea está rodeado de paredes verticales y cubierto por la selva en una región muy alejada de todo acceso terrestre. Sin embargo, la limitada superficie de la meseta trae como consecuencia una distribución geográfica muy restringida, lo cual representa en sí una amenaza sobre las poblaciones de esta especie. Eventuales catástrofes naturales, como incendios naturales, podrían comprometer su supervivencia. Fuera de la localidad tipo, existe aún hábitat propicio para ella en el lado venezolano de la serranía de Perijá, no así en la parte colombiana de la serranía donde gran parte de los bosques ha sido fuertemente degradada (G. Rivas *obs. pers.*).

Conservación

No se han tomado medidas para la preservación de *Anolis euskalerrari*. Su área de distribución conocida se encuentra dentro de los límites del parque nacional Sierra de Perijá, el cual resguarda una superficie de 295.288 ha de la serranía (Marnr 1992). Para poder sustentar propuestas sobre su conservación se requiere el desarrollo de estudios sobre el estado de sus poblaciones, distribución geográfica actual, biología y ecología.



ANOLIS DEL TETARI

Anolis tetari Barros, Williams y Vilorio, 1996

Reptilia
Squamata
Polychrotidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: anolis del Tetari, Tetari green anole

Sinónimo: *Phenacosaurus tetarii*

Descripción

Lagartija robusta de talla mediana, que mide entre 7 y 9 cm de longitud hocico-cloaca; su cabeza es alargada y tiene una larga y delgada cola, la cual puede llegar a duplicar la longitud del cuerpo. La cabeza es de color verde oliva oscuro y presenta una pequeña cresta mediodorsal; el resto del cuerpo va de verde oliva oscuro a marrón oscuro, con bandas transversales anaranjadas sobre los miembros y unas más claras sobre la cola. Como otras especies del género *Anolis*, sus colores crípticos le permiten camuflarse con su entorno, apariencia que interrumpe al desplegar su llamativo saco gular amarillo, que es relativamente pequeño en ambos sexos en comparación con especies similares (Barros *et al.* 1996).

Distribución

Anolis tetarii es endémica de la vertiente venezolana de la sierra de Perijá, estado Zulia, y probablemente restringida a las selvas nubladas y límites inferiores del páramo de Perijá, a elevaciones entre 2400 y 2900 m. Su distribución está incluida dentro de los límites del parque nacional Sierra de Perijá (Barros *et al.* 1996).



Situación

Solo se conocen tres ejemplares, dos provenientes de la base del pico Tetari (2790-2900 m) y otro de la base de Cerro Pintado (2400 m), localidades separadas entre sí por veinte kilómetros de distancia (Barros *et al.* 1996), y que abarcan una extensión de 709,48 km². Los individuos fueron colectados sobre líquenes y hojarasca en el ecotono del bosque nublado y los arbustales del páramo. Datos adicionales sobre la biología, distribución y ecología de *Anolis tetarii* son inexistentes.

Amenazas

La pérdida de hábitat por causa de la tala y quema de bosques para fines agrícolas, representa en la actualidad su principal amenaza. La fragilidad de los ambientes subparameros y parameros donde habita *A. tetarii*, junto a su distribución restringida, son factores que acentúan las amenazas a su supervivencia.

Conservación

No se han tomado medidas para su preservación. Su área de distribución conocida se encuentra dentro de los límites del parque nacional Sierra de Perijá, figura de protección que resguarda una superficie de 295.288 ha de la serranía y que abarca desde los 80 hasta los 3400 m de altitud (Marnr 1992). Para desarrollar propuestas específicas en pro de su conservación, se deben llevar a cabo estudios sobre su distribución geográfica, biología, ecología, amenazas que enfrenta y su impacto sobre las poblaciones.



LAGARTIJA LUCIA DEL TURIMIQUIRE

Mabuya croizati Horton, 1973

Reptilia
Squamata
Scincidae



En Peligro A2c

Nombres comunes: lagartija lucia del Turimiquire, lucia del Turimiquire, lagartija de Croizat, Croizat's skink, Six-lined skink

Descripción

Lagartija de talla mediana, cuyos machos miden entre 5,4 y 5,6 cm de longitud hocico-cloaca, mientras que las hembras pueden medir entre 5,4 y 7,1 cm. La longitud de la cola alcanza 46% del largo total. Hocico ligeramente estrecho y puntiagudo. Cuello poco definido, casi tan ancho como la cabeza y la parte anterior del tronco. Cuerpo subcilíndrico, un poco plano. Miembros anteriores y posteriores bien desarrollados, que apenas entran en contacto entre sí cuando son alineados contra el cuerpo. Se distingue por la presencia de sus escamas frontoparietales fusionadas y por presentar entre dos y cuatro pares de escamas nucales. El dorso muestra tonalidades de verde turquesa o de azules que causan un efecto de camuflaje con la coloración de la vegetación circundante. La coloración variegada de los flancos se confunde con el sustrato rocoso. Los tonos verdes o azules son muy variados y dependen de la intensidad de la luz y de su ángulo de incidencia. El cuerpo posee seis líneas oscuras dispuestas longitudinalmente: dos líneas dorsales que se extienden desde el hocico hasta la base de la cola, punto donde se fusionan, otras dos dorsolaterales y dos laterales, todas separadas por espacios claros. En los juveniles las bandas claras presentan mayor iridiscencia, siendo más frecuentes los tonos azules, mientras que en los adultos predominan las tonalidades ocre y turquesa. Especie de hábitos diurnos, consumidora de invertebrados y vivípara que puede dar a luz hasta cinco crías. Se desconoce el tiempo de gestación (Horton 1973, Miralles *et al.* 2005, Manzanilla *et al.* 2006).

Distribución

Mabuya croizati es endémica del noreste de Venezuela, ha sido señalada solo en tres localidades en el macizo del Turimiquire, de los estados Anzoátegui y Sucre, por encima de 1800 m de altitud (Horton 1973, Miralles *et al.* 2005). La vegetación original es un bosque ombrófilo montano siempreverde (bosques nublados costeros) y subpáramos arbustivos (Manzanilla *et al.* 2006). Esta especie posee hábitos diurnos, rupícolas y heliófilos y habita en las zonas altas, predominantemente en áreas abiertas con rocas expuestas. Presenta, además, un patrón y ritmos diarios de actividad que están condicionados por la incidencia del sol. Cuando los individuos son mayores, buscan de modo activo a sus presas (Manzanilla *et al.* 2006).



Situación

El conocimiento biológico de este lagarto y de sus poblaciones es escaso, y su representatividad en colecciones museísticas en el país es bastante pobre. Investigaciones recientes han documentado algunas observaciones sobre su vida en las zonas de montaña de la serranía de Turimiquire; algunos ejemplares han sido vistos asoleándose durante las primeras horas de la mañana en los afloramientos rocosos del Cerro El Guamal en el estado Anzoátegui (Rivas, G. A. *et al.* 2007). Hasta ahora esta localidad parece ser el último reducto donde sobrevive. Actualmente está extinta en las dos localidades mencionadas en la descripción original, debido a actividades antrópicas.

Amenazas

Aunque aún existen algunos parches de bosques poco intervenidos, sus hábitats están amenazados por la deforestación con fines agrícolas y en menor grado, por la presencia de equipos e infraestructura para las telecomunicaciones, como también por la acelerada erosión debida a la pérdida de cobertura vegetal a la que ha sido sometida la región del Turimiquire, y en especial la vertiente suroccidental (cuenca del río Amana), que ha ocasionado pérdidas considerables sobre el hábitat de *M. croizati*. El grado de intervención de la parte media y alta del macizo del Turimiquire es intenso desde 930 a 2100 m de altitud. Los bosques húmedos de la zona se consideran En Peligro (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

No se han tomado medidas para la preservación de *Mabuya croizati*. Su área de distribución está protegida por la figura de la Zona Protectora del Macizo Montañoso del Turimiquire, que abarca una superficie de 540.000 ha y de 400 a 2600 m de altitud (Marr 1992). Es necesario el desarrollo de estudios sobre su estatus poblacional, distribución, ecología y biología, a fin de establecer medidas adecuadas para su conservación. Hasta ahora los afloramientos rocosos del Cerro El Guamal parecen ser el último reducto donde esta especie sobrevive. De ser así, este lugar debe ser resguardado y algunas de las actividades agrícolas o asociadas a telecomunicaciones, tendrían que ser removidas a otras zonas del macizo o fuera de este. El área debe ser declarada como refugio natural con el fin de proteger esta especie y aquellas con la cual interactúa.



LAGARTIJO TROMPA ROJA

Ameiva provिताae García-Pérez, 1995

Reptilia
Squamata
Teiidae

Vulnerable A2ce



Nombres comunes: lagartijo trompa roja, mato trompa roja, Provita's red-snouted ground lizard

Descripción

Lagartijo de tamaño relativamente grande. Los machos adultos pueden alcanzar una longitud cercana a 50 cm desde el hocico hasta la punta de la cola. Ellos son de coloración dorsal parda, la parte media es verde amarillenta, la región dorsal de la cabeza es parda oscura con la punta del hocico anaranjada, presenta manchas azuladas en la parte inferior de los flancos y el vientre es gris perla (García-Pérez 1995, La Marca y Soriano 2004). Las hembras son más pequeñas y su color es similar, pero las tonalidades son menos acentuadas. Se diferencia de *Ameiva bifrontata* por su tamaño mayor, un cuerpo más grueso y tonalidad más llamativa, además de exhibir diferencias en el patrón de las escamas. Este lagartijo es de hábitos diurnos y su dieta está compuesta sobre todo por larvas e insectos terrestres. No existe información sobre sus costumbres de reproducción (La Marca y Soriano 2004).

Distribución

Ameiva provिताae es endémica de Venezuela, cuya distribución se circunscribe específicamente al bolsón árido de Lagunillas, en la cuenca media del río Chama, en la cordillera de Mérida, estado Mérida (García-Pérez 1995). Se encuentra relacionada de modo muy cercano con *Ameiva bifrontata*, habitante de otras zonas áridas del norte de Venezuela. En ediciones anteriores del *Libro rojo de la fauna venezolana*, la especie fue señalada con el nombre errado de *Ameiva provitai*, siendo el nombre válido *Ameiva provिताae* (García-Pérez 1995, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



Situación

Se trata de una especie muy restringida que se encuentra atrapada por barreras ecológicas y geográficas, ya que no tiene la capacidad de ascender para franquear las montañas que rodean su área de distribución, ni puede atravesar el bosque húmedo del sur del lago de Maracaibo. Aunque se desconoce el tamaño actual de sus poblaciones, tanto su abundancia como su hábitat óptimo están siendo disminuidos en la actualidad por actividades antrópicas. Por lo restringido de su distribución y su condición de aislamiento, se le considera una especie amenazada. No ha sido evaluada a escala internacional.

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta está relacionada con la destrucción de su hábitat, como consecuencia de la expansión de la ciudad de Mérida, lo cual además implica la introducción de especies exóticas, principalmente domésticas, como perros (*Canis lupus familiaris*) y gatos (*Felis silvestris catus*), que se han observado depredando a individuos de *A. provिताae*, la cual es de hábitos tróficos muy especializados y localiza sus presas por el olfato entre la hojarasca de áreas con suelos arcillosos. El bolsón árido de Lagunillas es un sitio de pastoreo habitual de ganado caprino, el cual destruye la cobertura vegetal, lo que elimina las fuentes de hojarasca y el hábitat de larvas de insectos adultos, que constituyen las presas de este lagartijo. Además, se reporta la deforestación de arbustos para obtener leña (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003), pues los pobladores locales talan la escasa vegetación arbustiva y arbórea presente, con el propósito de obtener leña. En resumen, al eliminarse la cobertura vegetal, además de la pérdida de su hábitat, se reduce el área de búsqueda de sus presas principales, lo que a su vez ocasiona la disminución del tamaño de sus poblaciones.

Conservación

No se han tomado medidas específicas para la protección de *A. provिताae*. Dado que el bolsón árido de Lagunillas es el área natural de expansión de la ciudad de Mérida, se hace necesario adoptar alguna medida legal para proteger la zona. Se trata de un enclave árido rodeado por bosques nublados y páramos en su límite superior, y limitado además por el bosque pluvial del sur del lago de Maracaibo en sus cotas inferiores. En esta área existen muchos endemismos en animales y plantas, lo que apoya la noción de que posiblemente ha estado aislada del resto de las partes áridas de Venezuela desde hace unos sesenta millones de años. El establecimiento de alguna figura legal de protección aseguraría la perpetuidad de esta especie y de otras que dependen de este ecosistema único para sobrevivir. Definitivamente los nuevos urbanismos y actividades industriales, aunados a las presiones detectadas en el pasado, obligan a realizar estudios para profundizar el grado de conocimiento del estado actual de sus poblaciones.



VIEJITA

Bothrops medusa (Sternfeld, 1920)

Reptilia
Squamata
Viperidae

En Peligro B1ab(i,ii,iii)



Nombres comunes: viejita, mapanare terciopelo, tigre mariposa, Venezuelan forest pit viper

Sinónimos: *Bothriopsis medusa*, *Lachesis medusa*, *Bothrops eneydae*

Notas taxonómicas: La especie fue originalmente descrita dentro del género *Lachesis*; después fue asignada al género *Bothrops*, donde permaneció hasta que fue reubicada dentro de *Bothriopsis*. En la actualidad vuelve a estar dentro del género *Bothrops*, al comprobarse mediante estudios moleculares que *Bothriopsis* es un sinónimo. *Bothrops eneydae* ha sido considerado un sinónimo de *Bothrops medusa*, pero su estatus taxonómico no está claro ya que las comparaciones no son posibles por haber desaparecido el ejemplar tipo de esta especie nominal (Campbell y Lamar 2004, Ferwick *et al.* 2009, Carrasco *et al.* 2012).

Descripción

Serpiente venenosa pequeña (50-80 cm) con cabeza lanceolada, hocico poco pronunciado, pupila vertical con banda postocular que se extiende hasta la parte posterior de la mandíbula superior. Es de coloración variable que va desde un verde oliva hasta un marrón parduzco. Presenta un patrón dorsal formado por ocelos alternados con manchas irregulares, manchas laterales de colores sólidos, vientre amarillento moteado de modo irregular y piel de aspecto áspero (Sander 1965, Roze 1966, Lancini 1986, Campbell y Lamar 2004). La especie habita a elevaciones entre 1300 y 2200 m. Se le encuentra en los alrededores de pequeños cuerpos de agua en donde suele alimentarse de anfibios de pequeño tamaño como *Mannophryne herminae*. También se ha reportado depredación sobre lagartijas y ratones (Lancini 1986). *Bothrops medusa* vive en los pisos térmicos más fríos de su área de distribución desde bosques ombrófilos subsiempreverdes hasta bosques ombrófilos siempreverdes. Es una especie simpátrica y sintópica con *Bothrops venezuelensis* (Sander 1965, Roze 1966, Lancini 1986, Campbell y Lamar 2004). Con probabilidad puede vivir en grupos, como sucede con otros vipéridos de tamaño y ecología similar (Turci *et al.* 2009, Bernarde *et al.* 2011). Es vivípara y poco o nada se conoce sobre otros aspectos de su reproducción o detalles sobre su ecología.

Distribución

Bothrops medusa es endémica de la porción central en la cordillera de la Costa, en Venezuela, con pocos registros que abarcan Aragua (Colonia Tovar), Carabobo (Borburata) y Miranda (Agua Fria, Caracas, El Junquito) (Sander 1965, Roze 1966, Lancini 1986). Reportes adicionales incluyen Altos de Pipe y El Jarillo (D. Flores *obs. pers.*).



Situación

No ha sido evaluada con anterioridad a nivel nacional ni internacional. Se considera en la categoría En Peligro debido a su distribución severamente fragmentada, con una extensión de presencia (EOO) de 4579,56 km² y una disminución continua observada en la extensión de la presencia y el espacio que ocupa, que ha sufrido por destrucción y alteración del hábitat. Esta serpiente no se ha vuelto a ver en el parque nacional Henri Pittier o en Borburata, y solo de modo ocasional se le puede encontrar en El Jarillo, El Ávila y El Junquito.

Amenazas

Bothrops medusa está afectada por la continua pérdida del hábitat producto de la intensa actividad agrícola (disminución del bosque nublado en donde habita a causa del aumento de los cultivos de frutas y hortalizas, por ejemplo, en la región de la Colonia Tovar y el Jarillo) y por la disminución de las áreas forestales debido al crecimiento demográfico. Los bosques nublados de Aragua, Carabobo y Miranda se consideran En Peligro, En Peligro Crítico y En Peligro Crítico, respectivamente (Oliveira-Miranda *et al.* 2010a). Es probable que también esté siendo afectada por la disminución de los cuerpos de agua que han provocado el desplazamiento de ciertas poblaciones de anfibios que son sus fuentes de alimento, como *Mannophryne hermine* (La Marca 2005b, D. Flores *obs. pers.*). Otra amenaza sobre sus grupos son los incendios provocados o espontáneos (por ejemplo en la periferia del parque nacional Waraira Repano o «El Ávila»). Al asociarse con bosques de temperaturas relativamente bajas, un aumento de la temperatura ambiental podría conllevar también una disminución de la humedad relativa, y así condicionar un desplazamiento altitudinal hacia cotas térmicas más bajas en las zonas más altas. *Bothrops medusa* es colectada de forma ilegal por el interés de mantenerla como mascota, aunque se desconoce si esta actividad extractiva sobrepasa el ámbito nacional para ingresar en el tráfico ilegal de fauna internacional.

Conservación

Algunas poblaciones viven en áreas protegidas (como los parques nacionales Waraira Repano, antes llamado «El Ávila», Henri Pittier y San Esteban). Es posible que habite también en el Macarao, pero no se conocen reportes dentro de esta zona protegida. Anteriormente no se había evaluado el estatus de conservación de *B. medusa*, ni se había hecho énfasis en la amenaza que pueden tener las poblaciones de este ofidio en las diferentes localidades de su área de distribución. Si bien existen lineamientos oficiales para regular la captura de reptiles, el escaso control facilita aún su colecta para venta ilegal de ejemplares. Al ser una especie potencialmente peligrosa, los esfuerzos de conservación deberán ser más intensos y dirigidos a proteger los territorios que ocupa. Además, es preciso crear planes de conservación que incluyan concientización y divulgación sobre la importancia ecológica de esta serpiente, así como su conservación *ex situ* bajo la dirección de expertos profesionales.



ANFIBIOS



Sapito amarillo de La Carbonera
Sapito amarillo y rojo de Niquitao
Sapito rayado
Sapito amarillo de Mucubají
Sapito amarillo de Mérida
Sapito verdirrojo de Piñango
Sapito anaranjado de San Francisco
Sapito arlequín de Guaramacal
Sapito arlequín de Tamá
Sapito arlequín amarillo de Maracay
Sapito rugoso de Cerro El Sol
Sapito rugoso del Kukenán
Sapito rugoso del Roraima
Sapito rugoso del Ilú
Ranita de cristal del Ávila
Ranita de lluvia de Caracas
Ranita de lluvia listada de Perijá
Ranita de lluvia de Lasso-Alcalá
Ranita de lluvia del Yaví
Ranita de lluvia del Turimiquire
Ranita de lluvia del Yuruaní
Sapito niñera Oriental
Sapito niñera del Murisipán
Rana mapurite
Sapito niñera de Perijá
Sapito acollarado de Churuguara
Ranita con collar de Mérida
Sapito acollarado del Socopo
Sapito acollarado de Leonardo
Sapito acollarado de Rancho Grande
Sapito acollarado de Rivero
Sapito rojo del Yapacana
Sapito niñera de Dunn
Rana marsupial de Perijá
Rana estefanía del Yuruaní
Rana estefanía del Aprada-tepui
Rana lémur de Henri Pittier
Rana arborícola del Socopo
Ranita olorosa del Huachamacari
Rana dorada arborícola
Sapito silbador del Cerro Socopo
Sapito silbador de Mérida
Salamandra merideña



SAPITO AMARILLO DE LA CARBONERA

Atelopus carbonerensis Rivero, 1972

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ace; B2ab(v)



Nombres comunes: ranita amarilla de La Carbonera, sapito amarillo de La Carbonera, ranita amarilla, La Carbonera yellow toad, Venezuelan yellow frog, Venezuelan yellow toad, yellow little toad of La Carbonera.

Notas taxonómicas: esta rana originalmente se describió en 1974 como una subespecie de *Atelopus oxyrhynchus*, hasta que fue elevada a la categoría de especie en 1983 (La Marca 1983).

Sinónimos: no se conocen sinónimos, aun cuando en la literatura antigua se utilizó solamente la combinación binomial de *Atelopus carbonerensis* para ejemplares de esta especie (Rivero, J. A. 1963, Dole y Durant 1974, Durant y Dole 1974), sin justificación taxonómica.

Descripción

Se distingue de otras ranas en el género por su hocico puntiagudo proyectado, la extensión de la membrana pedal y su coloración amarilla uniforme excepto por una tonalidad rojiza (o escarlata) en la parte posterior del vientre. Es relativamente pequeña (alcanza un máximo de 55 mm en las hembras), con marcado dimorfismo sexual en tamaño ya que los machos escasamente llegan a los 46 mm (La Marca y Esqueda 2005). Es una especie de reducidos requerimientos espaciales, poco menos de 60 m² en los machos y a 33 m² en las hembras. Se alimenta de una variedad de insectos (sobre todo coleópteros y hormigas) y arañas. Es de hábitos terrestres y diurnos (La Marca y Esqueda 2005). En vida silvestre puede alcanzar los diez años de edad, como lo demuestran ejemplares marcados y recapturados en el campo (La Marca 1984). Su reproducción es por huevos, que son depositados en largas ristras en las márgenes de las quebradas.

Distribución

Endémica de bosques nublados en la cordillera de Los Andes, específicamente del municipio Andrés Bello del estado Mérida. La mayoría de los reportes en la literatura especializada son de quebradas con elevaciones entre los 2000 y 2800 m en el bosque de San Eusebio, en la vía entre Jají y La Azulita (La Marca 1992, La Marca y Esqueda 2005).



Situación

Esta era una especie relativamente abundante a comienzos de la década de los setenta. Los estudios ecológicos llevados a cabo durante esa época indican que se podía capturar hasta un centenar de ejemplares en cortos lapsos de tiempo y se llegaron a marcar unos 750 individuos mediante un sistema que consistía en cortar trozos de sus dedos de las manos y los pies. Hoy en día, dicho método es considerado inapropiado por el gran porcentaje de mortalidad que conlleva (Rivero, J. A. 1974, La Marca 1995c, La Marca y Lötters 1997). En aquellos tiempos era también común ver docenas de sapitos arrollados por vehículos en la carretera cercana (Dole y Durant 1974, Durant y Dole 1974). *Atelopus carbonerensis* ha sido objeto de una de las monitorizaciones más prolongadas para cualquier especie del género, con un seguimiento continuo a partir de 1990 (La Marca 2004b). Desde entonces, solo un ejemplar fue visto en 1995 y aparentemente otro fue fotografiado en 1998. Debido a que muchas de sus poblaciones podrían estar extintas, su situación actual se considera como en extremo crítica, tomando en cuenta que su área de distribución es menor a 10 km² (La Marca y Esqueda 2008, La Marca *et al.* 2010b).

Amenazas

Esta es una de las primeras especies que sirvieron para alertar sobre el fenómeno global de declinación de los anfibios. Sobre la misma se ciernen diferentes amenazas, ninguna de las cuales ha sido catalogada como determinante. Más bien parece existir una sinergia entre distintos factores, como por ejemplo la destrucción acelerada del hábitat boscoso en función de pastos y cultivos, la contaminación de las aguas por fertilizantes y pesticidas, la introducción de un anfibio exótico (rana toro, *Lithobates catesbeianus*) y un agente micótico de tipo patógeno (*Batrachochytrium dendrobatidis*), entre otros (Young *et al.* 2001, Hanselmann *et al.* 2004, La Marca y Esqueda 2005). La hipótesis más reciente involucra cambios climáticos, sobre todo a nivel de precipitaciones, derivados de alteraciones en los patrones de condensación de las nubes que tienen su origen en la pérdida de la cobertura forestal de la región de La Carbonera y de su área geográfica inmediata en el sur del lago de Maracaibo; esta última a partir de la década de los cincuenta (La Marca y Esqueda 2005).

Conservación

Algunas poblaciones del sapito amarillo de La Carbonera se encuentran dentro de un área protegida: el parque nacional Sierra de La Culata. El decreto N° 1486 (del 11 de septiembre de 1996) le dio el estatus de Especie en Peligro de Extinción en el territorio venezolano (Venezuela 1996b). Para establecer cualquier iniciativa de conservación es necesario realizar búsquedas más intensas que cubran una mayor extensión geográfica que la explorada hasta ahora. Todavía quedan vastas superficies de bosques relativamente vírgenes que no han sido explorados herpetológicamente y que podrían rendir quizás algunos individuos que hayan logrado sobrevivir a las amenazas mencionadas. Sigue pendiente la evaluación de los parámetros físico-ambientales que pudieran sentar las bases para ensayos futuros de cría *ex situ*, dado el caso de conseguirse ejemplares. Estas iniciativas deberán estar respaldadas por personal experto que mantenga comunicación con especialistas que hayan tenido experiencias exitosas con cría de especies en otros ambientes altiandinos (La Marca *et al.* 2010b).



SAPITO AMARILLO Y ROJO DE NIQUITAO

Atelopus chrysocorallus La Marca, 1994

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ace; B1ab(i,ii,iii)+2ab(iii,v)



Nombres comunes: sapito amarillo y rojo de Niquitao, ranita amarilla de Niquitao, sapito arlequín amarillo y rojo de Niquitao, Niquitao harlequin frog, Niquitao harlequin toad.

Notas taxonómicas: la referencia más antigua (La Marca y Reinthaler 1991) para esta especie es *Atelopus* [sp.], antes de la descripción original.

Descripción

Rana con el dorso de color amarillo o solo en la parte anterior; la parte posterior a veces es cromo-anaranjada o escarlata. Su vientre es uniformemente rojo rubí, aunque puede ser cromo-naranja hacia el pecho y la garganta. Las palmas y plantas son de color amarillo-naranja. Tiene hocico proyectado y sus miembros posteriores son cortos. Las hembras adultas miden entre 4,7 y 5,0 cm, mientras que los machos entre 4,0 y 4,2 cm. Al igual que otras especies del género *Atelopus*, es diurna, terrestre y habita en el bosque húmedo montano cerca de quebradas pequeñas (La Marca 1994b, 1995a, La Marca y Lötters 1997).

Distribución

Es una especie endémica de los Andes de Venezuela, y solo se le conoce en la quebrada La Aguada, un afluente de la quebrada El Molino, tributaria del río Burate, situada aproximadamente a 2,5 km de Niquitao, municipio Boconó, estado Trujillo, a elevaciones entre 2200 y 2700 m (La Marca 1994b, 1995a, 2005, La Marca y Lötters 1997, La Marca y García-Pérez 2004a).



Situación

Apenas se tiene conocimiento de diez ejemplares adultos de la especie, colectados en 1987 (La Marca 1994b). Los colectores originales observaron otros diez que no fueron extraídos de su hábitat. Individuos adultos fueron vistos por última vez en 1988 (La Marca y Lötters 1997). En julio de 1990, en una exploración exhaustiva realizada en la quebrada El Molino, cerca de la ciudad de Tostós, no se observaron sapitos de Niquitao. Para el año 1994 hubo reportes informales no confirmados. Recientemente se han efectuado prospecciones de campo adicionales que han sido infructuosas (La Marca 1994b, La Marca y Lötters 1997, La Marca 2005a). En septiembre y noviembre de 2010 se encontraron abundantes renacuajos en un afluente (700 larvas) así como dentro del cauce principal (número no especificado) de la quebrada El Molino. En noviembre de 2011 se hallaron 312 renacuajos en el afluente y dos en el sitio del cauce principal. El área de ocupación de esta especie es extremadamente limitada y se ha estimado en menos de 10 km² (La Marca y Lötters 1997). A escala global se clasifica en la categoría En Peligro Crítico, aunque también se ha reportado como Probablemente Extinta (La Marca 2005a, IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

Esta es una especie poco conocida que habita en un área sometida a una fuerte presión de uso agrícola y pecuario, por lo que se sospecha que la destrucción y el deterioro progresivo del hábitat, más el efecto adverso de los biocidas, pudieran estar perjudicando sus poblaciones. No se ha reportado la presencia del hongo quitrido en los únicos ejemplares de museo disponibles, pero es probable que, al igual que en las otras especies del género, sus poblaciones hayan sufrido el efecto devastador de este hongo patógeno en conjunción con los cambios climáticos. Su situación es alarmante, ya que su restringida distribución, estimada en menos de 10 km², hace que las consecuencias independientes de deforestación, incendios, deslaves y crecidas excepcionales de los cauces de las quebradas actúen en sinergia con otros factores deletéreos (La Marca 1994b, 2005, La Marca y Lötters 1997, La Marca y García-Pérez 2004a).

Conservación

El sapito amarillo y rojo de Niquitao no cuenta con ninguna medida específica para su conservación; su área de distribución se encuentra dentro de los linderos del monumento natural Teta de Niquitao-Güirigay, en el estado Trujillo, pero aún no se ha evaluado cuán efectiva es esta área en relación con la protección de la especie. Se ha llevado a cabo un programa de monitorización en la localidad tipo y otras zonas cercanas, a fin de determinar su estatus poblacional actual. Los resultados son alentadores ya que, aun cuando no se han localizado ejemplares adultos, el descubrimiento de renacuajos en varias oportunidades arroja buenas expectativas para la especie. No se han efectuado ensayos de mantenimiento y cría en cautiverio. Se sugiere producir estudios sobre la calidad del hábitat, tanto terrestre como acuático, además de realizar análisis de diversas causas o factores naturales y/o antrópicos que pudieron haber ocasionado la disminución de sus poblaciones.



SAPITO RAYADO

Atelopus cruciger (Lichtenstein y Martens, 1856)

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ace



Nombres comunes: sapito rayado, sapito rayado del centro, Rancho Grande harlequin frog, Rancho Grande harlequin toad.

Notas taxonómicas: ejemplares de *Atelopus cruciger* en colecciones científicas presentan variaciones de color y morfología que son consistentes con sus localidades de procedencia. En función de esas diferencias, un trabajo preliminar inédito sugiere que pudiera tratarse de distintos taxones, por lo que se recomienda su estudio taxonómico e implicaciones de conservación correspondientes (E. La Marca, en preparación).

Descripción

A diferencia de los sapitos arlequines andinos, predominantemente de color amarillo, esta especie tiene rayas y manchas negras o marrones oscuras que destacan sobre la coloración amarilla dorsal, en ocasiones de tonos verdosos. El patrón de las manchas sobre la cabeza y la espalda en cada adulto es único y no varía con el tiempo, lo que permite que los individuos puedan ser identificados de modo inequívoco. El vientre es de color amarillo o amarillo verdoso, más claro que el dorso; las palmas, las plantas de los pies y la zona cloacal son amarillo-naranja, especialmente en adultos reproductivamente activos. Sus flancos son lisos, el hocico puntiagudo y los miembros posteriores son relativamente largos. Los machos miden entre 2,2 y 3,5 cm y las hembras, siempre de mayor tamaño, pueden superar los cinco centímetros. Es una especie principalmente terrestre de hábitos diurnos, que se asocia a las márgenes rocosas de las quebradas y sus alrededores, en los bosques montanos. A veces trepa en la vegetación hasta dos metros sobre el suelo. Los machos pueden defender territorios de unos pocos metros cuadrados, aunque en algunos casos estas áreas se solapan sin que ocurran combates físicos entre ellos (Sexton 1958, Señaris *et al.* en imprenta). En cautiverio se observó una hembra depositando una ristra de 271 huevos, de los cuales 91 se convirtieron en renacuajos en solo dos días (Mebs 1980). Los adultos se alimentan de insectos, principalmente de hormigas y coleópteros (González, M. L. *et al.* 2012). Estudios de ejemplares de museo sugieren que los individuos adultos tienden a estar infectados con parásitos nemátodos y cestodos (Cañizales 2009).

Distribución

Especie endémica de Venezuela, originalmente distribuida en el sistema montañoso central de la cordillera de la Costa en el Distrito Capital y los estados Vargas, Miranda, Aragua, Carabobo, Yaracuy y Cojedes, desde el nivel del mar hasta 2400 m de altitud (Manzanilla y La Marca 2004a, Rodríguez-Contreras *et al.* 2008, Yerena y Rivero Blanco 2008). Actualmente solo se conocen tres poblaciones en la vertiente norte del parque nacional Henri Pittier en el estado Aragua (Rodríguez-Contreras *et al.* 2008, Lampo *et al.* 2012, Lampo 2012, Molina, C. 2012). Es la única especie venezolana de *Atelopus* que en el pasado tuvo una distribución geográfica y altitudinal muy amplia.



Situación

La mayoría de las especies de este género ha desaparecido del cinturón altitudinal entre los 1000 y 2400 m, con poblaciones sobrevivientes por encima o por debajo de los extremos del intervalo (como en el caso del *Atelopus cruciger*). Estas zonas poseen temperaturas letales para el hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* y, por consiguiente, son consideradas como «refugios térmicos» para *Atelopus* (La Marca y Lötters 2008).

Hasta la década de 1980, *A. cruciger* era uno de los anfibios más abundantes y conspicuos de los bosques montanos y de las quebradas del tramo central de la cordillera de la Costa (Müller 1934, Rivero, J. A. 1961, Solano 1968, Mondolfi 1976). Existe un número significativo de ejemplares depositados en museos nacionales y extranjeros hasta junio de 1986, fecha a partir de la cual no hay más registros de museo (Bonaccorso *et al.* 2003, Manzanilla y La Marca 2004a). Sin embargo, en enero de 2003 se observaron y fotografiaron varios ejemplares en una pequeña quebrada en la vertiente norte del parque nacional Henri Pittier (Eliot 2003), acontecimiento que estimuló una investigación exhaustiva. Entre 2004 y 2005 se encontraron tres poblaciones remanentes de la especie en quebradas de la vertiente norte, parcialmente incluidas en el parque nacional Henri Pittier (Rodríguez-Contreras *et al.* 2008). A pesar de que una de estas poblaciones es demográficamente estable gracias a la alta tasa de reclutamiento de nuevos individuos (Lampo *et al.* 2012), la situación de la especie sigue considerándose alarmante por lo que deben tomarse acciones inmediatas para su conservación. En el ámbito global se le reporta En Peligro Crítico (IUCN 2014).

Amenazas

Se presume que, al igual que para otras especies de sapitos arlequines, las poblaciones de *A. cruciger* colapsaron debido a la quitridiomycosis cutánea, una enfermedad emergente producida por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd); en los dos últimos ejemplares silvestres recolectados en 1986 se detectó dicho hongo (Bonaccorso *et al.* 2003). Actualmente, una de las poblaciones relictas tiene una prevalencia de infección con Bd de aproximadamente 10% entre los adultos (Lampo *et al.* 2008, 2011). A estas amenazas se debe sumar la alteración o degradación ambiental debido a la agricultura, asentamientos humanos, turismo, incendios, contaminación y cambio climático, todos ellos consecuencia del rápido crecimiento poblacional humano y el desarrollo de la cordillera de la Costa.

Conservación

En Venezuela fue declarada como Especie en Peligro de Extinción por decreto N° 1486 (del 11 de septiembre de 1996) (Venezuela 1996b). Gran parte de su distribución original está protegida gracias a que habita en escenarios preservados bajo la figura de parques nacionales como el Henri Pittier (que alberga parcialmente a las únicas poblaciones actuales conocidas), Guatopo, San Esteban, Macarao y Waraira Repano. Se ha redescubierto (en el río Cata) y con esta población se desarrolla un programa de seguimiento desde octubre de 2005 hasta el presente, del cual se ha obtenido información sobre parámetros demográficos (densidad poblacional, sobrevivencia y tasas de reclutamiento) (Lampo *et al.* 2012) y epidemiológicos (Lampo 2012), además de otros aspectos de su historia de vida y ecología (Molina, C. 2009, Molina, C. 2012, Señaris *et al.* en imprenta). Actualmente es prioritario sensibilizar al público y, muy especialmente, a las comunidades humanas aledañas a la distribución de este sapito arlequín ante su posible extinción. Recomendamos iniciar de modo urgente acciones para su conservación *ex situ* (reproducción y mantenimiento en cautiverio), basadas en sólidas alianzas entre los entes públicos, privados y las comunidades locales, como ha sido sugerido para todo el género *Atelopus* (Lötters 2007).

Autores: Margarita Lampo y Josefa Celsa Señaris
Ilustrador: Alexander Lobo



SAPITO AMARILLO DE MUCUBAJÍ

Atelopus mucubajensis Rivero, 1974

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ace; B2ab(v)



Nombres comunes: sapito amarillo de Mucubají, ranita amarilla de Mucubají, rana arlequín de Mucubají, Mucubaji harlequin frog, Mucubaji harlequin toad.

Descripción

Es un sapito de hábitos terrestres y diurnos. Se caracteriza por su coloración dorsal uniformemente amarilla, pardo amarillenta o amarillenta verdosa, con manchas irregulares parduzcas, a veces en forma de «X». La región ventral en la parte posterior es de color rojo sangre, mientras que la garganta y parte superior del vientre son amarillentos con manchas pardas. Sus patas y flancos son también amarillos. Presenta una hilera de tubérculos dorsolaterales y otros dispersos sobre el dorso. De hocico no proyectado y patas posteriores cortas. Posee un dimorfismo sexual marcado, siendo los machos más pequeños (de 3,0 a 4,17 cm) que las hembras (de 3,99 a 4,4 cm) (Rivero, J. A. 1972, 1976, La Marca 1992, Rueda-Almonacid *et al.* 2005a).

Distribución

Especie endémica de Venezuela. Solo es conocida en la localidad tipo, cercana a la laguna de Mucubají y sus alrededores, en el parque nacional Sierra Nevada de la cordillera de Mérida. Esta distribución podría extenderse hasta el valle del río Santo Domingo, donde se obtuvo el último reporte de un individuo de este sapito. Habita en las márgenes de las quebradas, en áreas prístinas de subpáramo y páramo entre los 2250 y 3500 m de altitud, pudiéndose encontrar también en zonas intervenidas por cultivos (Rivero, J. A. 1972, 1976, La Marca 1992, 1994c, Lötters 1996, Rueda-Almonacid *et al.* 2005a).



Situación

De acuerdo con las publicaciones y registros de museo, la especie se consideraba muy abundante en la localidad tipo (Rivero, J. A. 1972). Pero un estudio exhaustivo de más de 300 horas de muestreo realizado en 1990 solo arrojó la observación de un ejemplar de esta especie (La Marca y Reinthaler 1991). En otras exploraciones realizadas entre febrero y mayo de 1994, para un total de 51 horas de muestreo en localidades del parque nacional Sierra Nevada, donde la especie era históricamente profusa, únicamente se encontraron seis renacuajos y un macho muerto (Lötters 1996). A continuación no se logró ninguna nueva observación hasta octubre de 2004, fecha en la cual un lugareño capturó una hembra en el valle del río Santo Domingo, muy cerca de la carretera principal entre Barinas y Mérida, a una altura ya reportada para la especie, pero en un lugar altamente intervenido con construcciones humanas y cultivos de papas y otras hortalizas a no más de 50 m, y con fuerte presencia de truchas en el cercano río Santo Domingo (Barrio-Amorós 2004b). Se le considera En Peligro Crítico por parte de la Evaluación Global de los Anfibios y la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, tomando en cuenta que ocupa un área menor a 10 km² (IUCN *et al.* 2006, La Marca *et al.* 2010d, IUCN 2014).

Amenazas

Esta especie posiblemente fue afectada por el hongo quitrido *Batrachochytrium dendrobatidis* y cambios climáticos en la localidad tipo. De hecho, el último ejemplar conocido (una hembra en 2004), estaba infectado con quitridiomycosis. Todo el hábitat de la especie está fuertemente perturbado por la introducción de coníferas exóticas (*Pinus* spp.), la extracción de madera y quemadas recurrentes, muy especialmente en la zona del subpáramo, ecosistema del cual solo quedan relictos en la región (Rueda-Almonacid *et al.* 2005a). En los cuerpos de agua que utiliza este sapito, como el río Santo Domingo y la laguna de Mucubají, están presentes varias especies de truchas exóticas (*Salmo* sp. y *Oncorhynchus* sp.) potencialmente depredadoras del anfibio y sus renacuajos (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Con base en un estudio climatológico de la región efectuado entre 1969 y 1995, se encontró que el régimen biestacional local se apreció alterado durante varios años tendiendo hacia un régimen tetraestacional o sin patrón definido, especialmente en el lapso que va de 1984 a 1995, cuando se presentaron periodos consecutivos anormalmente secos, que llegaron a prolongarse por seis meses, lo cual se correlaciona con las disminuciones de *Atelopus mucubajensis*, ya que los periodos de sequía extrema favorecen el contagio de enfermedades. Varios de los años secos estuvieron asociados al fenómeno de «El Niño». Estas variaciones climáticas y la sinergia con otros factores podrían ser los responsables de su declinación (Santiago-Paredes y La Marca 2006).

Conservación

En el país fue declarada Especie en Peligro de Extinción por decreto N° 1486 (del 11 de septiembre de 1996) (Venezuela 1996b). Su área de distribución está protegida dentro del parque nacional Sierra Nevada, no obstante se requieren acciones directas para evitar su extinción. Específicamente, se recomienda monitorizar la zona de distribución y tratar de localizar más individuos, algunos de los cuales podrían ser utilizados para ensayos de cría en cautiverio. Dichas acciones se deberían realizar con la participación conjunta de científicos y lugareños, brindando orientación a los turistas y a otros usuarios que frecuentan el lugar (ver *Atelopus cruciger*) (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).



SAPITO AMARILLO DE MÉRIDA

Atelopus oxyrhynchus Boulenger, 1903

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ace



Nombres comunes: sapito amarillo de Mérida, ranita amarilla de Mérida, Merida harlequin frog, Merida harlequin toad.

Notas taxonómicas: esta es una especie con una historia taxonómica muy estable desde su descripción en 1903. Solamente los siguientes usos, que consideramos *lapsus calami* o error involuntario, han aparecido en la literatura: *Atelopus oxirrynychus* y *Atelopus oxyrrynchus* (Yústiz 1976) y *Atelopus oxyrrynchus* (Péfaur y de Pascual 1982). Con la descripción en 1974 de *Atelopus carbonerensis* como una subespecie de *A. oxyrhynchus* (Rivero, J. A. 1974), se empezó a aplicar la combinación trinomial de *Atelopus oxyrhynchus oxyrhynchus* (Durant 1976, Harding 1983, Rivero, J. A. 1984), hasta que *carbonerensis* fue elevada a la categoría de especie plena en 1983 (La Marca 1983).

Descripción

Se distingue por su coloración parda amarillenta en dorso y costados, que por lo general se acompaña con numerosas manchas de pardas a rojizas. Sus labios son crema o ligeramente amarillos. Dorso y flancos presentan abundantes tubérculos. Los miembros posteriores son relativamente largos y el hocico es proyectado (Ruíz-Carranza *et al.* 1994). Posee hábitos terrestres y diurnos; habita en los alrededores y a lo largo de quebradas pequeñas, en ocasiones debajo de raíces o rocas. Durante la época de reproducción deambula entre las quebradas localizadas en bosques húmedos montanos (Rivero, J. A. 1972, 1974, La Marca 1994c). La especie presenta un marcado dimorfismo sexual en cuanto al tamaño; los machos adultos alcanzan una talla entre 3,9 y 4,3 cm, mientras que las hembras son más grandes, y llegan a tener entre 4,5 y 4,9 cm (La Marca *et al.* 2005a).

Distribución

Especie endémica de los Andes de Venezuela, restringida a la cordillera merideña, donde ha sido reportada en los bosques húmedos cercanos a la ciudad de Mérida y de La Carbonera, situados a una altitud que va de los 2100 a los 3500 m (Rivero, J. A. 1972, 1974, Durant 1976, IUCN 2014). Las localidades específicas que la albergan abarcan la Sierra de La Culata en El Valle, Monte Zepa y el río Albarregas, así como la Sierra Nevada de Mérida en La Mucuy y en la vía hacia El Morro (La Marca *et al.* 2005a).



Situación

Descrita para la ciencia en 1903, fue considerada como una de las especies más abundantes del género *Atelopus*. Se reporta que para 1978 era posible contar cerca de 50 ejemplares en un solo día. Dieciséis años después, en 1994, se observó un único ejemplar. Posteriormente no se ha logrado ningún avistamiento después de dos décadas de búsquedas periódicas en las localidades donde antes se había advertido (La Marca 1994c, La Marca y Lötters 1997). En el ámbito internacional se halla En Peligro Crítico, aunque se ha sugerido también la condición de Probablemente Extinta (La Marca *et al.* 2010a).

Amenazas

Es probable que el sapito amarillo de Mérida enfrente las amenazas que han afectado a otras especies del mismo género en los Andes venezolanos, a saber, la infección por el hongo quitrido *Batrachochytrium dendrobatidis*, además de los cambios globales y las alteraciones en el clima. La disminución de las precipitaciones, así como los cambios en la temperatura durante períodos prolongados en la década de los ochenta, quizás puedan estimarse como algunas de las causas de estas menguas. Los análisis climáticos revelan que su área de distribución experimentó eventos secos severos entre 1975 y 1995, particularmente durante los años 1982-1983, 1984, 1986-1987 y 1989, algunos correlacionados con el fenómeno de «El Niño». Estas variaciones en la temperatura y humedad podrían haber desempeñado un papel importante en la reducción de la especie y en el aumento de la incidencia del hongo quitrido (La Marca *et al.* 2010a). De igual forma, su hábitat se encuentra amenazado y bajo presión constante, puesto que las localidades para las cuales ha sido reportada son objeto de deforestación, incendios, contaminación de cuerpos de agua y otras intervenciones.

Conservación

En nuestro territorio es declarada Especie En Peligro de Extinción mediante el decreto N° 1486 (del 11 de septiembre de 1996) (Venezuela 1996b). Su área de distribución se encuentra parcialmente resguardada gracias a su distribución en escenarios amparados por la figura legal del parque nacional Sierra Nevada, pero aún no se ha evaluado cuán efectiva es esta protección para la especie. Se sugiere examinar la calidad del hábitat de que dispone (tanto terrestre como acuático), además de efectuar análisis sobre las diversas causas o factores naturales y/o antrópicos que pudieron ocasionar la dramática disminución de sus poblaciones. Adicionalmente, se requieren estudios para determinar su estatus poblacional actual y tomar medidas más estrictas en cuanto a la salvaguarda de su hábitat y área de distribución. De localizarse ejemplares de este sapito, se podría evaluar la alternativa de su cría en cautiverio con fines de repoblación, aunque es importante resaltar que el mantenimiento de *Atelopus* es difícil y constituye una labor muy especializada. Los esfuerzos en otros países solo han conseguido éxitos parciales con especies que viven en bajas elevaciones. Esta última medida únicamente se recomienda ante la situación de emergencia del género, y sus resultados dependerán de la imprescindible alianza entre agencias gubernamentales, científicos, conservacionistas e inversores privados (La Marca 2008a).



SAPITO VERDIRROJO DE PIÑANGO

Atelopus pinangoi Rivero, 1982

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ac; B1ab(iii,v)



Nombres comunes: sapito verdirrojo de Piñango, ranita verdirroja de Piñango, rana arlequín de Piñango, ranita de Piñango, green and red venter harlequin frog, Piñango harlequin frog.

Notas taxonómicas: ya que el uso de la «ñ» no está contemplado en las transliteraciones al latín, en el nombre específico no se usa la «ñ» del topónimo original (Piñango), rindiendo su uso correcto como «pinangoi», nombre que ha sido utilizado en todas las publicaciones.

Descripción

Esta ranita posee una coloración dorsal con diferentes matices que van desde tonos verdes hasta pardos verdosos o verde amarillentos, con manchas pardas generalmente en un patrón de cruz. Presenta un característico vientre rojo-sangre que facilita su identificación. Sus costados son oscuros y con tubérculos prominentes; los miembros posteriores cortos y el hocico es algo proyectado. Registra un marcado dimorfismo sexual, los machos adultos miden entre 3,1 y 3,2 cm, mientras que las hembras, más grandes, alcanzan tallas entre 3,5 y 4,1 cm. De hábitos terrestres y diurnos, se trata de una especie que habita en el bosque húmedo montano y se desplaza hacia pequeñas quebradas durante el período de reproducción (La Marca 1992, La Marca y Lötters 1997, La Marca y Mijares 2005).

Distribución

Especie endémica de los Andes de Venezuela, restringida a la región montañosa de la cordillera de Mérida. Es conocida básicamente en la localidad original de colecta en las cercanías del pueblo de Piñango, municipio Miranda, en la Sierra de La Culata, al norte del estado Mérida, aunque se ha reportado su presencia en dos lugares adicionales muy cercanos también al poblado de Piñango. Habita en ambientes de bosque nublado a elevaciones que oscilan entre los 2300 y 2920 m (La Marca 1992, La Marca y Lötters 1997, La Marca y Mijares 2005).



Situación

De acuerdo con los lugareños, esta especie era muy abundante y se le podía observar en los días lluviosos por las calles del pueblo de Piñango. En 1988, fueron divisadas dos poblaciones aisladas en bosques nublados cerca de la localidad tipo (La Marca y Lötters 1997, La Marca y Mijares 2005). En diciembre de 2008, se encontró un juvenil en el mismo sitio donde se vieron algunos en junio de 1992. Este fue el último avistamiento para la especie, a pesar de un seguimiento continuo iniciado en 2010. En el ámbito nacional así como a nivel internacional se le ha clasificado En Peligro Crítico, teniendo en cuenta que su distribución abarca una extensión menor a 100 km² (La Marca y García-Pérez 2004b, La Marca 2008c).

Amenazas

Los bosques nublados donde vive han sido objeto de una deforestación masiva para usos agrícolas y pecuarios, que continúa hoy día, por lo que la destrucción y alteración del hábitat puede considerarse entre las principales causas que están afectado sus poblaciones (La Marca y García-Pérez 2004b, La Marca y Mijares 2005). Otras amenazas pueden incluir los cambios climáticos asociados con la destrucción de la masa forestal original (ver *Atelopus carbonerensis*). En ejemplares de museo de esta especie no se ha detectado la presencia del hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*, pero no se descarta que este quítrido patógeno haya afectado sus poblaciones. En algunos sectores se encuentran truchas, depredadoras potenciales de los estadios tempranos de desarrollo de este sapito.

Conservación

En el país fue declarada Especie en Peligro de Extinción mediante el decreto N° 1486 (del 11 de septiembre de 1996) (Venezuela 1996b). Habita remanentes boscosos que están fuera del área protegida más cercana, el parque nacional Sierra de La Culata, por lo que existe un vacío legal en su protección. La relativamente reciente aparición de ejemplares apunta hacia la necesidad de desarrollar estudios sobre la calidad de su hábitat terrestre y acuático, así como posibles planes para la cría en cautiverio y eventual repoblación.



SAPITO ANARANJADO DE SAN FRANCISCO

Atelopus soriano La Marca, 1983

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ace; B2ab(iii,v)



Nombres comunes: ranita anaranjada de San Francisco, sapito anaranjado de San Francisco, sapito escarlata de San Francisco, Scarlet harlequin frog.

Descripción

Este pequeño sapo es uniformemente anaranjado y su coloración varía desde más clara a más intensa en diferentes individuos. Dado que no presenta manchas, se sugiere utilizar la denominación común «sapito anaranjado de San Francisco» o «sapito escarlata de San Francisco», con la que se asocian su color y localidad tipo. Tanto la piel del dorso como los flancos son tuberculados; sus miembros posteriores son cortos y el hocico proyectado. *Atelopus soriano* es una especie diurna, de hábitos terrestres, que habita bosques húmedos en zonas aledañas a las quebradas, donde colocan largas cadenas de huevos y se desarrollan los renacuajos. Los machos adultos miden entre 3,8 y 4,15 cm, mientras que las hembras, de mayor tamaño, alcanzan tallas entre 4,2 y 5,0 cm (La Marca 1983, La Marca y Lötters 1997, Rueda-Almonacid *et al.* 2005a).

Distribución

Especie endémica de los Andes de Venezuela con una distribución extremadamente restringida dentro de la cordillera de Mérida. Su único hábitat conocido es la quebrada Say-Say, dentro del bosque nublado del Paramito de San Francisco, a la máxima elevación de la carretera entre Guaraque y Tovar, a unos 10 km al sureste de esta última, en el estado Mérida (La Marca 1983, 2008b, La Marca y Lötters 1997, La Marca y Soriano 2005). Esto la haría la especie de *Atelopus* venezolano de distribución más limitada; sin embargo, reportes recientes de locales en el área de San Francisco sugieren que podría tener una distribución más amplia que la actualmente reconocida. La elevación de la localidad tipo ha sido señalada como entre los 2400 y 2718 m. Esta diferencia se ha estimado con instrumentos distintos. Mediciones recientes con un altímetro barométrico indican que la altura correcta de la localidad tipo es de 2450 m, por lo que debe ser corregida.



Situación

Su área de distribución conocida es muy reducida, y únicamente se ha reportado en un riachuelo torrentoso de montaña dentro de un bosque nublado que cada vez tiene menor superficie, debido a la deforestación para el establecimiento, principalmente, de cultivos (La Marca 1983, 2008b). Para el momento de su descubrimiento, esta especie era particularmente abundante en la localidad tipo. En junio de 1988 se observaron más de 100 ejemplares, de los cuales cerca de la mitad estaban arrollados en la carretera, muy cerca de su entorno. Un registro visual no confirmado, del año 2012, sugiere que la especie todavía pudiera estar presente en el lugar. Hoy en día se considera extremadamente escasa; los últimos registros confiables datan de 1990 (La Marca y Lötters 1997). Las poblaciones han sido objeto de monitorización anual desde hace unos diez años, durante los cuales las búsquedas han resultado infructuosas. La última prospección, en junio de 2014, en plena temporada lluviosa, reveló niveles inusualmente bajos del caudal de la quebrada, lo que reafirma la noción de que cambios climáticos pudieran estar afectando a la especie. En el pasado, eventos de sequía en su distribución han sido asociados con brotes epidémicos del hongo quitrido patógeno (La Marca *et al.* 2010c). En el ámbito internacional se le clasifica En Peligro Crítico de extinción, tomando en cuenta que ocupa un área menor a 10 km² (La Marca y Soriano 2005, La Marca *et al.* 2010c).

Amenazas

Se ha sugerido que sus poblaciones fueron afectadas por el hongo quitrido *Batrachochytrium dendrobatidis*, patógeno cuya presencia fue confirmada en ejemplares de museo capturados en 1988. Sin embargo, no se descarta una disminución catastrófica como consecuencia de las alteraciones climáticas en la zona que han provocado períodos de extrema sequía, así como crecidas excepcionales de las quebradas (La Marca y Soriano 2005, La Marca *et al.* 2010c). El arrollamiento por vehículos durante las temporadas de reproducción puede ser una causa adicional de mortandad de ejemplares, lo cual se evidenció en 1988, cuando 44% de los ejemplares observados estaban muertos sobre la carretera (La Marca y Lötters 1997, La Marca 2008b). De igual forma, la reducción en gran medida de la cantidad de hábitat disponible para la especie, podría considerarse otra de las amenazas que puede estar en sinergia con las anteriormente mencionadas.

Conservación

En el país fue declarada Especie en Peligro de Extinción por medio del decreto N° 1486 (del 11 de septiembre de 1996) (Venezuela 1996b). Su área de distribución se encuentra resguardada por el parque nacional General Juan Pablo Peñalosa (Páramos El Batallón y La Negra), pero aún no se ha evaluado cuán efectiva es para la protección de la especie. Se sugiere llevar a cabo estudios sobre la calidad de hábitat (tanto terrestre como acuático) en su área de distribución, además de realizar análisis de las diversas causas o factores naturales y/o antrópicos que pudieron ocasionar la dramática disminución de sus poblaciones. Se recomienda continuar con las investigaciones para determinar su distribución, así como su estatus poblacional actual, y tomar medidas especiales concernientes al manejo de su hábitat.



SAPITO ARLEQUÍN DE GUARAMACAL

Atelopus sp. La Marca y García-Pérez, (en preparación)

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro A2c



Nombres comunes: sapito arlequín de Guaramacal, Guaramacal harlequin frog, Guaramacal harlequin toad.

Descripción

Sapito arlequín cuya coloración dorsal va desde tonos amarillentos hasta verde oscuro. En el dorso presenta algunos tubérculos o protuberancias grandes color púrpura sobre el fondo verdoso. Su vientre es rojo sangre, los flancos y patas son rojizos. Posee tubérculos sobre flancos y extremidades. Tiene miembros posteriores relativamente cortos, y el hocico proyectado. Su aspecto es similar a *Atelopus chrysocorallus*, del cual se diferencia por su tamaño y por tener un patrón distinto de coloración, entre otras características. Las hembras adultas alcanzan alrededor de 5,3 cm, mientras que los machos miden aproximadamente 3,8 cm. Al igual que otras especies del género *Atelopus*, es diurna, terrestre y habita en el bosque húmedo montano cerca de pequeñas quebradas (Rueda-Almonacid *et al.* 2005a).

Distribución

Se trata de una especie endémica de Venezuela. Solo se le conoce en las quebradas El Pollo y El Pollito, distantes una de la otra por aproximadamente un kilómetro. Ambos cursos de agua están localizados en el parque nacional general Cruz Carrillo (Guaramacal), en el macizo de Guaramacal, ubicado entre el estado Trujillo y una reducida porción del estado Portuguesa.



Situación

El sapito arlequín de Guaramacal es una especie aún no descrita para la ciencia, y que se ha catalogado como *Atelopus* sp. 32 (García-Pérez 2005, La Marca *et al.* 2005b, Lötters *et al.* 2005). Como otras especies de este género, ha sufrido disminuciones drásticas, hasta el punto de que no se han observado individuos adultos desde diciembre de 1987, cuando fue descubierta (García-Pérez 1997, 1999, 2005, La Marca y Lötters 1997, Young *et al.* 2001, La Marca 2004a, Lötters *et al.* 2004a, Manzanilla y La Marca 2004a). Luego de realizar exploraciones minuciosas entre 1994 y 1995, y visitar la zona al menos una vez por año entre 1996 y 2002, se comenzó un nuevo seguimiento en 2004, en el que se encontraron renacuajos en las quebradas El Pollo y El Pollito, este último sitio completamente nuevo (García-Pérez 1997, 2005). En 2005, se realizaron once salidas de campo hacia ambas quebradas, con veintidós días efectivos de actividades, en las cuales se llevaron a cabo conteos y registros fotográficos de renacuajos, búsqueda de individuos adultos a través de transectas visuales y de cantos, caracterización de sitios de cría y pesquisa de nidadas. Solo se observaron 128 individuos (renacuajos). No se encontraron adultos ni nidadas, y los cantos resultaron ser de una especie de dendrobátido aún no identificada. Rastreos en 2012 revelaron la existencia de renacuajos en dos sitios de la quebrada El Pollo, en número variable entre cinco y setenta renacuajos por lugar, cerca de la localidad tipo de la especie. Una tercera zona reproductiva no reveló presencia de larvas en ese mismo año. La monitorización continua en el área indica que ha habido mortalidad catastrófica en algunas de estas congregaciones de renacuajos. Situaciones similares se han reportado para poblaciones de otras especies de *Atelopus*, de las cuales en la actualidad se cuenta con algunas observaciones, previamente catalogadas como críticamente amenazadas (Lötters *et al.* 2005, García-Pérez 2006). Aunque no ha sido evaluada en el ámbito global, los especialistas sugieren su clasificación en la categoría En Peligro Crítico (Rueda-Almonacid *et al.* 2005a).

Amenazas

Se ha identificado un conjunto de factores físicos que afectan a los renacuajos e impiden una recuperación más rápida de la población. Entre ellos, se pueden enumerar los deslizamientos de tierra, la infiltración del agua de las quebradas, la colmatación y eutroficación de pozos, la reducción extrema del caudal y las súbitas crecidas que arrastran las rocas del sustrato donde están los animales transformando constantemente la fisonomía de las quebradas. Existen pérdidas desastrosas en Guaramacal debido a la inestabilidad del terreno y a las altas pendientes, que provocan deslizamientos de tierra, y por las sequías y/o crecidas de las quebradas antes de que ocurra la metamorfosis. Su desarrollo corporal es muy lento, calculado en al menos seis meses, lo cual les hace dependientes del agua por más tiempo y por lo tanto vulnerables a las alteraciones en los cuerpos de agua. En ambientes fríos, el progreso corporal y la madurez sexual de organismos ectotermos son mucho más lentos que en ambientes más cálidos (García-Pérez 2006).

Conservación

A raíz de las últimas investigaciones realizadas, se hace evidente que las poblaciones de esta especie necesitan una acción urgente que les permita recuperarse. Como una medida para evitar las muertes por sequías y/o crecidas catastróficas, se propone la relocalización de los renacuajos, desde pozos con altas probabilidades de secarse, hacia pozos más estables y con características de sustrato que sean óptimos para ellos. En este sentido, se aspiraría a iniciar un programa de cría *ex situ*, en el cual se mantengan ejemplares extraídos de los cuerpos de agua, transportados a un sitio con condiciones controladas de suministro de agua y luz, para tratar de contrarrestar la fuente de mortalidad asociada a la inestabilidad ambiental y de terreno en los sitios donde habita la especie. Una vez lograda la metamorfosis de los renacuajos, se procedería a liberar a los individuos en su hábitat original. Se ha propuesto un área adyacente al puesto de guardaparques en la entrada principal del parque nacional Guaramacal, donde existe una capacidad de suministro continuo de agua desde una quebrada cercana y se dispone de espacio para construir el criadero con el apoyo del personal de Inparques-Guaramacal (García-Pérez 2006).



SAPITO ARLEQUÍN DE TAMÁ

Atelopus tamaense La Marca, García-Pérez y Renjifo, 1990

Amphibia
Anura
Bufonidae

En Peligro Crítico A2ace+A3ce



Nombres comunes: sapito arlequín de Tamá, ranita arlequín de Tamá, Tama harlequin frog.

Notas taxonómicas: aun cuando no fue mencionado en la descripción original, el nombre científico fue construido como un sustantivo en aposición al nombre genérico, en referencia al páramo de Tamá.

Descripción

Es una rana de hábitos diurnos y terrestres. La coloración dorsal de los adultos es variada y puede ser uniformemente marrón chocolate, parda o pardo grisácea sobre fondo crema o, incluso, verde azulado claro. Tanto la región posterior del dorso, como las superficies dorsales de las patas muestran abundantes tubérculos. Los miembros posteriores son cortos y no presenta el hocico proyectado. La parte posterior del vientre es amarillenta o rojiza. Los juveniles exhiben manchas azules en el abdomen, y los renacuajos son de color crema con manchas grandes negras. Los machos adultos miden unos 3,75 cm, mientras que las hembras, de mayor tamaño, alcanzan tallas de 4,49 cm (La Marca *et al.* 1990, La Marca y Lötters 1997, La Marca y Soriano 2005). Los únicos ejemplares conocidos de la especie fueron encontrados caminando o bajo rocas en los alrededores de riachuelos. Es la única especie venezolana de *Atelopus* que vive en un sitio completamente abierto, donde se encontró la mayor parte de los especímenes colectados, y se escuchó a un número indeterminado de machos cantando en una turbera que cubre gran parte del páramo de Tamá (La Marca *et al.* 1990).

Distribución

Especie endémica de los Andes de Venezuela, restringida al páramo de Tamá, solo conocida por la descripción original basada en colecciones realizadas en agosto de 1987. El área de su distribución conocida abarca ambientes parameros en las cercanías del boquerón del río Oirá, en el páramo de Tamá, parque nacional El Tamá, municipio Páez del estado Apure, a elevaciones entre los 2950 y 3200 m. Sin embargo, es probable que se encuentre en lugares cercanos a la localidad típica, en el estado Táchira, e incluso en zonas adyacentes de Colombia al otro lado del río Oirá, a juzgar por la cercanía y la continuidad de hábitat así como por sus cantos escuchados en territorio colombiano. No obstante, hasta que se disponga de ejemplares comprobatorios, se le seguirá considerando como endémica de Venezuela (La Marca *et al.* 1990, 2010c, La Marca y Soriano 2005).



Situación

Únicamente se conoce por la colección original, cuando fue reportada como una especie abundante, aunque solo se colectaron once ejemplares juveniles y una pareja de adultos. No se tiene información sobre su situación concreta; búsquedas recientes desde el lado colombiano no tuvieron éxito en localizar ejemplar alguno. Se presume que sus poblaciones fueron afectadas al igual que las de otras especies parameras del género *Atelopus* en Colombia y Venezuela (La Marca y Soriano 2005). A nivel nacional, así como en el ámbito global, se le considera En Peligro Crítico (La Marca y García-Pérez 2008, La Marca *et al.* 2010c).

Amenazas

No se pueden atribuir las disminuciones de las poblaciones a ninguna causa específica, ya que se desconoce cuáles amenazas podrían estar enfrentando, pero se presume que pudo haber sido afectada por la presencia del hongo quitrido *Batrachochytrium dendrobatidis*, patógeno responsable del declive de muchas agrupaciones de anfibios a escala mundial. Igualmente, podrían haberse visto afectadas por variaciones en los regímenes climáticos, por las sequías y crecidas de las quebradas y otros cambios del clima, como se ha reportado para otras especies relacionadas (ver *Atelopus carbonerensis* y *Atelopus mucubajensis*) (La Marca y Soriano 2005, La Marca y García-Pérez 2008, La Marca *et al.* 2010c). De igual manera, aunque no se cuenta con reportes sobre el estado de conservación de la localidad típica, en la zona son frecuentes los deslizamientos de tierra por la inestabilidad del terreno y las altas pendientes, lo que podría provocar reducciones bruscas del número de ejemplares.

Conservación

En el territorio venezolano fue declarada En Peligro de Extinción por medio del decreto N° 1486 (del 11 de noviembre de 1996) (Venezuela 1996b). Su área de distribución se encuentra amparada bajo la figura legal que preserva al parque nacional El Tamá; sin embargo, aún no se ha evaluado cuán efectiva es esta área para el resguardo de la especie. La única localidad conocida es remota y de difícil acceso, lo que podría representar una salvaguardia a su hábitat. No obstante, evidencias de quema en el lugar sugieren que este factor puede afectar a las poblaciones y acentuar su grado de amenaza. Se recomienda iniciar programas de monitorización a la mayor brevedad para determinar su situación poblacional, así como llevar a cabo estudios sobre la calidad de su hábitat y el análisis de las diversas causas que la pudieran estar afectando (La Marca y García-Pérez 2008).



SAPITO ARLEQUÍN AMARILLO DE MARACAY

Atelopus vogli Müller, 1934

Amphibia
Anura
Bufonidae

Extinto



Nombres comunes: sapito amarillo de Maracay, ranita amarilla de Maracay, sapito arlequín de Maracay, Maracay harlequin frog.

Descripción

Sapito arlequín del género *Atelopus* actualmente considerado Extinto. En virtud de su situación no se tiene certeza sobre su coloración original en vida silvestre, pero es probable que haya sido amarillo o amarillo verdoso, uniforme y sin un patrón evidente, aunque en unos pocos ejemplares se podían observar algunas manchas pequeñas. El vientre era de color crema, y su piel lateral presentaba abundantes verrugas diminutas. De extremidades relativamente cortas y hocico reducido no proyectado, los machos medían entre 2,1 y 2,93 cm, mientras que las hembras alcanzaban un tamaño mayor, de entre 3,34 y 3,9 cm. No se conocen detalles sobre el aspecto de los renacuajos de esta especie (Rueda-Almonacid *et al.* 2005a).

Distribución

Fue un endemismo de la vertiente sur del sector central de la cordillera de la Costa, conocido únicamente en las cascadas superiores sobre el río Güey, en la región llamada Las Peñas, cerca de la Hacienda La Trinidad (localidad tipo) en las cercanías de la ciudad de Maracay, estado Aragua, y de Montalbán en el estado Carabobo, a altitudes entre 600 y 700 m. El área para la cual fue descrita, se cree que corresponde al sitio conocido actualmente como Pozo del Diablo (cabeceras del río Güey). Su hábitat original se reporta vinculado con la selva húmeda de piedemonte (Müller 1934, 1935, Lötters *et al.* 2004b, Barrio-Amorós y Rojas-Runjaic 2009).



Situación

Existe consenso en considerarla Extinta, siendo una de dos especies endémicas de Venezuela que reciben esta designación (la otra es el corroncho desnudo del lago de Valencia, *Lithogenes valenciai*). La aseveración se basa en el largo período de ausencia de registros desde su descripción original en 1933 y su último índice de museo del año 1957. Por lo demás, en la actualidad la mayor parte del hábitat donde fue reportada se encuentra significativamente destruido o alterado. Su condición de extinta no se produjo sino hasta fechas recientes, debido a que había sido considerada por algunos autores como una variación o subespecie del sapito rayado *Atelopus cruciger*, por lo que no había recibido la atención necesaria desde el punto de vista conservacionista. Sin embargo, actualmente se acepta que se trata de una especie plena y ha sido reconocida como un taxón distinto de *Atelopus cruciger* (Lötters *et al.* 2004b). Se diferencia de este por su tamaño más pequeño, la ausencia de un patrón dorsal de coloración, el tubérculo palmar más grande, mientras que el tubérculo tenar es más reducido (Lötters *et al.* 2004b, Rueda-Almonacid *et al.* 2005a). En la colección original de 1933, se mencionan cerca de 70 ejemplares colectados, sin embargo, se posee información de que el número total capturado, junto con el holotipo y la serie original, ascendía a más de 440 individuos. Algunas de las hembras de esta serie tipo tenían más de 130 huevos maduros en el vientre, lo cual sugiere que durante la fecha en que fue realizada la colecta, probablemente antes de junio, todos estaban congregados para reproducirse, como es usual en muchas especies del género *Atelopus* (Lötters *et al.* 2004b, Manzanilla y La Marca 2004a). Solo existe un registro posterior de la especie después de la fecha de la recolección original (Barrio-Amorós y Rojas-Runjaic 2009), a pesar de los esfuerzos de búsqueda en tiempos recientes (Lötters *et al.* 2004b). En el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza se le clasifica como Extinta (IUCN 2014).

Amenazas

Entre las causas probables que ocasionaron su extinción se señala la pérdida de hábitat. La selva húmeda de piedemonte de la vertiente sur del tramo central de la cordillera de la Costa, hábitat conocido para esta especie, ha sido alterada de modo drástico y en la actualidad es un ecosistema totalmente diferente al original. La vegetación natural de la localidad tipo fue radicalmente perturbada por la deforestación, la agricultura y quemas repetitivas para la siembra de pastos artificiales que han condicionado la aparición de una vegetación herbácea secundaria. Este proceso es conocido como sabanización y consiste en la sustitución de la selva semicaducifolia original por vegetación de sabana (IUCN 2014).

Conservación

Pese a la condición de extinción reportada para la especie, no se ha tomado alguna medida oficial. Se sugiere intensificar su búsqueda en lugares apropiados, por ejemplo, en las cercanías de la localidad tipo y en el tramo central de la cordillera de la Costa, y si se encontraran poblaciones remanentes, se recomienda habilitar su protección e inmediatamente iniciar ensayos de cría en cautiverio. No obstante, la mayoría de los expertos coincide en que las posibilidades de localizar ejemplares son prácticamente nulas. La divulgación de su extinción podría servir como advertencia y priorización de conservación de otros anfibios amenazados (IUCN 2014).



SAPITO RUGOSO DE CERRO EL SOL

Oreophrynella huberi Diego-Aransay y Gorzula, 1987

Amphibia
Anura
Bufonidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: sapito rugoso de Cerro El Sol, sapito rugoso de El Sol, sapito tepuyano, El Sol bush toad, tepui bush toad.

Descripción

Al igual que otros miembros del género *Oreophrynella*, es conocido por su piel dorsal con tubérculos y gránulos exiguos, aunque sus tamaños, formas y densidad varían de acuerdo a la especie. En el caso de *Oreophrynella huberi* dichos tubérculos están presentes pero en baja densidad, permitiendo observar amplias superficies de piel arrugada. Es pequeño (menor a 2,6 cm); tiene una coloración dorsal marrón rojiza o rufo naranja, con una línea marrón oscuro y puntos diminutos negros en la región occipital, párpados y flancos. La garganta, pecho y zona ventral son de color marrón rojizo claro, mientras que la parte inferior del vientre es marrón oscuro con tubérculos mínimos más claros. Se caracteriza por poseer dígitos oponibles en las patas, es decir, enfrentados entre sí, de manera que sirven para asirse a las rocas. Una de sus particularidades, que la diferencian de otras especies del género, son sus crestas cefálicas bien desarrolladas además de su coloración dorsal rojiza. La mayoría de las especies del género *Oreophrynella* son diurnas y terrestres, y habitan en la vegetación herbácea densa de turberas rocosas en ambientes tepuyanos de altamontaña. Se reproducen por desarrollo directo, es decir, carecen de renacuajos (Señaris *et al.* 1994, Gorzula y Señaris 1999).

Distribución

Es una especie endémica de Venezuela, solo conocida en la cumbre del Cerro El Sol a 1700 m de altitud, al noreste del Auyantepui, en el estado Bolívar. Todos los sapitos del género *Oreophrynella* son exclusivos del Escudo Guayanés, siendo la mayoría de las especies endémicas de la cumbre de un solo tepuy, excepto *O. nigra*, que se encuentra en las cumbres del Kukenán-tepui y el Yuruaní-tepui, y *Oreophrynella quelchi* del monte Roraima y el cercano Wei-Assipu-tepui de la frontera entre Venezuela, Guyana y Brasil (Diego-Aransay y Gorzula 1987, Señaris *et al.* 1994, Gorzula y Señaris 1999).



Situación

El conocimiento sobre esta especie se limita a su descripción original basada en cinco ejemplares, por lo que se desconocen mayores detalles sobre su estatus poblacional. Sin embargo, para 1987, se menciona que muchos individuos fueron identificados por su canto. Con base en su hábitat y elevado grado de endemismo, su distribución se limitaría a 0,6 km², lo que la convertiría en el vertebrado con la menor distribución de todo el planeta. Varios especialistas concuerdan en incluirlo en la lista de anfibios amenazados debido a su distribución restringida. En el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza se le ha inscrito en la categoría Vulnerable de extinción (IUCN 2014).

Amenazas

No se conocen con precisión las amenazas potenciales que actualmente o en el futuro podría enfrentar la especie. Si bien *O. huberi* habita en un área protegida, de difícil acceso y en apariencia en buen estado de conservación, su distribución geográfica es en extremo restringida y la hace muy vulnerable a catástrofes naturales, tales como sequías, inundaciones o incendios naturales, además de las alteraciones climáticas globales. De igual forma, resultaría muy expuesta a epidemias por patógenos, que serían bastante alarmantes y desastrosos para la especie por su dependencia de un hábitat único, reducido, así como por sus posibles comportamientos comunitarios, los cuales podrían facilitar y acelerar la propagación de enfermedades.

Conservación

No se han tomado medidas específicas para su conservación. Su área de distribución conocida y potencial está protegida por el parque nacional Canaima, y también se encuentra amparada por el decreto Monumentos Naturales «Tepuyes», lo que garantiza la eventual conservación de su hábitat. De igual manera, en vista de que su única localidad conocida es remota y de difícil acceso, ello podría representar una protección adicional a su área de vivienda extremadamente reducida. Se recomienda realizar estudios que abarquen investigación y monitoreo de aspectos biológicos y ecológicos de la especie, así como investigaciones que ayuden a determinar con precisión su abundancia, además de una evaluación detallada de amenazas potenciales.



SAPITO RUGOSO DEL KUKENÁN

Oreophrynella nigra Señaris, Ayarzagüena y Gorzula, 1994

Amphibia
Anura
Bufonidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: sapito rugoso del Kukenán, sapito tepuyano, sapito del Kukenán, Kukenan tepui toad, Kukenan bush toad.

Descripción

Es un sapito pequeño, mide alrededor de los 2,5 cm. Su dorso y vientre presentan una coloración negra uniforme. Se caracteriza por los tubérculos y gránulos de su piel dorsal, también presentes en los otros miembros del género y que les ha valido el nombre común de «sapitos rugosos». En el caso de *Oreophrynella nigra*, los tubérculos son redondeados, grandes y medianos, más altos y puntiagudos en la cabeza (aunque de menor tamaño que en *Oreophrynella quelchii*), en una densidad media que deja ver al fondo la piel lisa. Su biología es similar a la de otras especies del género, y entre sus aspectos ecológicos y comportamientos más interesantes, destaca su probable reproducción comunal con cuidado parental, la cual no ha sido totalmente comprobada. Así mismo, se distingue por su comportamiento defensivo al enrollarse como una bolita y rodar cuando se encuentra amenazado. Observaciones en campo reportan altas congregaciones poblacionales, como una «ciudad» de 102 sapitos y 321 huevos en aproximadamente un metro cuadrado, localizada en las islas de vegetación del Kukenán-tepui y dentro de una intrincada red de túneles entre las raíces de las plantas. Se especula que estos túneles podrían haber sido construidos por los machos o, por el contrario, son sitios de refugio o incubación de especies de miriápodos, aprovechados y utilizados también por los sapitos tepuyanos. Las hembras ponen entre ocho y quince huevos y, en algunos nidos se han encontrado hasta 35 huevos. Poseen un nicho trófico estrecho, con una dieta limitada principalmente a termitas, hormigas y coleópteros (McDiarmid y Gorzula 1989, Mägdefrau *et al.* 1992, Señaris *et al.* 1994).

Distribución

Oreophrynella nigra habita en las cimas del Kukenán-tepui y del Yuruaní-tepui, a elevaciones entre los 2300 y 2700 m, ubicados en el sector oriental del parque nacional Canaima, en el estado Bolívar. Si bien la mayoría de las especies del género *Oreophrynella* son endémicas de la cumbre de un solo tepuy, *O. nigra* y *O. quelchii*, son las únicas que se distribuyen en las cumbres de más de un tepuy (Señaris *et al.* 1994, MacCulloch *et al.* 2007, Kok *et al.* 2012).



Situación

Si bien parece tratarse de una especie común en las cimas del Kukenán y del Yuruaní, se requieren más datos para establecer y determinar su estatus poblacional. Estimaciones sobre abundancia relativa y densidad han generado valores de un ejemplar por cada 10 m², destacándose en sectores particulares donde se congregan grandes números, como el caso mencionado de las «ciudades» de sapitos con más de 100 individuos. De acuerdo con los hábitats donde se ha detectado la especie, su distribución potencial máxima abarcaría unos 25 km², fragmentada entre los 21 km² de la cima del Kukenán y los cuatro kilómetros cuadrados del Yuruaní (McDiarmid y Gorzula 1989, Solano 1989). En el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza se le ha inscrito en la categoría Vulnerable de extinción (IUCN 2014).

Amenazas

No se conocen amenazas concretas sobre esta especie, pero debido a su restringida y fragmentada distribución, expertos consideran que calificaría para la lista de especies amenazadas de extinción. Entre las amenazas potenciales a su existencia se incluyen catástrofes naturales como sequías, inundaciones e incendios ordinarios de la naturaleza. Su condición aparentemente social, la haría de modo especial muy expuesta a reducciones de su tamaño poblacional, sobre todo ante posibles epidemias como la quitridiomycosis. La cumbre del Kukenán-tepui es un ecosistema muy antiguo y frágil que es visitado por turistas, y aunque no se ha identificado como una amenaza directa para este sapito, la introducción de especies exóticas y patógenas es muy posible.

Conservación

A pesar de no contarse con medidas explícitas para su conservación, su hábitat está en buen estado y protegido por el parque nacional Canaima. Además, todos los sistemas montañosos de la Guayana venezolana se encuentran amparados por el decreto Monumentos Naturales «Tepuyes», incluyendo al Yuruaní-tepui y al Kukenán-(Matauí)-tepui. Se recomienda ampliar los estudios sobre aspectos biológicos y ecológicos de la especie, especialmente en cuanto a comportamientos reproductivos y sociales. Se debe realizar el seguimiento de las poblaciones, así como la evaluación de las amenazas, incluyendo potenciales impactos del turismo sobre el sapito del Kukenán.



SAPITO RUGOSO DEL RORAIMA

Oreophrynella quelchii Boulenger, 1895

Amphibia
Anura
Bufonidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: sapito rugoso del Roraima, sapito del Roraima, sapito tepuyano, Roraima bush toad, Roraima tepui toad.

Descripción

Sapito tepuyano de tamaño pequeño, con una longitud hocico-cloaca hasta de 2,5 cm. Es de color marrón oscuro, casi negro, con tubérculos y protuberancias redondeados tanto grandes como medianos en el dorso de la piel, y más altos y puntiagudos en la región cefálica; los tubérculos medianos aparecen en mayor cantidad y dejan muy poca piel lisa en el fondo. Su vientre es marrón muy oscuro y presenta manchas o marmoteado amarillo. Sus características ecológicas y conductuales son semejantes a las de otros sapitos del género *Oreophrynella*. Es de actividad diurna, terrestre y se encuentra asociado a las superficies de rocas desnudas, aunque también se le puede observar en los reducidos parches de vegetación en ambientes abiertos de las cumbres tepuyanas. Todos los sapitos rugosos se desplazan lentamente, aferrándose a las piedras, ayudados por sus dedos oponibles y no tienen la capacidad de saltar o nadar. Ante perturbaciones adoptan una postura de «bolita» (se encogen sobre sí mismos) y pueden rodar sobre las rocas. Su piel tuberculada, aunada a su coloración dorsal negra, resulta un camuflaje perfecto en su ambiente natural (Señaris *et al.* 1994, Kok 2009).

Distribución

Oreophrynella quelchii es una de las dos especies del género que habita en más de una cima tepuyana. Es conocida en las cumbres del Roraima del estado Bolívar, Venezuela, y en la frontera entre Guyana y Brasil (por lo cual es errado reportarla como endémica de Venezuela); también está presente en el Wei-Assipu-tepui (Kok *et al.* 2012). Habita entre los 1700 y 2800 m de altitud (MacCulloch *et al.* 2007). En la base del Roraima se encuentra otra especie relacionada, *Oreophrynella macconnelli*, la única del género con un patrón no uniforme de coloración: marrón con jaspeado más claro e hileras de puntos amarillentos a cada lado de la espalda (Kok 2009).



Situación

Aunque se desconoce su estatus poblacional, es una especie bastante común en la cumbre del Cerro Roraima y no se cree que esté inminentemente amenazada en estos momentos. Sin embargo, de acuerdo con el hábitat que ocupa, su distribución potencial máxima no es mayor a los 40 km² y está fragmentada entre las cimas aisladas del Roraima y del Wei-Assipu-tepui (Kok *et al.* 2012). A escala mundial, tanto la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, como la Evaluación Global de los Anfibios, la han catalogado en las listas de anfibios amenazados y se le asigna la categoría Vulnerable debido a su restringida distribución.

Amenazas

Debido a su hábitat restringido, podría exponerse especialmente a catástrofes naturales como sequías, inundaciones e incendios, así como a patógenos virales, bacteriales y epidemias micóticas. La cima del Cerro Roraima es el ambiente altotepuyano más visitado por turistas, por lo cual existe un alto potencial de perturbación y contaminación debido a agentes externos. Entre los impactos del turismo en la zona, se han reportado incendios en la base y laderas, fogatas y uso de madera local para este fin en la cumbre, caminos que se han abierto en desmedro de la vegetación, pisoteo, explotación y traslado de piedras con las que se han construido veredas para los excursionistas, desechos sólidos en la base y cima del tepuy (con énfasis en las ocho áreas de campamento, conocidas como «hoteles»), heces, grafitis, extracción de piedras de cuarzo, destroz de la vegetación, especies introducidas (en especial de plantas, aun algunas preocupantes por su agresividad, como la mora), e incluso la manipulación de los sapitos rugosos para ser fotografiados por los turistas. También se ha reportado biopiratería de vegetales promisorios y extracción de ejemplares de plantas carnívoras (*Heliamphora* spp. y *Drosera* spp.) así como bromelias, orquídeas, mariposas y aves para su tráfico ilegal (Freile y Santander 2005).

Conservación

Gran parte de su área de distribución actual está amparada mediante el decreto Monumentos Naturales «Tepuyes» y por el parque nacional Canaima. Sin embargo, la extensión y el difícil acceso a estas tierras remotas, hacen susceptible a esta especie de acciones sin control. Se recomienda ampliar los estudios sobre aspectos biológicos y ecológicos de *Oreophrynella quelchii*, especialmente en cuanto a comportamientos reproductivos y sociales, monitoreo de las poblaciones, evaluación de amenazas y, en especial, potenciales impactos del turismo y de las especies introducidas en la cima del Roraima.



SAPITO RUGOSO DEL ILÚ

Oreophrynella vasquezii Señaris, Ayarzagüena y Gorzula, 1994

Amphibia
Anura
Bufonidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: sapito rugoso del Ilú, sapito tepuyano, Ilu bush toad, Ilu tepui toad.

Descripción

Sapito de piel extremadamente rugosa, con tubérculos grandes, medianos y pequeños, estos últimos en alta densidad, cubriendo prácticamente todo su cuerpo e incluso otros tubérculos. Su coloración dorsal es marrón muy oscura, casi negra, y la región ventral muestra un amarillo anaranjado en la garganta, el pecho y vientre, con brazos, patas y axilas marrones. Se trata de una especie de hábitos diurnos y terrestres, cuya biología se supone muy similar a la de otros sapitos del mismo género, incluyendo su desplazamiento característico con dedos oponibles para adherirse a las superficies de las rocas, su incapacidad para saltar, así como el mecanismo de escape encogiéndose sobre sí mismos hasta adquirir forma de «bolita». Su reproducción es de desarrollo directo, sin etapa de renacuajos, con probable cuidado parental. Se ha reportado la presencia de un nido con 13 huevos fértiles debajo de una roca, sin presencia de adultos cuidándolos. Habita en zonas rocosas abiertas, próximas a cimas y cuevas (Señaris *et al.* 1994, Gorzula y Señaris 1999).

Distribución

Es una especie endémica de Venezuela que solo es conocida en las tierras de mayor elevación del Ilú-Tramen-tepui, en el estado Bolívar, entre 2300 y 2680 m de altitud. Este complejo tepuyano presenta un paisaje dominado por superficies de rocas desnudas con piedras sueltas y vegetación escasa. En lugares húmedos, debajo de piedras, se encuentran estos sapitos.



Situación

Su estatus poblacional todavía no ha sido establecido. Se le conoce por la descripción original y recolectas recientes tanto en las cimas del Ilú como en el Tramen (Kok *et al.* 2012). Con base en el hábitat de la especie, su distribución potencial se limitaría a seis kilómetros cuadrados, y por ello es considerada en la categoría Vulnerable de extinción tanto por la Evaluación Global de los Anfibios, como por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Amenazas

No se conocen con precisión las amenazas que actualmente o en el futuro podría enfrentar. Debido a su hábitat restringido, está potencialmente expuesta a catástrofes naturales, tales como sequías, inundaciones e incendios, además de patógenos virales, bacteriales y hongos. Este sapito presenta comportamientos similares a los de otras especies del género, en los cuales se ha observado comportamiento social, reproducciones comunales y baja fecundidad, características que podrían aumentar su vulnerabilidad a desastres naturales y enfermedades.

Conservación

A pesar de no contarse con medidas explícitas para su conservación, su hábitat se encuentra en buen estado de conservación y protegido por el parque nacional Canaima, además de hallarse amparado por el decreto Monumentos Naturales «Tepuyes», el cual incluye específicamente al complejo Ilú-(Tramen)-tepui. El limitado acceso a esta zona podría considerarse como un factor de protección adicional. Se recomienda ampliar los estudios sobre sus aspectos biológicos y ecológicos, especialmente en cuanto a comportamientos reproductivos y sociales, seguimiento de las poblaciones detectadas y evaluación de potenciales amenazas, con énfasis en lo relativo al cambio climático en la región del Pantepui (Rull y Vegas-Vilarrúbia 2006, Nogué *et al.* 2009).



RANITA DE CRISTAL DEL ÁVILA

Hyalinobatrachium guairarepanensis Señaris, 2001

Amphibia
Anura
Centrolenidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: ranita de cristal del Ávila, Ávila glass frog.

Descripción

Los miembros de la familia Centrolenidae son conocidos comúnmente como «ranas de cristal», debido a la transparencia de su piel, especialmente la del vientre, que deja ver órganos internos y huesos. Actualmente en Venezuela se conocen 26 especies de este grupo, la mitad de ellas reunidas en el género *Hyalinobatrachium*. La ranita de cristal del Ávila es de tamaño pequeño, unos 23 mm, con la cabeza ancha y el hocico redondeado en vista dorsal y lateral. Su coloración dorsal es verde claro, con unos diminutos puntitos amarillentos —casi imperceptibles a simple vista— donde destacan los ojos amarillos pálidos, casi blancos; tiene el vientre y los flancos transparentes, y todos los órganos internos recubiertos de periteneo blanco. Habita en los bosques de galería adyacentes a las quebradas de montaña; los machos vocalizan desde el dorso de las hojas, a uno o dos metros de altura, con un canto de una nota corta (Señaris 2001, Señaris y Ayarzagüena 2005).

Distribución

Hyalinobatrachium guairarepanensis es una especie endémica de Venezuela que se encuentra restringida al sector central de la cordillera de la Costa, entre 720 y 1000 m de altitud. Su localidad tipo es la quebrada de Chacaíto en el parque nacional Waraira Repano, previamente denominado El Ávila, de donde proviene el nombre de la especie.



Situación

Se desconoce su estatus poblacional actual. En la década de los noventa y principios de 2000, durante exploraciones a varias quebradas en la vertiente sur del parque nacional Waraira Repano, fue encontrado solo un ejemplar. Exploraciones sucesivas, entre 2010 y 2011, no lograron conseguir individuo alguno ni tampoco escuchar sus cantos. La mayor parte de los registros provienen de los años 1937-1938 y 1970, de localidades actualmente muy alteradas, donde habían sido reportados como pertenecientes a la especie *Centrolenella* (*Hyalinobatrachium*) *fleischmanni*. Todo indica que sus poblaciones están disminuyendo, incluso en hábitats relativamente conservados, y se ha especulado que podría haber sido infectado con quitridiomycosis (principal causa de la declinación global de los anfibios), en especial porque *Atelopus cruciger*, especie que habitaba las mismas áreas, ha desaparecido de casi toda su distribución, debido precisamente a esta enfermedad. Aun así, cabe destacar que a principios del año 2015 se encontró una pequeña población de *Hyalinobatrachium guairarepanensis* (unos 10 machos cantando y 4 puestas de huevos) en la parte media de la cuenca del río Chacaíto, con lo cual podrían quedar algunas poblaciones remanentes y aisladas en las zonas más conservadas del parque nacional Waraira Repano (J. C. Señaris *com. pers.*). En el ámbito internacional fue incluido en la categoría En Peligro por la Evaluación Global de los Anfibios y por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, considerando que su distribución abarca una extensión de 101,28 km² (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta la especie se relaciona con la alteración y destrucción de los bosques bajos de la cordillera de la Costa, así como por los cuerpos de agua con diversos agentes contaminantes, agricultura, extracción de madera e incendios provocados, entre otros, siendo el más importante el desarrollo de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Con base en su hábitat, su distribución potencial corresponde a bosques de galería adyacentes a las quebradas de montaña en el sector central de la cordillera de la Costa, que han sido altamente fragmentados y deteriorados, y cuya alteración continúa en ascenso. Adicionalmente, podría estar sufriendo la disminución de sus poblaciones por la contaminación atmosférica y sónica.

Conservación

La especie no cuenta con medidas específicas para su conservación. Sin embargo, gran parte de su área de distribución se encuentra protegida por el parque nacional Waraira Repano y el parque nacional Macarao. Se recomienda estudiar las causas de su declinación y determinar si se relacionan con la infección por quitridiomycosis que ha afectado a otros anfibios simpátricos (como es el caso del sapito arlequín *Atelopus cruciger*). Igualmente se propone establecer un programa de monitorización que permita precisar su distribución actual y los factores que hoy día pueden estar afectando a las poblaciones. Con base en los resultados obtenidos, se debería instituir un programa de conservación para evitar la extinción de este anfibio endémico de la región capital. Si la quitridiomycosis demuestra ser una amenaza importante, se requeriría instaurar un programa de conservación *ex situ* con urgencia.



RANITA DE LLUVIA DE CARACAS

Pristimantis bicumulus (Peters, 1863)

Amphibia
Anura
Craugastoridae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: ranita de lluvia de Caracas, Caracas robber frog.

Descripción

Pristimantis bicumulus es una rana de hábitos crepusculares y nocturnos, de talla pequeña. Los machos alcanzan hasta 23 mm, mientras que las hembras son considerablemente más grandes y llegan a 37 mm de longitud hocico-cloaca. Hocico acuminado en vista dorsal y redondeado en perfil. *Canthus rostralis* agudo en el plano transversal; tímpano pequeño, pero conspicuo. Procesos vomerianos prominentes, ovalados y ligeramente separados. Machos sin hendiduras vocales ni almohadillas nupciales. Piel dorsal granular, con tubérculos más desarrollados en los hombros; vientre areolado. Primer dedo manual más corto que el segundo; dedos manuales con discos grandes, con rebordes laterales y línea de tubérculos ulnares; talón con un tubérculo cónico grande, y línea de tubérculos tarsales conformada por tres o cuatro tubérculos subcónicos; planta de los pies con tubérculos supernumerarios en la base de los dedos II-IV; dedos pediales con rebordes laterales, pero sin palmeadura. Su coloración dorsal es muy variable y con diferentes morfos; el más común es marrón con manchas más oscuras y barras en el dorso, patas bandeadas; ventralmente crema con un fino reticulado marrón. Esta especie fue descrita originalmente en el género *Hylodes* (Peters 1863), luego transferida a *Eleutherodactylus* (Stejneger 1904) donde se mantuvo por mucho tiempo. Recientemente fue agrupada en el género *Pristimantis* tras análisis moleculares (Heinicke *et al.* 2007), y en el subgénero *Pristimantis*, pero sin ser asignada a ningún grupo (Hedges *et al.* 2008, Padial *et al.* 2014). *Eleutherodactylus orcostalis*, *E. racenisi* y *E. williamsi* —descritas por Rivero (1961) del Junquito— son considerados sinónimos de *P. bicumulus*. (Lynch y La Marca 1993).

Distribución

Especie endémica de Venezuela que se extiende por la cordillera de La Costa, en los estados Aragua, Yaracuy y Distrito Capital, entre los 577-2060 m de elevación (Lynch y La Marca 1993, Lotzkot 2007). Parece estar asociada a los bosques nublados de este sistema montañoso, incluyendo aquellos fragmentados o parcialmente intervenidos. Es considerada una especie rara, pero estacionalmente abundante (Barrio-Amorós 2006).



Situación

En apariencia *Pristimantis bicumulus* es una especie rara, aunque estacionalmente puede ser abundante en algunas localidades; en localidades históricas parece haber desaparecido o, por lo menos, disminuido sus poblaciones. Su área de ocurrencia 3580,68 km²; además el hábitat que ocupa en el sistema montañoso costero de Venezuela —bosques montanos— está altamente fragmentado o modificado, cuando no totalmente eclipsado. Se supone, que al igual que el resto de las especies del género, tiene desarrollo directo y una baja fecundidad. Está considerada en la categoría Vulnerable tanto por la Evaluación Global de los Anfibios, como por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Amenazas

El hábitat de esta especie está altamente intervenido y sigue en aumento su reducción en área y calidad. Adicionalmente, *Pristimantis bicumulus* puede estar amenazada por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*, causante de la enfermedad quitridiomycosis, presente en algunas especies de anuros de la cordillera de La Costa (Lampo *et al.* 2008) que incluso se supone responsable de la desaparición del sapito arlequín *Atelopus cruciger*. A lo anterior hay que sumar las variaciones en los parámetros climáticos como resultado del cambio global, que podrían alterar los ciclos reproductivos de la especie, o incluso modificar aún más el hábitat de este sistema montañoso.

Conservación

No hay medidas de conservación particulares para esta especie si bien parte de su área de distribución está protegida legalmente por parques nacionales Waraira Repano (antes El Ávila), Macarao, y el Henri Pittier. Resultan urgentes estudios sobre su distribución actual, estatus poblacional y conocer si las poblaciones remanentes están infectadas por el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*.



RANITA DE LLUVIA LISTADA DE PERIJÁ

Pristimantis fasciatus Barrio-Amorós, Rojas-Runjaic e Infante, 2007

Amphibia
Anura
Craugastoridae

En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: ranita de lluvia listada de Perijá, Perijá' striped rain frog.

Descripción

Pristimantis fasciatus es una rana terrestre de hábitos nocturnos y de talla pequeña (machos hasta de 25 mm y hembras que pueden alcanzar los 29 mm de longitud hocico-cloaca). Hocico redondeado en vista dorsal y truncado de perfil. *Canthus rostralis* recto; tímpano diminuto (poco más de un tercio del diámetro del ojo) y bien definido. Procesos vomerianos reducidos y oblicuos, dos dientes. Machos con hendiduras vocales. Piel dorsal finamente granular, con tubérculos y espículas distribuidos de modo irregular, con un delicado pliegue cutáneo vertebral y otro dorsolateral poco conspicuo a cada lado; vientre fuertemente areolado. Primer dedo manual más corto que el segundo y todos los demás con rebordes laterales pre y postaxiales; machos adultos sin parches nupciales en los pulgares; tubérculos calcares ausentes; pliegue tarsal interno estrecho y corto, extendiéndose sobre la mitad distal del tarso; tubérculos supernumerarios presentes; dedos de los pies con rebordes laterales y palmeaduras basales presentes entre todos los dedos de las patas. Dorso de color pardo verdoso claro, con una sutil línea vertebral blanquecina sobre una banda vertebral pardo oscura y dos líneas paravertebrales de color pardo claro; flanco pardo grisáceo oscuro; superficies ventrales de pardo claro a blanco sucio (Barrio-Amorós *et al.* 2007).



Distribución

Endémica de la vertiente oriental de la Sierra de Perijá en Venezuela, entre 500 y 1200 m de altitud (Barrio-Amorós *et al.* 2007, IUCN SSC Amphibian Specialist Group 2011).

Situación

Aparentemente sus abundancias poblacionales son extremadamente bajas. A pesar de que se efectuaron varios muestreos en diferentes localidades de la vertiente oriental de la Sierra de Perijá, la especie es conocida solo por cuatro ejemplares de cuatro localidades distintas (Barrio-Amorós *et al.* 2007, IUCN SSC Amphibian Specialist Group 2011). Las mismas están a unos 120 km de distancia. Su extensión de presencia ha sido estimada en 478,96 km² y se ha observado reducción de la extensión y calidad del hábitat (IUCN SSC Amphibian Specialist Group 2011). Categorizada como En Peligro por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN SSC Amphibian Specialist Group 2011).

Amenazas

La pérdida de hábitat representa la principal amenaza para esta especie de rana. En los alrededores de dos de las localidades donde ha sido hallada (alto Socuy y cercanías de la cascada Kusare), los bosques están siendo reemplazados por plantaciones de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*, Araceae) (Hernández-Montilla y Portillo-Quintero 2010), en tanto que en las otras dos (Manastara y Kunana), han sido sustituidos parcialmente por cafetales de sombra, y en fechas más recientes por plantaciones de plátano, maíz y tomate. Asimismo se ha introducido ganado bovino y caprino.

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta especie. Parte de su extensión de presencia estimada, y tres de las localidades de donde ha sido reportada (Manastara, Kunana y cascada Kusare), están comprendidas dentro del parque nacional Sierra de Perijá. No obstante, estas localidades dentro del parque se han venido modificando con fines agrícolas y pecuarios. Se hace necesario el desarrollo de estudios detallados sobre su distribución, historia de vida y estatus de conservación.



RANITA DE LLUVIA DE LASSO-ALCALÁ

Pristimantis lassoalcalai Barrio-Amorós, Rojas-Runjaic y Barros, 2010

Amphibia
Anura
Craugastoridae

Vulnerable D2



Nombres comunes: ranita de lluvia de Lasso-Alcalá, Lasso-Alcala's rain frog.

Descripción

Pristimantis lassoalcalai es una rana terrestre de hábitos nocturnos y de talla pequeña (machos hasta de 23 mm y hembras que alcanzan los 27 mm de longitud hocico-cloaca). Hocico subacuminado en vista dorsal y de perfil. *Canthus rostralis* redondeado en el plano transversal; tímpano reducido (un tercio del diámetro del ojo) pero bien definido. Procesos vomerianos mínimos y ligeramente oblicuos, con tres a cuatro dientes. Los machos presentan hendiduras vocales. Piel dorsal finamente granular, con un suave pliegue cutáneo mediodorsal; vientre bastante areolado. Primer dedo manual más corto que el segundo y demás sin rebordes laterales; machos adultos con un pequeño parche nupcial blanco en los pulgares; tubérculos calcares y tarsales ausentes; planta de los pies con tubérculos supernumerarios; dedos pediales sin rebordes laterales ni palmeaduras. Dorso de color pardo dorado a grisáceo con manchitas irregulares de un marrón negruzco; bandas cantal y supratimpánica de color marrón oscuro; labios blanquecinos; miembros posteriores con o sin barras pardo oscuras; inglés y partes ocultas de las patas pardo oscuras con manchitas redondeadas blancas delineadas en marrón oscuro; algunos ejemplares con toda la superficie ventral blanco sucio, otros con la garganta pardo oscura y pecho, vientre y superficie ventral de brazos y piernas gris claro con manchas blancas (Barrio-Amorós *et al.* 2010c).

Distribución

Especie endémica de la vertiente oriental de la Sierra de Perijá en Venezuela y, aparentemente, restringida a la divisoria de aguas de las cuencas de los ríos Lajas y Cogollo, entre 1827 y 1950 m (Barrio-Amorós *et al.* 2010c).



Situación

Conocida solo en dos localidades de selva nublada distantes por menos de un kilómetro (Barrio-Amorós *et al.* 2010c). Parece ser una especie localmente abundante pero, en apariencia, restringida a la divisoria de aguas de los ríos Lajas y Cogollo. Esta especie no fue hallada en otras localidades visitadas en varias expediciones a la Sierra de Perijá. Se estima que su extensión de presencia es inferior a los 50 km² (IUCN SSC Amphibian Specialist Group 2012) y probablemente su área de ocupación sea aún menor. Barrio-Amorós *et al.* (2010a) sugieren su inclusión en la categoría Vulnerable, en tanto que UICN *et al.* (2012) afirman que califica para la categoría En Peligro Crítico pero la catalogan como Casi Amenazada por considerar que su hábitat no se encuentra amenazado en la actualidad (Barrio-Amorós *et al.* 2010c, IUCN SSC Amphibian Specialist Group 2012).

Amenazas

La pérdida de hábitat representa la principal amenaza para esta rana. A pesar de que las dos localidades (ambas ubicadas en el Cerro Las Antenas) se encuentran en buenas condiciones, el área no está protegida y ha sido extensamente deforestada por debajo de la cota de los 1000 m para el establecimiento de plantaciones de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*, Araceae) (Barrio-Amorós *et al.* 2010c, IUCN SSC Amphibian Specialist Group. 2012). Su distribución restringida la hace más vulnerable.

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta especie, la cual no habita dentro de áreas protegidas. Es necesario el desarrollo de estudios detallados sobre su distribución, historia de vida y estatus de conservación.



RANITA DE LLUVIA DEL YAVÍ

Pristimantis pruinatus (Myers y Donnelly, 1996)

Amphibia
Anura
Craugastoridae

Vulnerable D2



Nombres comunes: ranita de lluvia del Yaví, Yaví rainfrog.

Descripción

Pristimantis pruinatus es una rana terrestre de hábitos aparentemente nocturnos y de talla pequeña (machos de 22 mm y hembras hasta de 27 mm de longitud hocico-cloaca). Hocico redondeado en vista dorsal y en perfil. *Canthus rostralis* redondeado en el plano transversal; tímpano reducido, pero conspicuo en sus dos tercios inferiores. Procesos vomerianos pequeños y ligeramente oblicuos. Machos con hendiduras vocales. Piel dorsal granular, con algunos tubérculos más desarrollados en los flancos; vientre fuertemente areolado. Primer dedo manual más corto que el segundo; dedos manuales sin rebordes laterales; tubérculos calcáreos y tarsales ausentes; planta de los pies con tubérculos supernumerarios; dedos pediales sin rebordes laterales ni palmeadura. Dorso uniformemente negro con un fino moteado o esmerilado gris blanquecino o plateado; ventralmente marrón anaranjado oscuro con un pálido y escaso moteado gris en el vientre (Myers y Donnelly 1996). Por sus características tan particulares — coloración dorsal negro mate, proporciones de la cabeza y tamaño relativo de los dedos — no fue asignada a ningún grupo en la descripción original, ni en revisiones posteriores (Hedges *et al.* 2008, Padial *et al.* 2014).

Distribución

Especie endémica de la cima del Cerro Yaví, a unos 2150 m de elevación. Este pequeño y aislado tepuy en el noreste del estado Amazonas tiene tan solo cinco kilómetros cuadrados de cima; alcanza una altura máxima de 2400 m y su cúspide, en forma de silla de montar, presenta un terreno rocoso muy quebrado cubierto parcialmente por matorrales abiertos y turberas tepuyanas mezcladas con pequeños parches de bosques.



Situación

Pristimantis pruinatus solo se presenta en la cúspide del Cerro Yaví —5,62 km² de área de cima y unos 70 km² de laderas. No se conoce el estatus poblacional de esta especie, y únicamente se tiene información de los tres ejemplares con que fue descrita esta ranita. Una hembra y el macho fueron colectados de noche en la vegetación baja de un bosque, mientras que la otra hembra fue encontrada en la pared dentro de una pequeña cueva. Se supone, que como el resto de las especies del género, tiene desarrollo directo y una baja fecundidad.

Amenazas

Su hábitat está bien conservado siendo el acceso para el turismo al Cerro Yaví muy restringido. Pese a ello, *Pristimantis pruinatus* tiene un área de distribución (extensión de presencia) limitada y pequeña, que junto a su baja fecundidad, las posibles perturbaciones asociadas al cambio climático (incremento de la temperatura, sequías más prolongadas y acentuadas e incendios forestales) (Nogué *et al.* 2009) o a cualquier otra catástrofe natural o epidemia, la hacen particularmente susceptible de disminuciones poblacionales, o inclusive de la extinción de manera repentina.

Conservación

No hay medidas de conservación particulares para esta especie, pero el Cerro Yaví se encuentra protegido por la figura legal del Monumento Natural «Los Tepuyes». Es urgente llevar a cabo estudios detallados sobre la historia de vida, dinámica poblacional y relaciones filogenéticas de esta rara especie.



RANITA DE LLUVIA DEL TURIMIQUIRE

Pristimantis turumiquirensis (Rivero, 1961)

Amphibia
Anura
Craugastoridae

En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: ranita de lluvia del Turimiquire, ranita nublada del Turimiquire, Turumiquire robber frog.

Descripción

Las ranas del género *Pristimantis*, comúnmente llamadas ranas de lluvia o ranas cutín, constituyen un grupo de anfibios con desarrollo directo que muestran una enorme riqueza, conociéndose hasta el momento unas 473 especies. Las hembras de *Pristimantis turumiquirensis* miden entre 40 y 46 mm (no hay noticia de machos), tienen la cabeza ancha, dientes vomerianos, tímpano pequeño pero evidente y la piel dorsal finamente granular. La coloración del dorso es marrón con una barra oscura interorbital y otras manchas redondeadas difusas en la región escapular; las partes ocultas de los brazos, patas y flancos con grandes motas amarillentas o rojizas. El vientre es blanco con reticulaciones marrones difuminadas. Por los datos de procedencia en la descripción original, su hábitat correspondería a bosques siempreverdes montanos y bosques nublados.

Distribución

Esta especie solo se conoce en la localidad tipo, una cueva en La Trinidad, monte Turimiquire, a unos 1830 m de elevación, porción este de la Cordillera de La Costa entre los estados Sucre y Monagas de Venezuela.



Situación

Solo es conocida por la descripción original basada en dos hembras, recolectadas por G. H. Tate y H. J. Clements en su ascenso al Turimiquire en 1925 (Tate 1931). Se desconoce su estatus poblacional actual y es muy difícil establecer su distribución debido a la gran alteración o eliminación de los bosques del macizo montañoso del citado cerro, aunque se estima que esté presente en una extensión de 1262,5 km². Se presume que tal y como ocurre con el resto de las especies del género, tiene un desarrollo directo y consecuentemente su fecundidad es baja. Esta ranita está considerada como escasa, poco común, y con base en el deterioro de su hábitat se supone que las poblaciones estarían en descenso, pese a no existir noticias de esfuerzos en su búsqueda. En el ámbito internacional fue incluida en la categoría En Peligro por la Evaluación Global de los Anfibios y por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza es la pérdida y degradación de su hábitat como resultado de prácticas agrícolas, con deforestaciones, quemas y eliminación del sotobosque que han reducido y degradado los bosques originales, especialmente en las tierras bajas y medias. En las zonas más elevadas del Turimiquire los bosques han sido intervenidos con plantaciones de café. A todo esto hay que sumar los desarrollos de infraestructura y obras hidráulicas como embalses, acueductos regionales y locales que modifican la hidrología del área. A pesar de que la quitridomicosis cutánea no ha sido registrada en anfibios de la porción montañosa oriental de Venezuela, no se descarta su presencia y sobre todo en las poblaciones de ranas a elevaciones donde se ha registrado a *P. turumiquirensis*.

Conservación

La especie no cuenta con medidas específicas para su conservación. En 1975, la declaración legal de la «Zona Protectora del Macizo Montañoso del Turimiquire» que abarca parte de la distribución de *P. turumiquirensis*, supuso un resguardo para esta ranita, sin embargo el área protegida no ha sido muy eficiente en la conservación del sistema montañoso. Se recomienda, a la brevedad, analizar su estatus poblacional, ampliar su caracterización morfológica con nuevos ejemplares y estudiar su historia de vida, además de ponderar las amenazas reales que la tienen en alto riesgo de extinción. Con base en los resultados anteriores se podrían diseñar programas de conservación *in situ* y *ex situ* para esta especie.



RANITA DE LLUVIA DEL YURUANÍ

Pristimantis yuruaniensis Rödder y Jungfer, 2008

Amphibia
Anura
Craugastoridae

Vulnerable D2



Nombres comunes: ranita de lluvia del Yuruaní, Yuruaní rainfrog.

Descripción

Pristimantis yuruaniensis es una rana terrestre de hábitos diurnos y nocturnos, y de talla mediana (machos hasta de 24 mm y hembras que pueden alcanzar los 32,2 mm de longitud hocico-cloaca). Hocico redondeado en vista dorsal y acuminado en perfil. *Canthus rostralis* redondeado en el plano transversal; tímpano pequeño, pero conspicuo. Procesos vomerianos reducidos y ligeramente oblicuos, con uno a seis dientes. Machos sin hendiduras vocales. Piel dorsal tuberculada; vientre areolado. Primer dedo manual más corto que el segundo y los otros con rebordes laterales anchos, especialmente desarrollados en los dedos II y III; machos adultos con dos parches nupciales en los pulgares; tubérculos calcares y tarsales ausentes; planta de los pies con tubérculos supernumerarios; dedos pediales con rebordes laterales, mejor desarrollados en los dígitos III y IV, y palmeadura basal entre IV y V. Dorso de color marrón rojizo o con tonalidad anaranjada en machos y marrón oscuro en hembras; ventralmente traslucido —blanquecino, anaranjado o marrón claro con puntitos marrones oscuros— dejando ver los órganos internos (Rödder y Jungfer 2008, Kok *et al.* 2011).

Distribución

Especie endémica de la cima del Yuruaní-tepui, en el estado Bolívar, alrededor de los 2300 m de elevación (Rödder y Jungfer 2008). Los ejemplares citados por Mägdefrau y Mägdefrau (1994) y Rödder y Jungfer (2008) de la cumbre del Kukenán-tepui —como *Pristimantis cf. yuruaniensis* con base en su apariencia general y parámetros generales del canto—, pueden representar una especie no descrita, así que se restringe la distribución de *P. yuruaniensis* solo al Yuruaní (Mägdefrau y Mägdefrau 1994, Rödder y Jungfer 2008).



Situación

Pristimantis yuruaniensis solo se conoce en la cima del Yuruaní-tepui (4,4 km² de área superficial) dominado por superficies de roca desnuda. De confirmarse la identidad de los ejemplares de la cumbre del Kukenán-tepui como esta especie, la distribución se incrementaría en otros 20,6 km². Se desconoce su estatus poblacional actual, pero parece ser una ranita poco abundante; al igual que el resto de las especies del género, tiene desarrollo directo y una baja fecundidad: nueve huevos en condiciones de cautiverio (Rödder y Jungfer 2008).

Amenazas

Su hábitat está bien conservado y el acceso para el turismo a la cima del Yuruaní-tepui es muy limitado. Pese a ello, *Pristimantis yuruaniensis* tiene un área de distribución (extensión de presencia) muy reducida, lo que junto a su baja abundancia y fecundidad y a las perturbaciones asociadas al cambio climático (incremento de la temperatura, sequías más prolongadas y acentuadas e incendios forestales) (Nogué *et al.* 2009) o a cualquier otra catástrofe natural, la hacen particularmente susceptible de disminuciones poblacionales, e inclusive de extinción, de manera repentina.

Conservación

No se conocen medidas de conservación particulares para esta ranita, aparte de que el Yuruaní-tepui se encuentra protegido, gracias a su ubicación, por las figuras legales que resguardan al parque nacional Canaima y al monumento natural «Los Tepuyes». Es urgente llevar a cabo estudios detallados sobre la distribución, historia de vida y dinámica poblacional de esta rara especie, así como la confirmación de la identidad de los ejemplares de la cima del Kukenán-tepui.



SAPITO NIÑERA ORIENTAL

Allobates mandelorum (Schmidt, 1932)

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: ranita niñera oriental, mount Turimiquire rocket frog.

Descripción

Allobates mandelorum es una ranita de tamaño pequeño, hasta 26 mm en machos y las hembras, algo más grandes, llegan a los 29 mm; los dedos de sus manos carecen totalmente de palmeadura, mientras que los de los pies tienen una palmeadura relativamente extensa y rebordes laterales bien desarrollados. Su coloración dorsal es variable, va desde verde oliva, verde grisáceo, verde parduzco hasta bronce, con manchas oscuras y una banda inguinal de amarillo pálido muy llamativa; garganta y pecho amarillento, gris, crema o grisáceo claro, con manchas o reticulado oscuro; barbilla naranja o rosa. La ausencia de un «collar» o banda oscura en la garganta, y el patrón de la coloración dorsal y ventral la distinguen fácilmente de las ranitas del género *Mannophryne*. *A. mandelorum* está asociada a pequeñas lagunas y márgenes de las quebradas de montaña; se alimenta de hormigas y diminutos coleópteros. Al igual que las otras ranitas niñeras, coloca sus huevos en la tierra y, al eclosionar, los renacuajos son transportados en la espalda del macho hasta el agua donde completan su desarrollo. Esta especie fue descrita originalmente en el género *Phylllobates*, luego se la trató como una subespecie de *Prostherapis trinitatis* (Rivero, J. A. 1961), para posteriormente ser agrupada en el género *Colostethus*. Estudios genéticos la reasignan al género *Allobates* (Grant *et al.* 2006), pese a que sus relaciones evolutivas no están del todo claras.

Distribución

Allobates mandelorum es una especie endémica de Venezuela que se encuentra restringida al Cerro Turimiquire, en el sector oriental de la cordillera de la Costa, entre los 1900 y 2630 m de altitud.



Situación

Allobates mandelorum fue descrita con base en dos ejemplares recolectados por E. R. Blake durante la expedición Mandel en 1932. La Marca (1993) amplía la descripción de la especie, incluyendo al renacuajo, al estudiar unos 19 ejemplares más (siete machos y doce hembras) recolectados en el mismo cerro un par de años antes. Esto indicaría que era una ranita relativamente común. Se desconoce su estatus poblacional actual, pero se supone en descenso por la alteración de los hábitats naturales de este macizo montañoso. En el ámbito internacional fue incluida en la categoría En Peligro por la Evaluación Global de los Anfibios y por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014), dado que su extensión de presencia es menor de 5000 km², los ejemplares conocidos provienen de un par de localidades, las cuales, además, han estado sujetas a importantes alteraciones en la calidad de los ecosistemas.

Amenazas

La principal amenaza es la pérdida y degradación de su hábitat como resultado de prácticas agrícolas con deforestaciones, quemas y eliminación del sotobosque, que han reducido y degradado los bosques originales, especialmente en las tierras bajas y medias. En las zonas más elevadas del Turimiquire, donde habita *Allobates mandelorum*, los bosques han sido reemplazados por plantaciones de café. A lo anterior hay que sumar los desarrollos de infraestructura y obras hidráulicas como embalses, acueductos regionales y acueductos locales que modifican la hidrología del área. A pesar de que la quitridomicosis cutánea no ha sido estudiada en anfibios de la porción montañosa oriental de Venezuela, no se descarta su presencia en *Allobates mandelorum*, por cuanto ha sido registrada en otras ranitas niñera del tramo central de la cordillera de La Costa y de la cordillera de Mérida (Lampo *et al.* 2008).

Conservación

La especie no cuenta con medidas específicas para su conservación. Parte de su área de distribución está formalmente protegida por la «Zona Protectora del Macizo Montañoso del Turimiquire», pese a la limitada eficiencia de esta figura legal. Se recomienda, a la brevedad, estudiar el estatus poblacional actual de esta ranita niñera, además de las amenazas que la tienen en alto riesgo de extinción, mediante el diseño y ejecución de programas de conservación *in situ* y *ex situ* para esta especie. Dado el alto nivel de endemismo, tanto vegetal como faunístico, en las tierras de mayor elevación del sistema montañoso del Turimiquire se sugiere considerar su protección a través de alguna figura legal con fines de estricta conservación de la biodiversidad.



SAPITO NIÑERA DEL MURISPÁN

Anomaloglossus murisipanensis (La Marca, 1997)

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: sapito niñera del Murispán, Murisipan rocket frog.

Notas taxonómicas: este sapito fue originalmente descrito en el género *Colostethus*. Su asignación genérica cambia a raíz de un trabajo taxonómico donde se descubre una peculiar singularidad en la morfología de su lengua (Grant *et al.* 1997), carácter compartido con algunas especies del Escudo Guayanés, entre otras.

Sinónimos: *Colostethus murisipanensis*.

Descripción

El género *Anomaloglossus* actualmente reúne 29 especies de ranitas que se caracterizan por la presencia de un proceso medio lingual (Grant *et al.* 2006), una estructura inusual solo conocida en algunas ranas asiáticas y africanas. Muchos de los *Anomaloglossus* tienen distribuciones restringidas en el Escudo Guayanés y varios son exclusivos de las tierras altas y medias de esta región o de la cima de un tepuy, razón por la cual son muy poco conocidos. *Anomaloglossus murisipanensis* es una ranita de tamaño pequeño, con el dedo manual I menor que el II, palmeadura en los pies moderada, y sin tubérculos cloacales. Exhibe una coloración dorsal parda, sin líneas ni bandas dorsales ni laterales; ventralmente es de color ocre pálido por la presencia de melanóforos. Se desconocen sus hábitos reproductivos y en general su historia natural. Fue descrita solo con un ejemplar encontrado bajo una roca en un bosquecillo de la cima del Murispán-tepui (La Marca 1997).

Distribución

Se trata de una especie endémica de Venezuela, solo conocida en la cima del Murispán-tepui a 2350 m de elevación, un tepuy de tan solo cinco kilómetros cuadrados de área en su tope. El Murispán forma parte de la cadena de Los Testigos, conformada por cuatro montañas que alcanzan entre 1900 y 2400 m de altura; el Kamarkawarai, Tereke-yurén y el Murispán ascienden desde un basamento común de elevación intermedia, mientras que el Aparamán-tepui se encuentra separado al oeste. Todas las cumbres de estos tepuyes son principalmente de roca desnuda, y en el centro del Murispán-tepui hay una pequeña laguna estacional (J. C. Señaris *obs. pers.*).



Situación

No se conoce prácticamente nada de esta especie —solo ha sido nombrada con base en un ejemplar—, por lo cual es imposible calificar su estatus poblacional. Así mismo, y debido a la amplia diversidad de sitios de postura de las larvas de *Anomaloglossus* (Kok 2010, Kok *et al.* 2013), no se puede predecir el tipo de reproducción de *A. murisipanensis*. Su distribución podría estar restringida a la cima del Murispán-tepui (cinco kilómetros cuadrados) o más extendida al complejo de Los Testigos, pero en general no superaría los 80 km², incluyendo las laderas de estas montañas. Esta ranita fue clasificada en la categoría Vulnerable, tanto por la Evaluación Global de los Anfibios, como por la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

Aunque no se cuenta con información precisa al respecto, se estima que su distribución restringida la hace particularmente vulnerable en potenciales casos de catástrofes naturales, tales como sequías, inundaciones e incendios, así como ante eventuales patógenos virales, bacteriales o micóticos que puedan ser transportados accidentalmente a su área de distribución. Específicamente se han mencionado como amenazas naturales los incendios ocasionados por rayos (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014). Asumiendo que esta ranita presenta características reproductivas similares a las de otras especies del género, su fecundidad es relativamente baja, lo que podría aumentar su vulnerabilidad.

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta especie. Su extensión de ocurrencia conocida está comprendida en su totalidad dentro de los límites del Parque Nacional Canaima protegido por la figura de Monumento Natural «Tepuyes». Resultan impostergables estudios multidisciplinarios y sistemáticos que evalúen el estatus de los anfibios del Pantepui y su vulnerabilidad ante las predicciones de pérdida de hábitats bajo el escenario del cambio climático (Rull y Vegas-Vilarrúbia 2006, Nogué *et al.* 2009).



RANA MAPURITE

Aromobates nocturnus Myers, Paolillo y Daly, 1991

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro Crítico A2a; B2ab(iii,v)



Nombres comunes: rana mapurite, sapo mapurite, sapito oloroso nocturno, Skunk frog.

Notas taxonómicas: la nomenclatura de esta rana ha sido estable desde su descripción. El *Aromobates* se amplió cuando se incorporaron especies previamente clasificadas dentro de los géneros *Colostethus* y *Nephelobates* (Duellman 1993). Se requiere de estudios filogenéticos y morfológicos más completos para determinar los alcances de esta decisión taxonómica.

Sinónimos: el único sinónimo, que hasta ahora ha pasado desapercibido, es el uso de *Aromobates aquaticus* en una obra que aumentaba y corregía un gigantesco esfuerzo previo que abarcaba todos los anfibios del mundo (Duellman 1993). Consideramos este uso un *nomen nudum*, es decir, sin descripción o definición del taxón, probablemente producto de un *lapsus calami* o error involuntario.

Descripción

Es una de las ranas de mayor tamaño dentro de la familia de los dendrobátidos, que incluye a los sapitos venenosos. Si bien *Aromobates nocturnus* no posee las famosas toxinas de sus relacionados, esta especie ha desarrollado otro tipo de defensa química: cuando está asustada secreta un moco pegajoso de un olor extremadamente fuerte que recuerda a los producidos por los zorillos o mapurites. Este rasgo le ha valido el nombre común de «rana mapurite». Se trata de un animal nocturno de hábitos asociados con entornos acuáticos, específicamente en pequeñas escorrentías de ambientes húmedos boscosos. Sin embargo, coloca los huevos en sitios terrestres y una vez que estos eclosionan, los machos transportan a los renacuajos sobre sus espaldas mientras continúan su desarrollo (Myers *et al.* 1991).

Distribución

Especie endémica de Venezuela. Se encuentra restringida a una localidad en las cercanías de Agua de Obispos, estado Trujillo, en bosques nublados que alcanzan los 2200 m de la sierra de Trujillo, en el parque nacional Dinira. Este ambiente se localiza en la ecorregión de los Andes, en las sierras de Barbacoas y Portuguesa. Se trata de montañas que forman parte del estribo andino, en el sector más oriental de los Andes venezolanos. El páramo y la quebrada de Agua de Obispos, están situados en la vertiente que drena sus aguas al golfo Triste del mar Caribe (IUCN *et al.* 2006).



Situación

Es una especie muy poco conocida que fue reportada como común para el momento de su descripción en 1991 y que no ha sido nuevamente encontrada, a pesar de repetidos intentos de búsqueda. Algunas de las quebradas en la localidad tipo donde se la conseguía, han sido desprovistas de su cobertura boscosa original, para dar paso a potreros de vegetación herbácea arbustiva mixta. En el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ha sido catalogada como En Peligro Crítico, tomando en cuenta que ocupa un área menor a 10 km² (IUCN *et al.* 2006, La Marca y García-Pérez 2010, IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza identificada, y que podría ser causa decisiva de la reducción de sus poblaciones, está relacionado con la deforestación de los ambientes boscosos, para el desarrollo de áreas no muy amplias de ganadería vacuna. De todos modos, la alarmante desaparición de esta especie hace suponer que otros factores puedan estar involucrados, entre ellos se podría incluir la incidencia del hongo quitrido *Batrachochytrium dendrobatidis*, el cual ha sido asociado con el declive de anfibios en todo el mundo, aun las ranas andinas venezolanas (ver *Atelopus carbonensis*). Otra causante potencial de su misteriosa disminución son las alteraciones climáticas, especialmente las relativas a las precipitaciones (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014). En general, el parque nacional Dinira ha sido reportado como uno de los ecosistemas andinos menos afectados por la influencia humana, debido a la baja densidad de los poblados aledaños y a la ausencia de comunidades dentro de sus fronteras. Igualmente, la topografía accidentada y la inexistencia de carreteras mantienen al parque en un estado de aislamiento. Sin embargo, el mismo no está exento de problemas, y entre las amenazas de mayor relevancia para su integridad funcional se han mencionado la agricultura, la ganadería, los incendios, la introducción de especies exóticas, el turismo descontrolado y la falta de vigilancia y de control efectivo (Parkswatch 2008).

Conservación

A escala internacional todos los géneros de la familia Dendrobatidae están incluidos en el Apéndice II del Cites, y la Comunidad Europea los introduce en su regulación 338/97. En Venezuela no se cuenta con medidas específicas para la conservación de esta interesante y rara rana. La localidad tipo se encuentra dentro del parque nacional Dinira, el cual, a pesar de estar respaldado por la figura legal de Área Bajo Régimen de Administración Especial (Abrae), esto no garantiza que no pueda ser afectado por actividades humanas. Se recomienda iniciar un programa de seguimiento con el objeto de relocalizar sus poblaciones, tanto en la localidad conocida como en otros ambientes cercanos adecuados para esta especie (IUCN 2014).



SAPITO NIÑERA DE PERIJÁ

Aromobates tokuko Rojas-Runjaic, Infante-Rivero y Barrio-Amorós, 2011

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: sapito niñera de Perijá, Perijá's nurse frog.

Descripción

Aromobates tokuko es una rana terrestre de hábitos diurnos y de talla reducida (machos de hasta 23 mm y hembras que alcanzan los 29 mm de longitud hocico-cloaca). De tímpano pequeño y poco conspicuo. La textura de su piel dorsal es granular. Primer dedo manual más corto que el segundo; rebordes laterales solo presentes en las superficies preaxiales del tercer y cuartodígito; machos sin parches nupciales en los dedos; palmeaduras basales presentes entre el primero y cuarto de las patas. Dorso de color marrón oscuro uniforme o marrón claro con manchas irregulares marrones oscuras; presenta bandas dorsolaterales doradas o crema, típicamente extendidas hasta la mitad del cuerpo y una banda lateral oblicua blanquecina, difusa, hasta el medio cuerpo. Garganta de color marfil a marfil grisáceo; pecho y vientre de blancos a marfil; las ingles, axilas y partes ocultas de sus patas son amarillentas; palmas de las manos y plantas de los pies grises (Rojas-Runjaic *et al.* 2011b).

Distribución

Endémica de la vertiente oriental de la Sierra de Perijá en Venezuela. Aparentemente restringida a la cuenca del río Tokuko, entre 419 y 1005 m (Rojas-Runjaic *et al.* 2011b).



Situación

Rojas-Runjaic *et al.* (2011b) sugieren que *Aromobates tokuko* debe ser considerada Vulnerable. Es conocida solo de cuatro localidades en la cuenca del río Tokuko. Aun cuando se han efectuado varios muestreos en otras zonas de la Sierra de Perijá, no se han detectado poblaciones adicionales, por lo cual se presume que esté restringida a la cuenca antes mencionada y su extensión de presencia no supere los 25 km² (Rojas-Runjaic *et al.* 2011b). La especie no ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La pérdida de hábitat representa la principal amenaza para esta rana. En los alrededores de las cuatro localidades donde ha sido hallada, los bosques están siendo reemplazados por plantaciones de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*, Araceae). Adicionalmente, en Kiriponsa, la zona de mayor elevación donde fue registrada, el bosque ripariano ha sido sustituido parcialmente por plantaciones de café (*Coffea arabica*, Rubiaceae).

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta especie. Su extensión de presencia conocida está comprendida en su totalidad dentro de los límites del parque nacional Sierra de Perijá, cuyos bosques de la cuenca del río Tokuko son talados consuetudinariamente con fines agrícolas a pesar de la zona estar legalmente protegida. Se hace necesario el desarrollo de estudios detallados sobre la distribución, historia de vida y estatus de conservación.



SAPITO ACOLLARADO DE CHURUGUARA

Mannophryne caquetio Mijares-Urrutia y Arends, 1999

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro Crítico B1ab(iii,v)+2ab(iii,v)



Nombres comunes: sapito acollarado de Churuguara, rana piripiri de Churuguara, Churuguara rocket frog, Churuguara poison-arrow frog, Churuguara collared frog.

Descripción

Denominado «caquetío» en honor a las tribus indígenas (actualmente extintas) que habitaban las tierras del estado Falcón. Se trata de un anfibio de tamaño pequeño, los machos de 2,34 cm y las hembras de 2,63 cm. Es de hábitos terrestres y diurnos, y habita en los bosques semicaducifolios montañosos de la Sierra de Churuguara (Mijares-Urrutia y Arends 1999b). Al igual que otras especies del género *Mannophryne*, se caracteriza por una serie de rasgos, entre los cuales destacan un collar oscuro, la garganta amarilla y un comportamiento complejo (exhibición de la garganta y saltos sobre la punta de los dedos). Se diferencia de sus congéneres por su collar más ancho con puntos diminutos pálidos (hembras), vientre gris cremoso en las hembras y gris oscuro o casi negro en los machos, y variaciones en sus dimensiones morfológicas. Su piel dorsal es de aspecto y textura ásperos (en algunos es lisa o parcialmente lisa), y sin tubérculos (Mijares-Urrutia y Arends 1999b, Mijares-Urrutia y Arends 1999a).

Distribución

Es una especie endémica de Venezuela, conocida solamente en la localidad tipo, denominada Mapararí, a una altitud de alrededor de 800 m, un área muy intervenida en la vertiente sur de la Sierra de Churuguara, municipio Federación, estado Falcón (Mijares-Urrutia y Arends 1999a, 1999b). Hay una población adicional que fue encontrada en mayo de 2002, en el parque nacional Cueva de la Quebrada del Toro (J. Manzanilla, *com. pers.*).



Situación

Aunque se desconoce el estado actual de sus poblaciones, desde que fue descrita esta especie se hizo un llamado de atención para su conservación, recomendándose actividades de seguimiento (Mijares-Urrutia y Arends 1999b). Esta preocupación se basa en su restringida distribución y en la amenaza actual que se cierne sobre los últimos remanentes boscosos del área. Es interesante otra población de *Mannophryne* cuya identidad no fue posible determinar debido al número reducido de ejemplares que se obtuvo, y que se encuentra aislada de *Mannophryne caquetio* por hallarse en sistemas montañosos distintos, separados unos 190 km (en línea recta) por la depresión árida de Urumaco, y que también estaría seriamente amenazada (Mijares-Urrutia y Arends 1999b). En el ámbito internacional el sapito acollarado de Churuguara ha sido incluido en la categoría En Peligro Crítico tanto por la Evaluación Global de los Anfibios, como por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, destacándose que probablemente ocupe una extensión de presencia (EOP) menor a 100 km² y un área de ocupación (AOO) menor a 10 km² (La Marca *et al.* 2004, IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

En la única población conocida de la especie se observan rasgos de deterioro anatómico muy evidentes (un alto porcentaje de los individuos colectados presentan deformaciones o atrofas a nivel de los pies), lo que sugiere una alta sensibilidad morfofisiológica y un elevado potencial de riesgo de extinción. Para *Mannophryne lamarcai* se advirtieron deformidades similares y, entre las causas más probables de las mismas, se identificó la intoxicación por derivados del petróleo o la fuerte caída del pH debida a lluvia ácida. En el caso de *Mannophryne caquetio* estas anomalías únicamente suceden en las extremidades traseras, por lo que no se descarta la posibilidad de que se deban a una infección por trematodos (parásitos), o a defectos genéticos producto de la endogamia (Mijares-Urrutia y Arends 1999a, 1999b). Por otra parte, su hábitat ha sido extensivamente transformado y deteriorado por actividades agrícolas y cría de ganado, encontrándose la única población en un lugar de constante actividad humana. De hecho, la pequeña quebrada en la cual se hallaron ejemplares fue represada por un tanque de cemento y está ubicada al lado de una carretera muy transitada, lo cual complica aún más su delicada situación. Estas consideraciones indican que a este sapito debe dársele una alta prioridad de conservación (Mijares-Urrutia y Arends 1999b).

Conservación

A escala internacional todos los géneros de la familia Dendrobatidae están incluidos en el Apéndice II del Cites, y la Comunidad Europea los introduce en su regulación 338/97. En Venezuela no se ha tomado medida alguna para la conservación de la especie. Su área de distribución conocida se encuentra en el parque nacional Cueva de la Quebrada del Toro, ubicado en la sierra falconiana, al sur de Santa Ana de Coro. Desde su descripción original, en 1999, se ha recomendado una explícita y amplia protección legal según lo establecido en la Ley de Protección a la Fauna Silvestre. Es necesario iniciar un intenso monitoreo para las especies del género, en particular para las que ya han registrado problemas (Mijares-Urrutia y Arends 1999b). Igualmente, se ha sugerido realizar estudios acerca de sus poblaciones y hábitat, y con base en sus resultados proponer medidas más precisas para su conservación. Su restringida y amenazada distribución indica que a *Mannophryne caquetio* debe dársele una alta prioridad de conservación (Venezuela 1970, Mijares-Urrutia y Arends 1999b, IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).



RANITA CON COLLAR DE MÉRIDA

Mannophryne collaris (Boulenger, 1912)

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro B1ab(iii,iv)



Nombres comunes: ranita con collar de Mérida, ranita acollarada de Mérida, sapito acollarado común, Mérida's collared frog.

Notas taxonómicas: desde su descripción en 1912, esta rana ha tenido muchos cambios en su asignación genérica (ver sinónimos). A partir de su adjudicación dentro de *Mannophryne*, ha disfrutado de relativa estabilidad taxonómica (La Marca 1992). Cuenta con una revisión bastante completa de su clasificación y aspectos biológicos varios (La Marca 1995b). La mayoría de los individuos conocidos provienen de tierras de elevaciones medias en el estado Mérida; los ejemplares reportados de tierras bajas del estado Barinas probablemente corresponden a *Mannophryne cordilleriana*.

Sinónimos: *Hylaxalus collaris*, *Hyloxalus collaris*, *Prostherapis collaris*, *Hylaxalus collaris*, *Colostethus* [*Prostherapis*] *collaris*, *Colostethus collaris* [fide La Marca, en progreso].

Descripción

Dendrobátido con banda oscura transversal (ancha y ocasionalmente con pecas pequeñas claras) en la base de la garganta, de tamaño moderado (longitud rostro-cloaca en machos: 23.7-26.3 mm; hembras: 26.8-33.0 mm), sin bandas dorsolaterales claras ni oscuras; tercer dedo no engrosado en los machos. *Mannophryne collaris* se distingue del resto de las especies andinas acollaradas por su membrana pedal más extensa. Esta especie es de hábitos terrestres y diurnos y vive en cursos de agua ligeros. Puede habitar áreas intervenidas que originalmente mantuvieron bosques estacionales. Se reproduce por huevos, que coloca en lugares muy húmedos, de donde eclosionan larvas que son transportadas sobre el dorso de uno de los padres a las corrientes de agua.

Distribución

Mannophryne collaris es endémica de los Andes de Venezuela, localizándose preferentemente sobre la terraza donde se ubica la ciudad de Mérida y en sitios adyacentes a la cuenca del río Chama, en una zona de unos 125 km². Su área de distribución se corresponde con los bosques estacionales que en el pasado cubrían toda el lugar y que en hoy día han desaparecido casi en su totalidad. La amplitud altitudinal para las poblaciones conocidas abarca desde los 1160 m hasta 1700 m.



Situación

Mannophryne collaris no se encuentra protegida bajo ninguna figura oficial de resguardo ambiental; es un anfibio amenazado dentro de los límites del área metropolitana de la ciudad de Mérida, estando presente en una extensión de 2095,36 km². Las poblaciones de esta especie han sufrido una disminución continua en su área de distribución original debido, principalmente, a la menor disponibilidad de hábitats apropiados por alteración de su ambiente natural.

Amenazas

La destrucción de los bosques estacionales que originalmente cubrían la extensa terraza de Mérida y las zonas aledañas en la cuenca media del río Chama, cuya extensión aproximada es de 125 km², constituye una de las amenazas más serias para la especie. La contaminación podría contribuir con el deterioro de algunas de las poblaciones remanentes. Se ha reportado el hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* en la ranita acollarada de Mérida, pero se ignora el efecto sobre las poblaciones.

Conservación

El área de distribución de *Mannophryne collaris* no incluye ningún territorio protegido. Es preocupante la acelerada destrucción de todos los hábitats remanentes para la especie, especialmente por causa de la expansión urbana merideña. Actualmente, se lleva a cabo en el parque Chorrros de Milla de la ciudad de Mérida, un proyecto de cría *ex situ* para garantizar la conservación de este interesante anfibio (E. La Marca, *com. pers.*). Los primeros resultados han sido positivos y ya se tienen renacuajos que hay la probabilidad de llevar hasta la etapa de individuos adultos con plena capacidad reproductiva.



SAPITO ACOLLARADO DEL SOCOPO

Mannophryne lamarcai Mijares-Urrutia y Arends, 1999

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro Crítico B1ab(iii)



Nombres comunes: sapito acollarado del Socopó, rana piripiri del Socopó, Socopo rocket frog, Socopo poison-arrow frog, Socopo collared frog.

Descripción

Se trata de una especie diurna que habita entre la vegetación herbácea adyacente a cuerpos de agua. Los machos cargan a sus renacuajos en la espalda como ocurre con otras especies del mismo género. Se distingue de sus congéneres por la combinación de una banda dorsolateral oscura (indistinta en las hembras y en los machos más oscura), una banda oblicua de color amarillo en los flancos de las hembras, un collar estrecho (en hembras adultas y en algunos machos), el vientre blanco pálido con amarillo periférico en las hembras, extremidad del hocico casi truncada, y otras variaciones en la morfología de los dedos del pie (Mijares-Urrutia y Arends 1999a, 1999b).

Distribución

Especie endémica del estado Falcón en el noroeste de Venezuela. Es conocida solamente en la localidad original de colección, ubicada en el Cerro Socopó, a una altitud de alrededor de 1250 m, a 30 km al suroeste de Guajiro, municipio Mauroa (Mijares-Urrutia y Arends 1999a, 1999b). El Cerro Socopó, es la mayor elevación terrestre en la margen oriental del lago de Maracaibo. Por su singular importancia al habitar en una región montañosa cercana a la Cordillera de los Andes, más afín geológicamente con las laderas del norte de Venezuela, las comparaciones taxonómicas que se hagan a futuro entre esta especie y otras del género arrojarán datos significativos para interpretar la biogeografía entre ellas.



Situación

Es una especie muy poco común de la cual se desconoce su estatus poblacional, aun cuando se supone su disminución debido a las alteraciones que ha experimentado su hábitat. Su distribución potencial es menor a los 100 km² (Mijares *et al.* 2004). La última vez que fue colectada ocurrió en 2004 (La Marca 1994d, Mijares-Urrutia y Arends 1999a, 1999b, IUCN *et al.* 2006). En el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza se le ha clasificado en la categoría En Peligro Crítico (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

La destrucción acelerada de su hábitat por deforestación y otros cambios en el uso de la tierra parecen ser las amenazas actuales más importantes que enfrenta el sapito acollarado del Socopó. Originalmente la vegetación de la zona era un bosque nublado, que ha sido transformado en área de pastoreo para ganado vacuno. La especie también puede estar afectada por la contaminación derivada de las actividades humanas en el margen de distribución y sus cercanías, algunas de las cuales pudieran, incluso, ocasionar lluvias ácidas; igualmente le perjudica la contaminación por aceite de motor y el cambio climático. Otro de sus riesgos posibles es la infección por quitridiomycosis. En la colección original de *Mannophryne lamarcai* se observaron distintos tipos de deformidades en las extremidades, desde una palmeadura notablemente malformada hasta la total ausencia de la mano o el pie. Entre las causas más probables de dichas anomalías, se consideraron la intoxicación por derivados del petróleo o la fuerte caída del pH a causa de lluvia ácida (Mijares-Urrutia y Arends 1999a, 1999b).

Conservación

En el ámbito internacional todos los géneros de la familia Dendrobatidae están incluidos en el Apéndice II del Cites, y la Comunidad Europea los incorpora en su regulación 338/97. En Venezuela no se ha tomado medida alguna para la conservación de la especie. Su distribución no forma parte de áreas protegidas y su remanente de hábitat se reporta como muy reducida, por lo que se requieren medidas urgentes para su resguardo. En especial, se debe brindar protección legal a la fauna del Cerro Socopó debido a la acelerada destrucción de este remanente único de bosque nublado en el sitio, y al alto valor para la biodiversidad de anfibios de la zona; además, este lugar presenta una situación geográfica privilegiada, con bosques nublados aislados, que la convierten en un lugar de gran interés biogeográfico. Aunque la herpetofauna del sector es poco conocida, se sabe que cuenta con varias especies únicas y aparentemente endémicas, entre las que destacan los amenazados *Leptodactylus magistis* y *Dendropsophus amicum*. Es importante ahondar en la evaluación del estatus de conservación, situación taxonómica y biología de la especie, con énfasis en su distribución, que podría ser mayor a la reportada (Mijares-Urrutia y Arends 1999b).



SAPITO ACOLLARADO DE LEONARDO

Mannophryne leonardoi Manzanilla, La Marca, Jowers, Sánchez y García-París, 2007

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro A2ae

Nombres comunes: sapito acollarado de Leonardo, sapito acollarado del Turimiquire, Leonardo's collared frog.

Descripción

Mannophryne leonardoi es un sapito terrestre de hábitos diurnos y de talla reducida (machos hasta de 21 mm y hembras que llegan a los 24 mm de longitud hocico-cloaca). La cabeza es más ancha que larga y el hocico redondeado tanto en vista dorsal como de perfil; *canthus rostralis* bien definido; región loreal ligeramente cóncava. Tímpano pequeño (cerca de la mitad del diámetro del ojo) pero bien definido (anillo timpánico conspicuo). La textura de su piel dorsal es lisa, con algunos gránulos menores dispersos. Primer dedo manual más largo que el segundo y los demás con rebordes laterales; palmeaduras basales presentes entre el primer y cuarto dígito de las patas; pliegue metatarsal presente. Dorso de color marrón claro con tonos bronce, y manchas irregulares de color marrón oscuro. Presenta una banda cantal negruzca continua desde el borde anterior del ojo hasta la punta del hocico; flancos pardo oscuros; banda dorsolateral clara ausente; banda lateral oblicua blanquecina, bien definida, extendiéndose hasta el nivel de la axila. Hembras adultas con garganta y pecho de color amarillo, collar de color grisáceo, angosto pero bien definido, barriga y superficies ventrales de los muslos de un blanco crema inmaculado; machos adultos con el saco vocal pigmentado de gris oscuro, pecho y los dos tercios anteriores de la barriga gris claro, tercio posterior blanco crema (Manzanilla *et al.* 2007).

Distribución

Endémica del Macizo de Turimiquire en el nororiente de Venezuela, entre los estados Anzoátegui y Monagas, desde altitudes cercanas al nivel del mar de hasta los 1650 m (Manzanilla *et al.* 2007).



Situación

Conocida solo en cuatro localidades del Macizo de Turimiquire. Aparentemente es una especie común pero se ha documentado la reducción drástica de al menos una de sus poblaciones (localizada en La Piedra, estado Anzoátegui), supuestamente a causa del uso de agroquímicos (Manzanilla *et al.* 2007). Se presumen disminuciones similares de otras poblaciones del macizo. Este sapito ha sido asignado a la categoría En Peligro bajo el criterio de declinación poblacional observada directamente y sospechada, por efectos de contaminantes (Angulo 2008). No se han reportado poblaciones adicionales.

Amenazas

La pérdida de hábitat (en extensión y calidad) constituye la principal amenaza para esta especie. El desarrollo de nuevos urbanismos, de vialidad y, especialmente, el cambio de uso de la tierra en las zonas de media montaña (reemplazo de plantaciones de café de sombra por café de sol), así como el incremento en el uso de agroquímicos, ponen en riesgo la supervivencia de esta especie, y ya existe evidencia de que ha provocado declinaciones poblacionales locales (Manzanilla *et al.* 2007, Angulo 2008).

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta especie. Su distribución conocida está en parte dentro de los límites de tres áreas protegidas: parque nacional El Guácharo, parque nacional Mochima y zona protectora del Macizo de Turimiquire. Se requiere el desarrollo de estudios sobre su biología y distribución, así como evaluaciones de amenazas actuales y potenciales, y del estado actual de conservación. De igual manera se hace necesaria la ejecución de acciones de control y mitigación de la pérdida de hábitat en el Macizo de Turimiquire.



SAPITO ACOLLARADO DE RANCHO GRANDE

Mannophryne neblina (Test, 1956)

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro Crítico B1ab(v)+2ab(v)



Nombres comunes: sapito acollarado de Rancho Grande, rana piripiri gigante de Rancho Grande, Rancho Grande rocket frog, Rancho Grande poison-arrow frog, Aragua collared frog.

Notas taxonómicas: la especie fue originalmente descrita en 1956 como miembro del género *Prostherapis* (Test 1956). Fue transferida al género *Colostethus* en 1971 (La Marca 1992), para finalmente ser incluida en *Mannophryne*, en 1992, (Edwards 1971), donde ha permanecido hasta ahora.

Sinónimos: *Prostherapis neblina*, *Colostethus neblina*.

Descripción

Su aspecto es similar al de otras especies de *Mannophryne*, con un característico collar pardo oscuro y garganta amarilla. Pero se distingue por ser la segunda de mayor tamaño en el género, y por ser el único sapito acollarado de dorso uniformemente coloreado, con una banda dorada que cubre los labios superiores. Aunque en general se conoce muy poco de su historia natural, se le ha observado un comportamiento de escape relativamente lento, pues huye dando saltos cortos, en vez de los movimientos rápidos de sus congéneres (Test 1956, La Marca 1994d, Frank y Ramus 1995, Barrio-Amorós 2006). Mencionado en esta publicación como «sapito acollarado de Rancho Grande», a fin de estandarizar la denominación con otras especies del mismo género, se ha sugerido como alternativa llamarla «rana piripiri gigante de Rancho Grande» para evitar confundirla con la otra rana acollarada presente en el área. Aunque a escala internacional se utilizan los nombres comunes en inglés de «Aragua poison frog» o «Rancho Grande poison arrow frog», tales designaciones no deberían usarse porque no se ha demostrado la presencia de toxinas en su piel, y es poco probable que las posean (Test 1956, Frank y Ramus 1995).

Distribución

Especie endémica de Venezuela cuya distribución está restringida al Paso de Portachuelo y a los alrededores de la Estación Biológica de Rancho Grande, en el parque nacional Henri Pittier, estado Aragua, entre los 900 y 1000 m de elevación. Es un habitante de laderas húmedas de selva nublada, bastante más terrestre y no tan asociado a quebradas, al compararlo con *Mannophryne herminae*, una rana del mismo género de hábitos más acuáticos, que comparte el área (Test 1956, Frank y Ramus 1995).



Situación

Se desconoce su estatus poblacional. Aun cuando vive en una localidad ampliamente muestreada desde el punto de vista herpetológico, no ha sido reportada desde su descripción original en el año 1956. Tiene una distribución restringida, con un área de presencia probablemente menor a 10 km² y una extensión menor a 100 km² (La Marca y Manzanilla 2004a). Curiosamente, mientras algunas especies de Rancho Grande como *Mannophryne neblina*, *Atelopus cruciger* e *Hylomantis (Phyllomedusa) medinae*, han desaparecido por completo, otro *Mannophryne* local (*M. herminae*) sigue siendo una de las más abundantes en las quebradas y cuerpos de agua corriente de todo el parque nacional Henri Pittier y muy especialmente de Rancho Grande (Barrio-Amorós 2006). Aunque en el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza actualmente se le considera En Peligro Crítico, algunos autores juzgan que podría estar Extinta (La Marca 1995b, Barrio-Amorós 2006, IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

Sin duda no es solo un elemento el que afecta a los anfibios, sino la compleja combinación de muchísimos factores. En el caso específico de *Mannophryne neblina* se desconocen las causas que ocasionaron su disminución poblacional. Es posible que fenómenos tales como sequías, inundaciones o fuegos naturales, hayan perjudicado a la especie. Tampoco se descarta que un agente patógeno conocido como quitridiomycosis pudiese estar asociado a su desaparición (La Marca 1995b, IUCN *et al.* 2006).

Conservación

En el ámbito internacional todos los géneros de la familia Dendrobatidae están incluidos en el Apéndice II del Cites, y la Comunidad Europea los incorpora en su regulación 338/97. En Venezuela no se ha tomado medida alguna para su conservación. Su área de distribución se encuentra protegida bajo la figura del parque nacional Henri Pittier, el más antiguo de Venezuela y una de las áreas protegidas mejor estudiadas y monitoreadas, pero aún no se ha evaluado cuán efectiva es esta figura en relación con el resguardo de la especie. Se recomienda iniciar estudios a la brevedad, con el fin de identificar poblaciones remanentes de esta rana para clarificar su situación actual.



SAPITO ACOLLARADO DE RIVERO

Mannophryne riveroi (Donoso-Barros, 1964)

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: sapito acollarado de Rivero, Rivero's poison frog.

Notas taxonómicas: descrito originalmente por Donoso-Barros (1964) dentro el género *Prostherapis*, Edwards (1974) redescubre la especie y la transfiere a *Colostethus* y, finalmente, La Marca (1992) la reasigna a *Mannophryne* junto a los demás especies del grupo fenético de *Colostethus collaris*, donde ha permanecido hasta la fecha. Su adjudicación genérica ha sido corroborada a partir de evidencia molecular (Manzanilla *et al.* 2009).

Sinónimos: *Prostherapis riveroi*, *Colostethus riveroi* y *Mannophryne riveroi*.

Descripción

Mannophryne riveroi es una rana terrestre de hábitos diurnos y crepusculares, y de talla corporal mediana (machos hasta de 39 mm y hembras que alcanzan los 46 mm de longitud hocico-cloaca). El tímpano es pequeño (poco más de un tercio del diámetro del ojo) pero evidente (con anillo timpánico definido). La textura de la piel dorsal finamente granular, con algunos gránulos un poco más grandes hacia la parte posterior del dorso. Primer dedo manual más largo que el segundo; rebordes laterales presentes en todos los dígitos de sus manos, mientras que los de sus pies son medianamente palmeados. Dorso de color marrón oscuro a negruzco uniforme, ocasionalmente con tonalidades verde oliva o marrón claro; bandas dorsolaterales claras ausentes o casi imperceptibles; flancos de color gris a marrón oscuro; banda clara lateral oblicua difusa, muy suave, extendiéndose hasta el medio cuerpo. En machos la garganta es de grisácea a negruzca, con un collar marrón a negruzco, amplio y pobremente definido, axilas, ingles, barriga y partes ocultas de las patas de color amarillo o naranja brillante; en hembras la garganta es de color amarillo brillante, al igual que el pecho, la parte baja de la barriga y las superficies ventrales de los brazos y piernas, la parte alta de la barriga es de color blanco a grisáceo y el collar de gris a negruzco, amplio y bien definido; palmas de las manos y plantas de los pies grises (Donoso-Barros 1965, Barrio-Amorós *et al.* 2010b).

Distribución

Endémica de la península de Paria en Venezuela, entre 400 y 1000 m de altitud (La Marca y Manzanilla 2004b, Barrio-Amorós *et al.* 2010b, 2010d).



Situación

Conocida solo de dos poblaciones en la península de Paria (La Marca y Manzanilla 2004b, Barrio-Amorós *et al.* 2010b, 2010d). Su extensión de presencia estimada es inferior a 200 km². Se desconoce el estado actual de sus poblaciones, no obstante hay evidencia de disminución de la extensión y calidad de su hábitat (La Marca y Manzanilla 2004b). Clasificada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza bajo la categoría En Peligro (La Marca y Manzanilla 2004b), también ha sido propuesta en esta misma categoría por otros autores (Stuart *et al.* 2008, Barrio-Amorós *et al.* 2010d) y fue considerada en la edición anterior del *Libro rojo de la fauna venezolana* (2008) en la categoría Casi Amenazada (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008).

Amenazas

La pérdida de hábitat representa la principal amenaza para esta rana. En los alrededores de las dos localidades donde ha sido hallada la especie, los bosques están siendo talados para la extracción de madera y con fines de desarrollo agrícola. Está referida la quitridiomycosis como una amenaza potencial a su supervivencia (La Marca y Manzanilla 2004b). Adicionalmente, se ha observado una alta incidencia de malformaciones; a pesar que se desconocen las causas, se presume que esto podría tener un efecto negativo sobre el éxito reproductivo (Barrio-Amorós *et al.* 2010b).

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a *Mannophryne riveroi*. Parte de la extensión de su presencia está comprendida dentro de los límites del parque nacional Península de Paria; no obstante, los bosques de esta área protegida están siendo talados con fines agrícolas. Se hace necesario el desarrollo de estudios detallados sobre la distribución, historia de vida y estatus de conservación de este sapito.



SAPITO ROJO DEL YAPACANA

Minyobates steyermarki (Rivero, 1971)

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro Crítico B2ab(iii)



Nombres comunes: sapito rojo del Yapacana, demonic poison frog, Yapacana's little red frog, Yapacana poison arrow-frog.

Descripción

Es una ranita de tamaño pequeño (<19 mm), y los machos son ligeramente más pequeños que las hembras. La piel del dorso es lisa, con una llamativa coloración que va desde rojo oscuro hasta escarlata, con manchas oscuras y claras que pueden formar un patrón de mármol. Los juveniles pueden tener un par de líneas rojas pálidas que se extienden desde el hocico hasta la base de la espalda, y que se pierden a medida que crecen. La cabeza es tan ancha como larga, con el hocico corto y redondeado en la punta. El primer dedo de la mano es más largo que el segundo, y todos los dedos tienen discos; no tienen palmeadura entre ellos. Fue descrita como una especie terrestre, que se encuentra asociada en las zonas cubiertas de musgo cerca de las rocas (Rivero, J. A. 1971) y en las bromelias terrestres. Su amplexo o brazo nupcial es cefálico (característica que también distingue esta especie del resto de los miembros de la familia); el macho custodia de tres a nueve huevos, y tras eclosionar son colocados en el agua almacenada en las bromelias o las axilas de las hojas hasta que completan su desarrollo. Los machos vocalizan con una secuencia de cantos, bien espaciados, suaves y de corta duración (Myers 1987). La clasificación de *Minyobates steyermarki* ha sido compleja y cambiante desde su descripción original, y ha sido asignada al género *Dendrobates* con base en información sobre sus alcaloides en la piel, vocalizaciones y comportamiento. Actualmente, y con base en estudios de secuencias de genes nucleares y mitocondriales, está clasificada como el único miembro del género, linaje que evolucionó independientemente y que se conecta con la raíz del árbol filogenético de la subfamilia Dendrobatinae (Grant *et al.* 2006).

Distribución

Minyobates steyermarki es endémica del Cerro Yapacana, a unos 40 km al noroeste de la confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari, en el Amazonas venezolano, a elevaciones entre 600 y 1300 m (La Marca 1992, La Marca y Señaris 2004). El cerro tiene una pequeña meseta en la cumbre de solo diez kilómetros cuadrados, y una zona de pendiente de unos 30 km² (Huber 1995, Huber *et al.* 1995).



Situación

Se presume que era una especie relativamente común al momento de su descripción a fines de los años setenta, pero se desconoce su estatus poblacional actual. Su limitada área de distribución, circunscrita entre los 600 y 1200 m de elevación en las laderas del Cerro Yapacana, está sujeta a intensa y constante explotación minera ilegal desde mitad de los ochenta. Ya en 1995 se consideraba como una especie amenazada (La Marca 1995c) y las evaluaciones internacionales, tanto de la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, como de la Evaluación Global de los Anfibios, coinciden en clasificarla En Peligro Crítico. Debido a que su área de ocupación es de aproximadamente 10 km², todos los individuos se encuentran en una sola población y la extensión de su hábitat forestal en el Cerro Yapacana ha ido disminuyendo en los últimos veinticinco años y sigue decreciendo incesantemente, lo que la expone a permanecer en la categoría En Peligro Crítico.

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta la especie está relacionada con la alarmante y continua devastación de su hábitat debido a la minería ilegal, la cual ha generado deforestación, erosión del suelo y contaminación por mercurio. Los incendios en las sabanas adyacentes también se cuentan entre las amenazas que la afectan. Por otra parte, y a pesar de que las actividades en el Cerro Yapacana están restringidas únicamente a la investigación científica, hay un registro de comercio ilegal en 1999, conformado por 150 ejemplares con destino a Alemania para el estudio de sus toxinas dérmicas y de su comportamiento en cautiverio (Barrio-Amorós 2004a). Su restringida distribución también podría exponerla especialmente a catástrofes naturales como sequías, inundaciones o incendios, y epidemias como la quitridiomycosis cutánea, responsable de la desaparición o declinación de otras poblaciones de anfibios. El interés de los coleccionistas, pese a las restricciones de comercio internacional, podría ser una razón de alerta adicional.

Conservación

A escala internacional los géneros de la familia Dendrobatidae están incluidos en el Apéndice II del Cites y la Comunidad Europea los integra en su regulación 338/97, instrumentos que tratan de evitar el tráfico internacional de estos llamativos anfibios, algunos de los cuales tienen una gran demanda en el mercado ilegal de mascotas. En Venezuela no se cuenta con medidas específicas para su conservación, sin embargo, parte de su restringida distribución está protegida por la legislación que resguarda al parque nacional Cerro Yapacana. Además del amparo efectivo del hábitat natural de *Minyobates steyermarki*, eliminando definitivamente la minería ilegal en el estado Amazonas venezolano y de modo particular en las adyacencias del Yapacana, las directrices técnicas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza recomiendan para las especies ubicadas en la categoría En Peligro Crítico desarrollar programas de conservación *ex situ*, de tal modo que la posibilidad de un proyecto de cría en cautiverio debe ser considerado, a la par de investigaciones sobre la biología y ecología de esta especie poco conocida. Igualmente se sugiere adelantar, a la brevedad, estudios sobre la población remanente en las laderas del Cerro Yapacana y el desarrollo de instrumentos legales específicos que garanticen su conservación.



SAPITO NIÑERA DE DUNN

Prostherapis dunni Rivero, 1961

Amphibia
Anura
Dendrobatidae

En Peligro Crítico A2ace

Nombres comunes: sapito niñera de Dunn, Dunn's rocket frog.

Notas taxonómicas: originalmente descrito dentro del género *Prostherapis* (Rivero, J. A. 1961), fue transferido por Edwards (1971) al género *Colostethus*. Varios autores consideraron que esta especie estaba relacionada con las del grupo de *Colostethus collaris* (= *Mannophryne*) (Rivero, J. A. 1978, Myers *et al.* 1991). La Marca (1985) la calificó como parte del grupo de *C. alboguttatus*, pero no la asignó al género *Nephelobates* (= *Aromobates*), el cual reunía a todas las especies originalmente adjudicadas al grupo de *C. alboguttatus* (La Marca 1994a). Luego, La Marca (2004) afirma que no guarda relación estrecha con *Mannophryne* ni con *Nephelobates*, y que sus relaciones filogenéticas con otros dendrobátidos son inciertas. Grant *et al.* (2006) adjudican la especie a la subfamilia Aromobatinae (junto con *Aromobates* y *Mannophryne*) y destacan que esta guarda estrecha relación con *Aromobates*; no obstante, debido a la falta de evidencia deciden reasignarla provisionalmente al género *Prostherapis* en condición de *incertae sedis* (incapacidad de ubicar un taxón dentro de una clasificación).

Sinónimos: *Colostethus dunni*

Descripción

Prostherapis dunni es una rana terrestre de hábitos diurnos y de talla reducida (machos hasta de 20 mm y hembras que apenas consiguen los 25 mm de longitud hocico-cloaca). Hocico subacuminado en vista dorsal, de redondeado a truncado de perfil. *Canthus rostralis* muy poco definido y región loreal suavemente cóncava. Tímpano pequeño (un tercio del diámetro del ojo) y visible solo en su parte inferior. Dientes largos, en forma de colmillos. La textura de su piel dorsal y ventral es lisa. Primer dedo manual más corto que el segundo, y los otros con rebordes laterales; machos sin parches nupciales en los dedos mientras que los dígitos pediales son extensivamente palmeados. Dorso de color marrón oscuro con manchitas claras dispersas (blanquecinas o amarillentas), o con manchas claras mediodorsales grandes, ocasionalmente poco conspicuas; sin bandas dorsolaterales; banda clara lateral oblicua blanquecina corta; garganta amarillenta y superficie ventral de los miembros posteriores del mismo color; vientre blanco (La Marca 2004c).

Distribución

Endémica de la vertiente sur del tramo central de la Cordillera de la Costa en Venezuela. Conocida solo en la localidad típica (Los Venados, aproximadamente a 1520 m de altitud) en los alrededores de Caracas. Una segunda localidad, también junto a la ciudad de Caracas (quebrada Caurimare) ha sido referida pero no confirmada (Solano 1968, Barrio 1998, La Marca 2004c).



Situación

A pesar de que hace cinco décadas fue considerada como una especie común de los alrededores de Caracas (Solano 1968), no ha vuelto a ser documentada desde entonces. Varias búsquedas efectuadas a comienzos de los noventa y en 2004 resultaron infructuosas (La Marca 2004c). Se presume que experimentó una drástica declinación, similar a la sufrida por el sapito rayado *Atelopus cruciger* en la Cordillera de la Costa, y cuyas poblaciones simpátricas con *Prostherapis dunni* desaparecieron (Manzanilla y La Marca 2004b). La Marca *et al.* (2006) la categorizan como En Peligro Crítico en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Amenazas

La pérdida de su hábitat (en extensión y calidad) representa la principal amenaza para este sapito. La localidad tipo se ubica en el borde norte de la ciudad de Caracas, de manera que está expuesta a la degradación por turismo, incendios forestales, polución y urbanismo, entre otras. La quitridiomycosis y otras enfermedades emergentes también constituyen una amenaza, debido a la facilidad de acceso de turistas a su hábitat. Se presume que la quitridiomycosis podría haber sido la causante de su declinación poblacional (La Marca *et al.* 2006).

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a *Prostherapis dunni*. Su extensión de ocurrencia conocida está comprendida dentro de los límites del parque nacional Waraira Repano. Urge el desarrollo de estudios en los que se indague sobre las causas de su declinación y que evalúen el estatus actual de sus poblaciones, tanto en la localidad típica como en otras cercanas donde potencialmente pueda estar presente.



RANA MARSUPIAL DE PERIJÁ

Cryptobatrachus remotus Infante-Rivero, Rojas-Runjaic y Barrio-Amorós, 2009

Amphibia
Anura
Hemiphractidae

Vulnerable B2ab(iii)



Nombres comunes: rana marsupial de Perijá, Perija's backpack frog.

Descripción

Cryptobatrachus remotus es una rana de tamaño mediano (machos hasta de 47 mm y hembras que pueden llegar a medir los 75 mm de longitud hocico-cloaca). El tímpano es pequeño en las hembras (casi la mitad del diámetro del ojo) pero relativamente grande en los machos (hasta tres cuartos del diámetro del ojo). Presenta entre diez y trece dientes vomerianos. Piel dorsal suavemente granular y vientre areolado. Tiene almohadillas en los tubérculos subarticulares distales del tercer y cuarto dedos manuales; tubérculos supernumerarios ausentes en manos y pies. Patas con palmeadura extensa. Las hembras pueden llevar entre 16 y 45 huevos adosados a su espalda, sin marsupio. Su coloración es muy variable, pero suele ser marrón verdosa con tonalidades rojizas en el dorso salpicado de manchas amarillentas irregulares; flancos amarillentos con manchas reticulares pardo negruzcas; superficie ventral amarillo verdoso, ocasionalmente con manchas pardas oscuras en la garganta. Iris dorado pálido, cruzado transversalmente por una banda roja de ancho similar al de la pupila y un triángulo rojo en la parte inferior del iris. Pupila bordeada por un delgado anillo dorado (Infante-Rivero *et al.* 2008).

Distribución

Endémica de la vertiente oriental de la Sierra de Perijá en el estado Zulia. Su distribución altitudinal conocida está comprendida entre los 450 y 1842 m (Infante-Rivero *et al.* 2008).



Situación

Conocida solo en nueve localidades de la Sierra de Perijá, entre las cuales abarca una extensión de 713,05 km². Es una especie estrechamente asociada a las quebradas torrentosas de los bosques montanos y submontanos siempreverdes y semidecíduos de este sistema montañoso. En ocho de los nueve localidades donde ha sido registrada, los bosques primarios están siendo deforestados con fines agrícolas (Infante-Rivero *et al.* 2008, Barrio-Amorós *et al.* 2010c). Su estado de conservación no ha sido evaluado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2014).

Amenazas

La pérdida de hábitat representa la principal amenaza para esta rana. En los alrededores de algunas de las localidades donde ha sido hallada, los bosques están siendo reemplazados por plantaciones de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*, Araceae). Adicionalmente, en Kiriponsa, zona de mayor elevación donde fue registrada, el bosque riparino ha sido sustituido en forma parcial por sembradíos de café (*Coffea arabica*, Rubiaceae).

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta especie. Parte de su extensión de ocurrencia conocida (cuencas de los ríos Negro y Tokuko) está comprendida en su totalidad dentro de los límites del parque nacional Sierra de Perijá; no obstante, los bosques de estas cuencas, al igual que los de otras áreas fuera del parque, están siendo talados con fines agrícolas. Se hace necesario el desarrollo de estudios detallados sobre su distribución, historia de vida y estatus de conservación.



RANA ESTEFANÍA DEL YURUANÍ

Stefania riveroi Señaris, Ayarzagüena y Gorzula, 1997

Amphibia
Anura
Hemiphractidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: rana estefanía del Yuruaní, rana estefanía de Rivero, Yuruaní stefanía tree frog, Rivero carrying frog, Yuruaní marsupial frog.

Descripción

Actualmente el género *Stefania* reúne 19 especies distribuidas en las tierras medias y altas de la región de Guayana en Venezuela, Guyana y Brasil. *Stefania riveroi* es una rana relativamente grande, los machos alcanzan los 57 mm mientras que las hembras, de mayor tamaño, pueden llegar hasta los 70 mm. Su piel dorsal es granular, con algunos tubérculos redondos y chatos alrededor de la región timpánica. La cabeza es más ancha que larga y presenta crestas cefálicas moderadas; el dedo I manual es más largo que el II, con los discos manuales grandes, redondeados, y carece de palmeadura entre los dígitos de las manos siendo basal en los pies. Exhibe una coloración dorsal de diferentes tonalidades que van desde un color ocre arena hasta el marrón oscuro, con o sin un patrón dorsal de uves invertidas () más oscuras; ventralmente es marrón claro. Además de la información ecológica que se ofrece en la descripción original de la especie (Señaris *et al.* 1997), diversos trabajos detallan aspectos de los cantos e historia de vida de esta rana (Mägdefrau 1991, Gorzula y Señaris 1999, Sinsch y Juraske 2006). Kok *et al.* (2012) y Salerno *et al.* (2012), presentan análisis moleculares recientes de algunas *Stefania*, incluyendo a *S. riveroi* (Salerno *et al.* 2012).

Distribución

Especie endémica de la cima del Yuruaní-tepui, en el estado Bolívar, a 2300 m de elevación (Señaris *et al.* 1997). Este tepuy tiene un área de cima de tan solo 4,4 km², y está dominado por superficies de roca desnuda. *Stefania riveroi* tiene actividad nocturna y está asociada a las rocas adyacentes a cuerpos de agua, pero también se le puede observar en grietas y cuevas; de día se refugia en hendiduras o debajo de piedras, y los juveniles en los tubos de bromelias terrestres.



Situación

Se desconoce su estatus poblacional actual. Al igual que el resto de las especies del género *Stefania*, *S. riveroi* lleva los huevos en la espalda y se tiene información de una hembra con once huevos, lo que se considera una fecundidad baja. Con base en el hábitat conocido de la especie, su distribución potencial abarcaría menos de cinco kilómetros cuadrados. Está en la categoría Vulnerable de Extinción tanto por la Evaluación Global de los Anfibios, como por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Barrio-Amorós 2004a, IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

El hábitat de esta especie está bien conservado y el acceso para el turismo a la cima del Yuruaní-tepui es muy limitado. Pese a ello, *Stefania riveroi* tiene un área de distribución (extensión de presencia) muy pequeña, que junto a su relativamente baja fecundidad y a las perturbaciones asociadas al cambio climático (incremento de la temperatura, sequías más prolongadas y acentuadas e incendios forestales) (Nogué *et al.* 2009) o a cualquier otra catástrofe natural, la hacen particularmente susceptible de disminuciones poblacionales, o inclusive de extinción, de manera repentina.

Conservación

No se ha tomado medida alguna para su conservación. Su área de distribución actual y potencial está protegida por el parque nacional Canaima. Además, el Yuruaní-tepui se ha considerado como Área Bajo Régimen de Administración Especial (Abrae), amparado mediante el decreto Monumentos Naturales «Tepuyes», pero aún no se ha evaluado cuán efectiva es esta área para la protección de la especie. Las acciones de conservación sugeridas estarían orientadas a aumentar el conocimiento acerca de la biología y ecología de *Stefania riveroi*.



RANA ESTEFANÍA DEL APRADA-TEPUI

Stefania satelles Señaris, Ayarzagüena y Gorzula, 1997

Amphibia
Anura
Hemiphractidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: rana estefanía del Aprada, Aprada stefania tree frog, Aprada carrying frog, Aprada marsupial frog.

Descripción

El género *Stefania* reúne 19 especies distribuidas en las tierras medias y altas de la región de Guayana en Venezuela, Guyana y Brasil. Una de las características más llamativas de este grupo es que los huevos son llevados por la hembra en su espalda, y eclosionan en pequeñas ranitas sin pasar por la etapa de renacuajo. *Stefania satelles* es una rana de tamaño mediano, los machos pueden llegar hasta 50 mm mientras que las hembras, de mayor tamaño, pueden alcanzar los 60 mm. La piel dorsal es tuberculada y tiene la cabeza más ancha que larga, con crestas cefálicas moderadas; al igual que el resto de las especies de *Stefania* el dedo I manual es más largo que el II, con los discos manuales redondeados, y carece de palmeadura entre los dígitos de las manos y es basal en los pies. Exhibe una coloración dorsal marrón oscuro con o sin manchas irregulares más claras, mientras que ventralmente es marrón grisáceo, algo más oscuro en la garganta y el pecho. Es una rana asociada a las superficies rocosas adyacentes a los cuerpos de agua corrientes en las cimas de los tepuyes; las hembras llevan de dos a ocho huevos en sus espaldas (Señaris *et al.* 1997). Recientemente, Kok *et al.* (2012) presentan análisis moleculares de algunas especies de *Stefania*, incluyendo muestras de *S. satelles* del Aprada-tepui.

Distribución

Especie endémica de Venezuela con una distribución disyunta en las cimas del Aprada-tepui (localidad tipo, 2500 msnm), Angasima-tepui (2000-2100 msnm) y Upuigma-tepui (2100 m). Si bien algunos ejemplares del Murisipan-tepui y del Kamarkawarai-tepui son parecidos a *S. satelles*, no fueron incluidos en la descripción de la especie ya que presentan algunas características morfológicas y morfométricas que hacen dudar su identidad (Señaris *et al.* 1997). Todos esos tepuyes tienen áreas de cima muy pequeñas (Aprada: 4,37 km²; Angasima: dos kilómetros cuadrados, y Upuigma 0,63 km²), por lo que el área de ocupación de la especie no superaría los ocho kilómetros cuadrados.



Situación

Se desconoce su estatus poblacional actual, sin embargo Kok (2013) menciona que en exploraciones recientes en el Aprada-tepui mayo 2011 *S. satelles* tenía una densidad relativamente alta. Como el resto de las especies del género *Stefania*, esta rana lleva los huevos en la espalda, de dos a ocho huevos, lo que se considera una fecundidad baja. Con base en el hábitat conocido de la especie, su distribución potencial abarcaría menos de ocho kilómetros cuadrados, pero es posible que las diferentes poblaciones actualmente asignadas a *S. satelles* puedan representar taxones diferentes. Está en la categoría Casi Amenazada tanto por la Evaluación Global de los Anfibios, como por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Amenazas

El hábitat de esta especie está bien conservado y el acceso para el turismo a la cima del Aprada-tepui es muy restringido. Pese a ello, *Stefania satelles* tiene un área de distribución (extensión de presencia) muy limitada y pequeña, además de fragmentada, que junto a su baja fecundidad, a las perturbaciones asociadas al cambio climático (incremento de la temperatura, sequías más prolongadas y acentuadas e incendios) (Nogué *et al.* 2009) o a cualquier otra catástrofe natural o epidemia, la hacen particularmente susceptible de disminuciones poblacionales, o inclusive de extinción de manera repentina.

Conservación

No hay medidas de conservación particulares para *S. satelles*; estos macizos tepuyanos se encuentran protegidos por las figuras legales del Parque Nacional Canaima y «Monumento Natural Los Tepuyes». Se recomienda llevar a cabo estudios detallados sobre la genética molecular de las diferentes poblaciones de esta especie, así como una evaluación actual de su estatus poblacional y demás aspectos de su historia de vida.



RANA LÉMUR DE HENRI PITTIER

Agalychnis medinae (Funkhouser, 1962)

Amphibia
Anura
Hylidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: rana lémur de Henri Pittier, Rancho Grande leaf frog.

Notas taxonómicas: descrita originalmente dentro del género *Phyllomedusa* (Funkhouser 1962), Cannatella (1980) la asigna al grupo de especies de *Phyllomedusa buckleyi*, y posteriormente es transferida al género *Hylomantis* junto a todas las demás del grupo *buckleyi* (Faivovich *et al.* 2005). Recientemente fue reasignada al género *Agalychnis* de manera provisional y sin adjudicar a algún grupo de especies (Faivovich *et al.* 2010). Brandon-Jones *et al.* (2007) argumentan que la grafía original del epíteto específico (*medinae*) no es enmendable.

Descripción

Agalychnis medinae es una rana arborícola de talla mediana (machos hasta de 43 mm y hembras con tope de 48 mm de longitud hocico-cloaca); su hocico es inclinado de perfil. Tubérculos paracloacales presentes; tubérculo calcar ausente. Patas con palmeaduras basales. Piel dorsal típicamente de color verde manzana, pero en ocasiones puede ser marrón verdoso o marrón rojizo. Algunos ejemplares presentan verrugas blancas y manchitas marrones grisáceas sobre el dorso. Flancos, superficie ventral, manos y pies de color anaranjado. Iris plateado, bronce o con una tonalidad intermedia entre estos dos colores, a veces reticulado de bronce oscuro (Cannatella 1980, Hertz y Lotzkat 2010).

Distribución

Endémica de los bosques nublados de la cordillera de la Costa en Venezuela. Se le conoce solo en cuatro localidades: Rancho Grande, parque nacional Henri Pittier, estado Aragua (Funkhouser 1962); alrededores de Bejuma, estado Carabobo (Proy 2000); Cerro Zapatero, Macizo de Nirgua, estado Yaracuy (Lotzkat *et al.* 2007), y El Silencio, Sierra de Aroa, parque nacional Yurubí, estado Yaracuy (Rojas-Runjaic *et al.* 2014). Altitudinalmente, se distribuye entre los 1000 y 1447 m (Rojas-Runjaic *et al.* 2014).



Situación

Aunque conocida solo en cuatro localidades (Rojas-Runjaic *et al.* 2014), en una de ellas (Rancho Grande) se presume extinta ya que no ha sido observada en los últimos cuarenta años (Lotzkat *et al.* 2007, Manzanilla y La Marca 2010). Actualmente está clasificada en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como Insuficientemente Conocida (Manzanilla y La Marca 2010) y categorizada como de Preocupación Menor en la edición previa del *Libro Rojo de la fauna venezolana* (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). Algunos aspectos de su historia natural han sido documentados (Funkhouser 1962, Cannatella 1980, Rojas-Runjaic *et al.* 2014) y parece mantener poblaciones pequeñas en sus localidades conocidas (Lotzkat *et al.* 2007, Rojas-Runjaic *et al.* 2014) pero, en general, se sabe poco sobre su ecología y estatus poblacional. A la fecha no se han ejecutado estudios que aborden estos aspectos. Se considera En Peligro por estar presente en una extensión de 2287,43 km².

Amenazas

La pérdida de hábitat en buena parte de su ámbito de distribución representa una de las principales amenazas para esta especie. Los bosques nublados de la cordillera de la Costa en los cuales vive, actualmente se consideran En Peligro y En Peligro Crítico (Oliveira-Miranda *et al.* 2010b). Manzanilla y La Marca (2010) mencionan la sobrecolecta como una de las causas posibles de la desaparición de la población de Rancho Grande, sin embargo, no presentan evidencias que apoyen su afirmación. Finalmente, la quitridiomycosis podría representar una amenaza a su subsistencia; la presencia del *Batrachochytrium dendrobatidis*, el hongo patógeno responsable de esta enfermedad, ha sido reportada en la cordillera de la Costa y parece que fue la responsable de declinaciones y desapariciones locales de algunas especies de anfibios de la biorregión (Lampo *et al.* 2008, Manzanilla y La Marca 2010).

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta especie. Dos de sus poblaciones conocidas están comprendidas dentro de los límites de los parques nacionales Henri Pittier y Yurubí no obstante, la población conocida del parque nacional Henri Pittier se presume extinta (Lotzkat *et al.* 2007, Manzanilla y La Marca 2010).

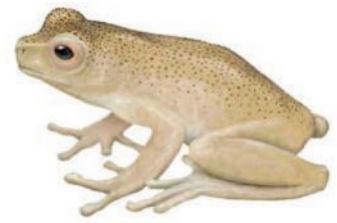


RANA ARBORÍCOLA DEL SOCOPO

Dendropsophus amicum Mijares-Urrutia, 1998

Amphibia
Anura
Hylidae

En Peligro Crítico B1ab(iii)



Nombres comunes: rana arborícola del Socopo, rana arborícola de los amigos, Socopo tree frog.

Descripción

Esta rana arborícola solo es conocida por un ejemplar macho adulto (holotipo) colectado en 1968. Su color en líquido preservativo es crema rosáceo pálido, tanto dorsal como ventralmente; excepto en el área infralabial donde exhibe diminutos puntos pardos laterales, el vientre es inmaculado, mientras que el dorso presenta una densidad de puntos pardos oscuros, distribuidos homogéneamente, y algo más numerosos sobre la cabeza. Si bien no se conoce su coloración en vida, y aunque guarda algunas semejanzas morfológicas con *Dendropsophus minuta* y *Dendropsophus battersbyi*, se distingue claramente de otras especies del género por su tamaño pequeño (2,26 cm), membrana interdigital presente en varios dedos manuales, vientre fuertemente areolado, piel dorsal lisa, cloaca cubierta por un pliegue carnoso, dorso sin manchas ni bandas, entre otras diferencias (Mijares-Urrutia 1998). La especie fue originalmente descrita como *Hyla amicum*, y posteriormente reasignada al género *Dendropsophus* (Faivovich *et al.* 2005).

Distribución

Se trata de una especie endémica de Venezuela, solamente conocida por un ejemplar (holotipo) colectado en el Cerro Socopo, en la serranía de Siruma, 84 km al noroeste de Carora, estado Falcón, a 1500 m de altitud. Aunque no se cuenta con información precisa sobre su ecología, probablemente habita en selvas nubladas de la región y, al igual que otras especies relacionadas, debe ser de hábitos nocturnos y arborícolas y de reproducción por desarrollo larval (Mijares-Urrutia 1998, IUCN Standards and Petitions Working Group 2006, NatureServe 2007, IUCN 2014).



Situación

No se posee información sobre su tamaño poblacional. Solo se conoce por el ejemplar macho en que se basó su descripción en 1998, a pesar de que el autor realizó, sin éxito, dos expediciones para conseguir más ejemplares (Mijares-Urrutia 1998). Se infiere una disminución de sus poblaciones debido a las fuertes alteraciones sufridas en su hábitat. Su distribución potencial puede ser menor de 100 km², aunque el Cerro Socopo está conectado con otras montañas vecinas por valles relativamente altos (principalmente el Cerro Cerrón), lo que sugiere una relativa continuidad climática y ecológica, que haría posible que su hábitat pudiera ser mayor al conocido (Mijares-Urrutia 1998). La serranía de Siruma presenta una situación geográfica privilegiada, con bosques nublados aislados que la convierten en un lugar de gran interés biogeográfico. Aunque la herpetofauna del lugar es poco conocida, cuenta con varias especies únicas y aparentemente endémicas, entre las que destaca el también amenazado *Leptodactylus magistris*. En el ámbito internacional, la rana arborícola del Socopo se ha reportado con alto riesgo de extinción en el futuro cercano, y ha sido clasificada En Peligro Crítico, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN Standards and Petitions Working Group 2006, NatureServe 2007, IUCN 2014).

Amenazas

Las amenazas más importantes que enfrenta la especie podrían estar relacionados con la destrucción acelerada de su hábitat, el cambio en las condiciones climáticas, la lluvia ácida y la contaminación derivada de las actividades humanas en el área. El Cerro Socopo ha sido sometido a una marcada modificación de su cobertura boscosa original, que incluía uno de los pocos remanentes de selva húmeda, inmersa en una zona de condiciones bastante secas.

Conservación

No se ha tomado medida alguna para la conservación de la especie. Es indispensable la obtención de ejemplares adicionales adultos y larvas que permitan conocer mejor el ámbito de variación de los rasgos merísticos, morfológicos y de coloración de *Dendropsophus amicum*, así como la observación de su comportamiento de apareo y oviposición (Mijares-Urrutia 1998). Además es preciso hacer estudios de monitoreo poblacional y de la situación de su hábitat, los cuales deberían abarcar a las otras ranas amenazadas presentes en la zona. El lugar donde hace vida esta ranita requiere urgentemente de protección pues enfrenta un acelerado deterioro siendo un área con gran valor para la biodiversidad de anfibios endémicos amenazados. Es importante delimitar y proteger los últimos relictos de bosques que aún persisten en la serranía de Siruma, donde se encuentra el Cerro Socopo (IUCN Standards and Petitions Working Group 2006).



RANITA OLOROSA DEL HUACHAMACARI

Myersiohyla aromatica (Ayarzagüena y Señaris, 1994)

Amphibia
Anura
Hylidae

Vulnerable D2

Nombres comunes: ranita olorosa, rana olorosa del Huachamacari.

Descripción

El género *Myersiohyla* fue descrito por Faivovich *et al.* (2005) con base en su análisis molecular de la familia Hylidae, sin embargo, no tiene características morfológicas que soporten la monofilia de este grupo. Actualmente reúne seis especies de ranas, cinco de ellas asociadas a los macizos tepuyanos del estado Amazonas en Venezuela (Faivovich *et al.* 2013). *Myersiohyla aromatica* es de tamaño mediano (los machos alcanzan los 47 mm, y posiblemente las hembras sean más grandes), con cuerpo esbelto, piel lisa, cabeza tan ancha como larga y el hocico truncado. El tímpano es evidente y presenta dos grupos de dientes vomerianos dispuestos en forma de «S» con 30-34 odontóforos. Los dedos de las manos y pies tienen grandes discos terminales, redondeados u ovalados, sin palmeadura en la mano y 1/3 de membrana en los pies. La coloración dorsal es de un marmoleado marrón oscuro y bronce, con los flancos de tonalidad rosada y manchas redondeadas amarillas; los brazos y las patas exhiben bandas oscuras; ventralmente es de color carne con un fino punteado marrón oscuro. Los renacuajos de esta especie son grandes, miden hasta 80 mm; se caracterizan por un amplio disco oral con 13 hileras superiores de denticulos y otras 18 inferiores. Los machos emiten un fuerte olor que recuerda al curry de lo cual deriva el nombre de la especie, *M. aromatica*. Está asociada a las bromelias terrestres gigantes del género *Steyerbromelia*, pero los renacuajos se desarrollan en las quebradas de la cima del tepuy y presentan una morfología muy peculiar, adaptada a las aguas rápidas de la cumbre (Ayarzagüena y Señaris 1994).

Distribución

Especie endémica de Venezuela, solo conocida para la cúspide del Cerro Huachamacari, a 1700 m de elevación. Este cerro, que alcanza una altura máxima de 1900 m y tiene apenas 8,75 km² de área de cima, forma parte del gran macizo tepuyano Duida-Marahuaka ubicado en el centro del estado Amazonas venezolano.



Situación

Esta rana es conocida en el cerro Huachamacari, donde parece ser abundante (por lo menos hasta el año 1992, cuando fue recolectada la serie tipo de adultos y renacuajos, y se escucharon abundantes cantos). Aunque se ha especulado que puede tener una distribución más amplia, no ha sido encontrada en los tepuyes vecinos ni en las tierras de elevación intermedia, pese a que su presencia es fácil de detectar a través del canto. Por ello se supone que está restringida al Huachamacari y que su posible área de ocupación es bastante inferior a los 50 km², muy particularmente vinculada a un tipo específico de vegetación y ríos de corriente rápida. Está clasificada en la categoría Datos Insuficientes, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Amenazas

No se conocen las amenazas que actualmente pueda estar enfrentando la especie. Debido a su hábitat restringido (tanto por el tipo de vegetación de bromelias terrestres como de quebradas de corriente rápida donde se desarrollan los renacuajos), *M. aromatica* está potencialmente expuesta a catástrofes naturales —sequías, inundaciones e incendios—, alteraciones locales debidas al cambio climático, además de patógenos virales, bacteriales y hongos.

Conservación

No existen medidas de conservación específicamente dirigidas a esta ranita. Su extensión de presencia conocida está comprendida en su totalidad dentro de los límites del parque nacional Duida-Marahuaka; además se encuentra protegida por la figura de monumento natural Los Tepuyes. Es urgente que se produzcan estudios sistemáticos que evalúen el estatus de los anfibios del Pantepui, y muy especialmente de los géneros exclusivos de las tierras altas del Amazonas venezolano, y se explique su vulnerabilidad ante las predicciones de pérdida de hábitats bajo el escenario del cambio climático (Rull y Vegas-Vilarrúbia 2006, Nogué *et al.* 2009).



RANA DORADA ARBORÍCOLA

Phytotriades auratus (Boulenger, 1917)

Amphibia
Anura
Hylidae



Vulnerable B1ab(iii)

Nombres comunes: rana dorada arborícola, rana dorada de Trinidad, golden tree frog, El Tucuche golden frog.

Descripción

Phytotriades es un género monoespecífico de ranas de la familia Hylidae y de la subfamilia Lophiohylini, exclusivo del extremo nororiental de Venezuela y el norte de la isla de Trinidad. Es un anfibio de pequeño tamaño, que logra alcanzar hasta 35 mm de largo hocico-cloaca, siendo las hembras ligeramente mayores que los machos. Dos ejemplares adultos provenientes del noreste de Venezuela midieron 30 y 33 mm (MBLUZ 394, MBLUZ 393 respectivamente). Vive exclusivamente en sincronía con la bromelia tanque *Glomeropitcairnia erectiflora*. La forma de la cabeza, vista dorsalmente, es parcialmente puntiaguda, y de terminación extendida y truncada. El canto rostral redondeado, la mandíbula inferior con un par medial de proyecciones como colmillos con pequeñas estructuras aserradas en forma de dientes a cada lado del borde de la mandíbula. La mandíbula superior también posee estructuras aserradas en forma de dientes, con una proyección medial que, cuando la boca se encuentra completamente cerrada, encaja entre las dos estructuras en forma de colmillos de la mandíbula inferior. Los ojos no son prominentes y tienen un tamaño alrededor de las tres cuartas partes de la distancia entre éstos y la nariz. La pupila es elíptica horizontalmente y el iris de color verde metálico y negro. Tímpano no visible y de menos de un tercio del tamaño del ojo. El cuerpo es particularmente deprimido dorso-ventralmente (una posible forma de adaptación a su vida entre las hojas de las bromelias); el dorso es liso, mientras que el vientre y la piel de la superficie ventral de los muslos es granular. Los dedos de las manos carecen de palmeaduras, mientras que los de los pies son ligeramente palmeados. Color dorsal marrón con dos líneas (una a cada lado) que se extienden detrás de los ojos hasta la cloaca; estas líneas pueden unirse justo posterior al hocico y formar un arco que se bifurca justo detrás de la nariz, pasando sobre las orbitas y creando un patrón único sobre la cabeza en cada ejemplar. Las líneas son amarillo iridiscente o amarillo verdoso. Los machos poseen un saco bucal subgular. Anteriormente se creía que la especie no vocalizaba; sin embargo, su canto fue grabado por Mike Rutherford (Jowers *et al.* 2008, Kenny 1969, Murphy 1997, J. C. Murphy, *com. pers.*). Los renacuajos se desarrollan dentro de la bromelia *Glomeropitcairnia erectiflora*. En Trinidad se han encontrado renacuajos a lo largo del año, por lo que la reproducción pudiera ser continua. Además, se han encontrado hasta cinco renacuajos en una sola planta y en diferentes estadios de desarrollo. Cada planta posee numerosos compartimientos con agua entre las capas de hojas, además del tanque central, por lo que adultos, juveniles y renacuajos pueden estar separados. Durante mediados de junio de 2015, se observó en cerro Humo y dentro de una bromelia un ejemplar hembra adulta, una cría que recién había pasado por una metamorfosis y un ejemplar adulto hembra del lagarto *Euspondylus monsumus* (Kenny 1969, Murphy 1997, M. De Freitas y G. A. Rivas, *obs. pers.*).

Distribución

Durante muchos años se creyó que *Phytotriades auratus* era endémica del norte de la Isla de Trinidad, hasta su descubrimiento reciente en cerro Humo, península de Paria, estado Sucre, a 1250 m de altura. En Trinidad se encuentra restringida a los Cerros Tucuche y El Aripo (940 m y 936 m, respectivamente). En Venezuela es probable que se encuentre en otras localidades donde la bromelia tanque *Glomeropitcairnia erectiflora* ha sido señalada. Al igual que en Trinidad, los ejemplares venezolanos fueron observados dentro de *G. erectiflora*, las cuales crecen entre los 1150 m y 1250 m de elevación en las laderas de cerro Humo (Rivas, G. A. y De Freitas S. 2015, M. De Freitas y G. A. Rivas, *obs. pers.*).



Situación

Se desconoce el estatus poblacional de la especie en Venezuela. Durante la primera visita realizada a cerro Humo, se determinó que su hábitat no era mayor a dos hectáreas (0,02 km²); sin embargo, en otra visita reciente se avistó un ejemplar dentro de una *G. erectiflora*, por debajo de la cumbre, en la ladera sur, a unos 1150 m, lo que parece indicar que la especie no está restringida al grupo de bromelias de la cumbre de Cerro Humo y por lo tanto la extensión del hábitat podría ser ligeramente mayor. Desafortunadamente, es la ladera sur la que ha sufrido un grado mayor de intervención. Evaluaciones en Trinidad han arrojado que el hábitat potencial de *P. auratus* es de 206 hectáreas (Jowers *et al.* 2008), sin embargo, este dato parece provenir de otra investigación (Clarke, F. M. *et al.* 1995) quienes señalan 259.000 m² de hábitat potencial en Trinidad, lo cual representa apenas 25,9 ha para la especie en ese país, en vez de 206 ha como fue inicialmente señalado en la literatura (Clarke, F. M. *et al.* 1995, Rivas, G. A. y De Freitas S. 2015).

Amenazas

Los mayores riesgos de esta especie son su extrema especialización, restringida disponibilidad de hábitat y escaso conocimiento sobre su historia natural. Actualmente se le conoce sólo de tres cumbres particularmente aisladas, e influenciadas por los vientos alisios; dos en la isla de Trinidad (El Tucuche y cerro del Aripo) y una en Paria (cerro Humo). En Cerro Humo, la cumbre ha sido deforestada en varias ocasiones para instalar infraestructura de telecomunicaciones relacionada con la prospección petrolera. Los cazadores mantienen rutas que atraviesan la cumbre, lo que hace el acceso relativamente fácil, y la pérdida de microhábitat constante (Rivas, G. A. y De Freitas S. 2015). Parte de la cumbre y del hábitat de *P. auratus* se encuentra fuera del lindero del parque nacional Península de Paria. La reciente apertura de una nueva carretera hacia el caserío de Roma, en la falda sur de Humo, junto a la que ya existe en Las Melenas, pondrá aún más presión sobre los mermados recursos de la ladera sur de la montaña. Se ha constatado la presencia de conucos que pertenecen a pobladores de otras comunidades, lo que indica una creciente migración de cultivos debido a la sequía de las zonas bajas. No se pueden descartar otros riesgos derivados del cambio climático (Hailey y Cazabon-Mannette 2011), el hongo quitrido (Alemu I. *et al.* 2013) y la colección ilegal de individuos de esta especie.

Conservación

Es extremadamente urgente que se incorpore la ladera sur de cerro Humo al parque nacional Península de Paria, por lo menos hasta los 600 m, creando una zona de amortiguamiento entre los cultivos y la cumbre y su bosque nublado. Para esto es importante que a la par de su incorporación legal, la zona sea objeto de un proyecto que integre y armonice tanto las necesidades de conservación como las de desarrollo local. Se recomienda demarcar la zona de la cumbre donde está presente la bromelia *Glomeropitcairnia erectiflora* y restringir el acceso de alguna manera, creando una zona de protección integral, como paso previo a la creación del plan de ordenamiento y reglamento de uso. La colección de datos atmosféricos es de especial importancia para entender la influencia del cambio climático en estos ecosistemas montañosos y las especies que los habitan. Por último, se recomienda llevar a cabo inspecciones de las cumbres con presencia de *G. erectiflora* en el noroeste del país, para descartar o confirmar la presencia de *P. auratus* en estas localidades.

Autores: Mayke De Freitas S. y Gilson A. Rivas

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



SAPITO SILBADOR DEL CERRO SOCOPO

Leptodactylus magistris Mijares-Urrutia, 1997

Amphibia
Anura
Leptodactylidae

En Peligro Crítico B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: sapito silbador del Cerro Socopo, rana de los maestros, teachers' frog, Socopo robber-frog.

Descripción

Pequeño anfibio de aspecto robusto. Se caracteriza por la cabeza ancha en forma de cuña. Su hocico es redondeado y puntiagudo. Tiene ojos grandes laterales y tímpano redondo, transparente. Su piel dorsal es lisa y presenta flancos granulados. Las patas son largas, musculosas. El dorso es pardo con manchas irregulares. Posee un vientre blancuzco de textura lisa, excepto en la superficie inferior de los muslos. *Leptodactylus magistris* es de hábitos terrestres y diurnos que vive en pequeñas quebradas bordeadas por arbustos y herbazales, en áreas intervenidas que originalmente fueron una selva nublada (Mijares-Urrutia 1997).

Distribución

Es una especie endémica del noroeste de Venezuela, conocida solamente del Cerro Socopo (a 1250 m de elevación), a 30 km por carretera al suroeste de la población de Guajiro, municipio Mauroa, estado Falcón. Se ha sugerido que podría habitar otros bosques cercanos como Cerro Azul (1880 m) y Cerro Cerrón (2080 m), los cuales junto con Cerro Socopo, forman parte de la serranía de Siruma y están conectados por valles medianamente altos, lo que sugiere una relativa continuidad climática y ecológica, por lo que su hábitat podría ser mayor al reportado. La serranía de Siruma (también se le conoce con los nombres de Sierra de Jirajara o El Empalado) presenta una situación geográfica privilegiada, con bosques nublados aislados, que la convierten en un lugar de gran interés biogeográfico. Aunque la herpetofauna del lugar ha sido escasamente estudiada, cuenta con varias especies únicas y aparentemente endémicas, entre las que destacan la también amenazada rana arborícola *Dendropsophus amicum* (Mijares-Urrutia 1997).



Situación

Se desconoce el estatus poblacional de esta especie, y solo se cuenta con los dos ejemplares que corresponden a su descripción original (Mijares-Urrutia 1997). En 2003, con el fin de ubicarla, se realizó una evaluación que resultó negativa, aunque únicamente se exploraron áreas por debajo de la altitud en la que se ha registrado. A pesar de la falta de información, se presume que ha experimentado una disminución de sus poblaciones debido a las alteraciones sufridas en su hábitat, cuya distribución potencial es menor a los 100 km² siendo su área de ocupación de menos de 10 km². En el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios, como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza está inscrita en la categoría En Peligro Crítico (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014). Al igual que otras especies endémicas de Cerro Socopo, se requieren estudios taxonómicos a nivel genético-molecular para establecer las relaciones de parentesco con otras especies de distintas regiones del noroccidente de Venezuela. En este sentido, la taxonomía aportará datos valiosos para la interpretación biogeográfica de estos lugares poco explorados desde el punto de vista biológico.

Amenazas

Entre las posibles amenazas que estarían incidiendo en la disminución de sus poblaciones, la principal es la destrucción de los bosques nublados. La localidad tipo de la especie, Cerro Socopo, ha estado desde hace muchos años sometida a una acelerada destrucción de sus ambientes boscosos por obras agrícolas e incendios. La cobertura vegetal de la selva nublada en las posiciones topográficas más elevadas ha sido drásticamente reducida. Esta situación se ve agravada por su distribución restringida (Mijares-Urrutia 1997, IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Conservación

No se ha tomado medida alguna para la conservación del *Leptodactylus magistris*. Con base en el alto grado de endemismo evidenciado por la fauna de anfibios del Cerro Socopo, reflejado en las especies *Mannophryne lamarcai*, *Dendropsophus amicum* y *Leptodactylus magistris*, se ha sugerido la protección de esta montaña. En tal sentido, se recomienda que se otorgue a toda la unidad geográfica un estatus legal que la ampare en la figura de Área Bajo Régimen de Administración Especial (Abrae), la cual funcione para salvaguardar su biodiversidad única, en especial en los últimos relictos de bosques que aún permanecen en la serranía de Siruma, donde se encuentra ubicado el Cerro Socopo (Mijares-Urrutia 1997). Igualmente, se sugiere implementar un programa de monitoreo de las especies de anfibios amenazados del cerro y precisar las condiciones de sus ambientes (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).



SAPITO SILBADOR DE MÉRIDA

Leptodactylus sp. La Marca, (en preparación)

Amphibia
Anura
Leptodactylidae

En Peligro B1ab(i,ii,iii)



Nombres comunes: sapito silbador de Mérida, Merida's whistling-frog.

Notas taxonómicas: esta es una especie que actualmente está en descripción. Pertenecer al complejo de *Leptodactylus podicipinus-wagneri*.

Descripción

Pequeño anfibio de aspecto robusto; las hembras pueden alcanzar cerca de 45 mm, mientras que los machos son más pequeños y tienen una longitud máxima de unos 40 mm. Se caracteriza por la cabeza más ancha que larga. El hocico es redondeado y puntiagudo. La membrana timpánica es circular y mide aproximadamente tres cuartos de la longitud del ojo. Posee un pliegue tarsal pronunciado y rebordes cutáneos en los dedos. Los machos presentan un par de espinas nupciales en el primer dedo de la mano. El dorso es pardo grisáceo con manchas oscuras; parte dorsal de la cabeza es más clara que el resto del cuerpo, por lo general delimitada posteriormente, al nivel interorbital, por una banda irregular oscura. Vientre blancuzco. Esta especie es de hábitos terrestres y diurnos, aprovecha las charcas temporales para su reproducción. Puede vivir en áreas intervenidas que originalmente fueron bosques estacionales.

Distribución

Es una especie endémica de los Andes de Venezuela, específicamente de gran parte de lo que constituye el área metropolitana de la ciudad de Mérida (desde Tabay hasta Ejido, incluyendo toda la terraza merideña), en la cuenca media del río Chama, en el estado Mérida. Este *Leptodactylus* es uno de los habitantes endémicos de los bosques estacionales que existían en la región, en gran parte destruidos por el avance de los diferentes usos humanos.



Situación

Éste es un anfibio amenazado dentro de los límites del área metropolitana de la ciudad de Mérida, con una extensión de 2636 km². En términos generales, sus poblaciones han sufrido una disminución continua en su área de distribución original debido, principalmente, a la menor disponibilidad de hábitats apropiados por alteración de su ambiente natural.

Amenazas

Una de las principales amenazas que está incidiendo en la disminución de sus poblaciones es la destrucción de los bosques estacionales que originalmente cubrían la extensa terraza de Mérida y zonas aledañas en la cuenca media del río Chama. Un ejemplar de museo resultó positivo para *Batrachochytrium dendrobatidis*, pero se desconoce si este agente fúngico causa mortalidad en la especie o si las relativamente altas temperaturas disminuyen su patogenicidad.

Conservación

El Laboratorio de Biogeografía de la Universidad de Los Andes y la organización Biocontacto han implementado un programa de conservación de especies amenazadas que viven en los Andes de Venezuela, entre ellas las que habitan en el área metropolitana de Mérida. De esas investigaciones ha surgido una iniciativa que conlleva la cría en cautiverio, con fines de reproducción *ex situ*, de varias especies endémicas y amenazadas de los Andes, entre las cuales se encuentra la nueva *Leptodactylus*; los primeros resultados han sido exitosos y se espera llevar a las larvas y metamorfos recientes hasta la etapa adulta. La iniciativa se lleva a cabo en el parque Chorro de Milla de la ciudad de Mérida (E. La Marca, *com. pers.*).



SALAMANDRA MERIDEÑA

Bolitoglossa orestes Brame y Wake, 1976

Amphibia
Caudata
Plethodontidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: salamandra merideña, Merida salamander.

Sinónimos: *Bolitoglossa spongai*

Notas taxonómicas: Fermin *et al.* (2012) recientemente pasa *B. spongai* Barrio-Amorós y Fuentes-Ramos 1999 a la sinonimia de *B. orestes*, basándose en información morfológica y genética. Así, toda la información sobre *B. spongai* en la literatura (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008, Barrio-Amorós y Torres 2010) se refiere ahora a *B. orestes*.

Descripción

Salamandra terrestre, probablemente de hábitos nocturnos, que habita en lugares muy húmedos como grietas, troncos caídos y debajo de musgos en taludes de quebradas en el bosque. Es frecuente encontrar a más de un individuo conviviendo en una misma cavidad (Barrio-Amorós y Fuentes-Ramos 1999, 2004). A pesar de su aspecto, semejante al de una lagartija pequeña, se trata de un anfibio, y se diferencia de esos reptiles por carecer absolutamente de escamas. Su cuerpo es alargado y su cola bien desarrollada, de base ancha, de un grosor que va disminuyendo a medida que se acerca a la punta. Sus miembros, tanto delanteros como traseros, son cortos y gruesos, iguales y proporcionados. La cabeza es casi tan ancha como larga, algo aplanada y con el morro redondeado. Los machos poseen unos surcos naso-labiales desarrollados, que son menos patentes en las hembras. Tiene ojos pequeños y a diferencia de los anuros, los caudatas carecen de oído medio. Se distingue por el dorso, las partes superiores de la cabeza y anterior de la cola de un color marrón anaranjado, especialmente esta última, siendo los flancos, desde la cabeza hasta la cola (incluida la parte superior terminal), mucho más oscuros, casi negros. En algunas poblaciones destacan varios puntos pequeños de un blanco metálico a lo largo del tronco (unos pocos en la cabeza) y varios más grandes a los lados de la cola (Barrio-Amorós y Fuentes-Ramos 1999).

Distribución

Especie endémica de Venezuela, aparentemente restringida a los bosques nublados de la vertiente sureste de la sierra de La Culata, monte Zerpa y las selvas nubladas que rodean el Páramo el Tambor, todas en el estado Mérida, entre los 2000 y 3000 m de altitud. El orden Caudata cuenta con más de 400 especies, la mayoría circunscritas al hemisferio norte con la excepción de unas pocas en el norte de Suramérica. Para Venezuela sólo se conocen siete especies, cinco de las cuales son endémicas, de distribución limitada y potencialmente amenazadas (IUCN *et al.* 2006).



Situación

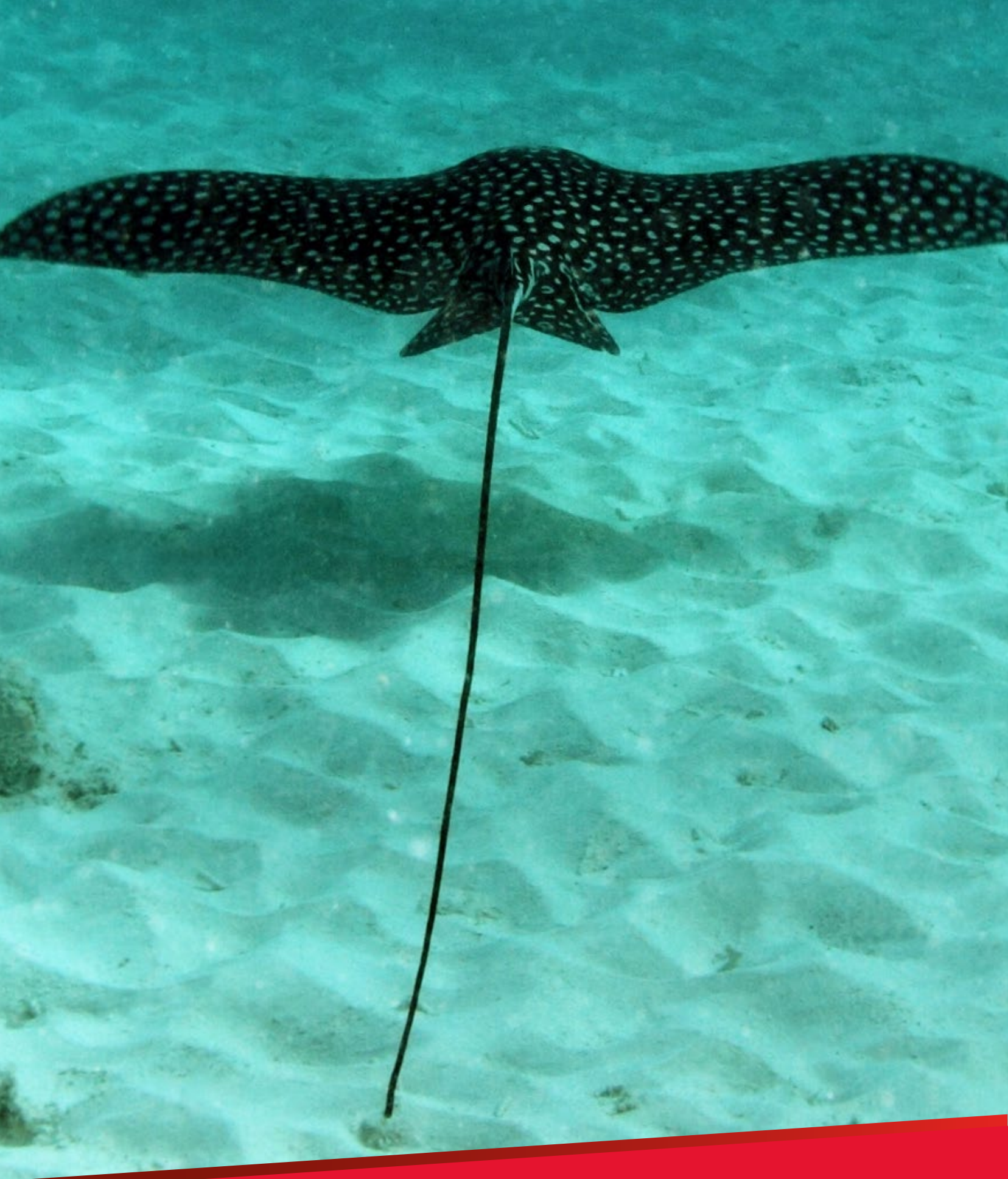
No se conoce su estado poblacional. Es una especie restringida y asociada a bosques muy húmedos y amenazados. Se presume que su distribución actual podría ser algo mayor a la conocida, por lo que su riesgo de extinción sería menor al estimado. Dos trabajos recientes tratan sobre la ecología e historia natural de esta especie, Cadenas *et al.* (2009) basado en una población de monte Zerpa, al norte de la ciudad de Mérida, y Barrio-Amorós *et al.* (2010e) bajo el nombre *B. spongai*, sobre una población de selvas nubladas en el Páramo el Tambor, Mérida. Mientras que Cadenas *et al.* (2009) registran en Monte Zerpa 14 ejemplares en 14 recorridos de 12 horas cada uno (una salamandra por recorrido) durante un año; el estudio de Barrio-Amorós *et al.* (2010e) demuestra que en el Tambor las salamandras son mucho más abundantes, llegando a avistar 14 ejemplares en un recorrido nocturno de dos horas. En el ámbito internacional, tanto en la Evaluación Global de los Anfibios como en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza se le ha inscrito en la categoría Vulnerable, argumentando que se le conoce en pocas localidades (IUCN *et al.* 2006, IUCN 2014).

Amenazas

Como ocurre con otras salamandras y demás anfibios andinos, la deforestación y la contaminación agrícola se presentan como sus principales amenazas. Específicamente en los sitios donde es conocida la especie, se ha reportado una extensa destrucción de las selvas húmedas de la llanura aluvial al sur del lago de Maracaibo, lo que puede estar afectando los patrones de condensación de nubes, reduciendo la cantidad de humedad en el ambiente con el subsiguiente impacto en los anfibios que requieren de mucha humedad y agua. La calidad de los cuerpos acuáticos ha sido alterada por agroquímicos empleados abundantemente en el pasado (Rueda-Almonacid *et al.* 2005a). La introducción de la exótica rana toro (*Lithobates catesbeianus*), que se ha establecido en las cercanías del área de distribución de la salamandra merideña, podría representar una amenaza adicional en el futuro cercano (IUCN *et al.* 2006). No se ha hallado hasta la fecha presencia del hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) en la piel de salamandras andinas, sin embargo, parecieran necesarios más estudios al respecto.

Conservación

La Universidad de Los Andes posee un área privada de conservación donde la especie fue colectada. Adicionalmente, se sugiere llevar a cabo investigaciones sobre la calidad de su hábitat, tanto terrestre como acuático, además de realizar análisis de diversas amenazas naturales y/o antrópicas. Poblaciones de *B. orestes* se hallan protegidas en varias zonas del parque nacional Sierra de la Culata, tanto en el Páramo el Tambor como en localidades más norteñas.



PECES



ACTINOPTERIGIOS

Tinicalo del lago de Valencia
Sardinita del Aroa y Yaracuy
Dientefrío del Tocuyo
Tetradiamante
Pámpano del lago de Maracaibo
Caribe del Tuy y Neverí
Manamana
Bocachico de Maracaibo
Pez anual de La Guajira
Pez anual de Tucacas
Rachovia de La Guajira
Pez anual de la Costa
Bagre guitarrita andino
Babosito del Albarregas
Babosito de los Andes
Bagre ciego del Motatán
Bagre cinchado de los Andes
Ancistrus de Falcón
Corroncho cavernícola de Perijá
Corroncho del Guaire
Corroncho del lago de Valencia
Corroncho del Tuy
Aguja de los Andes
Aguja del Aroa
Aguja de Maracaibo
Corroncho desnudo del lago de Valencia
Paleta de la cuenca del Tuy
Paleta andina
Bagre cunaguaro
Malarmo
Bagre paletón del lago de Maracaibo
Bagre doncella
Bagre pintado
Bagrecito sanguijuela de Yaracuy
Laucha del Chama y Mocotíes
Laucha de Mérida
Bagre de Chacaíto
Laucha del Motatán
Bagrecito ciego cavernícola de Perijá
Pavón del Cuyuní
Aguja blanca
Atún albacora
Atún ojo gordo
Mero guasa
Mero batata
Caballito de mar (*Hippocampus erectus*)
Caballito de mar (*Hippocampus reidi*)



SARDINITA DEL AROA Y YARACUY

Bryconamericus charalae Román-Valencia, 2005

Actinopterygii
Characiformes
Characidae



Vulnerable B1ab(iii)

Nombres comunes: sardinita del Aroa y Yaracuy, sardinita de El Charal, Charal creek tetra

Descripción

Sardinita de tamaño pequeño que mide hasta cinco centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Se diferencia del resto de las especies del género por un conjunto de caracteres en su morfología interna, a saber: el maxilar que presenta tres dientes con cinco cúspides de igual tamaño, una serie de escamas que cubren la base de la aleta anal, a los lados del cuerpo lleva una mancha humeral, tiene una banda oscura que se extiende desde el nivel de la aleta adiposa hasta los radios medios de la aleta caudal, y por una banda plateada que va desde la mancha humeral hasta el nivel medio de la aleta dorsal (Román-Valencia 2005). Es muy parecida a *Hemibrycon jaborero* (de la cuenca del lago de Maracaibo), pero además de ser más pequeña, tiene los ojos proporcionalmente más grandes y la aleta anal menos colorida.

Distribución

Especie endémica de Venezuela, colectada solo en la quebrada El Charal, un leve curso de agua que nace en las estribaciones surorientales de la sierra de Bobare (sistema Coriano) y que fluye hacia el río Aroa, cuenca del Caribe, en el estado Yaracuy. Además, hay un registro en este estado, en específico en la quebrada Agua Negra, ligero afluente del río Yaracuy (Román-Valencia 2005).



Situación

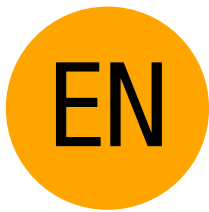
Bryconamericus charalae ha sido descrita más bien recientemente para la ciencia, por lo cual no se cuenta con información precisa sobre su distribución geográfica y estado de conservación (Román-Valencia 2005). Se conoce solo por 142 ejemplares colectados en El Charal en 1985 y 1987, y dos individuos provenientes de la quebrada Agua Negra recogidos en 1971. De acuerdo con los muestreos realizados en El Charal, fue la sardinita más copiosa de la comunidad con un promedio de 40% de abundancia relativa. Su distribución tan limitada (estimada en una extensión menor que 20.000 km²), las amenazas que enfrentan las cuencas de los ríos Aroa y Yaracuy y su condición endémica, así como el desconocimiento sobre sus aspectos bioecológicos más elementales, apoyan considerarla como Vulnerable.

Amenazas

En las cuencas de los ríos Aroa y Yaracuy desde hace varias décadas se ha desarrollado una gran actividad agrícola (cereales, caña de azúcar, tubérculos, frutas, hortalizas, algodón, plátano, café, cacao, tabaco), pecuaria (ganado bovino, porcino, caprino, ovino, aves), industrial (manufacturas) y minera (cobre, pirita, yeso) (Marnr 1979b). Esto ha ocasionado una gran deforestación y la intervención, alteración y contaminación de los cursos de agua. Asimismo, en estas cuencas se han introducido once especies de peces procedentes de otros cauces del país (lo que se conoce como especies transferidas), cuyo efecto sobre las nativas aún no ha sido evaluado (Lasso-Alcalá *et al.* 2001). Hay poblaciones reproductivas de dos grupos de estos en la desembocadura del río Aroa, el coporo (*Prochilodus mariae*) y la cachama (*Colossoma macropomum*) (Rodríguez-Olarte *et al.* 2003, 2006a). Dado que es una sardinita atractiva y de talla pequeña, es probable que tenga potencial valor ornamental.

Conservación

No se ha tomado medida alguna para la protección de *Bryconamericus charalae*. A pesar de la gran intervención de las cuencas de los ríos Aroa y Yaracuy, hay que indicar que la quebrada El Charal se encuentra dentro de una propiedad privada (Finca El Jaguar), con relativa protección y con bosques bien conservados, al menos hasta 1987. Es necesario realizar estudios sobre su distribución o presencia en las desembocaduras vecinas, hábitat, biología (alimentación, reproducción), ecología (tamaño poblacional, abundancia, biomasa) y efecto de las especies introducidas (exóticas y/o transferidas). También se recomienda la elaboración de un convenio oficial y privado para preservar esta microcuenca de manera integral, ya que si bien no presenta una elevada riqueza de grupos de peces, muestra un alto grado de endemismo pues tres son únicas y otras de distribución muy restringida.



DIENTEFRÍO DEL TOCUYO

Creagrutus crenatus Vari y Harold, 2001

Actinopterygii
Characiformes
Characidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: dientefrío del Tocuyo, vuélvete loco del Tocuyo, sardinita del Tocuyo, Tocuyo characin

Descripción

Es un pez que mide apenas diez centímetros de longitud, pero dentro de su género es una de las especies más grandes en las cuencas del Caribe. Su forma es característica de las sardinitas: cuerpo ovoide y alargado, coloración gris aceituna en el dorso y abdomen blanco plateado. Tiene la mandíbula superior prominente y proyectada (particularidad del género y motivo del nombre común de «dientefrío»), y una mancha rojiza brillante en la parte superior del ojo. Sus aletas son impares y levemente coloreadas. Posee una mancha humeral a la manera de una barra vertical en ambos lados del cuerpo. Se le reconoce a simple vista por el color blanco de los radios mayores de sus aletas pectorales y pélvicas (Román-Valencia 2005). Es muy similar a *Creagrutus lassoí*, especie endémica de la vertiente contigua al río Aroa reportada como muy abundante (Rodríguez-Olarte *et al.* 2003, 2006a). Es posible que ambas coincidan en las planicies de las tierras bajas en las dos cuencas.

Distribución

Endémica de la cuenca media del río Tocuyo, en las depresiones de Carora, Barquisimeto y Quíbor y en el piedemonte andino, donde predomina un clima semiárido. Ha sido reportada principalmente en las desembocaduras medias y bajas de los ríos Curarigua y Tocuyo, así como en varios afluentes menores del estado Lara (Marnr 1979b).



Situación

Su identificación es confusa. Al parecer es la única especie del género en la cuenca media del río Tocuyo. En muestreos estandarizados durante varios años fue considerada común aunque bastante restringida (Lasso-Alcalá *et al.* 2001). No se disponen de datos sobre su biología. Se ha observado en pequeños grupos en las corrientes y remansos buscando alimento en el sustrato. No se cuenta todavía con información básica que permita conocer a fondo su grado de amenaza, pero su condición endémica y la baja densidad poblacional que presenta son indicadores de su vulnerabilidad. La intervención severa de los frágiles ambientes acuáticos en su localidad típica se prevé continúe en el futuro cercano, lo que sugiere que *Creagrutus crenatus* podrá ser afectada significativamente y justifica su clasificación como En Peligro, además de estar presente en una extensión limitada a 3512,81 km².

Amenazas

Dientefrío del Tocuyo se distribuye principalmente en los ríos de una región reconocida como semidesértica. La mayoría de estas aguas, al ser intermitentes, son ecosistemas frágiles y temporales que actúan como sumideros para las poblaciones de peces que quedan atrapados durante las sequías. La intensa extracción del recurso hídrico para el riego y consumo humano es una amenaza fundamentada. En la mayoría de los afluentes existen embalses de origen antrópico que al parecer han desecado los cursos inferiores de algunos ríos. Por otro lado, en los cauces permanentes, que son muy pocos, están casi todos los drenajes agropecuarios y los centros urbanos ribereños. Solo el parque nacional Cerro Saroché se ubica en la región semidesértica, pero sus drenajes son intermitentes, incluso de carácter esporádico. Las principales corrientes (Tocuyo, Curarigua, Quediche, etc.) no se hallan protegidas en sus cuencas medias. Otra amenaza potencial es la presencia de especies introducidas en el hábitat de este pez, donde se ha observado el bagre chorrosco (*Pimelodus blochii*), mientras que en embalses y lagunas artificiales cercanas se reconocen otras como tilapia (*Oreochromis* spp.) y cachama (*Colossoma macropomum*) (Marnr 1979b, Lasso-Alcalá *et al.* 2001).

Conservación

No se ha tomado ninguna medida en particular para su preservación, aunque estaría protegida de modo parcial en el parque nacional Cerro Saroché. Otras áreas protegidas de mayor cobertura en la cuenca del río Tocuyo no garantizan necesariamente la protección de la ictiofauna dulceacuícola, pues o se ubican en altitudes muy elevadas donde la riqueza de especies es muy baja (parque nacional Dinira), o en la región semiárida, con muy pocos ambientes acuáticos. Solo el parque nacional Cueva de la Quebrada del Toro protege parte de una pequeña cuenca. No obstante, la seguridad que ofrecen las áreas protegidas a las cuencas incide de forma directa en el estado de conservación de los ríos, y por ende en su biota. En este sentido, dado que en la localidad de *C. crenatus* hay muy pocos ríos con corrientes constantes, es prioritario seleccionar al menos uno de ellos para el manejo y resguardo de la ictiofauna. Así, se ha reconocido que la desembocadura del Curarigua presenta una aparente menor intervención entre los cauces de la región semidesértica. Además, este afluente del río Tocuyo no está represado y corre de modo constante. Otras subcuencas valiosas para su conservación y la del resto de la ictiofauna de la zona son las de los ríos Villegas, Camoruco, Totoremo y Araurima (Lasso-Alcalá *et al.* 2001).



TETRADIAMANTE

Moenkhausia pittieri Eigenmann, 1920

Actinopterygii
Characiformes
Characidae

Vulnerable B1ab(iii,iv)



Nombres comunes: tetradiamante, bobita, diamond tetra, diamond characin, Pittier's tetra

Descripción

Pez de talla pequeña, mide hasta seis centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Se distingue de otras especies del género porque el macho adulto tiene las aletas dorsal y ventral alargadas en un filamento. Su coloración es clara, broncea, con destellos brillantes y exhibe una franja negra horizontal muy tenue que se extiende aproximadamente desde la región humeral hasta el pedúnculo caudal (Schultz 1944b).

Distribución

Especie endémica restringida a las cuencas del lago de Valencia, ríos Tuy y Guapo, en la región centro-norte de la vertiente del Caribe (Schultz 1944b). En 1986 se encontró en la cuenca del lago de Valencia, en San Diego, estado Carabobo; después fue localizada en la del Tuy, en los ríos Urba y Panaquire; quebrada Cupata (afluente del río Taguaza), quebradas Querepe y Caraballo (subcuenca del río Merecure) y en el embalse Taguaza, todas localidades situadas en el estado Miranda (Marrero y Machado-Allison 1990, Campo y Suárez 1996, Marrn 1996, Rodríguez-Olarte 1996, Ortaz *et al.* 2002). En las inmediaciones del río Guapo se le reporta en el afluente del embalse homónimo, en el río Aragua, y en la confluencia de los ríos Guapo y Guayas, tributarios del embalse El Guapo, estado Miranda (Solórzano *et al.* 1997). Habita en aguas de piedemonte desde los 70 hasta los 100 m.



Situación

Según diversos reportes, se ha extinguido en los ríos Limón, San Diego, Ereigüe y Güey, pero algunos autores indican la persistencia de poblaciones aparentemente viables en la cuenca del Tuy (Royero 1992, Fernández-Badillo y Lugo 1994). Se desconoce el tamaño poblacional de la especie, aunque se estima que está presente en 2846,34 km². Comercializadores de peces ornamentales en los estados Carabobo y Aragua consideran que sus poblaciones están diezmaradas en el lago de Valencia. En un estudio de siete tributarios de esta cuenca (Cúpira, San Diego, Vigirima, Guayabita, Güey, El Paya y El Limón), se colectó solo en dos localidades (López-Rojas y Bonilla-Rivero 2000). Por el contrario, en la cuenca del río Tuy las poblaciones están en mejor estado, específicamente en la región de Barlovento (estado Miranda), en los ríos Urba, Merecure y quebrada Cupata, afluentes del río Taguaza (Marrero y Machado-Allison 1990, Campo y Suárez 1996, Rodríguez-Olarte 1996). En el embalse Taguaza se considera una especie abundante (Ortiz *et al.* 2002). En ediciones anteriores del *Libro Rojo de la fauna venezolana* fue clasificada En Peligro y catalogada erróneamente como endémica de la cuenca del lago de Valencia (Mago 1978, Royero 1992, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Amenazas

La principal amenaza que se cierne sobre *Moenkhausia pittieri* es la destrucción de su hábitat, especialmente en los ríos de la cuenca del lago de Valencia, donde el crecimiento urbano, agrícola e industrial ha ocasionado que las poblaciones de la especie se hayan reducido significativamente (López-Rojas y Bonilla-Rivero 2000). La introducción de petenias (*Caquetaia kraussii*) representa otro peligro de importancia (Royero y Lasso 1992, Señaris y Lasso 1993). En las cuencas del Tuy y Guapo se desarrollan actividades de agricultura de cierta intensidad, sin embargo, el ecosistema acuático ha conservado bastante bien su condición natural (Marrero y Machado-Allison 1990). En estos dos sitios es sometida a una fuerte extracción como pez ornamental, sin ningún tipo de control. Además, algunos fenómenos naturales han afectado secciones de su distribución, como el deslave en la cuenca del río El Limón (estado Aragua) en 1987 y la destrucción de la represa de El Guapo (estado Miranda) en 1999.

Conservación

En nuestro país su comercio como especie ornamental se encuentra regulado (Venezuela 1992a). La cuenca del lago de Valencia está protegida como «área crítica con prioridad de tratamiento», y posee un Plan de ordenamiento y Reglamento de uso y normas técnicas para el control de la calidad del agua (Venezuela 1979, 1999, 2000). Se sugiere la recuperación y conservación de las cuencas altas de los tributarios de la que desemboca en el lago de Valencia, donde se tenga conocimiento de la existencia actual o pasada de *Moenkhausia pittieri*. Se debe estimular su cría en cautiverio para la repoblación de hábitats naturales con condiciones adecuadas. Hoy día se le cría en cautiverio con fines ornamentales en el estado Carabobo. En los Estados Unidos, Europa y Asia su cultivo y comercialización como pez ornamental presenta una demanda importante. Se sugiere la realización de estudios que permitan estimar el tamaño de sus poblaciones naturales y desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a sensibilizar al público. En particular, es preciso desarrollar el programa de educación ambiental contemplado en el Plan de ordenamiento y Reglamento de uso para la cuenca del lago de Valencia (Venezuela 2000).



PÁMPANO DEL LAGO DE MARACAIBO

Mylossoma acanthogaster Valenciennes, 1850

Actinopterygii
Characiformes
Characidae



Vulnerable B1ab(iii)

Nombres comunes: pámpano del lago de Maracaibo, pámpano, palometa, palometa del lago de Maracaibo, Maracaibo Lake silver dollar, pacu

Sinónimo: *Myletes acanthogaster*

Descripción

Pez de talla mediana que alcanza tamaños de hasta 30 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Presenta una forma discoideal, con el cuerpo alto y comprimido. Su coloración es plateada, uniforme en ambos lados, algo más oscura en el dorso y clara hacia el vientre, con la parte inferior de la cabeza amarillenta, y tanto la aleta anal como la parte superior del ojo de un rojo intenso (Schultz 1944b). Su apariencia guarda semejanza con las cachamas (*Colossoma* spp.). Carece de espina predorsal y se distingue fácilmente del resto de las especies con escamas que se distribuyen en el río Catatumbo, por la presencia de una quilla ventral a manera de sierra (Mojica *et al.* 2002).

Distribución

Mylossoma acanthogaster es endémica de la cuenca del lago de Maracaibo en Colombia y Venezuela. En el país vecino se le reporta en una pequeña porción al norte del departamento de Santander. Aquí su distribución abarca humedales de la vertiente oeste del lago de Maracaibo (ríos Apón y Palmar), la cuenca baja del curso del Palmar cerca del lago de Maracaibo, la media y baja del río Santa Ana, la laguna El Congo y la cuenca alta del río Catatumbo, así como la reserva de fauna silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras, específicamente las lagunas El Congo, Las Bellezas en la boca del río Bravo, Ologa y río Bravo (Schultz 1944b, Pérez, J. 1990, Campo 1999). Frecuenta los remansos profundos de esos cursos hídricos. Realiza migraciones aguas arriba al comienzo del período de lluvias, y aguas abajo al inicio del período seco (Mojica *et al.* 2002).



Situación

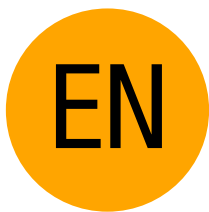
No se conocen estimados poblacionales de *M. acanthogaster*, aunque se ha estimado que está presente en una extensión de 5417,99 km². Se trata de una especie de importancia comercial, muy apreciada como recurso alimenticio por las pesquerías artesanales de la región de las ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras y sus áreas adyacentes, al suroeste del lago de Maracaibo, estado Zulia (Campo 1999, Toledo 1989). Aunque no se dispone de estimados poblacionales, los pescadores locales indican que es uno de los peces menos abundantes en los últimos años, con una franca disminución en las capturas (Campo 1999). Algunos reportes señalan que se pesca solo en el 25% (río Aricuaiza, Ologa y laguna El Congo) de los doce sitios de mayor actividad del ramo en la región del área mencionada (Toledo 1989). En Colombia se le reporta en la categoría Vulnerable de extinción (Mojica *et al.* 2002).

Amenazas

Es una especie de importancia comercial y alta demanda entre los pobladores de la parte suroeste de la cuenca del lago de Maracaibo. Al igual que en otros casos, en esta zona compartida con Colombia, específicamente al sur del lago maracuco, se considera que no hay evaluaciones confiables sobre el estado de explotación de los recursos pesqueros, aunque las evidencias de los pescadores sugieren que los grados de explotación son insostenibles (Novoa 2002). Tanto en el país vecino como en el territorio venezolano el resto de las amenazas son similares a las de otras especies que se reportan para la cuenca del lago marabino: pérdida del hábitat natural, deforestación, contaminación por derrames petroleros y por el uso de agroquímicos, además del inadecuado manejo de los recursos hídricos de toda la región.

Conservación

En Colombia la especie se encuentra protegida legalmente. En Venezuela no hay regulaciones oficiales para su preservación o aprovechamiento. Actualmente, gran parte de su distribución se encuentra resguardada por el parque nacional Ciénagas de Juan Manuel y por la reserva de fauna silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras, y su pesca solo se permite en el área de la reserva, con ciertas regulaciones locales. Se deben realizar estudios sobre la biología de *M. acanthogaster* y evaluar su condición actual en la cuenca del lago de Maracaibo. También es necesario mejorar el sistema de recopilación de estadísticas pesqueras para poder tener una visión real sobre sus volúmenes de producción y comportamiento en el tiempo. De igual forma, sería útil concientizar a la comunidad mediante programas de educación ambiental dirigidos a la conservación de esta y otras especies.



CARIBE DEL TUY Y NEVERÍ

Serrasalmus neveriensis Machado-Allison, Fink, López-Rojas y Ródenas, 1993

Actinopterygii
Characiformes
Characidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: caribe del Tuy y Neverí, piraña de los ríos Tuy y Neverí, Neverí piranha

Sinónimo: *Serrasalmus neveriense*

Descripción

Pez carnívoro de talla mediana que mide hasta 20 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Su cuerpo es profundo, romboidal y comprimido; tiene una cabeza robusta, ancha, y el hocico largo. Posee escamas numerosas y pequeñas, la línea lateral cuenta entre 70 y 75. Suele ser plateado con pocas manchas oscuras grandes, principalmente dispuestas por encima de la línea lateral. Su región ventral es amarilla con anaranjado metálico en individuos adultos. Su iris también es amarillo. Porta la aleta caudal con una banda negra terminal (Machado-Allison *et al.* 1993). Se parece a *Serrasalmus medinae* (propia del delta del río Orinoco), sin embargo, en *Serrasalmus neveriensis* el número de manchas es mayor, el cuerpo es menos profundo y en el vientre se acentúa una tonalidad naranja en vez de amarillo.

Distribución

Especie endémica restringida a la vertiente del Caribe de la cordillera de la Costa, y única del género que habita en dicha región (Machado-Allison *et al.* 1993, M. A. Campo Z. *obs. pers.*). Presente en el estado Anzoátegui, en la cuenca del río Neverí, su localidad típica es el río Querecual, tributario del Neverí, cuyo curso de agua es de apenas 40 km. En el estado Miranda se le reporta en las cuencas del Tuy, en específico en los cursos de agua de Cuira, Tuy y en la laguna de Tacarigua; se consigue además en Hoyo de Gabriel, caño Madre Casaña y río Guapo, básicamente en caño Casaña y El Guapo (Machado-Allison *et al.* 1993, Solórzano *et al.* 1997). Existe también otra población viable en el embalse de Lagartijo, estado Miranda. Por lo general vive en secciones cerradas de agua. En las ediciones anteriores del *Libro rojo de la fauna venezolana*, se le refirió con el nombre de *Serrasalmus neveriense* (Machado-Allison *et al.* 1993, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



Situación

La especie se encuentra seriamente amenazada en la cuenca del río Neverí, mientras que en la del Tuy y sobre todo en la de El Guapo, las poblaciones están en mejores condiciones, pues les favorecen las características lénticas de los embalses de El Guapo y Lagartijo en el estado Miranda. Se desconoce su tamaño poblacional en áreas naturales, aunque se ha estimado que está presente en una extensión de 3352,51 km². No obstante, en los estudios de la represa fue la piraña más abundante y de mayor frecuencia de aparición en los muestreos, puesto que se colectó en siete de las ocho localidades muestreadas. Se consiguió en todos los hábitats del embalse y en los humedales adyacentes; en El Guapo y zonas aledañas, es apreciada como recurso alimenticio siendo objeto de una importante demanda por parte de los pobladores locales (Solórzano *et al.* 1997).

Amenazas

Su principal amenaza es la destrucción de su hábitat, que ocurre principalmente por el crecimiento urbano, agrícola e industrial en sus áreas de distribución (cuenas del Neverí y río Tuy, Tacarigua y áreas continentales cercanas). Las investigaciones sobre el Neverí reportan una intensa contaminación por aguas servidas, desechos sólidos, hidrocarburos y metales, que ha ocasionado, entre otros problemas, altos niveles de sedimentación, desarrollo de capas de maleza acuática conocida como bora (*Eichornia crassipes*), y acumulación progresiva de materia orgánica en el ambiente, los cuales han deteriorado de forma alarmante la primordial cuenca productora de agua del nororiente venezolano. Por otra parte, algunos fenómenos naturales que han tenido lugar en el estado Miranda, como lo fue la destrucción de la represa de la zona por efecto de las lluvias inusuales del año 1999, han afectado áreas significativas del cauce fundamental del curso hídrico. Así mismo, en el río El Guapo la especie es sometida a una fuerte e intensa presión por la pesca de subsistencia, que utiliza no solo anzuelos sino también redes de ahorque.

Conservación

No existen medidas específicas para la preservación de *Serrasalmus neveriensis*. El embalse El Guapo constituye un Área bajo régimen de administración especial, donde están restringidas las actividades que puedan alterar las condiciones ambientales de la represa y sus adyacencias, lo cual representa una medida de resguardo para su hábitat. Diversos afluentes de las inmediaciones se encuentran bajo la protección de los linderos del parque nacional Laguna de Tacarigua, sin embargo, la eficacia de este decreto sobre las áreas en cuestión no es muy alta, tal como se evidencia en los reportes sobre su frecuente captura y aprovechamiento. Se recomienda llevar a cabo investigaciones que ayuden a determinar con precisión su distribución y abundancia, como paso previo al diseño de un programa de conservación detallado.



MANAMANA

Potamorhina laticeps Valenciennes, 1850

Actinopterygii
Characiformes
Curimatidae



Vulnerable A2cde

Nombres comunes: manamana

Descripción

Peces de tamaño moderado (con un máximo de 25 cm de longitud total). Cuerpo un tanto alargado y comprimido de coloración plateada, con pigmentación más intensa en la cabeza y en la región dorsal. Posee un punto vertical prolongado y un poco oscuro situado en la porción posterior medio lateral del pedúnculo caudal. Perfil dorsal de la cabeza recto o casi cóncavo. Exhibe una quilla mediana en la parte anterior a la aleta dorsal, y en la región prepélvica muestra una quilla mediana que se extiende desde el margen anteroventral de la pectoral hasta rodear el área de inserción de las aletas pélvicas (Vari 1984). No se reconoce dimorfismo sexual en cuanto a las longitudes y pesos.

Distribución

Especie endémica de la cuenca del lago de Maracaibo y habitual en las vertientes sureñas al occidente en los ríos Catatumbo, Santa Ana, Palmar, San Ignacio, Apón y Escalante (Galvis *et al.* 1997, Pérez, A. y Taphorn 2009) y eventual en tributarios de la costa nororiental (Rodríguez-Olarte *et al.* 2009).



Situación

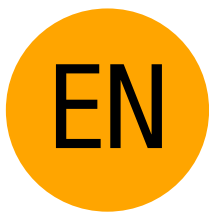
Es uno de los peces que con mayor frecuencia aparece en los desembarcos pesqueros y, junto con el bocachico de Maracaibo (*Prochilodus reticulatus*), representa la mayor parte de la producción de los pescadores de la región (Alió 2000). La manamana es detritívora, de cardumen y con hábitos migratorios desde las planicies y desembocaduras hacia los ríos tributarios. Su desove ocurre en los meses que van desde enero hasta abril, coincidiendo incluso con el fin del período de sequía y los tiempos de máxima precipitación. Durante este lapso, casi el 60% de la pesca corresponde a la especie, lo cual se estima ha incidido en los eventos reproductivos y en la disminución drástica de sus poblaciones y renovación. Los registros gubernamentales indican una reducción generalizada en los volúmenes de captura (~40%). En 2010 se reconocieron 700.133 kg, mientras que en 2013 solo 438.231 kg.

Amenazas

En su área de distribución (piedemontes y planicies aledañas al lago de Maracaibo) se concentra una extensa depauperación, principalmente de los ecosistemas acuáticos, donde la deforestación, la desecación de cuerpos de agua y la contaminación tienen un papel fundamental en el modo en que se ha reducido la diversidad de peces. Por otro lado, se detectaron elevadas concentraciones de mercurio en sus tejidos, lo cual sugiere potenciales problemas de salud en los consumidores (Corona Lisboa 2013). No hay evidencias que sugieran una disminución en el alcance de estas perturbaciones y a esto se suma la continuidad en las pesquerías y el aumento de la demanda (carne fresca y salada), lo que apunta a que la especie se encuentra en situación de riesgo en su categoría Vulnerable.

Conservación

Las zonas protegidas en las planicies (por ejemplo, el parque nacional Ciénagas de Juan Manuel), garantizan la sobrevivencia de algunas de sus poblaciones pero no hay áreas de protección en tramos de migración y/o desove, lo cual es negativo para este y otros peces que formen cardumen. Es necesario considerar una figura de protección en al menos un tramo o afluente no represado, que garantice la continuidad en los ciclos reproductivos de las especies migratorias.



BOCACHICO DE MARACAIBO

Prochilodus reticulatus Valenciennes, 1850

Actinopterygii
Characiformes
Prochilodontidae



En Peligro A2cd

Nombres comunes: bocachico, bocachico de Maracaibo

Descripción

Es un pez de tamaño moderado, suele tener hasta 35 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Su cuerpo es alargado y comprimido posteriormente. Posee una espina retrorsa en la base de la aleta dorsal. Por lo general, es de color plateado aunque también se le halla en un tono gris plomizo o azulado. Los lados pueden mostrar líneas oscuras entre las escamas. Sus aletas dorsal y caudal presentan pequeñas manchas irregulares. Porta entre 42 y 43 escamas perforadas en la línea lateral. Exhibe grandes labios en forma de disco con dientes muy finos en sus márgenes.

Distribución

De distribución disjunta en las cuencas contiguas al lago de Maracaibo en Venezuela y de Ranchería en Colombia (Rodríguez-Olarte *et al.* 2009, 2011a). Habita desde las planicies hasta el piedemonte y montañas (a 1000 m de altitud) (Mojica *et al.* 2012). Es común en los ríos de la costa occidental (Pérez, A. y Taphorn 2009) y eventual en los que desembocan en la costa oriental del lago.



Situación

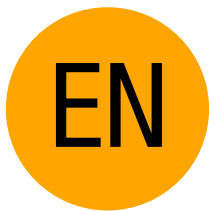
En el ciclo de vida de *Prochilodus reticulatus* destacan sus desplazamientos desde las planicies hacia los piedemontes, donde maduran sus gónadas durante el período de sequía; en el máximo del período de lluvias (enero-abril), realizan migraciones reproductivas descendientes (Mojica *et al.* 2012). Los huevos fecundados son transportados por la corriente y las larvas se desarrollan en áreas de inundación en las llanuras. Es detritívoro y se desplaza en cardumen. En los ríos de la costa oriental del lago su presencia es ocasional, pero conocida y de interés para la pesca. En muestreos estandarizados solo se ha reportado una pequeña población en un afluente intermitente del río Machango durante el período de sequía. En la cuenca del Catatumbo ha sido la principal especie en los registros pesqueros (Galvis *et al.* 1997). En la actualidad sigue primando en las capturas aunque muestra una disminución considerable, según datos gubernamentales. El bocachico y la manamana (*Potamorhina laticeps*) representan el mayor volumen de capturas en los principales puertos de la costa occidental del lago, pero para el primero se documenta una notable disminución que alcanza el 70% entre 2010 y 2013.

Amenazas

Los registros pesqueros, en todas sus expresiones, indican que la intensidad en las pesquerías (cantidad de embarcaciones y frecuencia de actividad) en la cuenca del Catatumbo además de elevada se ha incrementado. Lo mismo ocurre en el resto de los tributarios al lago. A la par, hay un evidente aumento en su demanda (pescado fresco y salado) en la cuenca del lago y también en la región andina. Los reconocimientos señalan que sus volúmenes de captura han descendido drásticamente. El momento de mayor explotación ocurre durante su etapa de reproducción (Ferrer 1989), como sucede con casi todas las especies migratorias locales. La transformación de los ecosistemas acuáticos en las planicies (dragado, desecación, acuicultura, etc.) constata una fragmentación y predice una pérdida de hábitat masiva, con efectos nocivos para los peces propios de las planicies y con hábitos migratorios.

Conservación

En el parque nacional Ciénagas de Juan Manuel se estima que hay un hábitat adecuado para *Prochilodus reticulatus* en las planicies de la cuenca baja del río Catatumbo. Sin embargo, allende esa área protegida, no existen otras en tramos de migración y/o desove (en planicies y piedemontes), lo cual es perjudicial para esta especie y otras similares. Además, la expansión agrícola y la deforestación en las cuencas medias (piedemontes) y altas (Catatumbo) son aceleradas y con gran impacto sobre los ecosistemas fluviales. Es necesario considerar una figura de preservación en al menos un trecho o afluente no represado de las diferentes cuencas en la costa occidental del lago (Catatumbo, Palmar, Apón, etc.) que garantice la continuidad en los ciclos reproductivos de las especies migratorias. De igual manera, es preciso contemplar medidas para la conservación de áreas de reproducción, desove y crecimiento.



BAGRE GUITARRITA ANDINO

Dupouyichthys sapito Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Aspredinidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: bagre guitarrita andino, bagre guitarrita de los Andes y Maracaibo, bagre guitarrita sapito, banjo catfish, sapito banjo catfish

Descripción

Bagrecito acorazado de tamaño muy pequeño, que alcanza entre tres y cuatro centímetros de longitud total. Su cuerpo tiene forma de hexágono hacia la parte posterior y se caracteriza por poseer un solo sistema de placas apareadas en la aleta preanal, así como una ornamentación ósea en el cráneo, más desarrollada que en sus familiares cercanos. Su cabeza es deprimida, con los ojos en posición dorsal y la boca en la parte inferior. La coloración del dorso es castaña clara, con cuatro bandas negras transversales, la primera sobre la aleta dorsal y la última sobre la caudal. Tiene franjas negras sobre las aletas pectorales y pélvicas. Es el único representante del género *Dupouyichthys* (Schultz 1944a, Navidad 1987). También se conoce con el nombre de «sapito» (Schultz 1944a, Navidad 1987, Froese y Pauly 2007).

Distribución

Esta especie se encuentra restringida a las cuencas del río Magdalena en Colombia y del lago de Maracaibo en Venezuela. En el país vecino está presente en el río Lebrija, afluente del Magdalena (Departamento de Santander), quebrada la Fiebre (Departamento de Boyacá) y se ha aportado un nuevo registro en la desembocadura del Amoyá en el río Saldaña (Departamento de Tolima) (Maldonado-Ocampo *et al.* 2005). En Venezuela se le reporta en las aguas que drenan hacia la cuenca del lago de Maracaibo, entre 100 y 800 m de altitud. Se ha colectado en el estado Zulia, en la región suroriental del lago maracuco, específicamente en los ríos San Juan y Negro; en el estado Trujillo, en el Motatán (650 m), en Las Palmeras y en la quebrada de Cuevas (800 m); en el estado Mérida se ha capturado en el Chama (150 m) y en el Tucaní (160 m). Prefiere fondos con grava y areno-limosos, en corrientes de pendiente fuerte y rápida (Schultz 1944a, Navidad 1987, Froese y Pauly 2007).



Situación

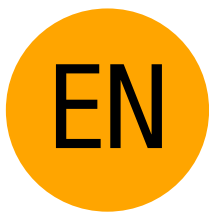
Aunque se desconoce la situación actual de *Dupouyichthys sapito*, los escasos reportes sugieren que es poco abundante en toda su área de distribución, la cual abarca 68,54 km² entre varias localidades. Que esté presente en Colombia no disminuye su riesgo en Venezuela por su limitado movimiento entre cuencas (UICN 2012b). En el país vecino no aparece en sus listas rojas, pese a que recién en 2001 la especie fue redescubierta, luego de cincuenta años sin haber sido capturada. Con base en los criterios de distribución altitudinal restringida, un pronunciado endemismo en las cuencas intervenidas, alto riesgo de catástrofes naturales y una bajísima representación en las comunidades estudiadas, se sugiere clasificarla En Peligro (Froese y Pauly 2007).

Amenazas

Sus principales amenazas están relacionadas con la intervención de los recursos hídricos en toda su área de distribución, que incluye desde la disminución de la calidad de los cursos de agua por derrames petroleros y el uso de agroquímicos, hasta la deforestación intensa en las márgenes de los ríos donde se le consigue. Esta situación es similar en Colombia. Su reducido tamaño poblacional la hace vulnerable a los frecuentes cambios de sustrato y de calidad de las aguas, particularmente aquellas de la región del piedemonte andino venezolano. Las constantes deforestaciones a las orillas de estos ríos y arroyos así como el uso indebido de pesticidas y fertilizantes atentan contra su supervivencia. La mayor parte de su distribución se encuentra afectada por estas amenazas, incluyendo la introducción de especies exóticas. Aunque no se le conoce un valor comercial, es probable su utilización como pez ornamental.

Conservación

No existe medida específica alguna de protección para *D. sapito*. Es factible su presencia en algunas áreas protegidas dentro del rango de su distribución. Dado que no se cuenta con estudios detallados sobre la especie, ni con medidas específicas para su conservación, se recomienda realizar investigaciones científicas que contribuyan al incremento del conocimiento de su historia natural, sobre todo a escala poblacional y reproductiva. Con base en dicha información, deberían proponerse zonas de administración especial en varios sectores de ríos andinos o en cuencas en particular, con lo que se protegerían comunidades enteras de peces autóctonos y endémicos.



BABOSITO DEL ALBARREGAS

Astroblepus orientalis Boulenger, 1903

Actinopterygii
Siluriformes
Astroblepidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: babosito del Albarregas, babosito de Las González, Albarregas catfish, Albarregas naked sucker-mouth catfish, climbing catfish

Descripción

Pez pequeño que mide hasta diez centímetros de longitud total. Su cuerpo es alargado y desprovisto de escamas, de color crema moteado con manchas difusas marrones oscuras (Schultz 1944a). Tiene la cabeza deprimida y la boca en posición ventral en forma de ventosa. Perteneció a un género cuyos miembros presentan una gran variabilidad en cuanto a su morfología, lo que hace difícil su separación y clasificación. Por ejemplo, hay poblaciones de especies no identificadas, en extremo versátiles, como las de la cuenca alta del río Uribante, para las cuales se han mencionado ocho morfotipos diferentes, lo que probablemente indica la presencia de un complejo de astroblépidos (Péfaur 1987, 1988, Palencia 1988a, 1988b).

Distribución

Es endémica de los Andes de Venezuela, restringida a la región meridiana. Se consigue en las aguas que drenan desde la sierra de La Culata hacia el Chama, en los ríos Albarregas, Milla y Las González, entre 500 y 3500 m de altitud, en el estado Mérida (Schultz 1944a). Habita en cuevas, debajo de piedras o troncos y entre la vegetación ribereña.



Situación

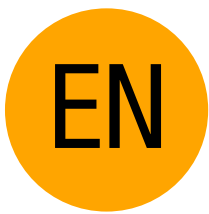
Astroblepus orientalis presenta una distribución geográfica muy limitada, menor que 5000 km². Su tamaño poblacional es bastante bajo, lo cual se pone en evidencia ante su aparición muy esporádica en los esfuerzos sistemáticos de colección realizados. Asimismo, su hábitat natural está profundamente alterado debido a la contaminación, destrucción de la vegetación ribereña e introducción de especies exóticas; este último aspecto se ha identificado como la causa más importante y más relacionada con la situación de amenaza que enfrenta. Es así como obligatoriamente debe clasificarse En Peligro, debido a que su estado es crítico y amerita acciones urgentes.

Amenazas

La distribución histórica del babosito del Albarregas abarcaba desde los 500 m (Estanques) hasta 3500 m (río Milla). Esto sugiere que alguna vez debieron existir peces autóctonos en lugares donde hoy día solo se consiguen truchas (*Oncorhynchus mykiss*), una especie voraz y agresiva introducida en las aguas andinas desde hace más de sesenta años por el Ministerio de Agricultura y Cría (Péfaur y Sierra 1998). En otras palabras, la incorporación de este pez carnívoro exótico probablemente causó la disminución de comunidades nativas. Una segunda amenaza de importancia la constituye la pérdida de la calidad de las aguas y suelos altoandinos, por los pesticidas y fertilizantes utilizados en labores agrícolas y pecuarias. Debido a su distribución restringida y a que su tamaño no excede los diez centímetros, carece de importancia económica, aunque podría tener potencial en acuariofilia u ornamentación, como todos los astroblépidos de la zona (Péfaur 1988).

Conservación

No existe ninguna medida específica de protección para esta especie. Una parte de su hábitat natural se localiza dentro del parque nacional Sierra de La Culata, en el estado Mérida. Los registros que se han obtenido del río Las González, corresponden a localidades relativamente bajas, alrededor de los 800 m cerca de su desembocadura en el Chama. Sin embargo, la parte alta de este curso, en el sector de sus chorreras o cascadas, corresponde a un monumento natural, figura conservacionista ambiental que no admite la más mínima modificación o intervención dentro de sus límites. Es de esperar que en esas partes existan contingentes reproductivos de *Astroblepus orientalis*, que pudieran conservar su patrimonio. Se sugiere realizar investigaciones sobre su biología y ecología, a objeto de estimar sus tamaños poblacionales así como precisar su estatus de conservación, que se presume muy próximo a la extinción. Los sectores de la cuenca de los ríos Albarregas y Milla que no alcanzan a estar dentro del parque mencionado, deberían preservarse como zonas protectoras de cuencas y fuentes de agua potable para la ciudad de Mérida, y por ende protectoras de fauna. Una de esas áreas es el bosque de monte Zerpa, donde ya ha ocurrido la extinción del sapito *Atelopus oxyrhynchus* (Péfaur y Rivero 2000). Una consideración especial por parte del Ministerio para la Agricultura y Tierras y del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), lograría establecer la presencia de especies autóctonas, antes de promover la introducción de alevines de truchas en los ríos andinos, a fin de prevenir la disminución o extinción poblacional de este y otros peces que viven en los cauces de los Andes venezolanos. Se amerita una pronta y profunda revisión del género a nivel taxonómico en toda la región, ya que podría tratarse de un complejo de especies amenazadas (Sette 1992).



BABOSITO DE LOS ANDES

Astroblepus phelpsi Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Astroblepidae



En Peligro A2ce; B1ab(iii)

Nombres comunes: babosito de los Andes, Phelp's catfish, Phelp's naked sucker-mouth catfish, Andean naked sucker-mouth catfish, climbing catfish

Descripción

Bagrecito que alcanza un máximo de diez centímetros de longitud total. Su cuerpo, alargado y desprovisto de escamas, de allí su apreciación como «desnudo», es de color crema moteado con manchas difusas marrones oscuras. Posee una boca succionadora de posición ventral parecida a la de los loricáridos (corrunchos), con los que guarda semejanza por sus aletas de tipo cónico y rayos puntiagudos, aunque la aleta dorsal carece de mecanismos de bloqueo de la espina del dorso. También porta un par de bigotes cortos maxilares y nasales, y minúsculas espinas tipo dientecillos en la piel. El género *Astroblepus* es uno de los más ricos en especies de siluriformes, con al menos 54 conocidas, y presenta una gran variabilidad en cuanto a su morfología y coloración. Se dificulta su separación de otras especies similares del mismo género, como por ejemplo, *Astroblepus orientalis* (Nebiolo 1982a).

Distribución

Es endémica de los Andes venezolanos. Habita en el piedemonte andino, entre los 500 y 2000 m de altitud, en los ríos que drenan hacia las cuencas del lago de Maracaibo y del Apure. En el estado Mérida se consigue en las quebradas San Jacinto, San Francisco, Las González y en los ríos Albarregas y Mocotíes, todos afluentes del Chama y del Negro, el cual desemboca en el Uribante (Nebiolo 1982a, 1982b, Péfaur y Sierra 1998). En el estado Táchira se le ha hallado en los cursos hídricos El Loro y Escalante; en la quebrada La Honda y en la cuenca alta del Uribante (Péfaur 1987, Palencia 1988a, 1988b). En el estado Barinas se ha observado en el río Altamira, afluente del Santo Domingo. Esta pequeña especie se adhiere a las piedras del fondo de los cursos de agua montañosos de temperaturas por debajo de los 20 °C, de corrientes fuertes a moderadas, cauces cristalinos, muy oxigenados, y pendientes fuertes, por lo general con un sustrato rocoso (Schultz 1944a, Péfaur 1987, Péfaur 1988).



Situación

Gran parte de su biología y ecología son desconocidas, asimismo su estado actual. A pesar de la falta de información concluyente, se estima que está extinta en una buena porción de su distribución original o existe pero en cifras poblacionales muy reducidas, sospechándose que abarca una extensión de 3161,10 km². Esta situación crítica sobre todo se atribuye al deterioro de su hábitat y a la depredación por obra de especies exóticas. Se considera escasa en las localidades donde se le ha colectado recientemente. De igual forma, en varias localidades no se cuenta con datos acerca de las circunstancias de sus poblaciones (Nebiolo 1982a).

Amenazas

El único lugar de los Andes venezolanos donde esta especie se ha registrado, junto con truchas arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) y lauchas (*Trichomycterus* spp.), es en la quebrada Las Truchas, ubicada a 2010 m, en la cuenca del río Negro, estado Mérida (Péfaur y Sierra 1998). Esta situación indica que probablemente existían peces autóctonos en sitios donde hoy solo se encuentran truchas. La introducción de estas, peces carnívoros exóticos, quizás ocasionó la declinación o extinción de varios ejemplares nativos de los Andes venezolanos. Además, la especie se halla amenazada por cambios ambientales que modifican su hábitat, ya que la calidad de las aguas y suelos altoandinos está siendo afectada de modo constante por pesticidas y fertilizantes utilizados en labores agrícolas y pecuarias.

Conservación

No se cuenta con medidas específicas para la protección de *Astroblepus phelpsi*. Solo una pequeña parte de su distribución se localiza dentro de los parques nacionales Sierra Nevada y páramos El Batallón y La Negra, en los estados Mérida y Táchira respectivamente. Con el fin de estimar sus tamaños poblacionales y precisar su estatus, se recomienda realizar más estudios en torno a su biología y ecología. Asimismo, tanto el Ministerio para la Agricultura y Tierras, como el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, deben considerar la presencia de especies autóctonas antes de promover la introducción de alevines de truchas en los ríos andinos, y evitar su establecimiento en áreas donde se conocen especies endémicas y amenazadas. Se sugiere también evaluar la situación taxonómica del grupo en los Andes venezolanos (Sette 1992).



BAGRE CIEGO DEL MOTATÁN

Cetopsis motatanensis Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Cetopsidae



En Peligro A2ce; B1ab(iii)

Nombres comunes: bagre ciego del Motatán, babosito, bagrecito ballena, pez gato ballena, ciego Motatan blind catfish, Motatan whale catfish

Sinónimos: *Pseudocetopsis motatanensis*, *Pseudocetopsis plumbeus motatanensis*

Descripción

Bagre de tamaño mediano que puede llegar a medir un máximo de 15 cm de longitud total. Su cuerpo de forma cilíndrica, fusiforme y comprimida posteriormente, es de color grisáceo, más pálido hacia el vientre y con manchas oscuras a los lados; su aleta caudal está pigmentada de oscuro. La cabeza es muy redondeada y tiene ojos pequeños, subcutáneos, sin borde libre, situados en la parte anterior de la cabeza. Presenta la aleta dorsal adelantada e insertada al final del primer tercio del tronco, porta dos pares de bigotes en el mentón y un par maxilar, su hocico es cónico y la boca subterminal. La subfamilia Cetopsinae a la que pertenece, incluye al menos 37 especies, cuya taxonomía todavía se mantiene en revisión, y se le conoce de modo común como babosito ciego o bagrecito ballena por su cabeza redondeada. Su agudeza visual, o si carece de ella, continúa siendo un asunto indeterminado; solo se tiene confirmación de la ausencia de ojos en una sola especie de la subfamilia. En estudios recientes se recomienda usar el sinónimo *Cetopsis motatanensis* en sustitución de *Pseudocetopsis motatanensis*, mientras que en algunos casos más antiguos se le da el tratamiento de subespecie como *Pseudocetopsis plumbeus motatanensis* (Navidad 1987, Palencia 1988a, 1988b, Vari *et al.* 2005).

Distribución

Especie endémica de la cuenca del lago de Maracaibo en el noroeste de Venezuela y noreste de Colombia. Está presente en algunos ríos que drenan hacia el lago marabino, así como en otros afluentes del piedemonte andino que desembocan en el Apure, en los llanos occidentales de Venezuela. Se ha colectado en la cuenca del Motatán (localidad tipo) en el estado Trujillo y en la parte baja del Chama (150 m) en el estado Mérida, mientras que en el estado Táchira se consigue en la superficie del río Doradas (600 m) y en el San Agatón (1000 m). Habita en el fondo de estas aguas, en zonas de corriente de poca velocidad que están dotadas de la vegetación que le permite ocultarse (Navidad 1987, Palencia 1988a, 1988b, Vari *et al.* 2005).



Situación

Aunque no se cuenta con evaluaciones recientes, se presume que su tamaño poblacional ha disminuido de modo alarmante. La mayor parte del hábitat que ocupa este bagre se considera amenazado o muy amenazado, y dos de las áreas conocidas de su distribución han sido modificadas drásticamente por la construcción del sistema de represas Uribante-Caparo en el estado Táchira (Palencia 1988a). Es un pez catalogado En Peligro dada su baja abundancia poblacional y su distribución restringida a sitios muy intervenidos, tanto por alteraciones antrópicas como por catástrofes naturales, los cuales además se limitan a una extensión de 4349,79 km².

Amenazas

Como otros peces endémicos y de una distribución geográfica bastante limitada, podría estar muy expuesto a variaciones drásticas en su entorno, lo que explicaría sus bajas densidades poblacionales. Actualmente se enfrenta a la disminución progresiva de sus poblaciones por el deterioro en la calidad del suelo y del agua. Es frecuente el inadecuado uso de pesticidas y fertilizantes empleados en la agricultura en las nacientes de los ríos de la región. Otras amenazas incluyen la construcción de represas y la contaminación del lago de Maracaibo, este último con una intensa alteración de la condición de sus aguas por hidrocarburos, salinización y agroquímicos; a todo esto se suma la introducción de especies exóticas como la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*). No posee importancia económica, aunque se presume que puede utilizarse como pez ornamental, pero este último uso no ha sido evaluado (Palencia 1988a).

Conservación

No existen medidas específicas para su conservación. Es factible su presencia en varias áreas protegidas de la región donde hace vida, en el piedemonte andino, llanos y vertientes del lago de Maracaibo. Se sugiere realizar estudios detallados sobre su biología y ecología, a objeto de estimar sus tamaños poblacionales y confirmar su estatus de conservación. Es importante garantizar la protección inmediata de algunos ríos donde habita de lo cual podrían beneficiarse otras especies endémicas y amenazadas.



BAGRE CINCHADO DE LOS ANDES

Cetopsorhamdia picklei Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Heptapteridae



En Peligro A2ce; B1ab(iii)

Nombres comunes: bagre cinchado de los Andes, bagrecito, Andean barred catfish

Descripción

Bagrecito de talla pequeña que alcanza máximos de hasta 20 cm de longitud total. Tiene el cuerpo alargado y comprimido en la parte posterior, de color marrón oscuro en la cabeza, el dorso más claro hacia el vientre y una franja blanca que rodea la cabeza, la cual es más prolongada que ancha y presenta una depresión pequeña entre los ojos. Porta un par de barbillas maxilares largas y dos pares más cortos en el mentón. Su hocico es proyectado y muestra un surco característico bajo el ojo. El inicio de su aleta anal se encuentra bajo el origen de la adiposa, con la caudal blanca que contrasta con la base caudal negra, y con un punto blanco en el origen de la dorsal (Péfaur 1988, Mojica *et al.* 2002).

Distribución

Especie endémica de los Andes de Colombia y Venezuela, reportada en las cuencas de los ríos Catatumbo y Motatán que drenan al lago de Maracaibo, así como en cursos andinos que drenan hacia el Apure (Péfaur 1988, Mojica *et al.* 2002). Se ha colectado en la cuenca del Motatán en el estado Trujillo, en la cuenca media y baja del Chama (150-700 m), en los ríos Mucujepe (150 m) y Perdido (150 m) en el estado Mérida. En Táchira se halla en las cuencas del Escalante (130-150 m) y el Uribante (1050 m) (Schultz 1944a, Navidad 1987, Nebiolo 1982a, 1987). Habita tanto en aguas que tienen pendiente fuerte, de escorrentía rápida y con profundidad menor de un metro, como en otras de corriente escasa con oquedades entre grandes piedras que le sirven de refugio. Se trata de ríos andinos que se caracterizan por ser muy inestables en cuanto a escorrentía, fondo y movimientos de tierra desde las márgenes al cauce principal (Péfaur 1988, Mojica *et al.* 2002).



Situación

No se conocen estimados poblacionales de la especie, aunque se reporta como disminuida en toda su área de distribución, la cual comprende una extensión menor a 10.000 km². Su hábitat está amenazado por el deterioro ambiental producto de actividades agrícolas y urbanas, a lo cual se suma el elevado riesgo de catástrofes naturales en la zona. La parte más alta de su distribución natural en el río Uribante fue totalmente modificada por la construcción de la represa del mismo nombre (Péfaur 1986). *Cetopsorhamdia picklei* se considera en Venezuela En Peligro por el tamaño muy reducido de sus poblaciones y por la intervención intensa de las cuencas donde habita, mientras que en Colombia clasifica como Vulnerable (Mojica *et al.* 2002).

Amenazas

Entre las amenazas que enfrenta este bagre se reporta la mengua en la calidad tanto de los suelos como de las aguas altoandinas, debido principalmente al mal uso de pesticidas y fertilizantes empleados en la agricultura, así como a la contaminación proveniente de agrupaciones humanas asentadas en sus márgenes. Otro peligro lo constituye la modificación de la red hidrográfica, siendo un caso emblemático la construcción de la represa de Uribante-Caparo. Su talla mediana y su baja densidad poblacional hacen que carezca de importancia comercial, sin embargo, en la región media de la cuenca del río Chama se pesca con anzuelos para el consumo de subsistencia (Schultz 1944a, Navidad 1987, Péfaur 1988, Mojica *et al.* 2002).

Conservación

No existen regulaciones específicas para *C. picklei*. Se sugiere realizar más estudios sobre su biología y ecología, con el objeto de aumentar el conocimiento de su historia natural, para así estimar tamaños poblacionales y verdadero estatus de conservación. Se recomienda la protección inmediata de alguna de sus áreas de distribución natural.



ANCISTRUS DE FALCÓN

Ancistrus falconensis Taphorn, Armbruster y Rodríguez-Olarte, 2010

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: ancistrus de Falcón, corroncho de Falcón

Descripción

Se trata de peces pequeños, de unos 150 mm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Su cuerpo está cubierto de placas óseas, es aplanado ventralmente y comprimido en la parte posterior. Son robustos y dimórficos sexuales: los machos exhiben espinas evertibles desarrolladas (odontodos) a ambos lados de la cabeza, más grandes que en las hembras. Ambos sexos poseen tentáculos sobre el hocico, pero los machos adultos los muestran muy desarrollados. *A. falconensis* puede distinguirse de *A. gymnorhynchus*, un pez típico de las cuencas adyacentes al sur de Hueque y Ricoa, porque los adultos ostentan puntos claros en el abdomen (versus el abdomen casi siempre gris de modo uniforme en los adultos de la otra especie). De igual manera, se diferencia de *A. triradiatus* (también presente en drenajes adyacentes al sur), por carecer de hileras de manchas oscuras en las aletas dorsal, caudal, pectorales y pélvicas (Taphorn *et al.* 2010).

Distribución

Descrito solo en las cuencas de Hueque y Ricoa en el estado Falcón. No se registra en cursos de agua vecinos (Rodríguez-Olarte *et al.* 2007, 2009). Es más abundante en cauces de piedemonte y tierras elevadas, y escaso en las planicies. Se estima que la especie también se encuentra en otros ríos de esta región (Mitare, Coro), pero aún no se dispone de datos.



Situación

Poblaciones estables (Rodríguez-Olarte *et al.* 2011). *Ancistrus falconensis* no tuvo variaciones importantes en su distribución y abundancia en localidades evaluadas periódicamente (2005-2010). Se considera Vulnerable debido a su distribución limitada solo a las pequeñas cuencas de Hueque y Ricoa (<6000 km²), que además están bajo una fuerte intervención. Son peces bentónicos, usuales en las corrientes de aguas cristalinas pero también en remansos y pozos. Se asocian a las piedras, ramas y troncos. Son herbívoros, se estima que raspan algas y detritos en las piedras y troncos. Ellos, como la mayoría del género *Ancistrus*, se reproducen en cuevas o hendiduras en las rocas, taludes o troncos. La pesca de subsistencia los reconoce.

Amenazas

La especie depende de sustratos heterogéneos con granulometría gruesa. La simplificación de los cauces, ya sea por los dragados o la sedimentación, destruye su hábitat (Rodríguez-Olarte *et al.* 2006b). En las cuencas donde hace vida, predomina un clima semiárido y muchos de sus afluentes se fragmentan durante el período de sequía o son intermitentes en todo el año, por lo que quedan activas solo las vertientes principales, que pueden ser sensibles a perturbaciones extraordinarias.

Conservación

No hay medidas de conservación para *A. falconensis*. El parque nacional Juan Crisóstomo Falcón cubre las cabeceras de los ríos que drenan la sierra de San Luis, incluyendo el este de las cuencas Hueque y Ricoa, lo que puede garantizar, de modo parcial, los caudales naturales y aportes de material alóctono a los ecosistemas ribereños que sostienen las comunidades de peces (Rodríguez-Olarte *et al.* 2011). Los cauces en piedemontes y planicies no se encuentran protegidos. Sin embargo, esto ocurre incluso más allá de las fronteras del área protegida, donde la intervención humana es evidente y se expresa sobre todo en actividades agropecuarias.



CORRONCHO CAVERNÍCOLA DE PERIJÁ

Ancistrus galani Pérez y Viloria, 1994

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: corroncho cavernícola de Perijá, armadillo troglobio de Galán, Galan's troglobitic armored catfish, Galan's troglobitic bristlenose catfish

Descripción

Loricárido troglobio de tamaño pequeño que mide hasta seis centímetros de longitud estándar. Posee el dorso y lados del cuerpo recubiertos de placas óseas, en series de 23 a 24. Sus características diagnósticas y más llamativas son las órbitas oculares muy reducidas y la cápsula del ojo bastante comprimida o ausente. Es íntegramente despigmentado y muestra una coloración de apariencia blanquecino-amarillenta (Decu *et al.* 1994, Galán 1995).

Distribución

Especie endémica de Venezuela, localizada en la porción norte de la sierra de Perijá, en el estado Zulia. Se conoce únicamente por individuos procedentes de la cueva de Los Laureles, la cuarta caverna más grande del país (4300 m), en el sistema kárstico de El Samán (18200 m) (Decu *et al.* 1994, Pérez, A. y Viloria 1994). Se presume que su distribución debe extenderse a toda la red hídrica subterránea del río Socuy. Vive en aguas corrientes y pozos lénticos de galerías pétreas profundas, en ausencia total de luz (Decu *et al.* 1994, Pérez, A. y Viloria 1994, Galán 1995).



Situación

Aunque se desconoce el tamaño de su población, se presume que las poblaciones de la especie se encuentran en una situación estable. En visitas recientes a la localidad típica, se ha logrado observar en cantidades considerables (docenas de individuos) formando agregaciones en el fondo de pozos profundos. Posiblemente alcance varios miles de individuos. Está catalogada como Vulnerable con base en su distribución restringida, puesto que su área de ocupación es inferior a los 100 km² o menor de cinco localidades. De igual manera, su clasificación se sustenta en las amenazas potenciales por contaminación de los acuíferos subterráneos que enfrentará en el futuro inmediato, ya que no hay razones para pensar que no vayan a presentarse.

Amenazas

Se considera que toda población animal restringida a cualquier sistema de aguas subterráneas del país, por más extenso que este pueda ser, como es el caso del Sistema Guasare-Socuy, es una población con distribución muy limitada y vulnerable a cualquier efecto perturbador del karst. Entre las amenazas inmediatas y futuras que enfrenta el ecosistema donde habita *Ancistrus galani* se identifican: a) la destrucción directa del sustrato rocoso del karst por efectos de la minería de roca caliza; b) la contaminación de las aguas freáticas por aplicación excesiva y descontrolada de biocidas utilizados en las actividades de agricultura, además de otras sustancias como glifosato (herbicida), usado frecuentemente para la erradicación de cultivos de plantas narcóticas y que incide en forma directa en una extensa zona dentro de la cuenca del río Guasare, y c) la acidificación de las aguas por residuos solubles utilizados en el lavado de carbón, como resultado de los desarrollos mineros a cielo abierto y que pueden afectar a gran parte de la sierra de Perijá (Viloria y Portillo 2000, Viloria 1990b, 2001). Los bosques de las cuencas bajas de los ríos Guasare, Socuy y Cachimán están En Peligro Crítico (Hernández-Montilla y Portillo-Quintero 2010).

Conservación

No existe ninguna medida directa o indirecta para la protección de la especie. Los sistemas de cuevas hidrológicamente activos de la región del Socuy no están resguardados, pero hasta el momento no han sido alterados ni se encuentran directamente sometidos a factores perturbadores del hábitat. Se recomienda extender el parque nacional Sierra de Perijá en su porción norte para cubrir las regiones donde habita la especie, y otras troglobias endémicas de distribución restringida como los siluriformes *Trichomycterus spelaus* y *Rhamdia* sp., el opilión *Trinella troglobia* y un cangrejo pseudotelfúsido, *Chaceus caecus*. Es indispensable detener los planes de explotación carbonífera en la cuenca media de los ríos Guasare y Socuy (Viloria y Portillo 1999).



CORRONCHO DEL GUAIRE

Chaetostoma guairense Steindachner, 1881

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae

Vulnerable A2cde; B1ab(iii)



Nombres comunes: corroncho del Guaire, bagre loricárido del río Guaire, petora, Guaire armored catfish, Guaire bulldog pleco

Sinónimo: *Chaetostoma dupouii*

Descripción

Loricárido de tamaño pequeño con un máximo de diez centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Tiene el cuerpo cubierto por placas óseas (más de 24 en serie lateral) a excepción del vientre. Su boca es grande y en posición infera formando ventosa con los labios. Ojos muy separados entre sí; no presenta protuberancias en el hocico y muestra espinas en el interopérculo. De coloración bastante oscura con tintes azulados, está densamente poblado por puntos blancos mínimos, y se diferencia de especies similares por una mancha negra que porta en la base de la membrana entre la espina y el primer radio dorsal, característica diagnóstica muy propia de *Chaetostoma guairense* (Mago 1968, Ceas y Page 1996).

Distribución

El corroncho del Guaire es endémico de Venezuela, habita las cuencas del río Tuy y del lago de Valencia (Mago 1968, Ceas y Page 1996). Está asociado a ríos y quebradas de aguas transparentes, muy oxigenadas y torrentosas, que se originan en la montaña o en el piedemonte. Se ha determinado que la especie conocida como *Chaetostoma dupouii* es en realidad una sinonimia de *C. guairense* (Lasso y Rojas 2005).



Situación

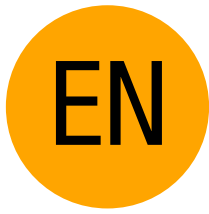
El estado de sus poblaciones es variable, aunque se limitan a una extensión de 2932,19 km² en más de 5 localidades. Se le reporta como extinta en la subcuenca del río Guaire a excepción de la red de drenaje del parque nacional Macarao, por encima de los 1000 m de altitud. La cita que refiere su presencia en la cuenca del lago de Valencia corresponde a registros antiguos de museo (ríos Castaño y Tapatapa), sitios donde también ha desaparecido. No ha sido reportada en las subcuencas costeras de la vertiente Caribe. En cuanto a la cuenca del río Tuy, todavía persisten poblaciones aparentemente viables en varios de sus afluentes en el estado Miranda (parte alta de los ríos Tuy, Túcata, Mesia y sección baja del Urva, Yaguapa y Chuspita); cuencas de los ríos Capaya (río Salmerón) y Guapo (quebrada Las Islitas) (Ceas y Page 1996). En algunos de los lugares donde habita puede ser muy abundante y sus poblaciones parecen ser estables. En el Urva, afluente del Tuy en Panquire (estado Miranda), pese a que todavía es frecuente, las abundancias actuales son más bajas que en años anteriores (Marrero y Machado-Allison 1990, Lasso y Rojas 2005).

Amenazas

Las amenazas que enfrenta son similares a las que afectan a otras especies presentes en la cuenca del río Tuy, resumiéndose estas en destrucción y modificación del hábitat (calidad del agua) y pesca de subsistencia (Lasso y Rojas 2005). Se encuentra afectada por la devastación o modificación de su localidad tipo (deforestación, represas, plantas térmicas, arenas, urbanismos, desvío y desecación de cauces), ya que es especialmente sensible a cambios en la transparencia del agua debido a su intolerancia a cursos hídricos con sedimentos en suspensión, así como a la contaminación de los cursos de agua (por efecto agroquímico o de residuos sólidos), problemática que constituye el principal peligro en la cuenca del río Tuy. Se consume de forma ocasional en Barlovento durante fiestas y comidas tradicionales o «sancochos», y también es explotada, aunque todavía a baja escala, como pez ornamental en el mercado acuarófilo de Caracas, y es probable que ciertos corronchos denominados como «L187» sean individuos de esta especie (Marrero y Machado-Allison 1990, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Lasso y Rojas 2005).

Conservación

No se han tomado medidas específicas para su conservación. Indirectamente se encuentra protegida en determinados sectores del parque nacional Macarao, por encima de los 1000 m de altitud. Las propuestas son similares a las que deben implementarse para otras especies de la cuenca del río Tuy: a) la protección integral de los cuerpos de agua donde se han reportado los peces amenazados, b) la reducción y control de la contaminación industrial, agrícola y doméstica de los cursos de agua de forma general, c) la conservación del bosque marginal de quebradas y ríos, y d) el control de la erosión en los valles, entre otros. También sería importante reglamentar la venta de *Chaetostoma guairense* como pez ornamental. Recientemente se llevó a cabo un estudio con el objeto de precisar su distribución geográfica y el estado de sus poblaciones, con resultados de vital importancia para establecer planes para su conservación, y se recomendó dar prioridad al resguardo de las cuencas altas, en especial la quebrada Las Islitas (con presencia de cuatro especies amenazadas) y los ríos Yaguapa, Salmerón, Chuspita y Cagüita (con tres cada uno). También se ha sugerido evaluar su potencial reintroducción en su localidad tipo en la quebrada de Chacaíto, en el parque nacional Waraira Repano, la cual podría tener un fuerte impacto de concientización en la población de Caracas (Lasso y Rojas 2005).



CORRONCHO DEL LAGO DE VALENCIA

Chaetostoma pearsei Eigenmann, 1920

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: corroncho del lago de Valencia, corroncho del Tuy, corroncho de puntos blancos, «L187», Valencia Lake armored catfish, white spot bulldog pleco, white spot rubbernose

Descripción

Bagre loricárido de tamaño pequeño que mide diez centímetros máximo de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). De aspecto similar a otros corronchos, posee el cuerpo cubierto por placas óseas a excepción del vientre. La boca es grande en posición ínfera formando ventosa con los labios, y tiene ojos muy separados entre sí. Es muy característico en este pez que en épocas reproductivas su hocico adquiere una apariencia gomosa que le ha valido su nombre en inglés de «rubber nose». Su coloración es gris parduzca muy oscura con manchas más claras; muestra pequeños puntos blancos en las aletas, dorso y cabeza, y una sombra negra en la base de la membrana entre la espina y el primer radio dorsal. Esas motas están ausentes en las membranas interradales de la aleta dorsal. Es muy parecida a *Chaetostoma guairense*, de la cual se diferencia por la aleta pectoral más larga, entre otras particularidades. Los locales no distinguen a estas especies, identificándolas como una sola (Fernández-Yépez 1945, Ceas y Page 1996).

Distribución

Es endémica de Venezuela. Se le reporta específicamente en la faja montañosa meridional de la cordillera de la Costa. A pesar de su nombre común, se encuentra tanto en la cuenca del lago de Valencia, en los estados Aragua y Carabobo (ríos El Castaño, Tapatapa, Guacara, Ereigüe, Cura y Aragua), como en la cuenca del río Tuy, en los estados Miranda y Aragua (río Táchata, quebrada Cagüita–Sistema río Mesia), aunque la confunden con frecuencia con *Chaetostoma guairense*, la cual es simpátrica en algunas localidades con este corroncho (Fernández-Yépez 1945, Ceas y Page 1996, Lasso y Rojas 2005). De modo continuo se le menciona como *Chaetostoma pearsi* y en algunos casos se cita con el nombre de «L187» (loricáridos que esperan ser identificados).



Situación

La biología y situación poblacional de esta especie es muy poco conocida, aunque quizás sea similar a la de otras del mismo género (Fernández-Yépez 1945, Ceas y Page 1996). Está presente en una extensión de 1026,62 km², y habita en las dos cuencas más amenazadas, contaminadas e intervenidas de la región central (Tuy y lago de Valencia). En general es escasa en la mayoría de sus localidades y ha desaparecido en algunas, siendo confirmada su extinción en el río Taguaza donde fue reportada en 1966. Es conocido asimismo que en el Urva ha decrecido significativamente, aunque en las cabeceras de los ríos Táchata y Mesia aún mantiene poblaciones importantes (Ceas y Page 1996, Lasso y Rojas 2005).

Amenazas

Enfrenta las mismas amenazas señaladas para las cuencas del Tuy y el lago de Valencia, que incluyen la destrucción total o modificación de su hábitat, causada, entre otros fenómenos, por el desarrollo urbano, rellenos sanitarios o basureros, interrupción y encauzamiento de las quebradas para la construcción de carreteras y represas, extracción de arenas, contaminación industrial y doméstica de los cursos de agua e introducción de especies exóticas. *Chaetostoma pearsei* presenta una sensibilidad alta a estas intervenciones por sus requerimientos de aguas muy oxigenadas, transparentes, con corrientes fuertes (Lasso y Rojas 2005). Es utilizada de modo local para el consumo humano en los populares «sancochos», y se conoce con certeza su captura y comercialización como pez ornamental para acuarios, donde en algunos casos se identifica como «L187» (del cual se ha logrado producir una variedad albina blanco puro), aunque no se ha investigado el impacto de estas tensiones sobre el corroncho.

Conservación

Carece de cualquier tipo de protección específica, salvo que en ciertas partes de su área de distribución (ríos Grande y Santa Cruz) sus poblaciones están ubicadas dentro del parque nacional Guatopo. La cuenca del lago de Valencia está protegida como Área crítica con prioridad de tratamiento, y posee un Plan de ordenamiento y Reglamento de uso y normas técnicas para el control de la calidad del agua (Venezuela 1979, 1999, 2000). Además, el Ministerio de Ecosocialismo y Aguas (previamente Ministerio del Ambiente), adelanta un programa de saneamiento con actividades de investigación, educación ambiental, construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales y establecimiento de reglas que velen por la calidad de los cursos hídricos. Sin embargo, las acciones emprendidas no han sido suficientes ni efectivas. Recientemente, en un estudio detallado sobre el patrón de distribución geográfica de *Chaetostoma pearsei* y la evaluación del estado de sus poblaciones, se han propuesto varias medidas para su resguardo, que son básicamente las mismas que para otras especies amenazadas de la cuenca del río Tuy, con énfasis en la protección de quebradas y ríos prioritarios (Las Islitas, Yaguapa, Salmerón, Chuspita y Cagüita). También se han recomendado ensayos de conservación en cautiverio y su reintroducción en áreas de su distribución original que mantengan condiciones ambientales adecuadas (Lasso y Rojas 2005).



CORRONCHO DEL TUY

Cordylancistrus nephelion Provenzano y Milani, 2006

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae



En Peligro Crítico B1ab(iii)

Nombres comunes: corroncho del Tuy, Tuy armored suckermouth catfish

Descripción

Pez loricárido de tamaño mediano que mide hasta 13 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Su aspecto en general es similar al de otros corronchos, con un cuerpo ligeramente deprimido y robusto, que presenta numerosas manchas redondeadas e irregulares de color blanco sobre un fondo pardo-verdoso o marrón oscuro, tonos que abarcan su cabeza grande, redondeada, deprimida; tiene una boca de ventosa ubicada en la parte inferior. Su patrón de coloración es atractivo y lo distingue con propiedad de otras especies. La región ventral de la cabeza y el cuerpo son blanquecinos, y las aletas tienen manchas que simulan bandas (Provenzano y Milani 2006).

Distribución

Cordylancistrus nephelion es endémica de Venezuela en la cuenca del río Tuy. En específico se le reporta en los ríos Cagua, Mesía (tributario del Guaire) y Santa Cruz (tributario del Taguaza), a 40, 55 y 130 km, respectivamente, al este de las cabeceras del Tuy. Se encuentra adaptada para vivir en aguas torrentosas, frías (15-22 °C), de pH básico (8, 5-9, 1), cristalinas y muy oxigenadas, por lo general debajo de rocas y troncos de árboles sumergidos. Se trata de la tercera especie conocida en su género en Venezuela y la única presente en la cordillera de la Costa, siendo las otras dos, *Cordylancistrus torbesensis* de la cordillera de Mérida y *Cordylancistrus perija* de la sierra de Perijá (Provenzano y Milani 2006).



Situación

El género *Cordylancistrus* incluye en la actualidad seis especies, de las cuales *C. nephelion* es la tercera integrante registrada en el país. Se trata de un corroncho descrito recientemente para la ciencia que habita en una cuenca muy amenazada por la contaminación. Solo se dispone de siete ejemplares. Se le considera como un animal raro y muy poco abundante, con un área de distribución bastante limitada, que comprende tan solo 81,40 km² de extensión, asociada a un hábitat en estado crítico, fragmentado, cuya situación podría ser alarmante en el futuro cercano (Provenzano y Milani 2006).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta *Cordylancistrus nephelion* se relaciona con la drástica intervención antrópica de la cuenca del río Tuy, en especial por la contaminación urbana e industrial de los cursos de agua, y la presencia de represas para el abastecimiento de agua, entre otros usos no consonos con la conservación ambiental (arenas, urbanismos, agroquímicos). Las tres localidades donde es conocida son cristalinas y en apariencia aún mantienen un buen estado con vegetación circundante correspondiente a bosques nublados. Sin embargo, esta distribución fragmentada y en parches parece indicar que originalmente abarcaba un área mayor, incluyendo el cauce del río Tuy, cuya larga historia de impactos ambientales y el deterioro que evidencia en la actualidad podrían haber ocasionado la extinción de sus poblaciones. Hoy día, la contaminación del cauce primordial del río Tuy actúa como una barrera geográfica infranqueable para la dispersión de la especie (Provenzano y Milani 2006). Aunque no se poseen datos al respecto, es posible que también sea utilizada para el consumo humano y en el comercio de peces ornamentales, prácticas que afectan a otros loricáridos de la cuenca (Lasso y Rojas 2005).

Conservación

En la actualidad no es objeto de ninguna medida específica que contribuya con su conservación. Es probable su presencia en áreas protegidas que abarcan los tributarios del río Tuy, pero no se cuenta con reportes que demuestren la existencia de grupos de ejemplares más allá de lo conocido. Se propone precisar su distribución y abundancia, así como evaluar el estado actual de las poblaciones remanentes (reproducción, estructura poblacional, amenazas, etc.). Asimismo, hay que estudiar la posibilidad de extracción de una parte del stock poblacional actual y su reintroducción en otras quebradas de la cuenca del Tuy, donde existan condiciones apropiadas para su desarrollo. Donde se hayan reportado esta y otras especies amenazadas, es fundamental la creación de áreas especiales en las cuencas altas que se encuentren en buen estado de conservación, de manera que se confiera protección total a las poblaciones silvestres.



AGUJA DE LOS ANDES

Farlowella curtirostra Myers, 1942

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: aguja de los Andes, aguja, chorrosca, Andean twig catfish

Descripción

Pez loricárido pequeño cuya apariencia es bastante característica y compartida, a grandes rasgos, con las otras especies del mismo género. Su cuerpo muy delgado, alargado y cilíndrico, semejante a una rama, le ha valido los nombres comunes de aguja, agujeta, palito, lapicero o corroncho agujita. Puede medir hasta 15 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal), aunque algunos especialistas señalan que no sobrepasa los diez centímetros de longitud total. Sus superficies ventral y superior están cubiertas de placas óseas que se superponen, la aleta dorsal se sitúa muy atrás y el lóbulo superior de la aleta caudal termina en una extensión en forma de látigo. Lo más particular de *Farlowella curtirostra* es su cabeza, que se alarga hasta formar un pico con el extremo redondeado y bordeado por pequeñas espinitas, que son más desarrolladas en los machos. Su coloración en general es marrón parda, más oscura en el dorso y obviamente clara en el vientre, separadas ambas partes por una conspicua banda negra lateral que va desde el hocico, pasando sobre los ojos, hasta la aleta anal (Nebiolo 1982a, 1982b). Este pez presenta hábitos muy singulares, como fijarse a las ramas de las hierbas que se encuentran en las riberas de los ríos.

Distribución

Especie endémica de la región andina de Venezuela. Habita en ríos que drenan hacia el lago de Maracaibo, entre 150 y 850 m de altitud. En el estado Mérida se encuentra en el Mocotíes, en sectores alrededor de los 700 m, en el Chama entre 150 y 850 m de altitud, y en los ríos El Rodeo y Guayabones, aproximadamente a 150 m (Nebiolo 1982a, 1982b). En Táchira ha sido observada en el Escalante entre 150 y 180 m y en la quebrada El Loro, su afluente, a 550 m. En Trujillo se consigue en el Motatán y sus afluentes San Pedro, San Juan y en la quebrada Tabor, así como en Las Palmeras (650 m) y en Miraflores (800 m) (Schultz 1944a).



Situación

Se trata de una especie con una distribución bastante restringida cuyo tamaño poblacional es pequeño. Se considera En Peligro por haber sido registrada en muy pocas localidades, estando presente en una extensión de 3027,79 km², y debido a que su hábitat enfrenta un continuo proceso de degradación, por lo que se infiere que las condiciones actuales podrían agravarse en el futuro cercano.

Amenazas

Las amenazas que enfrenta la aguja de los Andes están relacionadas con la alteración de la calidad de las aguas y suelos, tanto altoandinos como del piedemonte, atribuida principalmente a la contaminación por pesticidas y fertilizantes utilizados en labores agrícolas y pecuarias. Su presencia en el río Mocotíes requiere de especial atención, pues se trata de una población que subsiste en el cauce más contaminado de la zona. Por su pequeño tamaño, *F. curtirostra* no tiene valor comercial como fuente de alimento, pero al igual que otras especies de *Farlowella*, pudiera cotizarse en el mercado de peces ornamentales, donde con frecuencia se comercializan individuos de este género, cuya identificación a nivel de especie resulta dificultosa (Péfaur 1988).

Conservación

Esta aguja no es objeto de ninguna medida de conservación en particular. Se sugiere realizar más estudios sobre su biología y ecología con el objeto de mejorar los estimados de distribución y abundancia, y así definir de manera más precisa su estatus de conservación. Debe fomentarse el restablecimiento de la calidad de las aguas de los ríos andinos, lo cual beneficiaría tanto a esta especie como a muchas otras que dependen de los ecosistemas acuáticos de la región. En este sentido, hay un movimiento ambientalista en Tovar (estado Mérida) y otro en Santa Bárbara (estado Zulia), y ambos se han propuesto el objetivo de trabajar por la recuperación de los ríos Mocotíes y Escalante, respectivamente.



AGUJA DEL AROA

Farlowella martini Fernández-Yépez, 1972

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: aguja del Aroa, palito, aguja, Aroa twig catfish, Aroa stick catfish

Descripción

Los bagres del género *Farlowella* presentan formas muy peculiares. La especie se caracteriza por un cuerpo muy delgado, alargado y cilíndrico, semejante a una rama, que le ha valido el nombre común de «corroncho agujita», y que está cubierto con numerosas placas óseas laterales y una aleta dorsal situada muy atrás. De tamaño mediano, su talla usual oscila entre diez y veinte centímetros de longitud. Su coloración presenta diferentes tonalidades de marrón, con franjas verticales oscuras e irregulares; por lo general una de estas bandas envuelve al pez hasta la base de la dorsal. Dos cintas negras cubren los lados de la cabeza, desde la base del hocico, cruzando por los ojos, hasta los extremos de las aletas pectorales. Cuerpo y cabeza están salpicados de pequeñas manchas negras, al igual que todas las aletas. Una veta negra y delgada se extiende por el dorso, casi desde el origen de la aleta dorsal hasta un poco antes de los ojos. Presenta dimorfismo sexual, el hocico es pequeño y puntiagudo en la hembra, mientras que en el macho es aplanado y ensanchado en la punta, bordeado de odontodos mínimos, finos y rígidos.

Distribución

Especie endémica descrita con base en 14 ejemplares procedentes de los ríos Guarataro y Tupe, ambos afluentes del Aroa, en el estado Yaracuy (Fernández-Yépez 1972). También ha sido observada en aguas de las cuencas de Yaracuy (quebrada Guáquirá) y Urama (río Alpargatón), este último en el estado Carabobo (Fernández-Yépez 1972, Retzer y Page 1996, Rodríguez-Olarte *et al.* 2006a). Es una especie herbívora restringida a hábitats litorales y frágiles, conformados especialmente por raíces y ramas sometidas a las corrientes de cauces hídricos con las cuales se mimetiza.



Situación

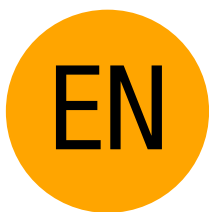
Farlowella martini es ocasional aunque de distribución amplia en el sistema, sobre todo en las planicies e incluso en su desembocadura al mar. Esta distribución se estima que abarque una extensión de 21,22 km². En muestreos estandarizados realizados durante varios años, este bagre presentó una abundancia infrecuente con una distribución difundida (Rodríguez-Olarte *et al.* 2006a) que apoya su categoría de En Peligro, a la que contribuye la susceptibilidad de su hábitat frente a las perturbaciones naturales y humanas (Rodríguez-Olarte *et al.* 2006b, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007). Otros organismos del mismo género (por ejemplo, *Farlowella acus* y *Farlowella vittata*), habitan sistemas vecinos en la cuenca del Caribe y se presume que han experimentado disminuciones de sus poblaciones debido al deterioro evidente de su hábitat.

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta *F. martini* está relacionada con la fuerte intervención antrópica y las perturbaciones en toda su área de distribución, especialmente, la conversión y la contaminación de los ambientes acuáticos (Rodríguez-Olarte *et al.* 2006a). La destrucción de la vegetación ribereña o la homogeneización de los cauces de los ríos pueden eliminar por completo sus poblaciones, sin embargo, todavía es posible observarla en ambientes intervenidos asociada a las gramíneas acuáticas en las corrientes. Además, en las cuencas de los ríos Aroa y Yaracuy se han introducido cuatro especies de coporos (*Prochilodus* spp.) y cachamas (*Colossoma* spp.), procedentes de otros cauces (especies transferidas), cuyos efectos sobre la ictiofauna autóctona aún no han sido evaluados, pero se considera que pudieran tener consecuencias negativas en el futuro. Otro peligro potencial es su valor ornamental, aunque el interés en la acuariofilia por los peces de este género es eventual (Rodríguez-Olarte 2005).

Conservación

Parte de las cuencas de los ríos Aroa y Yaracuy están protegidas por el parque nacional Yurubí y el monumento natural María Lionza, pero los límites inferiores de dichas áreas llegan hasta el piedemonte y por lo tanto no garantizan la conservación de la mayor riqueza de la ictiofauna regional, que tiende a ser más diversa y abundante en las zonas bajas y en las planicies (Rodríguez-Olarte *et al.* 2006b). El parque nacional San Esteban cubre las áreas bajas de pequeñas cuencas vecinas al río Aroa, pero aún no se conoce la presencia de la especie en esta zona. De igual forma, hay medidas de protección privada como la quebrada Guáquirá (cuenca de Yaracuy), donde los ambientes son activamente protegidos y mantienen una riqueza de especies elevada. Con el propósito de contribuir con la conservación de esta y otras agujas, se ha propuesto establecer alguna figura de protección oficial para determinados afluentes de la cuenca del Aroa (río Galápagu), donde existe un caudal considerable y una menor intervención relativa del medio acuático y ribereño.



AGUJA DE MARACAIBO

Farlowella taphorni Retzer y Page, 1997

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae



En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: aguja de Maracaibo, aguja de los Andes, aguja andina, palito, aguja, Maracaibo twig catfish, Marac stick catfish

Descripción

Pez corroncho con cuerpo y hocico muy alargados y angostos. Su forma delgada, cuya apariencia se encuentra adaptada para el camuflaje, se asemeja a un palito, dando origen a sus nombres comunes de aguja, agujeta o palito. Alcanza tamaños de hasta 14 cm de longitud estándar, exceptuando la cola. Como en todos los corronchos, su masa corporal está cubierta con placas dérmicas duras, en vez de escamas. Tiene las aletas pectorales muy grandes y situadas ventralmente. La aleta dorsal se ubica en el lado posterior. Esta especie es parecida a *Farlowella curtirostra*, el pez más común en la cuenca del lago de Maracaibo, donde ambas están presentes. Se distingue de este por su hocico más largo y puntiagudo, cuya distancia desde el punto inicial de la boca hasta el borde anterior representa de 0,05% a 0,07% de la longitud estándar (LE: desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Además *Farlowella taphorni* (0,8% a 1,1% LE) es de complexión menos ancha que *Farlowella curtirostra* (1,7% a 2,7% LE) (Retzer y Page 1996). Lo más característico de estos peces es la forma de su cabeza, sobre todo por su hocico, que se extiende para formar un pico bastante prolongado. Su coloración, que le permite simular la forma de un palo sumergido, en general es una mezcla de marrones oscuros en el dorso y claros en el vientre con una banda negra lateral desde la boca hasta la aleta anal. Sus tonos y aspecto adecuados para el camuflaje, ajustan su comportamiento, por lo que es frecuente observarlo posado sobre ramas sumergidas e inmóvil.

Distribución

Esta aguja es endémica de una sola cuenca en el sur del lago de Maracaibo, específicamente del río Muyapas, la del río Torondoy en la zona del piedemonte del estado Mérida. Se presume que también se encuentra en otros leves cauces vecinos (Tucaní, río Frío), pero no hay registros que lo demuestren. Las especies del género *Farlowella* son herbívoras, viven en ríos permanentes, de modo usual se esconden en la vegetación sumergida en las riberas (ramas, raíces) y se asocian a corrientes moderadas y rápidas.



Situación

Farlowella taphorni presenta una distribución extremadamente restringida, estando presente en una extensión de 416,22 km² y ocupando un área de 99,49 km², y se desconoce su estado poblacional actual. Su endemismo limitado a una pequeña cuenca y su muy baja abundancia justifican su consideración como En Peligro.

Amenazas

En la cuenca del río Torondoy la tasa de deforestación es una de las más elevadas en los drenajes andinos al lago de Maracaibo, lo que se estima tenga impacto directo sobre los ríos, pues la deforestación se asocia con la erosión y, en consecuencia, con la incorporación de más sedimentos a los cauces, factor destructivo de los hábitats acuáticos. Con frecuencia las personas extraen madera de los cursos hídricos durante la época de sequía para usarla como leña. Como esta especie se alimenta del perifiton que crece encima de las ramas y de la vegetación sumergida (algas, bacterias, hongos, animales y detritus orgánico e inorgánico), cualquier factor que altere la penetración de la luz al agua, como ocurre con los residuos, tiene efectos directos en su sobrevivencia. Por otra parte, en la cuenca del río Torondoy es relevante el desvío de las aguas para el consumo humano. Además, hay en la zona varios centros poblados que magnifican las amenazas sobre la ictiofauna local, en especial por la presencia de efluentes urbanos y agrícolas. Asimismo, en algunos tramos del Torondoy y otras corrientes locales, se realizan dragados de modo periódico. Se prevé un incremento de los centros urbanos regionales y una expansión de la frontera agrícola en el área de piedemonte andino hacia el lago de Maracaibo, lo que presupone una situación de riesgo generalizado para la ictiofauna de toda la zona.

Conservación

F. taphorni no está sujeta a ningún programa de preservación ni cuenta con medidas específicas directas o indirectas que contribuyan con su protección. La cuenca alta del río Torondoy, así como las de ríos vecinos, se encuentran protegidas por el parque nacional Sierra de La Culata, pero en la parte media y baja no existen figuras de protección oficial, y se trata de lugares donde la especie podría vivir. Reforestaciones de larga data se han efectuado en las riberas de algunos sectores del cauce principal del Torondoy. Se recomienda realizar una exploración de su localidad típica para determinar el estado actual de las poblaciones que podrían existir allí. Además, se deben promover prácticas agrícolas adecuadas para la conservación de suelos y aguas, en particular, vigilando el cumplimiento de la franja verde exigida por ley para salvaguardar los cuerpos de agua.



CORRONCHO DESNUDO DEL LAGO DE VALENCIA

Lithogenes valencia Provenzano, Schaefer, Baskin y Royero, 2003

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae

Extinto



Nombres comunes: corroncho desnudo del lago de Valencia, litógenes del lago de Valencia, Valencia Lake litogenes

Descripción

Pequeño corroncho que llega a alcanzar hasta seis centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Su cuerpo, muy deprimido y alargado, a diferencia de otros loricáridos, es desnudo, a excepción del pedúnculo caudal que presenta unas placas óseas diminutas. Su coloración general es marrón claro uniforme, con la región ventral de cabeza y cuerpo blanquecina. Se trata de la segunda especie conocida perteneciente a este género (subfamilia Lithogeninae), antes considerado monotípico, y es la primera presentada *Lithogenes villosus*, descrita con base en un único ejemplar colectado en el río Potaro de Guyana. Después se han colectado nuevos especímenes, y recién se reportó un corroncho aún no descrito en el río Orinoco, estado Amazonas. *Lithogenes valencia* se distingue por su cabeza más ancha, con placas pequeñas dispuestas de forma irregular en series dorsal y ventral a los lados del tronco, además de otras variaciones morfológicas (Provenzano *et al.* 2003).

Distribución

Especie endémica de Venezuela cuyos registros de distribución no son precisos ni totalmente confiables. Aunque los únicos ejemplares conocidos se reportaron en la cuenca del lago de Valencia, es posible inferir que estas informaciones se referían a algún lugar circundante de la cuenca del lago, en los estados Aragua o Carabobo, lo que potencialmente podría incluir a los estados Yaracuy, Cojedes y Guárico. Aunque en la actualidad la cuenca está aislada, se conoce que hasta hace poco tiempo mantenía una comunicación hacia el sur con el río Orinoco, siendo la aparición de este corroncho una prueba de ello, aunque los especialistas proponen una explicación biogeográfica más antigua sobre su actuación inesperada en la región norte-costera del Caribe, la cual toma en consideración aspectos sobre su hábitat y su ubicación basal en la filogenia de los loricáridos (Provenzano *et al.* 2003).



Situación

La bioecología de *Lithogenes valencia* se considera completamente indocumentada. Solo se conoce por seis ejemplares en los cuales se basó su descripción, colectados en la década de los años setenta. En la actualidad no se sabe con claridad el lugar donde fueron capturados los especímenes, ya que la localidad reportada para los individuos depositados en el Museo de Biología de la Universidad Central de Venezuela (MB-UCV) indica textualmente una duda: «¿Cuenca del lago de Valencia?». No obstante, todos los esfuerzos realizados, incluyendo nuevos muestreos para determinar el hábitat preciso de estos organismos, han sido infructuosos. Este resultado pareciera revelar que se encuentra Extinto (Provenzano *et al.* 2003).

Amenazas

Las condiciones ambientales reinantes en la mayoría de los cuerpos de agua de la cuenca del lago de Valencia, quizás determinaron las causas de su extinción. El lago es un sistema endorreico que ocupa un graben tectónico situado entre los ramales costero y del interior de la cordillera de la Costa, y tanto sus aguas como sus tributarias han sido severamente degradadas por contaminación y alteraciones debidas a las actividades industriales, urbanas y agrícolas que se realizan en la zona (Provenzano *et al.* 2003). Además, desde 1958 se introdujeron allí varias especies exóticas voraces y muy agresivas, entre ellas las tilapias (sobre todo *Oreochromis mossambicus*), que en la actualidad se han convertido en los animales dominantes y se considera que han sido la principal causa de la extinción del aterínido del lago, *Atherinella venezuelae*.

Conservación

No ha sido objeto de medida de preservación alguna. La cuenca del lago de Valencia está protegida como Área crítica con prioridad de tratamiento, y posee un Plan de ordenamiento y Reglamento de uso y normas técnicas para el control de la calidad del agua (Venezuela 1979, 1999, 2000). Cuenta también con un programa de saneamiento que contempla actividades de investigación, educación ambiental, construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales y establecimiento de reglas que determinen la calidad de las aguas, el cual es liderado por el Ministerio de Ecosocialismo y Aguas. Se recomienda continuar con la búsqueda de información y realizar censos en todas las localidades señaladas para tratar de confirmar su localidad de origen y su situación de conservación.



PALETA DE LA CUENCA DEL TUY

Rineloricaria caracasensis Bleeker, 1862

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: paleta de la cuenca del Tuy, Tuy whiptail catfish, Tuy stick catfish

Descripción

Bagre loricárido de tamaño mediano que alcanza hasta 20 cm de longitud total. Su cuerpo alargado y delgado es deprimido, especialmente hacia la mitad posterior, por completo recubierto de placas óseas, con las dorsales más grandes que las ventrales. De cabeza redondeada y hocico agudo, su boca es similar a la de otros corronchos, presentando un disco tipo ventosa y ubicación inferior, pero sin barbillas visibles. Por lo general muestra 27 series de placas laterales. Las aletas poseen una franja negra muy característica, una aleta dorsal grande, erguida, y un pedúnculo caudal largo, muy fino. Su coloración es parda clara con manchas más oscuras (Fernández-Yépez 1945).

Distribución

Especie endémica de la cuenca del río Tuy. El primer registro la reporta en el cauce principal de sus aguas; después se localizó una pequeña población en el caño Balsa, afluente del Tuy, y finalmente se le consigue en la fuente primordial de la parte alta de la cuenca del Tuy y quebrada Mazapa, y en la cuenca del río Guapo, en específico en las corrientes fundamentales de este curso hídrico y quebrada Las Islitas (Fernández-Yépez 1945).



Situación

Los registros de *Rineloricaria caracasensis* datan de 1966 y corresponden al cauce principal del río Tuy, hábitat que en la actualidad se encuentra deteriorado en su totalidad. En el año 2001 se encontró una pequeña población en el caño Balsa, un curso de agua también intervenido que es afluente del Tuy. En 2004 se detectó solo en las cuencas de los ríos Tuy (cauce principal de la parte alta y quebrada Mazapa) y Guapo (fuente básica y quebrada Las Islitas), aunque es conocida por los lugareños en casi todas las localidades visitadas. En el alto Tuy, donde se ha colectado, la intervención humana es significativa (Lasso y Rojas 2005). En apariencia, aunque es frecuente y de amplia distribución en esta área, tiende a mantener muy bajas abundancias en su medio natural, tal como lo demuestran las observaciones subacuáticas en campo y los registros museísticos. No obstante, parece adaptarse mejor a ambientes intervenidos que las otras especies amenazadas reportadas para esta cuenca. Hasta que se cuente con más datos se considera prudente asignarle la categoría En Peligro, tomando en cuenta que se estima esté presente en una extensión menor que 5000 km².

Amenazas

Al igual que otras especies de la cuenca del río Tuy (*Chaetostoma* spp., *Rhamdia humilis* y *Trichomycterus mondolfi*), las principales amenazas por intervención antrópica para *R. caracasensis* son la contaminación de las aguas, la extracción de recursos hídricos para uso doméstico, el uso intensivo de balnearios, la edificación de urbanismos y la modificación del cauce por embaulamiento y represas, entre otras modificaciones ambientales. Además, la mayoría de las quebradas son de poco caudal, longitud y área de drenaje, por lo que las alteraciones ambientales en las microcuencas tienen efectos dramáticos, irreversibles. Las especies de este género poseen un valor medio para acuaristas, y se sabe que son comercializadas con frecuencia, aunque no se cuenta con datos específicos para esta especie.

Conservación

Carece de cualquier tipo de protección, a no ser que se demuestre la existencia de poblaciones dentro de los límites del parque nacional Guatopo y otras áreas resguardadas de la región. De la misma manera que para las demás especies presentes en la cuenca del río Tuy, se recomienda determinar, en primer lugar, si el taxón todavía existe, y evaluar el estado de sus poblaciones. Una vez conocido esto, las medidas adelantadas para su protección serían similares a las propuestas para los otros peces de la cuenca del Tuy, reforzando su presencia y la importancia de preservar la quebrada Las Islitas, donde comparte hábitat con otras tres, también amenazadas.



PALETA ANDINA

Rineloricaria rupestre Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Loricariidae



Vulnerable A2ce

Nombres comunes: paleta andina, paleta, paletilla, aguja paletona, Andean whiptail catfish

Descripción

Bagrecito loricárido de tamaño pequeño que apenas supera los 15 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). El cuerpo, depri-mido, alargado, aguzado hacia la parte caudal y cubierto de placas óseas imbricadas, es de color marrón, con cinco bandas negras o marrón oscuro. Su cabeza es casi tan ancha como larga. Presenta un marcado dimorfismo sexual. El macho tiene ornamentos con cerdas en la boca, parte anterior del cuerpo y sobre las aletas pectorales. Se le encuentra adherida por su ventosa bucal a las piedras sumergidas, así como a troncos hundidos. Su dieta está conformada por material vegetal, especialmente algas (Schultz 1944a).

Distribución

Especie endémica de los Andes de Venezuela, incluyendo Perijá, entre 150 y 665 m de altitud. En el estado Mérida habita los ríos Chama, Mucujepe y Guayabones al sur del lago de Maracaibo (150 m). En Táchira está descrita en los ríos Táchira, a la altura de San Antonio, el Escalante (150 m) y el Doradas (665 m), afluente del Uribante (Schultz 1944a). En Trujillo se encuentra en el Motatán en Las Palmeras (650 m), en Miraflores (800 m) y en los ríos San Pedro y San Juan (Schultz 1944a). En Zulia se le reporta en el Tukuko (200 m), afluente del río Santa Ana, y para el Apón, cerca de Sirapta (250 m). En Barinas se ha registrado en el Caparo (120 m) y en el Boconó (200 m). Es de hábitos bentónicos en cursos y arroyos de fuerte corriente, con aguas de temperatura de 16 °C a 26 °C, ocasionalmente cristalinas, muy oxigenadas, pero que por lo general arrastran sedimentos.



Situación

No se han realizado estudios sobre su ecología poblacional. Es de hacer notar que en el río Escalante se realizó una colecta de *Rineloricaria rupestre* durante una gran mortandad ictica que ocurrió en estas aguas a consecuencia de derrames de pesticidas, en un suceso que se conoció como el «Ecocidio del Escalante» (Péfaur 1986). Se le considera Vulnerable ya que tiene un tamaño poblacional pequeño, es muy escasa en sus registros y experimenta una fuerte intervención de su hábitat.

Amenazas

Los cambios ambientales que modifican la calidad de las aguas y suelos, tanto altoandinos como del piedemonte, tienen un fuerte impacto sobre las poblaciones de este tipo de especies. En los ambientes de los Andes se ha desarrollado desde hace varias décadas una gran actividad agrícola (cereales, caña de azúcar, tubérculos, frutas, hortalizas, algodón, plátano, café, cacao y tabaco), pecuaria (ganado bovino, porcino, caprino, ovino y aves), industrial (manufacturas) y minera (cobre, pirita y yeso). Esto ha traído consigo la deforestación, intervención, alteración y contaminación de los cursos de agua. Adicionalmente, en las cuencas de los ríos de la región se ha introducido la exótica trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) (Péfaur y Sierra 1998), cuyo efecto sobre las poblaciones de este bagrecito en particular aún no ha sido evaluado. Debido a su distribución restringida y tamaño reducido carece de importancia económica, aunque tiene potencial para la acuariofilia (Navidad 1987, Péfaur 1988).

Conservación

No existen regulaciones específicas para la preservación de *R. rupestre*. Es muy probable su presencia en varias de las áreas protegidas de la cordillera andina y de la sierra de Perijá, aunque este aspecto no ha sido estudiado y se desconoce su efectividad para su protección. Se sugiere realizar estudios sobre su biología y ecología a objeto de estimar sus verdaderos tamaños poblacionales y su correspondiente estatus de conservación. Muy especialmente se recomienda evaluar y fomentar la recuperación de la calidad de las aguas de los ríos andinos.



BAGRE CUNAGUARO

Brachyplatystoma juruense Boulenger, 1898

Actinopterygii
Siluriformes
Pimelodidae



En Peligro A2cd

Nombres comunes: bagre cunaguaro, manta negra, bagre manto, apuy, siete babas, zebra, flamenco, zúngaro alianza, bagre listado, goleen zebra, dourada zebra, zungaro zebra

Descripción

Bagre muy vistoso y de gran tamaño que alcanza tallas hasta 80 cm de longitud total y pesa más de cinco kilogramos. Su cuerpo es alargado, robusto, desnudo, sin escamas ni placas óseas. La cabeza es más larga que ancha y muestra un perfil recto, con ojos pequeños en posición superior. Tiene una boca grande con la mandíbula superior sobresaliente. Su coloración distingue a la especie de todas las demás del género: el fondo de su cuerpo es de verde claro a amarillento con al menos once franjas negras transversales anchas, alternadas con bandas claras de fondo castaño. La cabeza es de grisácea a negruzca pero sin cintas. La aleta caudal, profundamente ahorquillada con los radios extremos muy prolongados, exhibe líneas negras irregulares (Barbarino y Taphorn 1995). Se alimenta básicamente de peces, lo que le convierte en predador de muchas especies.

Distribución

Brachyplatystoma juruense registra una distribución suramericana con base en las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco. En este último es común en el sector occidental venezolano, hacia el delta interno del bajo Apure. Se captura sobre todo en las aguas de los ríos Sarare, Caparo, Meta, Arauca, Apure y Orinoco (Barbarino y Taphorn 1995, Novoa 2002). Es posible que en la Orinoquía se trate en realidad de dos especies diferentes, distinguibles por el patrón de bandas laterales del cuerpo (continuas y discontinuas). De ser así, quizás sea válida la especie *Ginesia cunaguaro* descrita por Fernández-Yépez en 1951. La típica *Brachyplatystoma juruense* tiene franjas continuas, mientras que *Ginesia cunaguaro* las muestra discontinuas o quebradas. Desafortunadamente el holotipo de esta última desapareció. Es un pez de fondo que solo habita en aguas blancas del cauce principal de grandes ríos y zonas de inundación (Barbarino y Taphorn 1995).



Situación

Es una especie muy importante en el sistema Apure-Arauca, en especial en los ríos que bajan del piedemonte y en el sector occidental del Orinoco, contribuyendo entre 0,2% y 0,9% al total de la producción pesquera continental del país (Novoa 2002). En la cuenca del Apure ocupa la posición número 14 entre las 43 especies de interés pesquero y aporta 0,7% de la ictiomasa cosechada anualmente. Para toda la cuenca del Apure, los desembarques totales muestran un incremento de 1994 a 1997, año en el que cae de forma abrupta. Se captura ocasionalmente en la cuenca del Apure, donde basados en datos de 1997 a 2000, se observaron fluctuaciones anuales que variaron de 150 a 850 g/hora/115 m red arrastre. Estadísticas del Instituto Nacional de Pesca (Inapesca) muestran una disminución en la producción nacional cercana a 90% desde el año 2000 a 2002 (110.762 a 13.637 kg/año).

Amenazas

Como otros recursos pesqueros de la Orinoquía, su principal amenaza es el incumplimiento de la normativa legal vigente. Con frecuencia aparece en los mercados de venta por debajo de la talla mínima de captura permitida por las autoridades. En la cuenca media del río Portuguesa ha desaparecido prácticamente de las pesquerías comerciales, lo cual puede atribuirse a la pérdida de hábitat por la elevada sedimentación y la consecuente baja del caudal óptimo para la especie (Castillo, O. 2001).

Conservación

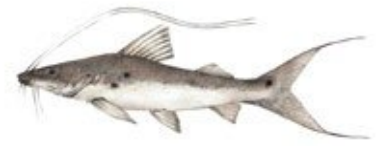
No existen muchas restricciones a la pesca comercial, excepto aquellas de carácter genérico incluidas en las normativas ministeriales. Sus pesquerías están reguladas mediante dos resoluciones en las cuales: se reglamenta la pesca en el río Orinoco y sus afluentes ubicados en los estados Amazonas, Anzoátegui, Bolívar, Guárico, Monagas y Delta Amacuro (A. Barbarino *obs. pers.*); se norma la pesca comercial en los ríos y cuerpos de agua ubicados en los estados Apure, Barinas, Cojedes, Portuguesa y Táchira (A. Barbarino *com. pers.*), y se establece que la talla mínima de captura debe ser superior a 65 cm desde la punta de la cabeza hasta la base de la cola (longitud estándar) (Novoa 2002, Inapesca 2002). Se debe garantizar el cumplimiento a cabalidad de estas reglas legales vigentes. En el Apure, la talla mínima de captura debería ser de 40 cm para las hembras y 45 cm para los machos (Castillo, O. 1988). En el sistema del río Apure-Arauca (bajo llano), la talla media de maduración sexual (L50) es de 55 cm para las hembras y 45 cm para los machos (Castillo, O. 1988). Se recomienda a las autoridades vigilar que se mantenga el caudal actual en las cabeceras de los principales afluentes del río Orinoco, evitando los procesos de deforestación de las cuencas altas.



MALARMO

Platysilurus malarmo Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Pimelodidae



Vulnerable B1ab(iii)

Nombres comunes: malarmo, marlarmo catfish

Sinónimo: *Duopalatinus malarmo*

Descripción

Bagre de talla grande que puede alcanzar hasta 80 cm de longitud estándar. Su cabeza es grande y deprimida. La coloración del cuerpo es grisácea oscura dorsalmente con la parte ventral blancuzca; los lados presentan una hilera irregular de manchas, más o menos a lo largo de la línea lateral en la región anterior y por encima de esta hacia el pedúnculo caudal. Una característica distintiva de la especie es la presencia de una mancha oscura y redondeada en la base del lóbulo superior de la aleta caudal. Las aletas son blancas (Schultz 1944a).

Distribución

Especie endémica de Colombia y Venezuela, cuya distribución se restringe a la cuenca del lago de Maracaibo, sobre todo en humedales de la vertiente oeste y suroeste de esas aguas. Originalmente fue señalada en áreas cercanas a la boca del río Concho (localidad tipo) en el lago de Maracaibo, a tres kilómetros aguas arriba de la boca del río Socuy, y en río Negro, 35 km al sur de Rosario (Schultz 1944a). Registros más recientes corresponden al Escalante en su desembocadura y, en la Hacienda El Lindero, al Santa Ana cuando desemboca en el lago de Maracaibo y laguna Las Bellezas en la reserva de fauna silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras (Campo 1999). Otros registros corresponden a las cuencas medias de los ríos Socuy, Santa Ana y Catatumbo (Pérez, J. 1990). Prefiere el cauce de los cursos hídricos a los pantanos.



Situación

Se conoce poco acerca de la historia natural de *Platysilurus malarmo* y no existen estimados de sus poblaciones, aunque se considera está presente en una extensión de 5567,85 km². Es de importancia comercial para las pesquerías artesanales, apreciada como recurso alimentario y con alta demanda en la región de las ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras y sus áreas adyacentes (Toledo 1989, Campo 1999). No obstante, actualmente los pescadores artesanales consideran que se encuentra entre las especies más escasas o difíciles de capturar (Campo 1999). Se desconocen los volúmenes reales de su producción, ya que las estadísticas pesqueras oficiales son deficientes (Novoa 2002). Entre los doce sitios de mayor actividad pesquera en las ciénagas mencionadas y sus inmediaciones, solo fue capturada en dos de ellos, mientras que apenas en una, de seis localidades muestreadas en la reserva de fauna silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras, se capturaron tres ejemplares (Toledo 1989, Campo 1999). En Colombia se le considera Vulnerable (Mojica y Castellanos 2002).

Amenazas

Los pescadores locales manifiestan la reducción de capturas en los últimos años, debido al incremento del esfuerzo de pesca y a la utilización de artes no sustentables, como chinchorros con aberturas de malla inferiores a 3,5" entre nudos (Campo 1999). Por otra parte, en su área de distribución han ocurrido modificaciones del sistema hidrográfico por apertura de picas o caños, con el fin de desviar los cursos de agua y recuperar tierras para el uso agropecuario, lo cual representa la alteración y la pérdida de ambientes acuáticos, que deben afectar de alguna manera a la especie (Campo 1999, Novoa 2002). Asimismo, la cuenca del lago de Maracaibo es perturbada por el deterioro ambiental de la cuenca alta y media del río Catatumbo, debido a derrames de crudo y a una fuerte deforestación para la extracción de madera, y al establecimiento de actividades agropecuarias en territorio colombiano, lo cual constituye un factor adicional de riesgo para la transformación de su hábitat (Mojica y Castellanos 2002).

Conservación

No existen regulaciones específicas para la preservación de *Platysilurus malarmo*. Gran parte de su hábitat se encuentra en el parque nacional Ciénagas de Juan Manuel (Catatumbo) y en la reserva de fauna silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras, siendo permitida su pesca solamente en la zona de la reserva, con ciertas regulaciones (Venezuela 1992a, 1992b). Se requieren estudios sobre su biología para evaluar su condición actual, principalmente en lo referente al tamaño de sus poblaciones y producción pesquera, a fin de poder regular la talla mínima de captura y examinar posibles épocas de veda. Es necesario mejorar el sistema de recopilación de estadísticas pesqueras con el objeto de tener una visión real sobre los volúmenes de productividad de la especie y su comportamiento en el tiempo. Se recomienda desarrollar programas de educación ambiental dirigidos a informar al público en general sobre la problemática que enfrenta.



BAGRE PALETÓN DEL LAGO DE MARACAIBO

Sorubim cuspicaudus Littmann, Burr y Nass, 2000

Actinopterygii
Siluriformes
Pimelodidae



Vulnerable A2cde; B1ab(iii)

Nombres comunes: bagre paletón del lago de Maracaibo, bagre paletón, paletó, bagre blanco, blanquillo, blanco pobre, cucharó, transandean shovelnose catfish

Descripción

Es la especie más grande del género, alcanza hasta un metro de longitud total (Dahl 1971, Littmann *et al.* 2000, Mojica *et al.* 2002). Su coloración es oscura o ligeramente marrón, gris o negra en el dorso, con el vientre blanco o color crema; una franja negra recorre la parte media lateral de su cuerpo desde los ojos hasta la aleta caudal. La cabeza es plana y ancha, con la mandíbula superior más larga que la parte inferior. Sus ojos están colocados en posición lateral y son visibles desde el ángulo dorsal y ventral. Los adultos migran aguas arriba durante el período seco para reproducirse (Littmann *et al.* 2000).

Distribución

Sorubim cuspicaudus es endémica de Colombia y Venezuela. Su distribución abarca las cuencas de los ríos Magdalena y Sinú en Colombia, y la cuenca del lago de Maracaibo en Venezuela, donde habita sobre todo en humedales de la vertiente oeste y suroeste del lago. Se le reporta en los cauces de los ríos Palmar, Santa Ana, Catatumbo y Escalante, así como en la laguna de Ologá en las Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras. También ha sido documentada en las cuencas de los ríos Machango y San Pedro en la vertiente este del lago marabino (Pérez, J. 1990, Campo 1999).



Situación

Se desconoce su tamaño poblacional actual, aunque sí se estima que esté presente en una extensión de 8583,35 km². Es una especie de importancia comercial y muy apreciada como recurso alimenticio por las pesquerías artesanales (Campo 1999, Toledo 1989, Novoa 2002). En sus reportes, los pescadores la cuentan entre aquellas que más escasean o que son más difíciles de capturar (Campo 1999). Actualmente se desconocen los volúmenes reales de producción, ya que las estadísticas oficiales al respecto son deficientes, debido a las limitaciones y fallas que presenta el sistema vigente de recopilación de datos. En Colombia ha sido clasificada como En Peligro, con fuertes indicios de declinación en pesca y talla en el río Magdalena (Mojica *et al.* 2002).

Amenazas

Es una especie migratoria de gran talla, con importancia comercial y alta demanda entre los pobladores de la región suroeste de la cuenca del lago de Maracaibo. Los pescadores locales manifiestan la reducción de sus capturas debido al incremento del esfuerzo de pesca y a la utilización de artes pesqueras no sostenibles, como chinchorros con aberturas de malla inferiores a 3,5" entre nudos (Campo 1999). En la región de las Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras, se observan modificaciones del sistema hidrográfico por apertura de picas o caños con el fin de desviar los cursos de agua y recuperar tierras para uso agropecuario (Campo 1999). Asimismo, la cuenca del lago de Maracaibo, compartida con Colombia, es afectada por el deterioro ambiental de los cauces alto y medio del río Catatumbo, debido a derrames de crudo y a una fuerte deforestación para la extracción de maderas y el establecimiento de actividades relacionadas con la agricultura y la ganadería en el territorio colombiano (Mojica *et al.* 2002, Novoa 2002).

Conservación

No cuenta con medidas de preservación específicas. A pesar de los grados de explotación pesquera, no se ha regulado su talla mínima de captura. Gran parte de su distribución se encuentra resguardada por el parque nacional Ciénagas de Juan Manuel (Catatumbo) y la reserva de fauna silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras; asimismo, su pesca es permitida solo en esta área, bajo ciertas normas. Es necesario realizar estudios sobre la biología de *Sorubim cuspicaudus* y evaluar su condición actual en la cuenca del lago de Maracaibo, con énfasis en lo referente al tamaño de sus poblaciones y la producción pesquera, para poder acordar su talla mínima de captura y examinar propuestas de posibles épocas de veda. Es imprescindible mejorar el sistema de recopilación de estadísticas pesqueras a fin de tener una visión real sobre los volúmenes de productividad de la especie y su comportamiento en el tiempo.



BAGRE DONCELLA

Sorubimichthys planiceps Spix y Agassiz, 1829

Actinopterygii
Siluriformes
Pimelodidae



Vulnerable A2d

Nombres comunes: bagre doncella, doncella, cabo de hacha, paletón, bagre cabo de hacha, firewood catfish, roundhead shovelnose catfish

Sinónimos: *Pteroglanis manni*, *Sorubim jandia*, *Sorubimichthys spatula*, *Platystoma spatula*, *Sorubimichthys ortonii*, *Sorubim pirauaca*, *Platystoma planiceps*

Descripción

Bagre de gran tamaño, alcanza hasta 150 cm de longitud total. Su cuerpo es alargado, con cabeza deprimida, boca ancha y mandíbula superior proyectada hacia adelante. Su coloración es bastante particular: la mitad superior del cuerpo es gris o marrón oscuro con numerosas manchas de color negro intenso, la otra parte es blanca pero puede presentar una banda negra en el dorso, en la región ventral. Las aletas son del mismo tono que el lado superior del cuerpo, y suelen portar pintas negras (Burguess 1989). En estado adulto se alimenta de peces, mientras que en juveniles se ha reportado canibalismo; estos últimos poseen una forma muy llamativa, una tonalidad contrastante con apenas algunos puntos y aletas bastante desarrolladas, por lo que fueron descritos y considerados como *Pteroglanis manni*, especie actualmente referida como sinónimo en desuso al igual que *Sorubim jandia*, *Sorubimichthys spatula*, *Platystoma spatula*, *Sorubimichthys ortonii*, *Sorubim pirauaca* y *Platystoma planiceps* (combinación original).

Distribución

Se distribuye ampliamente en Colombia y Venezuela, en las cuencas de los ríos Orinoco, Guaviare, Meta, Metica, Guayabero, Putumayo, Caquetá y Amazonas (Burguess 1989). En nuestro país ha sido reportada específicamente en los ríos Siapa, Caño Casiquiare, Ventuari, Meta, Apure, Sarare, Caparo, Uribante, Arauca, Portuguesa, Caura y el delta del Orinoco. Su reproducción en los llanos apureños coincide con el inicio del período de lluvias. Es una especie bentónica, restringida al canal principal en el fondo del cauce de los grandes ríos (Román 1992, Barbarino y Taphorn 1995, Novoa 2002).



Situación

Sorubimichthys planiceps se encuentra sobreexplotada en el Orinoco medio y su presencia en los mercados es esporádica y cada vez menor (Novoa 2002). Además, sus desembarques no son oficialmente registrados en este río, y cuando lo son se usan los distintos nombres comunes de bagres. En el Apure ocurre lo mismo y ocupa la posición número 30 de las 43 especies comercializadas, con un aporte de apenas 0,0058% de la cosecha anual. Según estadísticas de Inapesca, la producción nacional disminuyó 67% entre los años 2000 y 2002. En el período 1993-1998, sus desembarques aumentaron hasta un máximo de 160 toneladas registradas en 1995, y se redujeron a menos de la mitad en el siguiente año. Desde 1979 su abundancia ha disminuido de modo notable en el Orinoco medio, lo que se atribuye al aumento de la presión pesquera. De 2000 a 2002 la productividad nacional bajó de 207.060 a 70.166 kg/año (Novoa 2002). En relación con la pesca continental, *S. planiceps* representa en promedio 0,2%, según datos del período 1993-1998 (Novoa 2002). También en Colombia es clasificada como Vulnerable (Mojica *et al.* 2002).

Amenazas

La causa principal del decrecimiento de sus poblaciones son las pesquerías no controladas. Es frecuente el incumplimiento de la normativa legal vigente, y desafortunadamente la especie aparece en los mercados de venta por debajo de la talla mínima permitida. En el Orinoco medio, donde se le reporta sobreexplotada, los grados de abundancia relativa han disminuido de forma alarmante como consecuencia del incremento de la presión de pesca. En la cuenca del Apure, alrededor del 67% de las capturas corresponden a individuos juveniles y 86% a tallas no permitidas.

Conservación

No hay muchas restricciones a la pesca comercial, excepto las normativas legales genéricas establecidas en las resoluciones ministeriales, que son dos: en la primera se reglamenta la pesca en el río Orinoco y sus afluentes ubicados en los estados Amazonas, Anzoátegui, Bolívar, Guárico, Monagas y Delta Amacuro (A. Barbarino *obs. pers.*); en la segunda se regula la pesca comercial en los ríos y cuerpos de agua ubicados en los estados Apure, Barinas, Cojedes, Portuguesa y Táchira (A. Barbarino *obs. pers.*), y se establece que la talla mínima de captura debe ser superior a 95 cm desde la punta de la cabeza hasta la base de la cola (longitud estándar) (Novoa 2002, Inapesca 2002). Se recomienda a las autoridades vigilar por el cumplimiento estricto de la normativa legal vigente, además de instituir una veda temporal durante dos años consecutivos, de manera que se permita la recuperación de las poblaciones. Es importante emprender estudios sobre su biología y ecología, así como la evaluación del estado actual de sus poblaciones.



BAGRE PINTADO

Batrochoglanis mathisoni Fernández-Yépez, 1972

Actinopterygii
Siluriformes
Pseudopimelodidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: bagre pintado, bagre barrigón, bagre sapo, bagre manchado, zungaro catfish

Sinónimos: *Zungaro mathisoni*, *Pseudopimelodus mathisoni*

Descripción

Se trata de un bagre bentónico de tamaño mediano que mide hasta 20 cm de longitud total, siendo el único de este tamaño en su área de distribución, aunque es más frecuente en tallas entre diez y dieciséis centímetros. Tiene ojos muy pequeños. El tercio anterior de su cuerpo luce bien desarrollado, y en general el mismo es robusto, corto y posteriormente comprimido. Posee un patrón de coloración característico, único para sus ejemplares en la región: es de color negro o marrón muy oscuro, salpicado de puntos negros dispersos e irregulares, y con una banda clara o tono crema y angosta, difusa e irregular en sus bordes, a lo largo del dorso del cuerpo, desde el origen de una aleta pectoral a la otra. El vientre es blanquecino. La aleta dorsal es negra con pequeñas manchas blancas dispersas y la punta de los radios blancos. La aleta caudal es de un blanco cremoso y porta una cinta negra difusa y amplia. El borde de esta aleta es blanco. Las barbillas maxilares son oscuras y las mentonianas claras. En la etapa juvenil las sombras claras son más conspicuas. De hábitos nocturnos, se le ha observado activo por la noche, cerca de las riberas. La especie se describió originalmente como *Zungaro mathisoni* y más tarde fue reconocida como *Pseudopimelodus mathisoni*. Recientemente se ha considerado que la clasificación taxonómica adecuada es *Batrochoglanis mathisoni* (Rodríguez-Olarte 2005, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007).

Distribución

Batrochoglanis mathisoni es endémica de las cuencas de los ríos Aroa, Yaracuy y Tocuyo. Su descriptor la reconoció solo para el sistema del río Urama (Fernández-Yépez 1972). En la cuenca del Aroa ha sido observada nada más una vez en el río Zamuro, y en la cuenca del Yaracuy se reportó en la quebrada Guáquira. En lo que respecta a la cuenca media del río Tocuyo se tiene el registro de dos ejemplares. Por sus hábitos bentónicos, se encuentra asociada a los pozos y remansos con presencia de refugios (rocas, raíces) (Fernández-Yépez 1972, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007).



Situación

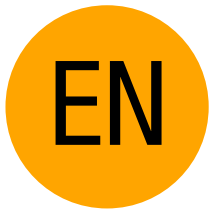
Aun cuando se dispone de una cobertura amplia de muestreos estandarizados realizados durante varios años en toda su área de distribución, hay muy pocos registros de esta especie (Rodríguez-Olarte 2005, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007). Anteriormente no había sido considerada amenazada, pese a que desde su descripción el autor ya mencionaba su frecuencia muy ocasional, la cual se ha mantenido en el tiempo. En virtud de ello, se establece una asignación de alta prioridad de estudio para su conservación, sobre todo por la creciente intervención de los ecosistemas fluviales en su área de distribución. Su clasificación en la categoría de amenaza Vulnerable se justifica a plenitud por su baja abundancia y el modo agresivo en que su hábitat ha sido influido, cuya ocurrencia es notable y no se prevé que disminuya en el futuro cercano (Rodríguez-Olarte 2005, Rodríguez-Olarte et al. 2006a, 2006b, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007).

Amenazas

Entre las principales amenazas que enfrenta *Batrochoglanis mathisoni* se encuentra la intervención intensa de su hábitat por deforestación, urbanismo y agricultura en las cuencas pequeñas que drenan al Caribe occidental. Muchos afluentes que terminan en los ríos Aroa, Tocuyo y Yaracuy presentan cauces colmatados, con pérdida del hábitat para la especie, restringiéndose las corrientes permanentes sobre todo a las tierras altas y a los cursos hídricos principales. Esta situación sugiere que gran parte de la ictiofauna regional está en proceso de retracción poblacional (Rodríguez-Olarte et al. 2006a, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007).

Conservación

Las cuencas altas de los ríos Aroa y Yaracuy están protegidas en parte por el parque nacional Yurubí y el monumento natural María Lionza, pero los límites inferiores de dichas áreas no garantizan la protección de la mayor riqueza de la ictiofauna regional, más aún cuando las perturbaciones se encuentran asociadas a una frontera agrícola en creciente expansión. Por otro lado, la cuenca media y baja del río Tocuyo abarca los parques nacionales Cerro Saroché (ubicado en una región semiárida y sin fuentes de agua permanentes), y Cueva Quebrada del Toro, con una pequeña cuenca de origen kárstico (aguas de origen subterráneo) reconocida por su baja biodiversidad de peces. Algunos afluentes en las cuencas del Aroa, Tocuyo y Yaracuy han sido considerados con prioridad de conservación para la ictiofauna regional, en vista de que muestran una elevada riqueza de peces y de poca a moderada intervención del medio acuático y las riberas (Rodríguez-Olarte et al. 2006a, 2006b, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007). Con el propósito de contribuir con la conservación de esta y otras especies, se ha propuesto establecer alguna figura de protección oficial para ciertos afluentes de la cuenca del Aroa. Es necesario revisar la taxonomía de los bagres del género *Batrochoglanis*.



BAGRECITO SANGUIJUELA DE YARACUY

Trichomycterus arleoi Fernández-Yépez, 1972

Actinopterygii
Siluriformes
Trichomycteridae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: bagrecito sanguijuela de Yaracuy, bagrecito moteado del Aroa, bagre moteado de Yaracuy, Yaracuy marbled catfish, Aroa marbled catfish

Descripción

Pez de tamaño muy pequeño cuya talla usualmente oscila entre cuatro y siete centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Su cuerpo es alargado y cilíndrico, con una cabeza muy pequeña y ojos diminutos. Toda su piel es de un tono amarillento a mostaza pálido, y presenta manchas oscuras irregulares que a menudo se concentran conformando dos bandas laterales desde la cabeza hasta la aleta dorsal. Estas motas son más pequeñas y se encuentran dispersas entre las aletas dorsal y caudal. Tiene un abdomen muy claro o translúcido, que deja ver los órganos internos. La aleta dorsal se inserta de modo posterior, por encima de las aletas pélvicas, y es del color del cuerpo con algunas manchas, mientras que las ventrales, en el caso de la aleta dorsal, son de bordes claros tal como las pélvicas. Tiene dos parches de ganchos a los lados de la cabeza, abajo y detrás del nivel del ojo, y barbillas cortas, claras, que salen de las narinas (Fernández-Yépez 1972).

Distribución

Trichomycterus arleoi es endémica de las cuencas de Aroa, Yaracuy y Urama. Solo es conocida en arroyos de montaña, con frecuencia por encima de los 500 m, siendo escasa en el piedemonte y ausente en las planicies y desembocaduras. Originalmente fue descrita con base en 59 ejemplares procedentes del río Canoabo, afluente del Urama, estado Carabobo, y se indicaba su presencia en todos los cuerpos de agua de la cuenca del Caribe, comprendidos entre las subcuencas de los ríos Yaracuy (estado Yaracuy) y Patanemo (estado Carabobo) (Fernández-Yépez 1972). Hoy día, es probable su distribución en el cauce del Urama, donde tal vez exista una población diferente, lo que también podría ocurrir en otras pequeñas cuencas vecinas, con bagres similares. Una especie parecida se registra en las aguas del río Tocuyo. Según los registros actualizados, este pez ha sido observado en todos los ríos de montaña y sectores de piedemonte, y es muy abundante en algunos como el Tupe. Vive en las riberas o sectores someros de las aguas dulces, con poca o nula velocidad de las corrientes, asociado principalmente a sustratos de hojas y otros restos vegetales, aunque también se refugia en pequeñas piedras o entre hendiduras del sustrato (Fernández-Yépez 1972, Rodríguez-Olarte *et al.* 2006a, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007).



Situación

Inicialmente *T. arleoi* fue considerada en situación de Preocupación Menor, debido a que en evaluaciones recientes, donde se dispuso de registros actualizados para las cuencas altas, se reconoció que tiene una distribución extendida y una abundancia elevada (Rodríguez-Olarte *et al.* 2006b, Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007). Sin embargo, su localidad típica continúa localizada en los sectores de piedemonte y montaña en las cuencas de los ríos Aroa, Yaracuy y Urama, cuyos drenajes presentan una intervención creciente, por lo que es pertinente considerarla como En Peligro, especialmente considerando que su extensión es tan solo de 1418,40 km². Se ha constatado que en algunos ambientes donde se desplaza puede ser numerosa y hasta dominante, estimándose que podría tolerar la pérdida de heterogeneidad de su hábitat (Rodríguez-Olarte *et al.* 2006a). Se ha registrado en ríos muy intervenidos, así como en los cauces dragados del Tupe (Aroa) y el Urachiche (Yaracuy).

Amenazas

Su principal amenaza está relacionada con la degradación del hábitat. En el caso muy particular de esta especie se reconoce su tolerancia y flexibilidad de adaptación a ambientes intervenidos (por ejemplo, homogeneización del sustrato), pero también es sabido que en ciertas circunstancias ha desaparecido, tal es la situación de los afluentes del río Aroa, donde no se reportó en muestreos posteriores a la realización de dragados; no obstante, en muchos casos colonizó de nuevo los tramos objeto de alguna intervención. Otro peligro que la asedia es la sedimentación y colmatación de los cauces, donde disminuye de forma notable la granulometría y aumenta la velocidad del agua, con lo cual se elimina gran parte de su hábitat. Además, en la cuenca del río Aroa se han introducido cuatro especies de peces procedentes de otras aguas del país (especies transferidas), cuyo efecto sobre la ictiofauna regional aún no ha sido evaluado. Se estima que en el futuro sus poblaciones en las tierras elevadas puedan estar fragmentadas e inclusive desaparecidas como resultado de las intervenciones humanas.

Conservación

Los límites inferiores de las áreas protegidas (parque nacional Yurubí, monumento natural María Lionza, y los parques recreacionales Leonor Bernabó y Minas de Aroa) incluyen los límites de su distribución. Algunas vertientes de las cuencas altas poseen relativa protección de sus afluentes, pero en otras hay una erosión y sedimentación considerables. Se recomienda el resguardo integral de los sectores altos de la cuenca del río Yaracuy, lo cual sería beneficioso para esta y otras especies de la región. De igual manera, es importante evaluar las amenazas presentes y potenciales que enfrenta este bagrecito. Es necesario revisar la taxonomía de las poblaciones reconocidas como *Trichomycterus arleoi* en las cuencas de Aroa, Yaracuy y Urama.



LAUCHA DEL CHAMA Y MOCOTÍES

Trichomycterus emanueli Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Trichomycteridae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: laucha del Chama y Mocotíes, babosa, Chama and Mocoties marbled catfish

Descripción

Bagrecito de tamaño mediano que mide desde 18 hasta 20 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). De aspecto similar a otras especies del género *Trichomycterus*, posee un cuerpo alargado y desnudo, y la cabeza aplastada con ojos diminutos. Todas sus aletas carecen de espinas; su aleta dorsal es corta, redondeada y baja, situada muy posteriormente, más cerca de la aleta caudal que del hocico. El color del cuerpo es pardo claro, con bandas oscuras en la región dorsal y en la parte latero-medial. En los flancos posee una banda lateral oscura bien definida. Presenta actividad nocturna y por lo general se encuentra asociada a aguas corrientes, tanto de ríos como de quebradas; prefiere las caídas donde el agua es muy oxigenada y está protegida por vegetación. Es carnívoro, se alimenta sobre todo de los invertebrados acuáticos (Schultz 1944a, Nebiolo 1982a).

Distribución

Trichomycterus emanueli es endémica de los Andes venezolanos restringida a la cuenca de los ríos Chama y Mocotíes, en el estado Mérida, entre los 500 y 800 m de altura. Registros específicos la ubican en las quebradas de Las González y San Felipe en el río Chama a la altura de Los Araques y de Estanques, y en el sector de El Totumal en el río Mocotíes. Posiblemente esta especie sea la más grande del género en la cuenca del Chama, siendo las hembras de mayor talla que los machos (Schultz 1944a, Nebiolo 1982a).



Situación

En la actualidad no se conocen estimados poblacionales de *Trichomycterus emanueli*. En las colectas realizadas se le reporta como escasa, de muy baja frecuencia y abundancia. Su presencia en la cuenca media del Chama y en la parte media del cauce del Mocotíes, indica una distribución muy restringida. Su distribución muy localizada, la intervención acelerada de su hábitat y la baja densidad poblacional determinan su clasificación en la categoría En Peligro, además tomando en cuenta que su presencia abarca una extensión de 325,66 km².

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta está relacionada con la destrucción y el deterioro de sus hábitats por actividades agrícolas y urbanas, que afectan tanto a los ambientes acuáticos como a los bosques y a toda la vegetación que los rodea, esta última se muestra muy intervenida en ciertas áreas. De hecho, en la zona se ha reportado una rápida destrucción de superficies de vegetación alta para su incorporación al urbanismo. Además, las quebradas y ríos pequeños de la cuenca del Chama tienen un comportamiento torrencial, es decir, con crecidas repentinas de alto arrastre de sedimentos, piedras y troncos. El tamaño menor y la baja densidad de este bagre limitan su importancia económica. Sin embargo, se tiene información precisa que indica que es capturado durante la noche por los pobladores locales, quienes alaban la calidad de su carne. Sin embargo, no se poseen datos precisos de este manejo pesquero sobre sus poblaciones.

Conservación

No cuenta con medidas específicas de protección, aunque parte de su distribución se encuentra en el parque nacional Sierra Nevada. Al igual que para las otras dos especies amenazadas de este género, es prioritario aclarar su identidad taxonómica con el objeto de precisar su distribución geográfica. Se sugiere realizar estudios sobre su biología y ecología con el fin de estimar sus tamaños poblacionales y su verdadero estatus de conservación. Se recomienda a las autoridades vigilar que al menos se mantengan libres de contaminación ciertos sectores medios y altos de la cuenca.



LAUCHA DE MÉRIDA

Trichomycterus meridae Regan, 1903

Actinopterygii
Siluriformes
Trichomycteridae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: laucha de Mérida, bagrecito, Merida marbled catfish

Descripción

Bagrecito tricomicterido de tamaño mediano que mide hasta 15 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Tiene un cuerpo alargado, la cabeza deprimida, ojos pequeños, su aleta caudal redondeada y ubicada en posición posterior, y las aletas sin espinas. La coloración del cuerpo es gris verdoso claro, moteado con puntos grises oscuros difusos que no tienen una distribución definida, a excepción de la parte dorsal donde se encuentra una secuencia de puntos que forman una línea desde la parte posterior de la cabeza hasta el origen de la aleta dorsal. Su vientre es claro y de color crema, y está bien delimitado en su coloración a partir de la región media de los flancos. Puede confundirse con el resto de las especies del género que se distribuyen en los Andes, de las cuales se diferencia por su aleta caudal redondeada y su particular pigmentación. Es de hábitos carnívoros y carroñeros (Nebiolo 1982a).

Distribución

Trichomycterus meridae es endémica de la región andina de Venezuela y habita en la cuenca del Chama, especialmente en el río Albarregas y en las quebradas que bajan desde las sierras de La Culata y Nevada (quebrada de San Jacinto), estado Mérida. Su distribución altitudinal se localiza entre 1400 y 3500 m de altitud. Vive escondida bajo las piedras de las quebradas y entre la vegetación de la orilla, por lo general en aguas sombreadas por follaje alto (Nebiolo 1982a).



Situación

Se tiene escaso conocimiento sobre la biología de *T. meridae* (Nebiolo 1982a). Aunque no se conocen estimados de sus poblaciones, las observaciones de campo indican tamaños poblacionales muy bajos, y su distribución se circunscribe a algunos puntos muy restringidos de la cuenca del río Chama, que abarcan una extensión de 345,21 km². En las partes más altas de su distribución la especie es depredada por la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) (Péfaur y Sierra 1998). Dada su hábitat restringido, pequeño tamaño poblacional y amenazas presentes y futuras en toda su área de distribución, califica como En Peligro de extinción.

Amenazas

Una de las amenazas que enfrenta es la introducción de la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*), especie carnívora que probablemente ha causado la declinación o extinción tanto de la laucha de Mérida como de otros peces, entre ellos, el babosito *Cetopsis motatanensis*. También se encuentra amenazada por los impactos antrópicos de la región, ya que la calidad de las aguas y suelos altoandinos está siendo afectada constantemente por pesticidas y fertilizantes utilizados en las labores agrícolas y pecuarias. Los habitantes de las riberas del río Chama la pescan con anzuelos para el consumo familiar, siendo esta carne muy apreciada por su suavidad y gusto.

Conservación

No se cuenta con regulaciones específicas para la especie. Al igual que con otros tricomicteridos y astroblépidos, es probable que algunas poblaciones estén protegidas dentro de los parques nacionales Sierra Nevada, páramos El Batallón y La Negra, en los estados Mérida y Táchira. Se sugiere realizar estudios sobre su biología y ecología, a fin de estimar sus tamaños poblacionales y precisar su estatus. Es necesario mantener al menos ciertos sectores medios y altos de la cuenca libres de contaminación.



BAGRE DE CHACAÍTO

Trichomycterus mondolfi Schultz, 1945

Actinopterygii
Siluriformes
Trichomycteridae



En Peligro B1ab(iii,iv)

Nombres comunes: bagre de Chacaíto, bagrecito del Ávila, Chacaito marbled catfish, Chacaito catfish

Descripción

Pequeño bagre tricomictérico que puede alcanzar siete centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal) y un peso de tres gramos. Su cuerpo es subcilíndrico y alargado. Tiene piel desnuda, cabeza deprimida y ojos diminutos. Su coloración general es parda amarillenta, con una banda lateral y muchas manchas oscuras; por encima de esta franja las motas son menos definidas e irregulares. Se distingue por la ausencia de la aleta adiposa y por la inserción posterior de la aleta dorsal. Su principal depredador en la cuenca es la anguila *Synbranchus marmoratus* (Ponte y Lasso-Alcalá 1997, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Se le considera muy resistente a las condiciones adversas del medio.

Distribución

Trichomycterus mondolfi es endémica de la cuenca del río Tuy; está presente tanto en la subcuenca del Guaire como en otras del río Tuy. Originalmente se le consideraba restringida a la vertiente sur del parque nacional Waraira Repano, en las quebradas Chacaíto (Caracas), Pasaquire (vertiente sur del parque nacional Waraira Repano, en Caracas, entre 1000 y 1050 m de altitud), así como en otras quebradas del parque (Galindo, Tócome, Tenería, Sebucán) y subcuencas del Guaire (Baruta y El Hatillo), donde en la actualidad se le reporta extinta. Datos recientes indican que exhibe una distribución más amplia de lo que se suponía, y fue reportada en otras áreas del Tuy, incluyendo río Chuspita, quebrada La Culebra y otras fuentes pequeñas del parque nacional Guatopo, quebrada Cagüita-Sistema río Mesia; en las cuencas del Capaya (río Salmerón) y San Miguel (vertiente Caribe). Es una especie restringida a las cabeceras y partes altas de esos cursos hídricos, adaptada a vivir en aguas torrentosas, frías (15-22 °C), de pH básico (8, 5-9, 1), cristalinas, muy oxigenadas, por lo general enterrada en la arena o debajo de las rocas, piedras y troncos de árboles sumergidos en las fuentes (Ponte y Lasso-Alcalá 1997, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).



Situación

En las primeras ediciones del *Libro Rojo de la fauna venezolana*, esta especie fue considerada En Peligro Crítico, en virtud de su extinción en su localidad tipo, quebrada Chacaíto y otros cursos de agua del parque nacional Waraira Repano (Galindo, Tócome, Tenería, Sebucán), y de la subcuenca del río Guaire (Baruta, El Hatillo, Tusmare y La Guairita) (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, Lasso y Rojas 2005). En 1993, en la quebrada Pasaquire, se observaron 11 individuos en una sección de 500 m de longitud del cauce (Ponte y Lasso-Alcalá 1997). Sin embargo, recientemente en un estudio extensivo para determinar la distribución y el estatus de las poblaciones existentes, se pudo constatar la presencia de este bagre en un área mucho más amplia a la inicial, en otras subcuencas del Tuy no impactadas y con poblaciones más o menos estables, estando presente en una extensión total de 1049,21 km², razón por la cual se le cataloga como En Peligro (Lasso y Rojas 2005). No obstante su reclasificación, continúa siendo escasa y poco abundante.

Amenazas

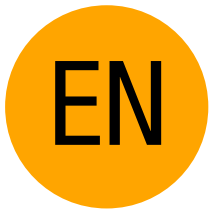
Las principales amenazas que se ciernen sobre *Trichomycterus mondolfi* están relacionadas con la intervención antrópica de la cuenca del río Guaire, en especial por contaminación de las aguas. Su desaparición de las quebradas del parque nacional Waraira Repano está asociada con probabilidad a la extracción de agua para uso doméstico de la ciudad de Caracas, y a la utilización intensiva de estos cursos hídricos como balnearios. Aunque todavía falta por precisar su área de distribución, es evidente que la modificación del cauce (embaulamiento) de la quebrada Pasaquire a su paso por la capital y la contaminación del río Guaire, actúan como barreras infranqueables para la dispersión de la especie. Además la Pasaquire tiene muy poco caudal y su longitud (6,2 km) y zona de drenaje (93,6 ha) son muy pequeñas, por lo que cualquier alteración de la microcuenca tendría efectos prácticamente irreversibles. En las restantes subcuencas del río Tuy, las mayores amenazas actuales o potenciales son la contaminación doméstica, industrial y por agroquímicos.

Conservación

Los parques nacionales Waraira Repano y Guatopo garantizan en cierta medida la protección de la especie, y es factible que esté presente en otros sitios protegidos. Se recomienda mejorar el conocimiento de su área de distribución, así como continuar la evaluación del estado actual de las poblaciones remanentes. Se requiere también mayor vigilancia y control por parte del Instituto Nacional de Parques (Inparques), con el objeto de garantizar el caudal adecuado para la supervivencia de *T. mondolfi* en la quebrada Pasaquire. Otra medida a evaluar sería la extracción de una parte de las poblaciones actuales y su reintroducción en otras quebradas de la cuenca del Guaire, aquellas donde ha desaparecido y que mantienen parte de sus condiciones ambientales originales.

Autores: Carlos A. Lasso, Óscar M. Lasso-Alcalá, Juan C. Rodríguez y Carlos DoNascimento

Ilustradora: Ximenamaria Rausseo



LAUCHA DEL MOTATÁN

Trichomycterus motatanensis Schultz, 1944

Actinopterygii
Siluriformes
Trichomycteridae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: laucha del Motatán, laucha, babosa, laucha trujillana, Motatan marbled catfish

Sinónimo: *Trichomycterus emanueli motatanensis*

Descripción

Bagrecito tricomictérico de tamaño pequeño, con alrededor de diez centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). De cuerpo alargado, cabeza deprimida, pequeña, y ojos diminutos. Pedúnculo caudal comprimido y alto. Barbillas maxilares en el ángulo de la boca, y una nasal sobre el borde posterior de las narinas anteriores. Presenta aletas sin espinas, siendo la dorsal corta, baja y situada más cerca del pedúnculo caudal que de la cabeza y del margen superior redondeado, mientras que la caudal posee un costado recto o algo esférico. Su cuerpo es de color grisáceo, pardo claro, con tres bandas oscuras a los lados. Por encima y por debajo de la línea oscura, sobre la línea lateral exhibe bandas claras. La aleta caudal no muestra cintas verticales. Es de hábitos nocturnos y se alimenta de carroña, en especial de otros peces. Originalmente era tratada como la subespecie *Trichomycterus emanueli motatanensis* (Schultz 1944a).

Distribución

Trichomycterus motatanensis es endémica del sistema del río Motatán. Es conocida solo en la cuenca del Motatán, estado Trujillo, entre 150 y 700 m de altitud. Hay registros en el propio Motatán y en varios afluentes como el río San Juan (150 m), La Puerta (700 m), el Mombay, Las Palmeras (650 m), Miraflores y Quebrada de Cuevas (800 m) (Schultz 1944a). Habita en aguas corrientes y quebradas, por lo general bajo piedras grandes, o bien en sectores protegidos del sol por la vegetación (Schultz 1944a).



Situación

Aunque no se conocen estimaciones precisas sobre sus tamaños poblacionales, con base en las colecciones y observaciones de campo se considera que su abundancia es muy baja, lo cual sumado a su distribución geográfica bastante restringida (con una extensión menor que 5000 km²), y con serias amenazas, constituyen las razones para calificarla En Peligro.

Amenazas

Las mismas están constituidas sobre todo por el deterioro de los ambientes acuáticos y la introducción de especies exóticas. En la región se practica una agricultura con uso excesivo de biocidas y fertilizantes, que al drenar a las corrientes alteran las condiciones químicas y contaminan los cauces. Por otra parte, en la zona baja de la cuenca se ha construido la represa de Monay, que ha modificado el flujo y los estados fisicoquímicos de las aguas antes de alcanzar el lago de Maracaibo. Además, en los ríos y quebradas de la parte alta de la cuenca se ha introducido la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*), depredadora de larvas y alevines de *Trichomycterus motatanensis* y de otras especies (Péfaur y Sierra 1998). Dado su pequeño tamaño y su reducida abundancia, esta especie no posee interés comercial, sin embargo, en ocasiones, es consumida por los pobladores locales.

Conservación

Trichomycterus motatanensis no es objeto de medida de preservación alguna. Es imprescindible realizar estudios para evaluar en detalle su distribución actual y estimar su densidad poblacional. Se recomienda a las autoridades proteger al menos secciones de las partes media y alta de la cuenca con el fin de garantizar la supervivencia de esta y otras especies. Se sugiere controlar y restringir el uso de biocidas en la región.

Autor: Jaime E. Péfaur

Ilustradora: Ximenamaria Rausseo



BAGRECITO CIEGO CAVERNÍCOLA DE PERIJÁ

Trichomycterus spelaeus DoNascimento, Villarreal y Provenzano, 2001

Actinopterygii
Siluriformes
Trichomycteridae



Vulnerable D2

Nombres comunes: bagrecito ciego cavernícola de Perijá, bagre anoftalmo de la cueva Punto Fijo, bagre cavernícola, Perija anophthalmic catfish

Descripción

Pequeño bagre de talla menor a 5,5 cm de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). Su cuerpo totalmente despigmentado, de apariencia amarillo claro o crema, sin cromatóforos ni presencia de ojos evidencia sus hábitos cavernícolas y su adaptación extrema a estos ambientes hipogeos. Posee una complexión alargada, es más alto que abultado en la región del tronco, su anchura es aproximadamente 80% del alto del cuerpo, a nivel del borde posterior de la aleta pectoral y se comprime de modo gradual hacia la base de la aleta caudal. Está desprovisto por completo de escamas o placas óseas, y muestra pliegues cutáneos bien definidos a los lados, dispuestos en línea vertical, formando anillos en toda la región del torso. Las aletas exhiben la misma coloración mencionada antes, la cual se atenúa hacia el borde distal de las mismas, donde son translúcidas. Boca inferior y barbillas en extremo prolongadas (DoNascimento *et al.* 2002).

Distribución

Especie endémica de los acuíferos subterráneos de la cuenca del río Guasare (estado Zulia) en aguas dulces y ambientes hipogeos desprovistos de luz. Hasta ahora únicamente ha sido localizada en la corriente interna de la cueva Punto Fijo (590 m), que se abre en calizas del Cretácico de la Formación Apón, al norte de la sierra de Perijá, en la margen izquierda del río Guasare, cerca del límite fronterizo entre Venezuela y Colombia. Se ha reportado, sin confirmación, que los bagres tricomicteridos, encontrados en una pequeña cavidad denominada cueva Punto Fijo 2, ubicada a 400 m al norte de la cueva Punto Fijo, y en una surgencia que emerge a 50 m de esta, pertenecen a *T. spelaeus* (Rodríguez, G. y Bosque 1990, Viloria 2001, DoNascimento *et al.* 2002).



Situación

Se trata de un bagrecito con distribución restringida, poblaciones relativamente pequeñas y conocido en una sola localidad. Aunque no se ha estimado el tamaño poblacional de la especie, es probable que el mismo se encuentre en condición estable. Esto se presume por cuanto una metapoblación quizás ocuparía los acuíferos subterráneos del sistema Guasare-Socuy, que en sus niveles más profundos mantienen interconexión física aun en el máximo de la estación de sequía, con lo que se podrían contar allí varios miles de ejemplares, si se considera que se encontrarían en todo el sistema estigal del Guasare. *Trichomycterus spelaeus* comparte una porción de su área de distribución con otras especies troglobias amenazadas como el loricárido *Ancistrus galani*, el opilión *Trinella troglobia* y el cangrejo pseudotelfúsido *Chaceus caecus*, así como una especie no descrita del género *Rhamdia* (Rodríguez, G. y Bosque 1990, Viloria 2001, DoNascimento *et al.* 2002).

Amenazas

La amenaza futura e inmediata que enfrenta el ecosistema donde habita este pez viene dada por la contaminación de los acuíferos subterráneos por pesticidas y/o residuos solubles del lavado de carbón, en minas proyectadas en una extensa zona dentro de la cuenca del Guasare. Asimismo, también constituye un peligro el posible deterioro del karst por destrucción directa para la extracción de roca caliza (Viloria 2001). Los bosques de las cuencas bajas de los ríos Guasare, Socuy y Cachirí están En Peligro Crítico (Hernández-Montilla y Portillo-Quintero 2010).

Conservación

Este bagre no está protegido directa ni indirectamente. Se recomienda extender el parque nacional Sierra de Perijá en su porción norte para cubrir las regiones donde habitan esta y otras especies cavernícolas amenazadas. Es indispensable paralizar los planes de explotación carbonífera en la cuenca media de los ríos Guasare y Socuy (Viloria y Portillo 1999).



PEZ ANUAL DE LA GUAJIRA

Austrofundulus guajira Hrbek, Taphorn y Thomerson, 2004

Actinopterygii
Cyprinodontiformes
Rivulidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: pez anual de La Guajira, pez anual de Paraguaipoa, austrofundulus de La Guajira, pez annual, Guajira annual killifish, Guajira austrofundulus, killy

Sinónimo: *Austrofundulus limnaeus*

Descripción

Pez de tamaño pequeño que normalmente no supera los diez centímetros de longitud total. Es robusto pero algo comprimido en la parte posterior del cuerpo. Se distingue de otras especies del género *Austrofundulus* por el patrón de coloración en los machos: cuerpo grisáceo azulado, con la aleta caudal de azul a verde que en algunos casos porta una banda subterminal de color rojo brillante. Aunque presenta dimorfismo sexual acentuado en el color y en la forma de las aletas, el macho y la hembra son del mismo tamaño. Se trata de una especie anual que sobrevive en ambientes fluctuantes (charcos estacionales de lluvia) mediante adaptaciones especiales entre las cuales se incluye un embrión que puede sobrevivir el período seco en un estado de animación suspendida dentro del sustrato del fondo: al llover, este nace y crece muy rápido comiendo larvas de insectos y otros invertebrados acuáticos para madurar sexualmente en el lapso aproximado de un mes. Hay una competencia feroz entre los machos durante el período reproductivo, que los ha llevado a exhibir colores brillantes y a desarrollar un cortejo sexual complejo que culmina al depositar sus huevos, uno por uno, en el sustrato después del baile nupcial (Taphorn y Thomerson 1978, Hrbek *et al.* 2005).

Distribución

Austrofundulus guajira es endémica de Colombia y Venezuela. En nuestro territorio solo se conoce en una pequeña región localizada al este del pueblo de Paraguaipoa, en la península de La Guajira, estado Zulia, en el extremo noroccidental del país. También existe en la península de La Guajira colombiana. Antes del año 2004, las referencias en la literatura sobre este pez lo clasificaban como *Austrofundulus limnaeus*, una de las especies comunes en el resto de la cuenca del lago de Maracaibo. Vive en pozos de lluvia aislados, en pleno desierto, solo de cuatro a cinco meses, mientras dura el agua en el charco (Taphorn y Thomerson 1978, Hrbek *et al.* 2005).



Situación

Su distribución anual es muy restringida y se desconoce el tamaño de sus poblaciones silvestres. La zona donde vive es un desierto con pocos usos para la agricultura, pero bajo presión fuerte debido a la cría de ganado caprino y equino que allí tiene lugar. Además, se conocen proyectos de desarrollo en el sitio que aumentarían de modo significativo las amenazas en el futuro cercano. Sus adaptaciones como especie anual le permiten sobrevivir en medio de una superficie en exceso árida de ambientes fragmentados, fluctuantes, extremos e inhóspitos para otros peces (Taphorn y Thomerson 1978).

Amenazas

Aunque la baja Guajira es calificada como de escaso potencial agrícola, se utiliza de forma extensiva para la cría de ganado caprino y equino (ovejas, chivos, cabras y caballos), que ha transformado de forma irreversible el paisaje desplazando a los herbívoros nativos (venados y dantas, entre otros). Además, con el objetivo de elevar el potencial agrícola del sitio, se ha propuesto el desarrollo de la agricultura mecanizada y de proyectos de riego que podrían alterar seriamente el balance hídrico así como la red fluvial local, afectando la distribución natural de charcos efímeros de lluvia que conforman el hábitat de *Austrofundulus guajira*. Asimismo, en la actualidad se contempla represar el río Guasare a fin de conseguir regar esta región, plan que podría tener consecuencias alarmantes para la sobrevivencia de la especie. No se conoce si ha sido criada en confinamiento, aunque debido a su atractivo podría tener un potencial valor como pez ornamental, limitado por las condiciones especiales para el mantenimiento en cautiverio que requieren los miembros de esta familia.

Conservación

No se ha tomado ninguna medida para la protección de este pez. Se recomienda documentar su extensión geográfica precisa a través de la colecta científica. Dada la fascinación que demuestran los acuaristas por las distintas especies del género *Austrofundulus*, algunos con una importante demanda debido al valor ornamental que ostentan, sería fundamental evaluar esta potencial amenaza sobre las poblaciones silvestres de *Austrofundulus guajira*. También se sugiere garantizar la conservación de la mayor cantidad de poblaciones en cuerpos de agua definidos con antelación. Su reintroducción en otros cauces ligeros de la región, con condiciones ecológicas similares, sería una alternativa viable. Es importante entrar en contacto con los organismos responsables del desarrollo de represas y de la actividad agrícola en la zona, con el fin de que se tomen en cuenta las alternativas para evitar la extinción del pez anual de La Guajira.



PEZ ANUAL DE TUCACAS

Austrofundulus lehoignei Hrbek, Taphorn y Thomson, 2004

Actinopterygii
Cyprinodontiformes
Rivulidae



Vulnerable D2

Nombres comunes: pez anual de Tucacas, austrofundulus de Tucacas, Tucacas annual killifish, Tucacas austrofundulus, killy

Sinónimo: *Austrofundulus limnaeus*

Descripción

Pez pequeño de cuerpo robusto, algo comprimido en la parte posterior. Macho y hembra son del mismo tamaño, con un promedio de alrededor de cuatro centímetros de longitud estándar, aunque puede alcanzar los diez en cautiverio. La especie presenta fuerte dimorfismo sexual cromático y en la forma de las aletas. El macho tiene la aleta caudal redondeada pero en muchos ejemplares los radios superiores e inferiores de la cola se extienden formando una lira. Porta entre 16 y 18 radios en la aleta anal y de 30 a 33 escamas perforadas en la línea lateral. Se distingue de otras especies del género *Austrofundulus* por el patrón de coloración en los individuos masculinos, que consiste en el cuerpo de color gris azulado con manchas marrones rojizas oscuras en los costados y una caudal de azul a verde, que en ocasiones forma una banda subterminal de un tono rojo brillante (Taphorn y Thomson 1978).

Distribución

Austrofundulus lehoignei es endémica de Venezuela, se conoce solo en una pequeña región cerca del pueblo de Sarare en el estado Falcón, adyacente al refugio de fauna de Cuare, al noroeste de Tucacas, entre las bocas de los ríos Tocuyo y Aroa; es la única especie de rivúlido anual en la cuenca (Taphorn y Thomson 1978). Ha sido registrada en charcas estacionales dentro de potreros y bosques intervenidos. Antes del año 2004, referencias en la literatura la clasifican como *Austrofundulus limnaeus*, pez que ahora se limita a la cuenca del lago de Maracaibo. Su biología y aspectos básicos son similares a los descritos para *Austrofundulus guajira*, pues sobrevive en ambientes fluctuantes mediante adaptaciones especiales (Taphorn y Thomson 1978, Hrbek *et al.* 2005).



Situación

Pez de distribución muy restringida. Se desconoce su estado de conservación y el tamaño de las poblaciones existentes. Considerado como muy escaso, es posible que su hábitat y abundancia estén subestimados debido a la temporalidad para su captura y el acceso a las áreas inundadas. Su condición de especie anual le permite sobrevivir en medio de una zona bastante árida; de ambientes fragmentados, fluctuantes, extremos e inhóspitos para otro tipo de peces. Es especialmente susceptible a alteraciones ambientales que cambien el régimen hídrico, tales como proyectos de drenaje o riego (Taphorn y Thomson 1978). Su localidad limitada determina que califique como Vulnerable, y se recomienda realizar investigaciones que precisen su situación. En muestreos realizados durante 2006 no fue registrado (Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007).

Amenazas

Su zona de vida ya ha sido alterada por diferentes usos humanos, en especial por deforestación, y aunque se trata de un semidesierto con escaso potencial para la agricultura, en algunas regiones se practica la cría de chivos, la ganadería extensiva y la agricultura mecanizada. Estos tipos de actividad agrícola y proyectos de riego son muy preocupantes porque podrían alterar el balance hídrico y la red fluvial local, afectando la distribución natural de los charcos efímeros de lluvia que constituyen el hábitat del pez anual de Tucacas. De igual manera, la expansión urbana es muy elevada en su área de distribución, pues está asociada a importantes rutas y centros turísticos regionales (Chichiriviche, Morrocoy). No se prevé que estas perturbaciones disminuyan en el tiempo, por el contrario, se encuentran en una etapa de expansión acelerada. Se desconoce si es criado en cautividad, aunque debido a su atractivo podría tener un potencial valor en tanto pez ornamental (Rodríguez-Olarte y Taphorn 2007).

Conservación

No se ha tomado ninguna medida para la preservación de *Austrofundulus lehoignei*. Se propone investigar su probable presencia en el refugio de fauna de Cuare. Otras medidas de conservación posibles son similares a las expuestas para *Austrofundulus guajira*: mayores estudios sobre su situación poblacional, producir documentación acerca de su extensión geográfica, garantizar el resguardo de la mayor cantidad de poblaciones en cuerpos de agua definidos previamente y evaluar su potencial reintroducción en otros cauces de la región con condiciones ecológicas similares, entre otras.



RACHOVIA DE LA GUAJIRA

Rachovia brevis Regan, 1912

Actinopterygii
Cyprinodontiformes
Rivulidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: rachovia de La Guajira, Guajira rachovia, Guajira annual killifish, killy

Descripción

Pez de tamaño pequeño que suele alcanzar un promedio de dos a tres centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal), y no supera los seis centímetros. Presenta un importante dimorfismo sexual en el color y en la forma de las aletas, siendo el macho más grande (5,1 cm de longitud estándar máxima) que la hembra (3,2 cm de longitud estándar máxima), además de mostrar colores más brillantes en el cuerpo y en las aletas, que también son más grandes. Es robusto, aunque algo comprimido en la parte posterior del cuerpo. El macho tiene la aleta caudal más bien cuadrada y con extensiones en los radios y se distingue de otras especies de peces anuales por el patrón cromático, cuyo color azulado, sobrio y acentuado, posee como característica particular en muchos ejemplares la presencia de una mancha negra en la aleta dorsal que contiene unos puntos blancos muy pequeños. Su biología es similar a la de otros peces de su familia, pues está adaptado a charcos de lluvia temporales, lo que le permite sobrevivir en estado embrionario enterrado en el sustrato durante el período seco. Al volver las primeras lluvias, emerge y comienza a crecer muy rápido. Puede alcanzar la madurez sexual en poco más de un mes y sigue reproduciéndose durante un período de cuatro a cinco meses, hasta que las lluvias cesan y los pozos se secan. Los padres realizan un cortejo nupcial complejo, para luego enterrar sus huevos en el fango o sustrato del charco (Thomerson *et al.* 1976, Taphorn y Thomerson 1978).

Distribución

Especie endémica de la península de La Guajira, en Colombia y Venezuela. En el país vecino se distribuye en gran parte de la cuenca baja del río Magdalena. En nuestro territorio se conoce solo en una pequeña región cerca de la frontera colombiano-venezolana, al noroeste de Maracaibo, asociada a pequeños pozos anuales de lluvia, ambientes lénticos y someros, con vegetación acuática tupida en las márgenes (Thomerson *et al.* 1976, Taphorn y Thomerson 1978).



Situación

En Venezuela su distribución conocida es muy restringida, estando presente en una extensión estimada en 1342,37 km². Se ignora su estado de conservación y el tamaño de las poblaciones existentes, pero se estima que es muy escaso. La zona donde vive ya ha sido alterada para diferentes usos humanos, especialmente por deforestación. Aunque se trata de una región desértica con poco potencial para la agricultura, en ella se practica la cría generalizada de ganado caprino y equino (ovejas, chivos, cabras y caballos). Esta especie es simpátrica con *Austrofundulus guajira* y *Rachovia hummelincki*, con las cuales comparte similares amenazas para su sobrevivencia (Thomerson *et al.* 1976, Taphorn y Thomerson 1978, Turner, B. J. 1967).

Amenazas

El deterioro y la destrucción de su restringido hábitat es la principal amenaza que enfrenta *Rachovia brevis*. El proyecto para represar el río Guasare con el propósito de apoyar los desarrollos agrícolas en la zona, afectaría significativamente a sus poblaciones. La agricultura mecanizada y los planes de riego podrían alterar el balance hídrico así como la red fluvial local, perturbando su distribución natural en los charcos efímeros de lluvia que conforman su hábitat. Además, la cría intensiva de ganado caprino, la deforestación y las potenciales intenciones existentes de actividades agrícolas (que implicarían el uso eventual de pesticidas y fertilizantes), contribuyen a elevar el riesgo de extinción tanto de esta especie como de *Austrofundulus guajira*.

Conservación

No existen medidas específicas para la preservación de *R. brevis*. Las recomendadas son similares a las expuestas para *Austrofundulus guajira*, y están relacionadas con la cuantificación precisa (a través de la colecta científica) de la distribución geográfica de la especie, con el objeto de buscar soluciones o alternativas para mantener poblaciones viables en su medio natural. La reintroducción en otros cuerpos de agua de la región con condiciones ecológicas similares, sería una alternativa factible. Es importante entrar en contacto con los organismos responsables del desarrollo de represas y del trabajo agrícola en la zona, con el fin de que se tomen en cuenta las recomendaciones para evitar su extinción.



PEZ ANUAL DE LA COSTA

Rachovia hummelincki Beaufort, 1940

Actinopterygii
Cyprinodontiformes
Rivulidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: pez anual de la Costa, rachovia de la Costa, blue spot rachovia, coastal annual killifish, killy

Descripción

Pez pequeño, que mide entre cuatro y seis centímetros de longitud total y por lo general no supera los siete centímetros. Es robusto, aunque algo comprimido en la parte posterior del cuerpo. Presenta un notable dimorfismo sexual cromático y marcadas diferencias en el tamaño y forma de las aletas. El macho es algo más grande que la hembra; tiene colores brillantes, aletas más desarrolladas, costados adornados con puntos azul claro, y aletas caudal y anal bordeadas en su margen ventral por una franja anaranjada, amarilla o blanca resplandeciente (Taphorn y Thomerson 1978, 1989). La especie más parecida es *Rachovia pyropunctata*, cuyos machos tienen las manchas de los costados de color rojo.

Distribución

Rachovia hummelincki es endémica de Colombia y de nuestro país, donde se encuentra restringida a la costa del golfo de Venezuela, desde la península de Paraguaná hasta la frontera con el país vecino, al noroeste de Maracaibo. Ha sido reportada hasta en las cercanías de la ciudad colombiana de Barranquilla. Originalmente fue colectada en 1938, en la localidad de Poza de San Antonio, al este de Cariubana, en la península de Paraguaná, en el estado Falcón (Turner, B. J. 1967, Taphorn y Thomerson 1978, 1989).



Situación

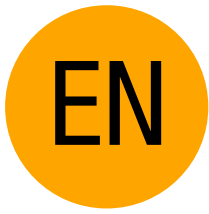
Su distribución conocida es muy restringida, y se desconoce tanto su estado de conservación como el tamaño de las poblaciones existentes. Su biología y ecología son similares a las de otras especies de peces anuales presentes en la región, tales como *Austrofundulus lehoignei*, *Austrofundulus guajira* y *Rachovia brevis*, estando las dos últimas en simpatria en algunas localidades con *Rachovia hummelincki*. Se clasifica como Vulnerable ya que la zona donde vive es en extremo árida y ha sido alterada por usos humanos, sobre todo por deforestación, además de abarcar una extensión de 19074,63 km².

Amenazas

La región de la costa se encuentra afectada principalmente por tres factores: el urbanismo de la ciudad de Maracaibo, el cultivo de camarones en acuicultura y alteraciones en el patrón natural del drenaje de las aguas superficiales causado por carreteras y oleoductos. Aunque la mayor parte de su hábitat es un desierto con pocos usos para la agricultura, existe en la zona la cría de chivos en forma muy extendida. Se ha mencionado que la construcción de vías e instalaciones para el transporte de petróleo o sus derivados, en cierto modo podría favorecer a la especie, ya que con la excavación de préstamos (abrevaderos) hay más hábitat disponible e, inclusive, se retiene mayor cantidad de agua de lluvia durante más tiempo. Se cuenta con información precisa sobre el uso de esta atractiva especie como pez ornamental y sobre su cría en cautiverio, pero no se tienen datos sobre sus colectas ni se conoce cuál sería el impacto de estos usos sobre las poblaciones silvestres.

Conservación

No existen medidas específicas para la preservación de *Rachovia hummelincki*. Se recomienda documentar su existencia actual y precisar su extensión geográfica a través de la colecta científica. Igualmente, se deben proteger de manera integral ciertas áreas donde se encuentre, e iniciar programas de reintroducción en zonas previamente identificadas en su localidad y con menor riesgo de transformaciones ambientales extremas. Las medidas de conservación para *Rachovia hummelincki* pueden ser implementadas en forma conjunta con las de otros rivúlidos amenazados de la región.



TINICALO DEL LAGO DE VALENCIA

Atherinella venezuelae Eigenmann, 1920

Actinopterygii
Atheriniformes
Atherinopsidae



En Peligro B1ab(ii,iii)

Nombres comunes: tinicalo del lago de Valencia, Valencia Lake freshwater silverside

Sinónimo: *Xenomelaniris venezuelae*

Descripción

Pez de talla pequeña que mide hasta siete centímetros de longitud estándar (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal). De aspecto similar a una pequeña sardina, su cuerpo es alargado y un poco comprimido en la parte anterior. Posee una banda plateada que se extiende a ambos lados de la línea media lateral del cuerpo, desde la región opercular hasta la base de la aleta caudal (Mago 1970).

Distribución

Especie endémica de la cuenca del lago de Valencia (Mago 1970), en cuyo interior fue registrada originalmente en el río Tapatapa (El Limón), estado Aragua, y en La Boca, lago de Valencia, estado Carabobo (Eigenmann 1920, Schultz 1949, Luengo 1963). La documentación más reciente corresponde a colecciones de museo en varias localidades del lago valenciano: desembocadura del río Guacara (agosto 1970), Punta Palmita (marzo 1977) e isla El Burro (julio 2001), mientras que en el estado Aragua únicamente se ha reportado en la Hacienda Macapo (junio 2003) (Campo 2003). Es una especie bentopelágica, es decir, que su hábitat o radio espacial en las aguas del lago varía según el sexo. Los machos abundan en la zona litoral mientras que las hembras presentan una distribución sobre todo pelágica o en aguas abiertas del litoral solo en las épocas de desove. Antes se le designaba con el sinónimo *Xenomelaniris venezuelae* (Mago 1970).



Situación

Aunque su tamaño poblacional es desconocido, se considera que se encuentra bastante amenazada, principalmente por su condición de especie endémica de una cuenca endorreica muy vulnerada (Mago 1970) que abarca menos de 5000 km² en su extensión. En estudios recientes algunos pescadores del lago de Valencia lo señalan como un pez común, aunque en ese mismo examen fue poco significativa su colecta en pescas exploratorias, lo que evidencia un tamaño poblacional bajo: siete ejemplares de 546, capturados en siete localidades (Campo 2003).

Amenazas

Atherinella venezuelae se encuentra amenazada principalmente porque su hábitat presenta un deterioro ambiental acelerado, debido a la degradación de la calidad de sus cursos hídricos por efecto de las descargas de aguas residuales y otros desechos urbanos e industriales, así como por la contaminación no puntual generada por la actividad agropecuaria en sus alrededores. Además, es un taxón con baja tasa reproductiva y depredada por varias especies en su localidad tipo (Ortiz 1985). A esta problemática se suma la presión por la introducción de especies exóticas como la tilapia (*Oreochromis mossambicus*) y el pez san pedro o petenia (*Caquetaia kraussii*); la primera de hábitos piscívoros en su etapa juvenil y la segunda con fuerte tendencia ictiófaga, las cuales la utilizan como uno de los componentes principales de sus dietas, incluyendo huevos y larvas (Infante 1985, Royero y Lasso 1992, Señaris y Lasso 1993). Asimismo, se conoce que es buscada por los pescadores para ser utilizada como carnada en la pesca de curvinata (*Plagioscion squamosissimus*) (Campo 2003).

Conservación

No existe ninguna medida específica para la protección de la especie. No obstante, medidas de carácter administrativo sobre su hábitat favorecen su conservación. La cuenca del lago de Valencia constituye un Área bajo régimen de administración especial, y como tal dispone de un Plan de ordenamiento y Reglamento de uso (Venezuela 1979, 2000). Ante la problemática ambiental de la cuenca, el Minamb, a través del Programa de saneamiento ambiental integral de la cuenca del Lago de Valencia, ha desarrollado actividades de investigación, estudios, proyectos y ejecución de obras con el apoyo de organizaciones internacionales. Entre dichas actividades destacan el proyecto de Plantas de tratamiento de aguas residuales y el establecimiento de normas técnicas para el control de la calidad de las aguas de la cuenca (Venezuela 1999, Marn-JICA 2001). Es necesario promover el cumplimiento de los objetivos para los cuales fue creada el Área crítica con prioridad de tratamiento de la Cuenca del Lago de Valencia (Venezuela 1979, 2000). Se sugiere la realización de estudios para estimar el tamaño de las poblaciones de la especie, y desarrollar el programa de educación ambiental contemplado en el Plan de manejo y Reglamento de uso, para informar al público sobre la problemática que enfrenta la especie y su hábitat (Venezuela 2000).



PAVÓN DEL CUYUNÍ

Cichla ocellaris Bloch y Schneider, 1801

Actinopterygii
Perciformes
Cichlidae



En Peligro B1ab(iii)

Nombres comunes: pavón del Cuyuní, Cuyuni peacock bass, Cuyuni peacock cichlid

Descripción

Pez cíclido de tamaño relativamente grande que puede superar los 50 cm de longitud total y pesar más de tres kilogramos. Su cuerpo es moderadamente profundo y con escamas grandes (70-79 en línea lateral), en comparación con las de otras especies del género *Cichla*. Su coloración corporal es variable y depende de la ontogenia (crecimiento del pez) y su estado reproductivo. En adultos vivos el color de fondo varía entre verde grisáceo y de amarillo a verde oliva, con el dorso más oscuro que los lados y el vientre más claro. En los costados pueden localizarse tres barras verticales no muy marcadas y situadas sobre la línea lateral, las dos primeras con una tenue extensión que se prolonga hacia el vientre, y la tercera franja con un ocelo. También llega a ostentar manchas negras u ocelos de forma no definida en ambos lados del cuerpo, con énfasis hacia el vientre (Kullander y Nijssen 1989). Al igual que otros miembros del género *Cichla*, es considerada una especie muy importante por sus funciones como depredadora y reguladora de las comunidades en los ecosistemas acuáticos, por lo que cualquier impacto directo sobre ella afecta a toda la comunidad (Lasso y Machado-Allison 2000).

Distribución

Geográficamente, este pavón se encuentra distribuido en las cuencas de los ríos que drenan las Guayanas (Guayana Francesa, Surinam, Guyana), cursos de agua del Esequibo incluyendo el río Cuyuní en Venezuela, y la cuenca del río Branco en Brasil (Kullander y Nijssen 1989, Kullander y Ferreira 2006). En Guyana los estudios realizados llegan hasta la parte este del río Marowijne, aún queda el lado oeste por investigar (Lowe-McConnell 1969). En Venezuela la especie está restringida a la cuenca del Cuyuní al este del estado Bolívar (Lasso y Machado-Allison 2000). Frecuentemente ha sido confundida con *Cichla orinocensis* (pavón común o pavón tres estrellas), al punto de que todas las referencias en la literatura, previas al año 2000, donde se atribuyen datos bioecológicos, biogeográficos o taxonómicos a *Cichla ocellaris*, son erróneos y corresponden en realidad a *C. orinocensis* (Lasso y Machado-Allison 2000, Winemiller 2001).



Situación

No se conocen estimados poblacionales y su área de distribución en Venezuela está muy afectada por actividades mineras, además de restringida a una extensión de 4491,93 km². Afortunadamente en ríos de las Guayanas y cuenca del río Branco todavía hay poblaciones en condiciones muy favorables. Sin embargo, dada la intensidad de las transformaciones de su hábitat en nuestro país, su sobrevivencia en Guyana y Surinam no representa una reducción del riesgo a escala nacional (UICN 2012b).

Amenazas

La cuenca del río Cuyuní ha sufrido una fuerte explotación minera y una extensa destrucción de sus bosques. Se estima que más de cuatro millones de hectáreas han sido afectadas, lo cual se atribuye al otorgamiento de 400 concesiones mineras en la zona, además de otras operadoras aún desconocidas (Rondón, G. 1996). Esta gran deforestación conlleva el arrastre de sedimentos de los diferentes tributarios hasta el cauce principal del cauce del Cuyuní, lugar donde con preferencia habita la especie. Dado que *Cichla ocellaris* es un depredador visual, es probable que el aumento de la turbidez del agua afecte su comportamiento y supervivencia. Otra de las amenazas importantes en los tributarios de su cauce típico es la contaminación mercurial (Rondón, G. 1996, Sartorio 1996), por el uso de este metal líquido en los procesos de extracción del oro lo cual ha provocado severos impactos irreversibles, y sobre todo, porque al ser el pavón un depredador tope de la red trófica, bioacumula más mercurio que otras especies. También es un pez aprovechado para la pesca de subsistencia, siendo muy apreciado como recurso alimenticio por los lugareños (Sartorio 1996).

Conservación

En nuestro país, la pesca comercial del género *Cichla* está prohibida (Venezuela 1972). No obstante, su captura y comercialización ilegal es habitual. La talla mínima de captura es de 30 cm de longitud total. Se propone realizar investigaciones científicas sobre el estado actual de sus poblaciones (ecología, tallas, uso por las poblaciones locales, etc.). Es prioritaria la conservación de la cuenca alta del río Cuyuní, así como la reconsideración de las actuales concesiones mineras otorgadas en el área.



AGUJA BLANCA

Kajikia albida Poey, 1860

Actinopterygii
Perciformes
Istiophoridae



Vulnerable A2ad

Nombres comunes: aguja blanca, marlín blanco, aguja de costa, pez aguja, white marlin, marlin

Descripción

Especie de gran tamaño, del grupo conocido como peces de pico o aguja. De cuerpo fusiforme, robusto y alargado. Coloración azul negruzca en la porción dorsal, salpicado de marrón en los laterales, blanco plateado en la porción ventral, a veces con más de 15 hileras de rayas azuladas blanquecinas. Su primera aleta dorsal es azul oscura con puntos blancos, la segunda es solo azul; las pectorales presentan un marrón negruzco, con matices blancos plateados en algunos especímenes; las pélvicas son de un tono negro azulado. Exhibe dos aletas dorsales, la primera con 38 a 46 radios, por lo general con un lóbulo anterior redondeado, más alto que la longitud de su cuerpo, luego disminuye abruptamente hasta el doceavo radio de la dorsal y se reduce de modo suave aún más hacia atrás. La base de su primera aleta dorsal es larga, se extiende desde el margen posterior del preopérculo hasta el origen de la segunda dorsal, la cual con cinco o seis radios, se localiza ligeramente hacia atrás con respecto a la segunda aleta anal. Tiene dos aletas anales, la primera con 12 a 17 radios, la segunda también con cinco o seis radios, muy similar en tamaño y forma a la segunda dorsal; sus pectorales son largas y anchas, con puntas redondeadas; las pélvicas lucen esbeltas y casi iguales o un tanto más cortas que las pectorales. (Nakamura 1985). Alcanza una talla máxima de 300 cm y un peso de 82,5 kilogramos (Froese y Pauly 2011).

Distribución

Se distribuye alrededor de los 45° N a los 45° S en el Atlántico suroccidental y 35° S en el Atlántico suroriental, incluyendo el Golfo de México y el mar Caribe. Por ser una especie altamente migratoria, a lo largo de su distribución presenta cierta variación estacional, siendo encontrada en las altas latitudes durante los periodos cálidos del año. Suele nadar en aguas entre los cero y los 150 metros de profundidad, donde la temperatura de la superficie está por encima de 22°C y dentro de un intervalo de salinidad de 35-37‰ (Froese y Pauly 2011).



Situación

Desde los inicios de la explotación de esta especie ha habido una disminución constante en su abundancia. Con un tiempo de generación entre 4,5 y 6,5 años, su declinación estimada es de nueve a 37% en un periodo de tres generaciones (13 a 20 años), respectivamente (Collette *et al.* 2011d). La evaluación más reciente de la evolución de la captura por unidad de esfuerzo de la pesquería con palangre realizada en aguas del océano Atlántico, incluyendo el mar territorial venezolano, demuestran una reducción continua durante los últimos quince años (Chi-Lu *et al.* 2013). Considerando que no se conoce si hay dos poblaciones separadas o una sola colonia en su océano típico y que la gestión del recurso no ha sido adecuada, la especie ha sido catalogada como Vulnerable (IUCN 2014).

Amenazas

Kajikia albida es capturada principalmente por las pesquerías de *long line* y el cerco de las flotas norteamericanas y taiwanesas, así como por algunas empresas del ramo artesanales y deportivas dirigidas al grupo de los peces de pico, desarrolladas en diferentes sitios del mar Caribe y el océano Atlántico (Collette *et al.* 2011d, Chi-Lu *et al.* 2013). A pesar de las medidas de conservación voluntaria, mandatos límites de tamaño mínimo y la amplia aceptación de la captura y liberación entre los pescadores deportivos, la especie se considera severamente sobreexplotada. La evaluación más reciente afirma que la biomasa para el periodo 2000-2004 se mantuvo muy por debajo de la estimación de rendimiento en biomasa máxima sostenible en la evaluación de 2002 (Collette *et al.* 2011d). La distribución observada de varios grandes depredadores pelágicos, como la aguja blanca, se ha contraído de modo significativo desde la década de los sesenta (Chi-Lu *et al.* 2013). El creciente uso de dispositivos agregadores de peces (conocidos por sus siglas en inglés, FADs: *Fish Aggregating Devices*) por varias pesquerías artesanales y deportivas está aumentando su vulnerabilidad.

Conservación

K. albida está citada dentro de la lista de peces altamente migratorios en el Anexo I de 1982 de la Convención sobre el derecho del mar (FAO Fisheries Department 1994). Desde muy temprano en el desarrollo de su pesquería se establecieron limitaciones de talla de captura, las cuales conjuntamente con el fomento de la pesca deportiva y liberación, así como con las recomendaciones para el uso de anzuelos circulares en lugar de ganchos J, son medidas destinadas a aumentar la supervivencia de este deporte. En el Atlántico de Estados Unidos el comercio e importación de cualquiera de las especies de marlín está prohibida; la pesca recreativa se limita a un total de 250 ejemplares de aguja blanca y/o azul combinadas por año. Bermudas y Bahamas tampoco permiten su captura comercial. México solo tiene acceso a la implantación comercial de esta pesquería a menos de 50 millas de sus costas. En el Atlántico brasileño, hay una liberación obligatoria de todos los marlines vivos capturados y se prohíbe la venta de cualquier pez aguja que se haya desembarcado. No hay medidas de conservación para la aguja blanca en el Mediterráneo. También la Comisión internacional para la conservación del atún tropical (ICCAT) ha establecido regulaciones adicionales para los marlines azul y blanco.



ATÚN ALBACORA

Thunnus alalunga (Bonnaterre, 1788)

Actinopterygii
Perciformes
Scombridae



Vulnerable A2ad

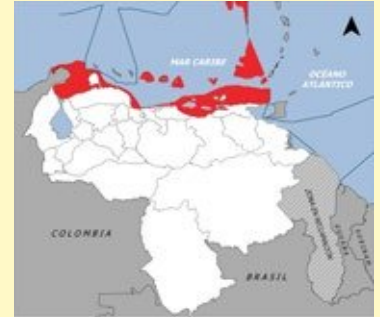
Nombres comunes: atún albacora, alalunga, atún aleta larga, atún blanco, albacore tuna, albacore fish

Descripción

Thunnus alalunga tiene un cuerpo fusiforme con el dorso azul oscuro atravesado por una franja horizontal azul iridiscente, en los ejemplares vivos. Su primera aleta dorsal es muy amarilla. La segunda dorsal y la anal son de un amarillo pálido. El margen terminal de la caudal es de color blanco. La segunda aleta dorsal es claramente más baja que la primera; sus pectorales son muy largas, y en los ejemplares adultos superiores a los 50 cm, llegan a representar 30% o más de la longitud a horquilla (Cervigón 1994).

Distribución

Es una especie oceánica epipelágica y mesopelágica que abunda en las aguas de la superficie entre los 15.6° a los 19.4°C. Se trata de nadadoras de las profundidades del mar, las grandes albacoras pueden encontrarse tanto en ambientes templados como tropicales de todos los océanos, incluyendo el Mediterráneo y el Caribe (Collette y Nauen 1983). Su área de distribución se extiende en una franja amplia entre los 40°N y 40°S (Collette y Nauen 1983, Cervigón *et al.* 1992).



Situación

Se le encuentra formando cardúmenes mixtos con el bonito listado (*Katsuwonus pelamis*), el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y el atún aleta azul (*T. maccoyii*), los cuales pueden estar asociados a objetos flotantes, incluyendo praderas de *Sargassum*, o bien formando concentraciones a lo largo de las termoclinas (Collette y Nauen 1983), por lo que son susceptibles de ser capturados con diferentes artes de pesca por las embarcaciones del ramo. La población del Atlántico Sur se ha pescado por debajo del rendimiento máximo sostenible. Sin embargo en el Atlántico Norte hay evidencias recientes de sobreexplotación, por lo que se ha implantado un sistema de cuotas para controlar y evitar la sobrepesca. Además, con base en estimados de biomasa del *stock* desovante, entre todos los *stocks* se ha estimado una declinación del 37% desde aproximadamente 800,000 toneladas a las 500,000 durante los últimos veinte años (1987-2007). Es una especie poco frecuente en las costas de Venezuela y por lo general no aparece en las capturas comerciales. Se le considera Casi Amenazada (IUCN 2014).

Amenazas

Se captura con gran intensidad mediante el empleo de palangre, caña y redes de arrastre a nivel industrial, mientras que otras artes de pesca artesanales están dirigidas sobre todo a peces juveniles y subadultos (ISSF 2010). Se conocen pesquerías de gran escala que operan a lo largo de toda su área de distribución. Aunque se han tomado medidas efectivas de manejo del recurso en muchas regiones, las proyecciones señalan una declinación poblacional en al menos una parte de su distribución (Collette *et al.* 2011b). *Thunnus alalunga* es muy apreciado y comercializado fresco, ahumado, ultracongelado o enlatado (Froese y Pauly 2011).

Conservación

Este atún se encuentra citado dentro de la lista de especies altamente migratorias del Anexo I de 1982 de la Convención sobre el derecho del mar (FAO Fisheries Department 1994).



ATÚN OJO GORDO

Thunnus obesus (Lowe, 1839)

Actinopterygii
Perciformes
Scombridae



Vulnerable A2ad

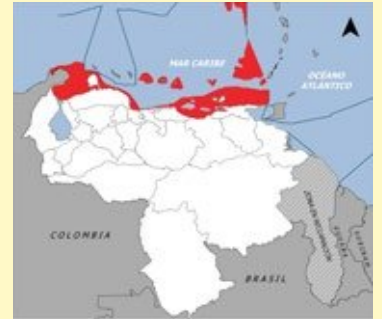
Nombres comunes: atún ojo gordo, patudo, bigeye tuna

Descripción

Cuerpo fusiforme, alcanza su mayor altura en la mitad de la primera aleta dorsal, con el dorso azul oscuro y una franja azul iridiscente a los lados del cuerpo en los ejemplares vivos. Parte inferior de los flancos y región ventral blancuzcos. Primera aleta dorsal de un amarillo vivo. Segunda aleta dorsal y la anal de color amarillo pálido, con pínulas o aletones amarillo vivo y borde negro (Cervigón 1994).

Distribución

Es una especie oceánica epipelágica y mesopelágica que puede encontrarse hasta los 250 metros de profundidad en las zonas tropicales y subtropicales de todos los océanos del mundo, excepto en el mar Mediterráneo (Cervigón 1994, Froese y Pauly 2011). En el Atlántico occidental, desde el nordeste de los Estados Unidos hasta Pernambuco, Brasil.



Situación

La información genética, pesquera y sobre sus stocks pesqueros obtenida mediante marcaje, sugiere que esta especie constituye una sola unidad poblacional de entrecruzamiento en el Atlántico. A pesar de las fluctuaciones en las capturas, en los últimos años ha continuado el gradual declive de las captaciones a nivel general (Collette *et al.* 2011a). En Venezuela, la pesca de atún ojo gordo es muy escasa (Cervigón 1994), en comparación con especies como aleta amarilla. Sin embargo, puede representar un porcentaje importante de la obra de los palangreros de la flota venezolana en los meses de junio a octubre (Cervigón 1994).

Amenazas

En el Atlántico este *stock* es explotado por tres pesquerías con base en el tipo de arte: las de palangre (50-60%), los cerqueros (25%) y los que pescan con caña (15%) (ISSF 2010). Aunque existen dudas sobre la confiabilidad de los datos, incluyendo el extravío o pérdida de información sobre pesca no regulada, no reportada o ilegal, los modelos de evaluación de stocks señalan que la máxima captura sostenible está entre las 90.000 y 93.000 toneladas (ISSF 2010). Sobre esas proyecciones es que se propone que mantener las capturas alrededor de 85.000 toneladas permitirá recuperar el *stock* en pocos años. Es importante señalar el efecto que tendrá la implementación de las nuevas tecnologías de pesca como los dispositivos agregadores de peces (conocidos por sus siglas en inglés, FADs, por *Fish Aggregating Devices*), así como el desplazamiento de buques desde el océano Índico hacia el Atlántico en los niveles de mortalidad por pesca del atún ojo gordo (Collette *et al.* 2011a).

Conservación

Thunnus obesus se encuentra citada dentro de la lista de especies altamente migratorias en el Anexo I de 1982 de la Convención sobre el derecho del mar (ISSF 2010). En el Atlántico, el Comité científico técnico sobre pesquerías recomienda que el total de las capturas no exceda las 85.000 toneladas (Stecf 2009).



MERO GUASA

Epinephelus itajara (Lichtenstein, 1822)

Actinopterygii
Perciformes
Serranidae



En Peligro Crítico A2abcd

Nombres comunes: mero guasa, cherna, cherne, guato, guaza, mero, mero guasa, mero pintado, mero sapo mero goliath, Atlantic goliath grouper, jewfish, goliath grouper

Descripción

El mero guasa es uno de los peces más grandes de la familia Serranidae en el océano Atlántico, también se conoce como mero goliath: alcanza 250 cm de longitud total, un peso máximo de 455 kg y una edad tope de 37 años (Froesse y Pauly 2014). Su cuerpo es robusto, alargado, y tiene su punto más ancho ubicado a la mitad de su longitud total. Su cabeza es grande, amplia, de ojos pequeños. Posee una aleta dorsal continua con los radios de la porción blanda más largos que las espinas que los anteceden. La membrana entre la porción rígida (espinosa) y la porción blanda (con radios) presenta una muesca. Exhibe aletas pectorales redondeadas, notablemente mayores que las pélvicas. Las bases de las aletas dorsal y anal están cubiertas de escamas y piel gruesa. La caudal es redondeada. Ostenta de tres a cinco filas de dientes en la mandíbula inferior. El hecho de que porte una serie de dientes caninos cortos y poco desarrollados es útil para distinguir esta especie de otros meros del océano Atlántico. Su coloración es amarilla parduzca, gris o verde oliva con pequeños puntos oscuros en la cabeza, el cuerpo y las aletas. Los adultos manifiestan un tono sombrío. Individuos menores de un metro de longitud muestran de tres a cuatro barras verticales irregulares a los lados del cuerpo. La mitad posterior del pedúnculo caudal de los juveniles lleva otra franja similar (Heemstra y Randall 1993).

Distribución

En el océano Atlántico occidental esta especie se distribuye desde Florida (Estados Unidos) hasta el Sur de Brasil, incluyendo el Golfo de México y el mar Caribe (Heemstra y Randall 1993, Froesse y Pauly 2014). En Venezuela, los adultos aparecen principalmente en las islas oceánicas y continentales del país, con hábitats de arrecifes coralinos y fondos rocosos, aunque también se les encuentra en las lagunas litorales ricas en manglares y en las costas del Delta del Orinoco, áreas que suelen ser utilizadas por los juveniles como zona de cría y protección, aunque también es frecuentada por adultos (Cervigón 1991, Cervigón *et al.* 1992).



Situación

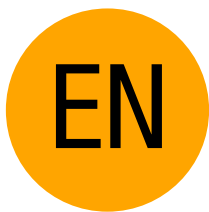
En nuestro país la presencia de *E. itajara* se remonta al período Mioceno superior (Formación de Urumaco) de acuerdo con el estudio de un espécimen fósil (Aguilera, O. y de Aguilera 2004). Existe una colonia discreta en el Atlántico occidental (Craig *et al.* 2009). Esta especie ampliamente distribuida y de crecimiento lento caracterizado por un tiempo generacional estimado de 13,5 años (Sadovy y Eklund 1999), ha sufrido reducciones poblacionales significativas en las últimas tres generaciones (40,5 años) a lo largo de su área de localización, con base en estimaciones derivadas al menos en un 80% en datos de desembarques y censos visuales (Craig 2011). A pesar de que se cuenta con algunas regulaciones que prohíben su captura en regiones determinadas, no hay indicaciones que sugieran que la presión por su captura ha disminuido y la población se esté recuperando, por lo que la especie se clasifica En Peligro Crítico tanto a nivel nacional como internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La excelente calidad de su carne y su gran tamaño convierten a este mero en una especie de significativo interés para la pesca comercial y recreativa (Cervigón *et al.* 1992), que se realiza mediante el uso de nasas y arpón (Cervigón 1991). Las características de su historia de vida la muestran muy vulnerable a la sobrepesca (Froesse y Pauly 2014). Desde 1970, se ha detectado una drástica disminución en sus desembarcos, captura por unidad de esfuerzo y talla promedio en las pesquerías regionales, por lo que se sospecha que su crecimiento poblacional y reclutamiento se encuentra en severa disminución en algunas localidades debido a la sobreexplotación (Craig 2011). Además, se ha señalado que la pérdida y fragmentación de los hábitats ocupados por los juveniles puede ser considerada otra de las amenazas que se ciernen sobre este pez (Sadovy y Eklund 1999).

Conservación

No se cuenta con medidas específicas de preservación a nivel nacional para *Epinephelus itajara*. Aunque existen algunas consideraciones sobre la pesca deportiva, se sugiere regular la normativa en cuanto a la cantidad de ejemplares a extraer mediante este deporte y realizar investigaciones más profundas sobre su distribución y abundancia en las regiones costeras de Venezuela, así como sobre sus épocas y áreas de reproducción.



mero batata

Epinephelus striatus (Bloch, 1792)

Actinopterygii
Perciformes
Serranidae



En Peligro A2ad

Nombres comunes: mero batata, cherna, cherna criolla, Nassau grouper

Descripción

El mero batata es una especie mediana a grande de la familia Serranidae, que puede llegar a sobrepasar un metro de largo y los 25 kg de peso. Su edad máxima estimada es de 29 años (Froesse y Pauly 2014). Su cuerpo robusto, oblongo, presenta una coloración general de fondo amarillo grisáceo, con una franja parda oscura desde el extremo anterior del rostro que atraviesa el ojo y se dirige hacia arriba hasta el origen de la dorsal. A los lados del volumen corporal exhibe cuatro bandas transversales de forma irregular, unidas entre sí dorsalmente, de tono pardo oscuro, siendo las dos primeras más sombrías. En la línea media predorsal se despliegan dos cintas pardas intensas también que se unen en la cara. En la parte dorsal del pedúnculo caudal este pez registra una mancha negra muy bien definida que no llega hasta la lateral. Su aleta dorsal espinosa y las pélvicas tienen áreas pardas y de un amarillo verdoso, mientras que las pectorales son de color anaranjado. En la región postocular se descubren puntuaciones negras muy destacadas. En las membranas interradales de su dorsal aparecen hendiduras entre cada dos espinas; la tercera y cuarta espina de esta aleta son más largas que las precedentes (Cervigón 1991, Cervigón *et al.* 1992).

Distribución

Epinephelus striatus se mueve en el océano Atlántico occidental, desde Bermudas y el extremo sur de la Florida, por todo el mar Caribe, en zonas insulares y continentales, hasta la región de Bahía en Brasil. No se ha registrado en el Golfo de México, excepto en el Banco de Campeche en las afueras de las costas de Yucatán (Heemstra y Randall 1993, Froesse y Pauly 2014). Heemstra y Randall (1993) indican una segunda subpoblación a lo largo de la costa brasilera, de Fortaleza a Río de Janeiro; sin embargo, al parecer puede tratarse de un error ya que no existe ningún ejemplar o fotografía verificable de la especie en esa región (Moura 2001). En Venezuela habita en las superficies insulares y continentales de aguas claras y desarrollo de arrecifes coralinos. En las áreas neríticas de la región nororiental es un pez que solo se captura en ocasiones. En el archipiélago de Los Roques es relativamente común (Cervigón 1991, Cervigón *et al.* 1992).



Situación

Disminuciones marcadas en los desembarcos y captura por unidad de esfuerzo y por tanto de su abundancia, han sido reportadas en toda su zona de distribución, por lo que se le considera en términos comerciales extinto en algunas de estas partes (Sadovy y Eklund 1999, Cornish y Eklund 2003). A pesar de que en Venezuela presenta relativa abundancia en las áreas protegidas con hábitats coralinos y aguas claras, *Epinephelus striatus* fue ubicada en la categoría En Peligro con base en la alta tasa de declinación poblacional en su área de distribución, la cual se estima en un 60% en las últimas tres generaciones (27-30 años) (Cornish y Eklund 2003, IUCN 2014). La existencia de patrones de conducta caracterizados por la realización de migraciones para formar agregaciones reproductivas, sugiere que debe ser evaluada y calificada como un todo en su localidad, a fin de poder garantizar las medidas de protección necesarias para su recuperación real.

Amenazas

Por la buena calidad de su carne y el alto precio que se obtiene en los mercados (Cervigón 1991), *E. striatus* es capturada comercial y recreacionalmente mediante el empleo de líneas, palangres, nasas, redes y arpones. Su conducta reproductiva mediante la formación de agregaciones la hace muy susceptible de ser pescada (Sadovy y Eklund 1999, Cornish y Eklund 2003).

Conservación

No se conocen medidas específicas para la protección del mero batata en Venezuela. La evidencia disponible indica que las agregaciones reproductivas son importantes en extremo para el mantenimiento de sus poblaciones, por lo que se recomienda el levantamiento profundo de información sobre su distribución y abundancia en nuestras costas, así como la ubicación, la continuidad temporal de dichas agregaciones y los correspondientes patrones migratorios.



CABALLITO DE MAR

Hippocampus erectus (Perry, 1810)

Actinopterygii
Syngnathiformes
Syngnathidae

Vulnerable A4cd



Nombres comunes: caballito de mar, lined seahorse, northern seahorse

Descripción

Su cuerpo se caracteriza por la presencia de una cabeza bien diferenciada, ubicada en ángulo recto con respecto al torso, donde se distinguen dos aletas pectorales a los lados, una dorsal sobre los dos últimos anillos del tronco y el primero de la cola, así como una anal, pequeña, en la región ventral del abdomen. Su dimorfismo sexual está evidenciado en la bolsa incubadora que portan los ejemplares machos (Lourie *et al.* 1999). El perfil ventral de la región torácica es marcadamente convexo; tronco ancho y robusto en los individuos adultos, con un ancho entre el 9° y 10° anillo comprendido entre 1,6 y 2,8 veces la longitud del mismo. Hace gala de una coloración muy variable, hay caballitos marrones, negros, beige, amarillos y rojizos, por lo general con líneas blancas o marrones a los lados de la cabeza y el cuerpo, dependiendo del color integral de éste y de la coloración del entorno. Exhibe 11 anillos en el tronco, de los cuales el 1°, 3° y 5° son prominentes en vista dorsal, y de 35 a 38 aros en la cola, en promedio 36. Su aleta dorsal se ubica sobre tres anillos, dos del torso y uno de la cola. Muestra de 16 a 18 radios en la aleta dorsal, siendo 18 lo más común. Su aleta pectoral lleva 16 radios blandos, mientras que la anal posee solo cuatro. Dispone de una espina supraocular que se reconoce por su tendencia a ser unicúspide y puntiaguda, además de una espina en la mejilla. Su rostro corto, alcanza entre 2,7 y 3,2 veces la longitud de la cabeza, con una coroneta alta y prominente, cuya altura comprende entre 1,7 y 2,9 veces la del rostro (Ron 2010).

Distribución

Hippocampus erectus se encuentra en el Atlántico Centro-occidental y se distribuye desde Nova Scotia, Canadá y el norte del Golfo de México hasta Panamá y Venezuela (Froesse y Pauly 2014). En nuestro país los ejemplares se encuentran asociados a manglares, praderas de fanerógamas marinas como *Thalassia testudinum*, y en zonas de arrecifes coralinos (Cervigón 1991).



Situación

Su monitoreo en lagunas litorales y superficies costeras del oriente del país, donde era común señalar su existencia en altas cantidades, indica muy bajas densidades poblacionales. Esto concuerda con los elevados niveles de reducción de sus colonias a lo largo de su área de distribución, estimados en al menos 30%. Sin embargo, como *H. erectus* presenta un alto grado de plasticidad fenotípica para mimetizarse con su entorno, lo que hace muy difícil su identificación taxonómica y separación de la especie congénérica *H. reidi*, es probable que sus abundancias pudieran estar siendo sobreestimadas aún (E. Ron *obs. pers.*). Estudios recientes realizados con marcadores moleculares del ADN mitocondrial y nuclear indican que hay una fuerte estructuración entre sus poblaciones del Golfo de México y el mar Caribe, lo que sugiere que haya al menos cinco unidades de manejo (Florida, México, Honduras, Colombia y Venezuela) (Padrón 2011). En función de lo anterior y dado que está entre las especies más comercializadas de caballos marinos, sobre todo con fines ornamentales (Baum y Vincent 2005), fue evaluada y calificada como Vulnerable, con base en el enfoque precautorio aconsejado por IUCN. A nivel global también se le incluye en la misma categoría (IUCN 2014).

Amenazas

Las colonias de caballitos de mar apuntan a un considerable problema de supervivencia, que se deriva de la combinación de la pérdida y fragmentación de sus hábitats naturales (tales como praderas de fanerógamas, ecosistemas coralinos y de manglar, la pesca intencional para su comercialización como recursos medicinales, peces ornamentales y la fabricación de curiosidades artesanales) y las capturas accidentales por aparejos de pesca no selectivos (Lourie *et al.* 1999). La realización de actividades de pesca de arrastre durante muchos años en las costas del país puede haber sido un factor importante en la disminución de su abundancia poblacional, como se ha sugerido en relación con otras localidades de su área de distribución (Baum *et al.* 2003a). Aunque en Venezuela no se tienen indicios de que haya un comercio nacional o internacional que estimule el desarrollo de operaciones de captura para el abastecimiento de las especies del género *Hippocampus*, como ocurre en otros países vecinos (Baum y Vincent 2005), no se puede descartar el funcionamiento e incremento de labores comerciales a futuro, dado su atractivo como peces ornamentales y el aumento de las prácticas de acuariofilia marina, facilitadas de un modo intenso por la introducción de agua de mar artificial en el mercado.

Conservación

Aunque en Venezuela no se cuenta con medidas específicas para su preservación, todo el género *Hippocampus* ha sido incluido en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), lo que implica que los 165 países miembros de esta Convención, entre ellos nuestro país, deben llevar a cabo un monitoreo sobre el comercio internacional de los caballitos de mar y generar el conocimiento necesario sobre sus poblaciones silvestres (Cites 2002), de manera que se pueda contar con la información suficiente para evaluar y determinar los impactos que se ejercen sobre ellas.



CABALLITO DE MAR

Hippocampus reidi Gingsburg, 1933

Actinopterygii
Syngnathiformes
Syngnathidae

Vulnerable A4cd



Nombres comunes: caballito de mar, long-snout seahorse, slender seahorse

Descripción

Su cuerpo se caracteriza por la presencia de una cabeza bien diferenciada, ubicada en ángulo recto con respecto al torso, donde se distinguen dos aletas pectorales a los lados, una dorsal sobre los dos últimos anillos del tronco y el primero de la cola, así como una anal, pequeña, en la región ventral del abdomen. Su dimorfismo sexual está evidenciado en la bolsa incubadora que portan los ejemplares machos (Lourie *et al.* 1999). Perfil ventral de la región torácica un tanto convexo; tiene un tronco delgado según la proporción de los ejemplares adultos, con un ancho entre el 9° y 10° anillo que oscila entre 2,1 y 4,1 veces la longitud del mismo. Su patrón de color es muy variable, hay individuos blancos, negros, rojos, amarillos y anaranjados, sin líneas a los lados de la cabeza ni del cuerpo. Por lo general exhibe muchos puntos negros distribuidos a lo largo de su cuerpo, los cuales pueden ocultarse entre las diversas tonalidades y modelos de coloración. Dispone de 11 anillos en el tronco, y es habitual que el 1°, 4° y 7° sean prominentes en vista dorsal, y de 32 a 37 aros en la cola, pero casi siempre están en número de 35. Su aleta dorsal se sitúa sobre tres anillos, dos del tronco y uno de la cola, y lleva de 16 a 18 radios, con frecuencia 17; la pectoral porta de 16 a 18 radios blandos, casi siempre 17, y finalmente la aleta anal posee cuatro radios blandos. Su espina supraocular suele ser bicúspide, cuando es unicúspide se muestra como una protuberancia no puntiaguda. Ostenta una o dos espinas en la mejilla, aunque la mayoría de las veces es una sola. Su rostro largo alcanza entre 1,9 y 2,7 de longitud, con una coroneta baja y poco prominente, de una altura comprendida entre 2,2 y 6,4 veces la de la cabeza (Ron 2010).

Distribución

Hippocampus reidi recorre el Atlántico occidental desde Carolina del Norte (Estados Unidos), pasando por las Bahamas y las islas del mar Caribe hasta Santa Catarina Brasil (Froese y Pauly 2014). Esta especie está muy asociada a las lagunas litorales con abundante cobertura de manglar, así como a praderas de fanerógamas marinas o zonas coralinas (Cervigón 1991).



Situación

En 1996 *H. reidi* fue calificada como Vulnerable en función de los criterios vigentes en esa fecha (IUCN 1994). Esta evaluación se realizó con base en las sospechas de disminución del área ocupada y los hábitats disponibles, así como en los potenciales niveles de explotación, ya que este caballito marino se encuentra entre los más comercializados del océano Atlántico (Baum y Vincent 2005). En una reevaluación posterior bajo la aplicación de nuevos criterios, se sugirió la inexistencia de datos apropiados sobre su biología, ecología, hábitat, distribución y abundancia, por lo que fue reubicada en la clasificación de Datos Insuficientes (IUCN 2014). Sin embargo, estudios recientes que emplearon marcadores moleculares realizados con individuos provenientes de Florida, Honduras, Venezuela y Brasil, señalan una fuerte estructuración en su área de distribución, indicativa de la presencia de al menos dos unidades de manejo diferenciadas con mucha claridad (Honduras y Venezuela) y una unidad evolutiva significativa (*H. reidi* de Brasil), la cual debe ser examinada con mayor profundidad ya que podría ser considerada una posible nueva especie (Ron 2010, Padrón 2011). Por lo tanto y con base en lo anterior se sugiere su reinstalación en la categoría de Vulnerable, a nivel nacional.

Amenazas

Las poblaciones de caballitos de mar apuntan a un considerable problema de supervivencia, derivado de la combinación de la pérdida y fragmentación de sus hábitats naturales (tales como praderas de fanerógamas, ecosistemas coralinos y de manglar, la captura intencional para su comercialización como recursos medicinales, peces ornamentales y la fabricación de curiosidades artesanales) y las capturas accidentales por aparejos de pesca no selectivos (Lourie *et al.* 1999). Aunque en nuestro territorio no se tienen indicios de que haya un comercio nacional o internacional que estimule el desarrollo de operaciones de cogida para el abastecimiento de las especies del género *Hippocampus*, como ocurre en otros países vecinos (Baum y Vincent 2005), no se puede descartar el funcionamiento e incremento de labores comerciales a futuro, dado el atractivo que les caracteriza como peces ornamentales y el aumento de las prácticas de acuariofilia marina, facilitadas de un modo intenso por la introducción de agua de mar artificial en el mercado (Ron 2010).

Conservación

Aunque en el país no se cuenta con medidas específicas para su preservación, todo el género *Hippocampus* ha sido incluido en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014), lo que implica que los 165 países miembros de esta Convención, entre los que se encuentra Venezuela, deben llevar a cabo un monitoreo sobre el comercio internacional de los caballitos de mar y generar el conocimiento necesario sobre las poblaciones silvestres (Cites 2002), de manera que se pueda contar con la información suficiente para evaluar y determinar los impactos que se ejercen sobre estas.



CONDRICTIOS

Tiburón bobo

Tiburón macuira

Tiburón puntas blancas oceánico

Tiburón de noche

Tiburón azul

Cornuda común

Cornuda aletona

Viuda amarilla

Tiburón zorro ojón

Tiburón carite

Chucho pintado

Pez sierra



TIBURÓN BOBO

Carcharhinus falciformis Müller y Henle, 1839

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Carcharhinidae



Vulnerable A2cd

Nombres comunes: tiburón bobo, silky shark

Descripción

Habita tanto en aguas costeras como oceánicas. Tiene un tamaño relativamente grande, con una talla máxima de 330 cm de longitud total. Las crías nacen con 70 cm y la talla de madurez en ambos sexos se sitúa entre 190 y 230 cm. Su rostro, más o menos largo con la punta redondeada, presenta ojos un poco grandes y dientes superiores triangulares con una cúspide oblicua bien diferenciada y la base bastante aserrada. La primera aleta dorsal es más o menos pequeña, con el extremo superior elíptico; el origen de esta aleta está situado por detrás del borde posterior de la pectoral. Su cuerpo es de color azul oscuro o gris acerado laterodorsalmente y blanco en la región ventral. El extremo distal de las aletas pectorales es de color negruzco (Compagno 2002).

Distribución

Presenta una distribución circumglobal en aguas tropicales. En el Atlántico occidental, recorre desde la costa este de los Estados Unidos, golfo de México y mar Caribe, hasta la costa sudeste de Brasil (Compagno 2002). En Venezuela, *C. falciformis* es una especie relativamente común a lo largo de toda la plataforma continental; no obstante, parece estar más asociada al cordón de islas oceánicas, donde suele ser capturada en la pesca con palangre artesanal e industrial (Tavares, R. 2005a, 2010).



Situación

Este tiburón es capturado intensamente en la región del Atlántico centro-occidental por parte de pesquerías artesanales e industriales, lo que ha llevado a reducciones de entre un 46 y 90% en su abundancia, según las evaluaciones pesqueras más recientes realizadas en la región (Kyne *et al.* 2012). En el Atlántico Norte, *C. falciformis* está categorizada como una especie altamente expuesta a la sobrepesca (Cortes *et al.* 2010). Con base en un estudio que abarcó el lapso 1994-2003 donde se analizaron las capturas de *C. falciformis* procedentes de la pesquería palangrera industrial venezolana, se conoce que la tendencia de su abundancia fue hacia la disminución en aguas de nuestro Caribe (Tavares, R. y Arocha 2008). A nivel global se le considera Casi Amenazado (IUCN 2014).

Amenazas

La captura en proporciones elevadas de ejemplares sexualmente inmaduros, muy observada en las pesquerías artesanales dirigidas a los tiburones; el deterioro de los ambientes costeros y la dificultad de realizar un seguimiento eficaz de la pesca artesanal de tiburones son las principales amenazas para esta especie.

Conservación

Debido a la reducción de las poblaciones de *C. falciformis* en el océano Atlántico, la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico recomendó en 2011 a las partes contratantes (incluida Venezuela) la implementación de medidas de conservación dirigidas a reducir la mortalidad por pesca de esta especie en las operaciones que realizan las flotas palangreras industriales. Considerando el estado crítico de sus poblaciones, en el país se prohibió recientemente a todo buque pesquero industrial, la captura, distribución y transporte de ejemplares del tiburón bobo (Venezuela 2012).



TIBURÓN MACUIRA

Carcharhinus limbatus Müller y Henle, 1839

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Carcharhinidae



Vulnerable A2bd+3bcd

Nombres comunes: tiburón macuira, blacktip shark

Descripción

Especie de tamaño moderado que habita tanto en aguas abiertas como costeras. Su talla máxima está cercana a los 250 cm de longitud, la talla de nacimiento entre 55 y 65 cm, y la de madurez sexual alrededor de 140 cm. Presenta un rostro largo y aguzado, ojos pequeños, dientes superiores rectos con la cúspide estrecha y la base ligeramente aserrada. El origen de su primera aleta dorsal se sitúa por detrás de la axila de la pectoral pero por delante del extremo del borde interno de esta aleta. El dorso es de color gris claro y la parte ventral blanca o crema. Muestra manchas negras en las puntas de las aletas pectorales, segunda dorsal y lóbulo caudal inferior (Compagno 2002, Ebert y Stehmann 2013).

Distribución

La especie se distribuye en el Atlántico occidental desde la costa este de los Estados Unidos hasta el sur de Brasil, incluyendo el golfo de México y el mar Caribe (Compagno 2002). En nuestro país, *C. limbatus* puede encontrarse a lo largo de casi toda su costa continental y plataformas insulares; sin embargo, parece ser más frecuente en el grupo de islas oceánicas y en el golfo de Venezuela (Tavares, R. 2005a, Tavares, R. y Sánchez 2012).



Situación

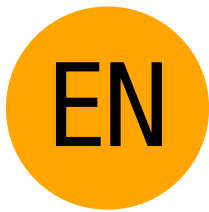
Las poblaciones de *C. limbatus* en varias regiones del Atlántico noroccidental (costa este de Estados Unidos y golfo de México) fueron sobreexplotadas en el pasado como consecuencia de la pesca intensiva (Castro *et al.* 1999). En nuestro país, la evaluación pesquera de la especie no se ha podido realizar debido a la insuficiencia de datos tanto propiamente pesqueros como biológicos. Tiempo atrás, el tiburón fue reportado como uno de los más abundantes de la región nororiental del país (Cervigón 1966), informe que contrasta con la baja frecuencia de captura registrada para la especie en años recientes (Tavares, R. 2010). Esta diferencia sugiere que *C. limbatus* en esa región de Venezuela disminuyó su abundancia durante las últimas décadas. En otro estudio donde se analizaron datos de captura de tiburones procedentes de la pesquería palangrera industrial venezolana, se encontró un marcado patrón de disminución de su abundancia durante el período 1994-2003 (Tavares, R. 2005b). A nivel global está considerado como Casi Amenazado (IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta esta especie es la captura desmesurada de ejemplares juveniles en las operaciones de pesca, lo cual interfiere con el proceso de reclutamiento y conservación de sus poblaciones. Los desembarques de *C. limbatus* en las pesquerías venezolanas están generalmente constituidos por altos porcentajes (>90%) de juveniles (Tavares, R. 2010). Esto se debe a que las operaciones pesqueras se realizan en las áreas de criadero, que corresponden a zonas costeras de aguas someras. La degradación de los ambientes marino-costeros esenciales para este tiburón (por ejemplo, las áreas de criadero) también constituye una amenaza futura potencial.

Conservación

En nuestro país el tiburón macuira no cuenta con ninguna medida de manejo; sin embargo, la reciente prohibición de la pesca de estos animales en los archipiélagos de Los Roques y Las Aves (Venezuela 2012) protege sus poblaciones y áreas de criadero que se localizan en esos complejos insulares oceánicos. Otra medida de manejo que debería ser implementada es el establecimiento de una talla mínima de captura para *C. limbatus*, lo cual forzaría a que las operaciones de pesca no se realicen en las zonas costeras habitadas por juveniles.



TIBURÓN PUNTAS BLANCAS OCEÁNICO

Carcharhinus longimanus Poey, 1861

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Carcharhinidae



En Peligro A2d

Nombres comunes: tiburón puntas blancas oceánico, oceanic whitetip shark

Sinónimos: *Squalus longimanus*

Descripción

Especie oceánica de gran tamaño, capaz de alcanzar una talla máxima cercana a los 395 cm de longitud. Su talla de nacimiento está alrededor de los 60 cm y la talla de madurez sexual oscila entre 170 y 200 cm en ambos sexos. De rostro corto y redondeado, presenta dientes superiores triangulares y fuertemente aserrados. Primera aleta dorsal grande, con ápice ovalado originándose a nivel del extremo posterior de la pectoral. Tiene dorso y flancos laterales de color grisáceo parduzco y parte ventral blanca. Exhibe manchas negras dispersas en las aletas dorsales y pectorales (Ebert y Stehmann 2013).

Distribución

Es una de las especies de tiburón más ampliamente distribuidas en aguas tropicales y subtropicales. En el Atlántico occidental habita los mares que van desde la costa de New Jersey (Estados Unidos) hasta Argentina, incluyendo el golfo de México y el Caribe (Compagno 2002). Se consigue de forma abundante en aguas venezolanas, aunque su presencia parece estar más relacionada con el cordón de islas oceánicas y la fachada atlántica (Tavares, R. 2005b).



Situación

En el Atlántico Norte, *C. longimanus* ha estado sujeta a una fuerte presión pesquera durante las últimas décadas, por lo que sus poblaciones han disminuido hasta en un 70% (Kyne *et al.* 2012). En Venezuela, la especie es capturada incidentalmente en la pesca palangrera industrial que dirige su esfuerzo a los atunes y peces espada (Arocha, F. y Marcano 2001, Tavares, R. y Arocha 2008). También en ocasiones se registra en los desembarques de tiburones procedentes de la pesca artesanal palangrera realizada en la región nororiental. La carencia de información biológica y pesquera imposibilita llevar a cabo la evaluación cuantitativa de sus poblaciones en aguas venezolanas. Sin embargo, hay indicios que apuntan hacia la reducción de la abundancia relativa de varias especies del grupo de tiburones oceánicos (donde se incluye *C. longimanus*) en el mar Caribe venezolano y aguas adyacentes (Tavares, R. y Arocha 2008). Esta tendencia detectada en el país coincide con la disminución de la biomasa de tiburones oceánicos reconocida para el Atlántico Norte (Baum *et al.* 2003b).

Amenazas

Debido a que *C. longimanus* presenta una amplia distribución y movilidad en el Atlántico Norte, su conservación dependerá de las acciones de manejo que apliquen las naciones con pesquerías de tiburones en la región. Las amenazas que afectan a este tiburón a nivel regional están relacionadas con el incremento del esfuerzo pesquero dirigido a las especies oceánicas, la captura excesiva de ejemplares juveniles y el incumplimiento de las medidas de manejo específicas para este tiburón.

Conservación

En nuestro país, la captura, distribución, transporte y comercio de *C. longimanus* por parte de cualquier buque pesquero nacional (artesanal e industrial) se encuentran prohibidos (Venezuela 2012). Esta especie también está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres con el propósito de regular su comercio internacional (Cites 2014).



TIBURÓN DE NOCHE

Carcharhinus signatus Poey, 1868

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Carcharhinidae



Vulnerable A2d

Nombres comunes: tiburón de noche, night shark

Descripción

Es una especie semioceánica de aguas profundas (entre 100 y 360 m). Consigue una talla máxima de alrededor de 280 cm de longitud. Al nacer, las crías miden entre 60 y 72 cm, mientras que ambos sexos alcanzan la madurez sexual entre los 160 y 190 cm de longitud. El rostro es bastante largo y puntiagudo con ojos relativamente grandes, sus dientes superiores tienen las cúspides oblicuas y lisas, con los bordes de la base fuertemente aserrados. Su primera aleta dorsal es pequeña y triangular, con el extremo superior redondeado, la misma se origina al nivel del borde interno de la pectoral. El dorso del cuerpo es de color gris acerado, mientras que la parte ventral es blanco grisáceo (Compagno 2002).

Distribución

En el Atlántico occidental se distribuye desde la costa este de los Estados Unidos hasta el sur de Brasil, incluyendo la costa atlántica de México, Bahamas, Cuba y Antillas Menores (Compagno 2002). La presencia de *C. signatus* en el Caribe venezolano parece estar fuertemente asociada con las aguas profundas circundantes a las plataformas insulares (Tavares, R. 2005b).



Situación

Las densidades poblacionales de *C. signatus* se han reducido dramáticamente en aguas de la costa atlántica de Estados Unidos y Cuba como consecuencia de la sobreexplotación pesquera (Compagno 2002, Camhi *et al.* 2009). En el Caribe venezolano y la costa nordeste de Sudamérica, donde suele ser capturada en las pesquerías palangreras, los desembarques de esta especie están dominados por ejemplares sexualmente inmaduros (Tavares, R. 2005b, Kyne *et al.* 2011). Los niveles excesivos de mortalidad por pesca ejercidos sobre la proporción de juveniles tienen implicaciones negativas debido a que conducen a reducir su tasa intrínseca de crecimiento poblacional. Por otra parte, los registros de captura del tiburón de noche durante los últimos veinte años sugieren que ha disminuido poco a poco su abundancia en el Caribe venezolano (Tavares, R. y Arocha 2008, Marcano *et al.* 2011). Se considera Vulnerable a nivel global (IUCN 2014).

Amenazas

En el caso de *C. signatus*, las amenazas más relevantes son la inexistencia de medidas de regulación pesquera y la selección de números elevados de ejemplares juveniles en las operaciones pesqueras, que afectan negativamente el proceso de recuperación poblacional.

Conservación

A pesar de su vulnerabilidad, esta especie no cuenta con ningún tipo de regulación pesquera en Venezuela. Las recomendaciones de conservación más urgentes incluyen el establecimiento de un tamaño mínimo de captura determinado con base en la talla de madurez sexual y la implementación de un programa de seguimiento de las operaciones de pesca llevadas a cabo por las flotas palangreras artesanal e industrial.



TIBURÓN AZUL

Prionace glauca Linnaeus, 1758

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Carcharhinidae



Vulnerable A2d

Nombres comunes: tiburón azul, blue shark

Sinónimos: *Squalus glaucus*

Descripción

El tiburón azul es una especie oceánica típica y altamente migratoria. Es de tamaño más o menos grande: alcanza una talla de 380 cm de longitud. Al nacer, mide entre 34 y 48 cm, para llegar en la madurez a una talla que oscila entre los 160 y 220 cm de longitud en ambos sexos. Tiene el rostro largo, un poco puntiagudo, con ojos más o menos grandes, y dientes superiores triangulares, anchos, aserrados y oblicuos. Su primera aleta dorsal está situada por detrás de la pectoral, cerca de la base de la aleta pélvica. La aleta pectoral es larga y puntiaguda. Posee una quilla dérmica poco prominente a cada lado del pedúnculo caudal. Su dorso es de color azul intenso, mientras que la parte ventral es blanca grisácea (Compagno 2002).

Distribución

Presenta una amplia cobertura geográfica que la distribuye en todos los mares tropicales y templados. En el Atlántico occidental este animal recorre desde la costa este de Canadá hasta el sur de Argentina (Compagno 2002). La presencia y distribución de *P. glauca* en el mar Caribe no se conocía con exactitud; no obstante, un estudio reciente arrojó que es relativamente común no solo en el Caribe sino también en el Atlántico centro-occidental, principalmente en las aguas circundantes al grupo de las islas oceánicas venezolanas, las Antillas Holandesas y el área marino-costera de Guyana-Amazonas (Tavares, R. *et al.* 2012).



Situación

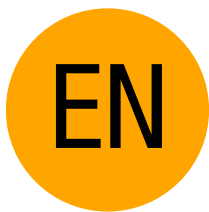
Del grupo de los tiburones oceánicos, *P. glauca* es la especie más frecuentemente capturada en las actividades pesqueras de flotas palangreras industriales en el océano Atlántico (Camhi *et al.* 2009). Durante las últimas cuatro décadas, los desembarques anuales del tiburón azul procedentes de esta zona se han incrementado de forma sostenida desde las 100 t anuales hasta alcanzar valores cercanos a las 50.000 t por año (FAO 2009). Por otra parte, Baum *et al.* (2003) estimaron que la población de *P. glauca* en el Atlántico Norte declinó alrededor de 60% entre los años 1986 y 2000. Además, la captura global en números de esta especie (~ 11 millones de individuos) se estima que sobrepasa en la actualidad el nivel del rendimiento máximo sostenible (Camhi *et al.* 2009). En Venezuela constituye, en un porcentaje aproximado, el 35% del número de tiburones oceánicos desembarcados que tiene su origen en la pesca industrial con palangre pelágico (Yegres *et al.* 1995, Arocha, F. *et al.* 2002). Estudios recientes, donde se analizaron datos de captura, indican que los valores de la abundancia relativa de la especie en el Caribe venezolano han disminuido poco a poco durante los últimos años (Tavares, R y Arocha 2008, Tavares, R. *et al.* 2012). Considerando el comportamiento altamente migratorio de *P. glauca*, la reducción de abundancia detectada en el mar Caribe podría ser consecuencia directa del descenso de las poblaciones de esta especie en el océano Atlántico. A nivel global el tiburón azul se considera Casi Amenazado (IUCN 2014).

Amenazas

La pesca desmesurada y sin control es una de las principales amenazas que se ciernen sobre la especie, pero también la inexistencia de regulaciones pesqueras a nivel nacional y de programas de cooperación internacionales, dirigidos a la conservación y uso sustentable de *P. glauca*. La demanda de aletas de tiburón azul y de otros productos derivados (cartilago y piel) en el mercado internacional constituyen, igualmente, una amenaza importante (Clarke, S. C. *et al.* 2006).

Conservación

En Venezuela no existen medidas de conservación específicas para el tiburón azul. No obstante, debido a su amplia distribución en el océano Atlántico y a los niveles elevados de mortalidad por pesca que ejercen las flotas pesqueras de diversas naciones en la región, urge la implementación de un plan de cooperación internacional para el manejo efectivo de la población de esta especie. Toda vez que el Caribe venezolano constituye un hábitat óptimo para la reproducción y desarrollo de las etapas tempranas de vida de *P. glauca* (Tavares, R. *et al.* 2012), se recomienda como medida de manejo el establecimiento de una talla mínima de captura con el propósito de proteger la proporción juvenil de la población, lo cual conduciría a garantizar la recluta y mantenimiento poblacional. Otra medida que debería evaluarse sería la regulación del esfuerzo pesquero ejercido por las flotas palangreras industriales de bandera nacional o extranjera que realicen operaciones de pesca en aguas bajo la jurisdicción de Venezuela. Por último, es necesario también desarrollar un plan de investigación efectivo con la finalidad de generar la información básica requerida para su evaluación poblacional.



CORNUDA COMÚN

Sphyrna lewini Griffith y Smith, 1834

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Sphyrnidae



En Peligro A2cd

Nombres comunes: cornuda común, scalloped hammerhead

Descripción

Especie de tamaño relativamente grande que habita en aguas costeras y semiocéanicas. Alcanza una talla máxima cercana a los 400 cm de longitud, mientras que su talla de nacimiento está entre 42 y 55 cm, y la talla de madurez sexual alrededor de 150 cm en los machos y 200 cm en las hembras. Tiene la cabeza en forma de martillo, con las laterales más o menos largas. Exhibe una hendidura poco profunda en el borde central de la cabeza. Presenta dientes pequeños, triangulares, oblicuos y suavemente aserrados. Su primera aleta dorsal es grande, un tanto alta, y su origen se sitúa por delante del extremo del borde interno de la pectoral. Es de color pardo grisáceo en el dorso y blanco en la parte ventral (Compagno *et al.* 2005).

Distribución

Este tiburón está ampliamente distribuido en las regiones tropical y templada de aguas cálidas del Atlántico centro-occidental, desde la costa noreste de los Estados Unidos hasta el sur de Brasil, incluyendo el golfo de México y el mar Caribe (Compagno 2002). En Venezuela, *S. lewini* se consigue a lo largo de casi toda la costa continental, así como alrededor de las plataformas insulares (Tavares, R. 2005b, Guardia 2010). Con base en datos pesqueros, se conoce que la captura de juveniles está más asociada a las zonas costeras de poca profundidad que corresponderían a sus áreas de criadero, mientras que los adultos al parecer son más comunes en zonas costa afuera y mar abierto.



Situación

Esta especie no ha sido estudiada en Venezuela y apenas se conoce su aporte en la composición de la captura de tiburones en algunas pesquerías del país (Yegres *et al.* 1996, Arocha, F. *et al.* 2002, Tavares, R. 2005b, 2009a, 2009b). De acuerdo con Cervigón (1966), *S. lewini* fue aparentemente abundante en la región nororiental, aspecto que no es evidente en la composición de la captura de tiburones que se registra en la actualidad en la misma región (Tavares, R. *et al.* 2010). Esta discrepancia podría ser resultado de su sobreexplotación y reducción durante las últimas décadas. Otros análisis indican que sus poblaciones en el golfo de México y en el mar Caribe han declinado alrededor de un 80% en las últimas dos décadas (Kyne *et al.* 2012). A nivel global se considera En Peligro (IUCN 2014).

Amenazas

La captura excesiva de ejemplares que no han alcanzado la madurez sexual, el deterioro de las zonas costeras (lagunas y estuarios) que constituyen los hábitats esenciales de la especie (áreas de criadero, reproducción y alimentación) y la inexistencia de regulaciones pesqueras que controlen su explotación por parte de las flotas artesanales constituyen sus amenazas centrales.

Conservación

Al igual que todas las especies de la familia Sphyrnidae, la captura, transporte y comercio de *S. lewini* están prohibidos en las operaciones pesqueras realizadas por embarcaciones industriales nacionales (Venezuela 2012). Fue incluida recientemente en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres debido a la actual vulnerabilidad de sus poblaciones (Cites 2014). Por otra parte, se recomienda el establecimiento de un tamaño mínimo de captura (basado en la talla de madurez sexual) a ser aplicado en las operaciones de la pesquería artesanal de tiburones.



CORNUDA ALETONA

Sphyrna mokarran Rüppell, 1837

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Sphyrnidae



Vulnerable A2d

Nombres comunes: cornuda aletona, great hammerhead

Descripción

Especie semioceánica de gran tamaño, alcanza alrededor de los 600 cm de longitud. Su talla de nacimiento es de 65 cm y la talla media de madurez sexual en los machos es de 250 cm y 280 cm en las hembras. Tiene la cabeza en forma de martillo, con las extensiones laterales moderadamente largas y el perfil frontal casi recto. Presenta una hendidura un tanto profunda en el borde central de la cabeza. Sus dientes son pequeños, triangulares, oblicuos y suavemente aserrados. La primera aleta dorsal es grande y su origen se sitúa por delante del extremo del borde interno de la pectoral. Es de color gris oliváceo en el dorso y blanco en la parte ventral (Compagno 2002).

Distribución

Especie ampliamente distribuida en las aguas tropicales del mundo entre 40°N y 35°S. En el Atlántico occidental se encuentra desde Carolina del Norte (Estados Unidos) hasta el sur de Brasil, abarcando el golfo de México y el mar Caribe (Compagno 2002). Hasta hace poco tiempo, la distribución de *S. mokarran* en el Caribe no se conocía con exactitud, pero la monitorización de las actividades pesqueras de la flota palangrera industrial venezolana indicó que esta especie es relativamente común en la región suroriental caribeña, en casi toda la costa norte e islas de Venezuela (Tavares, R. 2005b, Tavares, R. y Arocha 2008).



Situación

Esta especie ha sido muy explotada en el Atlántico noroccidental y en el golfo de México, por lo que sus tasas de captura se han reducido drásticamente (80%) en años recientes (Baum *et al.* 2003b, Camhi *et al.* 2009). En Venezuela, el análisis de datos pesqueros mostró que *S. mokarran* fue uno de los tiburones oceánicos más capturado en las operaciones realizadas por la flota palangrera industrial que dirige su esfuerzo a los peces espada y atunes (Tavares, R. y Arocha 2008). A pesar de su presencia más o menos común en aguas del mar Caribe venezolano, no se conoce el estado de su población. La evolución de los valores interanuales de la abundancia de cornuda aletona durante el período 1994-2003 no muestra un patrón definido (Tavares, R. y Arocha 2008). Sin embargo, existe la sospecha de que su abundancia en nuestras aguas ha disminuido en años recientes. A nivel global se considera En Peligro (IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta la especie es la inexistencia de regulaciones pesqueras que pudieran extenderse a las operaciones de las flotas artesanales venezolanas, una vez que sus actividades impactan negativamente en las poblaciones de juveniles. Otra amenaza potencial de carácter global es el crecimiento que ha tenido la demanda de las aletas de *S. mokarran* en el mercado internacional.

Conservación

En el país las capturas comerciales de este tiburón se encuentran parcialmente controladas según resolución oficial de junio de 2012 (Venezuela 2012), la cual prohíbe a toda embarcación pesquera industrial, la captura, transporte y comercio de especies de la familia Sphyrnidae (tiburones martillo o cornudas). Además, *S. mokarran* está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, debido a la reducción de la biomasa de sus poblaciones (Cites 2014). A pesar de estas medidas de conservación, en Venezuela es necesario llevar a cabo un seguimiento y control de las capturas comerciales de tiburones del género *Sphyrna* procedentes de las pesquerías artesanales.



VIUDA AMARILLA

Mustelus higmani Springer y Lowe, 1963

Chondrichthyes
Carcharhiniformes
Triakidae



Vulnerable A2d

Nombres comunes: viuda amarilla, smalleye smoothhound

Descripción

La viuda amarilla es una especie de hábitos demersales y puede encontrarse hasta a 100 m de profundidad. Su talla máxima es de alrededor de 59 cm en los machos y 75 cm en las hembras. Al nacer, mide entre 21 y 25 cm, mientras que la talla media de madurez oscila entre 52 y 59 cm de largo en machos y hembras. Tiene la cabeza aplanada dorsoventralmente, ojos ovalados, dientes superiores e inferiores pequeños (dentículos dérmicos) y distribuidos en la base de las mandíbulas en forma de mosaico. Su primera aleta dorsal es más alta que la segunda y ambas tienen el ápice un tanto puntiagudo. El origen de la primera aleta dorsal se sitúa de manera aproximada sobre el extremo del borde interno de la pectoral. La aleta caudal tiene la horquilla poco diferenciada. El cuerpo del animal es de color amarillo en el dorso y blanco grisáceo en la parte ventral (Compagno *et al.* 2005, Sánchez 2012).

Distribución

La viuda amarilla se restringe al Atlántico centro-occidental y recorre desde el golfo de México hasta el sudeste de Brasil; no obstante, es relativamente común en la costa oriental de Venezuela, Trinidad y Tobago, y en el nordeste de Brasil (Tavares, R. 2003, Compagno 2002, Compagno *et al.* 2005).



Situación

Mustelus higmani es la especie más comúnmente capturada (41%) en la pesca artesanal de tiburones y rayas que se realiza en la región nororiental de Venezuela (Tavares, R. *et al.* 2010, Sánchez 2012). A pesar de su importancia como recurso pesquero, ha sido poco estudiada y por consiguiente carece de la evaluación cuantitativa de su abundancia poblacional. Las estadísticas pesqueras nacionales muestran una tendencia hacia el incremento de los desembarques de la viuda amarilla durante el período 2008-2013 (datos del Instituto Socialista de la Pesca y Acuicultura), lo cual constituye un caso preocupante debido a que esta especie ha sido explotada de modo muy intenso durante largos lapsos de tiempo y no ha contado con regulaciones pesqueras específicas para su conservación. Por otra parte, el análisis de la captura incidental de tiburones demersales (principalmente especies de los géneros *Mustelus* y *Rhizoprionodon*) en la pesca de arrastre industrial entre 1970 y 2003, mostró que la abundancia relativa de este grupo disminuyó alrededor de 60% desde el inicio hasta el final de la serie de tiempo analizada (FAO 2001, Tavares, R. y López 2010). Estos resultados sugieren que la especie *M. higmani* ha sufrido una reducción importante de la biomasa de su población en aguas venezolanas, sobre todo en la región nororiental. A escala global se le considera de Preocupación Menor (IUCN 2014).

Amenazas

Los altos porcentajes de individuos sexualmente inmaduros (35-45%) capturados en las operaciones pesqueras constituyen una gran amenaza para la especie (Sánchez 2012). Otra, pero indirecta, es la inexistencia tanto de un plan de manejo como de medidas de ordenamiento pesquero dirigidas a su preservación y a la de otras especies afines que son también capturadas en las mismas operaciones de pesca.

Conservación

A pesar de constituir un recurso tradicional en Venezuela, la especie *M. higmani* no está sujeta a ninguna regulación pesquera que asegure su aprovechamiento en el tiempo. En este sentido, se recomienda adoptar un conjunto de medidas que abarquen el establecimiento de una talla mínima de captura basada en el tamaño de madurez, la modificación de las características de las artes de pesca (generalmente redes de ahorque) y el diseño de un plan efectivo para la recolección de la información pesquera y biológica.



TIBURÓN ZORRO OJÓN

Alopias superciliosus Lowe, 1841

Chondrichthyes
Lamniformes
Alopiidae



Vulnerable A2d

Nombres comunes: tiburón zorro ojón, bigeye thresher shark

Sinónimos: *Alopias superciliosus*

Descripción

El tiburón zorro ojón es una especie que habita principalmente en aguas oceánicas. Es de gran tamaño y puede alcanzar 500 cm de longitud total; su talla de nacimiento oscila entre 100 y 140 cm y la talla de madurez sexual se encuentra alrededor de 300 cm en ambos sexos. Los ojos son grandes y están situados casi sobre la superficie dorsal de la cabeza. El rostro es un tanto largo. Presenta un par de surcos laterales a cada lado de la cabeza y sobre las aberturas branquiales. Sus dientes más bien son poco largos y similares en ambas mandíbulas, con las cúspides rectas y sin bordes aserrados. Tiene dos aletas dorsales: la primera, grande y situada por delante del origen de la aleta pélvica; la segunda muy pequeña y ubicada por delante de la aleta anal. Sus aletas pectorales son largas. El lóbulo superior de su aleta caudal está desarrollado en extremo. Es de color pardo oscuro en el dorso y blanco en la región ventral (Thorpe 1997, Compagno 2001, 2002).

Distribución

Tiburón oceánico y costero de distribución virtualmente circungal en aguas tropicales y templadas (Compagno 2001). En la región del Atlántico occidental se encuentra en la costa este de los Estados Unidos, golfo de México, Bahamas, Cuba, Venezuela y Brasil (Compagno 2002). El análisis de las capturas de *A. superciliosus* procedentes del mar Caribe y aguas adyacentes indicó que esta especie es particularmente común frente a la costa venezolana y alrededor del cordón de islas oceánicas (Tavares, R. 2005b).



Situación

Es una especie que en el Atlántico occidental ha estado sujeta a niveles elevados de presión pesquera durante las últimas décadas, lo que ha conducido a la reducción de sus densidades poblacionales entre 50 y 80% (Camhi *et al.* 2009). En Venezuela se registra principalmente en las actividades de pesca que realizan las flotas palangreras artesanal e industrial (Tavares, R. 2005a, Tavares, R. y Arocha 2008). En el Caribe de nuestro país, el análisis de las capturas interanuales de *A. superciliosus* durante el período 1994-2003, mostró una disminución marcada de su abundancia a partir de 1998 (Tavares, R. 2005b). Por otra parte, en una evaluación de riesgo ecológico realizada recientemente en la región del Atlántico (que incluyó datos de la flota palangrera industrial venezolana) se determinó que *A. superciliosus* se caracteriza por presentar productividad baja y susceptibilidad elevada (Cortes *et al.* 2010). Con base en esta evaluación y la disminución de su abundancia, la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico ha recomendado la implementación de medidas de manejo y conservación dirigidas a *A. superciliosus*. A nivel global se considera Vulnerable (IUCN 2014).

Amenazas

Como en la mayoría de las especies de tiburones, la pesca sin control, la carencia de regulaciones eficaces, la captura desmesurada de individuos sexualmente inmaduros y la pérdida de hábitat son las principales amenazas que se ciernen sobre el tiburón zorro ojón. Considerando la amplia distribución de *A. superciliosus* en el Atlántico occidental, un plan de conservación internacional e integral debería ser implementado en la región.

Conservación

En nuestro país, la captura, distribución, transporte y comercio de *A. superciliosus* por parte de cualquier buque pesquero artesanal o industrial están prohibidos (Venezuela 2012).



TIBURÓN CARITE

Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1810

Chondrichthyes
Lamniformes
Lamnidae



Vulnerable A2bd

Nombres comunes: tiburón carite, shortfin mako

Descripción

Especie principalmente oceánica que puede alcanzar un tamaño de 400 cm de longitud. Las crías miden 70 cm al nacer y la talla de madurez sexual es de 200 cm en los machos y 280 cm en las hembras. Tiene un rostro largo y puntiagudo, los ojos un tanto pequeños y los dientes en extremo fuertes, rectos, sin aserraciones y muy numerosos. Su primera aleta dorsal es con obriedad más grande que la segunda, mientras que el origen de la primera dorsal está situado por detrás del borde posterior de la pectoral. Sus aletas pectorales son más o menos largas. La aleta caudal es homocerca. Quilla precaudal presente y prominente. Es de color azul marino laterodorsalmente y blanco en la parte ventral (Compagno 2002).

Distribución

Debido a su carácter oceánico, se extiende ampliamente en el Atlántico occidental, desde la costa nordeste de los Estados Unidos, golfo de México y mar Caribe hasta la costa de Argentina (Compagno 2002, Tavares, R. 2003). En nuestras aguas, *I. oxyrinchus* se encuentra sobre todo en costa afuera y alrededor del grupo de islas oceánicas venezolanas, no obstante, suele incursionar también en las zonas costeras (Tavares, R. 2005b).



Situación

Considerado globalmente Vulnerable de extinción (IUCN 2014), este tiburón ha estado sujeto a niveles elevados de mortalidad por pesca en el Atlántico Norte, y se estima, con base en un análisis de modelaje demográfico, que su abundancia se ha reducido entre 20 y 80% (Kyne *et al.* 2012). Los datos históricos de captura en la pesquería palangrera industrial venezolana muestran una caída paulatina de los números a lo largo de los últimos años (Tavares, R. y Arocha 2008, Arocha, A. *et al.* 2013). Debido a la vulnerabilidad de sus poblaciones, la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico ha instado a las naciones contratantes a que realicen esfuerzos que contribuyan a reducir sus niveles de mortalidad por pesca.

Amenazas

Entre sus principales amenazas se encuentran la pesca excesiva de ejemplares sexualmente inmaduros, la degradación de los hábitats esenciales, la falta de medidas de regulación pesquera y la carencia de planes de conservación internacionales.

Conservación

En Venezuela no existen normas de manejo diseñadas específicamente para *I. oxyrinchus*. Una medida de regulación básica que debería ser considerada por los entes encargados de la administración pesquera nacional es el establecimiento de una talla mínima de captura basada en la talla media de madurez sexual.



CHUCHO PINTADO

Aetobatus narinari Euphrasen, 1790

Chondrichthyes
Rajiformes
Myliobatidae

Vulnerable A2cd



Nombres comunes: chucho pintado, spotted eagle ray

Notas taxonómicas: *Aetobatus narinari*, ampliamente distribuida a nivel global, probablemente sea en realidad un complejo de al menos cuatro especies distintas, diferenciadas por su morfología externa, coloración, fauna parasítica y distribución geográfica. Actualmente se adelantan estudios para resolver esta interrogante taxonómica (Kyne *et al.* 2006).

Sinónimos: *Raja narinari*

Descripción

Es una especie de tamaño relativamente grande que puede encontrarse en aguas superficiales cerca de la costa y también en océanos. Su talla máxima expresada según el ancho de disco (AD o la distancia máxima transversal del animal) puede sobrepasar apenas un poco los 220 cm; su talla de nacimiento es aproximadamente de 35 cm, y la talla de madurez sexual varía entre 120 y 140 cm en los machos, y entre 130 y 160 cm en las hembras. Su cabeza situada por encima del disco, presenta un hocico redondeado, más bien corto, y ojos y espiráculos ubicados a ambos lados de la cabeza. Posee una placa dentaria en cada mandíbula. Su pequeña aleta dorsal está dispuesta entre las aletas pélvicas en la base de la cola; no tiene aleta caudal. En su cola se localizan espinas aserradas justo por detrás de la aleta dorsal. Su dorso es de color gris oscuro o negro con manchas circulares blancas distribuidas uniformemente. Parte ventral de color blanco (McEachran y de Carvalho 2002, Tagliafico *et al.* 2012, Cordovés *et al.* 2013).

Distribución

Especie ampliamente distribuida en aguas tropicales y templadas cálidas del mundo (Kyne *et al.* 2006). En el Atlántico occidental se encuentra en las aguas que van desde Carolina del Norte (Estados Unidos) hasta el sur de Brasil, abarcando también el golfo de México y el mar Caribe (McEachran y de Carvalho 2002). En nuestro país puede localizarse en casi todas las costas e islas, pues es capaz de realizar largos movimientos migratorios. Sin embargo, *A. narinari* está fuertemente asociada con las islas venezolanas que presentan formaciones de arrecifes coralinos, como los archipiélagos de Las Aves, Los Roques, Los Frailes y las islas de Margarita, Coche y Cubagua (Cervigón y Alcalá 1999, Tavares, R. 2010).



Situación

Esta especie ha sido poco estudiada en Venezuela, a pesar de constituir un recurso tradicional y tener gran importancia comercial en algunas regiones costeras. Apenas se conocen algunos aspectos pesqueros en el archipiélago de Los Frailes, donde es capturada intensamente a lo largo de todo el año (Cordovés *et al.* 2013). Según observaciones personales, los tamaños de los ejemplares que se comercializan en los puertos de desembarque de la región nororiental del país, indican que la pesquería de *A. narinari* selecciona una proporción elevada de ejemplares juveniles. Otro aspecto negativo es el incremento sostenido de las capturas interanuales registrado para el grupo de las rayas (que incluye al chucho pintado) durante las últimas décadas (Tavares, R. y López 2010). Esta tendencia es consecuencia del aumento del esfuerzo pesquero ejercido sobre este recurso, y que no cuenta con ningún tipo de control ni regulación. Se considera Casi Amenazada a nivel global (IUCN 2014).

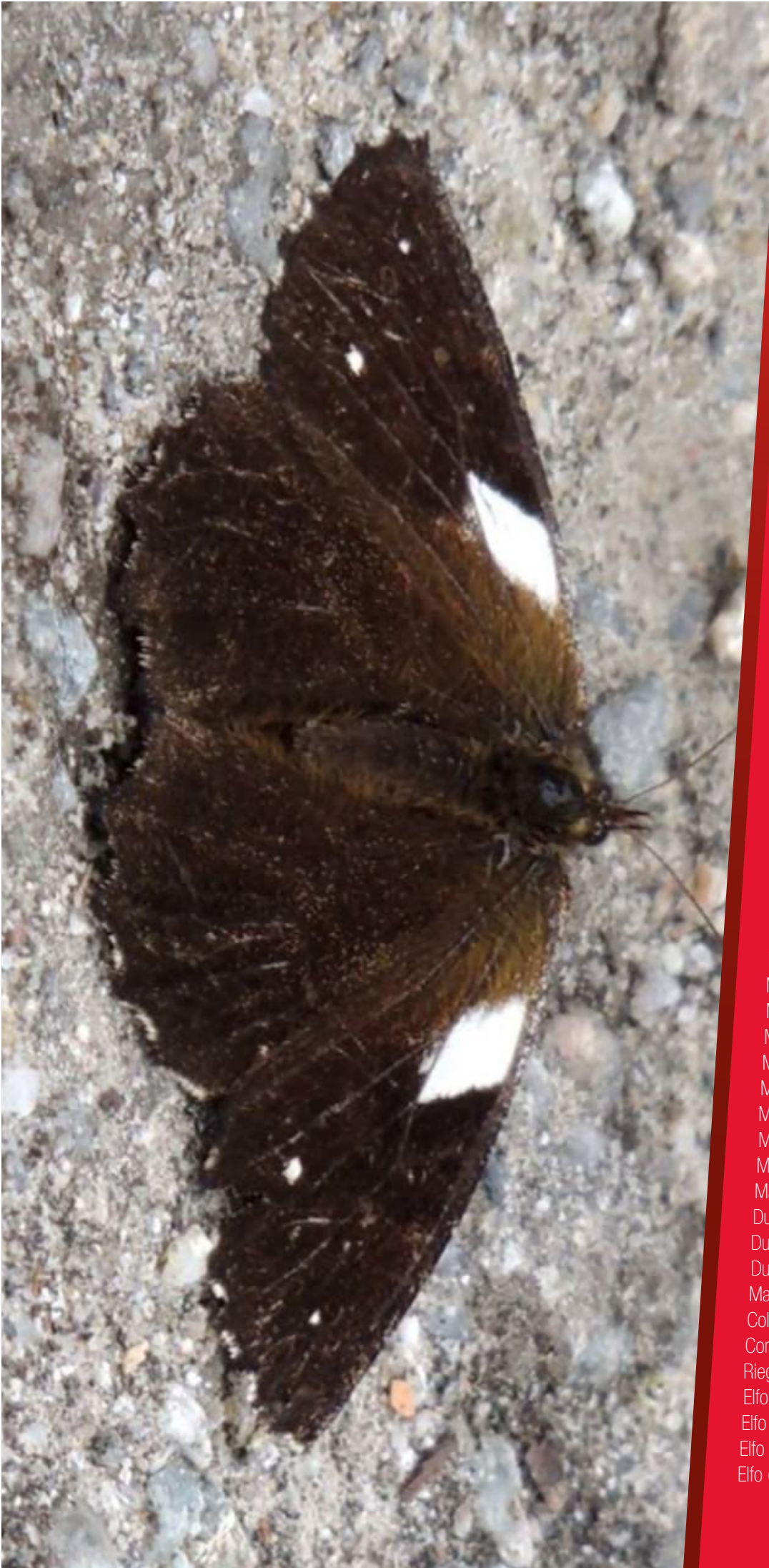
Amenazas

Son varias las amenazas que enfrenta. Entre ellas, la captura excesiva de ejemplares sexualmente inmaduros, que afecta el proceso de reclutamiento poblacional; la inexistencia de medidas de conservación y ordenamiento pesquero, y la degradación de los ecosistemas de arrecife coralino, que es su principal hábitat. Además, *A. narinari* está caracterizada por poseer una fecundidad particularmente baja, alrededor de tres crías por ciclo reproductivo, lo cual es preocupante en especies cuyas poblaciones han estado sujetas a niveles crecientes de pesca intensiva sin ningún tipo de control.

Conservación

A pesar de que *A. narinari* es un recurso pesquero tradicional en Venezuela, carece de medidas específicas de manejo y conservación que aseguren un aprovechamiento sustentable. Debido a su vulnerabilidad se recomienda iniciar un programa de seguimiento e investigación pesquera, acompañado de la implementación de regulaciones tales como el establecimiento de un tamaño mínimo de captura basado en la talla de madurez sexual, protección de los hábitats esenciales y control eficaz del esfuerzo pesquero y desembarques.

INSECTOS



Catópido ciego de la Cueva del guácharo
Escarabajo ciego de la Cueva de Hueque
Escarabajito paramero de Mucuchíes
Hojarasquito de Pipe
Hojarasquito nublado
Hojarasquito puntuado
Escarabajo estercolero de Maracaibo
Torococo de los Andes
Cucaracha ciega venezolana
Mariposa hespéride altiandina
Mariposa hespéride paramera
Mariposita paramera
Licénido blanco-mimético de Chacaíto
Licénido de Escuque
Mariposa marrón de las alturas del Tamá
Mariposa marrón de Perijá
Diáfano de Niquitao
Diáfano del Cendé
Diáfano de Huber
Mariposa de Dietz
Mariposa mariana
Mariposa oriental
Mariposita blanca del páramo
Andina de Francisco Fernández Yépez
Andina pluviosa del Tamá
Sátiro montano
Mariposa marrón oscura de Venezuela
Mariposa manchada del Tamá
Heliconio verde de Brown
Heliconio verde de Romero
Mariposa oscura mayor
Mariposa braquíptera de Bordón
Mariposa paramera de Rafael Ramón Castellanos
Mariposa paramera centenaria
Mariposa paramera de Mucubají
Mariposa braquíptera de la Culata
Mariposa paramera de Los Frailes
Mariposa paramera del Cendé
Mariposa paramera de Lossada
Mariposa marrón de Albarregas
Duende de la cordillera
Duende de los páramos
Duende de Guaramacal
Mariposa aurinegra del Tamá
Cola de hoja del Tamá
Corsario de San Esteban
Riegapozo colorado
Elfo feroz
Elfo de Aroa
Elfo menor
Elfo de Paria



COLA DE HOJA DEL TAMÁ

Phyllogomphoides brunneus Belle, 1981

Insecta
Odonata
Gomphidae

Vulnerable B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv)



Nombres comunes: cola de hoja del Tamá, libélula del Tamá, Tama brown leaftail

Descripción

Conocidas comúnmente como libélulas, los odonatos del suborden Epiprocta se caracterizan por sus ojos compuestos muy grandes y juntos, que cubren casi toda su ancha cabeza. El tórax es grande y globoso, el abdomen alargado y segmentado; cuenta con dos pares de alas muy fuertes que se mantienen separadas horizontalmente o apenas inclinadas hacia abajo y hacia adelante. Se diferencia de los odonatos del suborden Zygoptera, designados con el nombre común de «caballitos del diablo», por ser estos más gráciles y esbeltos, y de alas más frágiles que muchas otras especies, las cuales pueden plegar en reposo. *Phyllogomphoides brunneus* es una libélula de tamaño medio con una longitud total de 5,5 cm. Su cuerpo es de color negro con bandas azulosas y amarillas sobre el tórax; presenta manchas amarillas oscuras sobre el abdomen. Tiene alas transparentes. La hembra es muy parecida al macho. Una característica de la familia Gomphidae es que sus ojos están más separados de lo usual en otras libélulas.

Distribución

La especie presenta una distribución disjunta. Solo ha sido reportada para los Andes orientales de Ecuador y para la región de El Tamá en el occidente de Venezuela, a 550 m de altitud (De Marmels 1999). Se encuentra en pequeñas quebradas cristalinas en zonas boscosas del piedemonte.



Situación

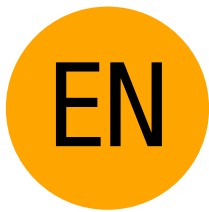
No existe información sobre su tamaño poblacional y se cuenta con muy pocos datos acerca de la especie en Venezuela. Ha sido observada solo en dos pequeñas quebradas vecinas en el parque nacional El Tamá, y en 1996 estaba todavía presente en esas localidades (De Marmels 1988, 1999), por lo que se estima que esté presente en una extensión menor que 20.000 km², y ocupe un área menor que 2.000 km². La existencia de ejemplares en los Andes de Colombia no ha sido determinada, por lo cual la influencia potencial de presuntas poblaciones, así como el aislamiento de las venezolanas, son detalles que necesitan mayor respaldo. No ha sido evaluada en el ámbito internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La deforestación y la contaminación, así como la desviación de las fuentes de agua en la región son sus amenazas potenciales (De Marmels 1999). Su distribución restringida dentro de Venezuela ya es un alerta ante la pérdida o degradación de su hábitat. Ambos hechos incrementan su riesgo de extinción.

Conservación

No se han tomado medidas para la preservación de la especie. Su distribución conocida en Venezuela está protegida dentro de los límites del parque nacional El Tamá, una de las áreas más amenazadas del país, pues existen allí sectores destinados a cafetales y a otros cultivos, además de actividad ganadera. Deben conducirse investigaciones para delimitar mejor la distribución actual de este insecto, el estado de su población, la cantidad de hábitat disponible tanto dentro como fuera del parque, y las amenazas reales a sus condiciones de vida en su localidad. Es esencial el mantenimiento de la calidad del área de vida dentro del parque para su supervivencia a largo plazo, en vista de que la destrucción del mismo probablemente ocurrirá en casi todas las áreas del lado este, fuera de los límites del parque nacional El Tamá.



CORSARIO DE SAN ESTEBAN

Archilestes tuberalatus Williamson, 1921

Insecta
Odonata
Lestidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: corsario de San Esteban, libélula de San Esteban, Venezuelan spreadwing, San Esteban spreadwinged

Descripción

Esta especie de libélula se caracteriza por la llamativa coloración de su tórax de un intenso verde metálico arriba, cubierto de pruinescencia azulosa en los lados y en la zona ventral. Su abdomen es negro con reflejos verdes metálicos y los dos segmentos apicales también están cubiertos del mismo resplandor azuloso. Tiene alas transparentes que mantiene siempre abiertas o semiabiertas en reposo. Su tamaño total es de 6,5 cm. La hembra se parece al macho.

Distribución

Especie endémica de Venezuela, restringida a la ladera caribeña de la porción central de la cordillera de la Costa (Williamson 1921). Las únicas poblaciones conocidas se ubican en San Esteban y alrededores, en el estado Carabobo, y cerca de Choroní en el parque nacional Henri Pittier, estado Aragua (De Marmels 1999). También se cuenta con un único registro en Rancho Grande, en la estación biológica ubicada en el mencionado parque (De Marmels 1982). Habita en pozos sombríos, alrededor de quebradas pequeñas del bosque a menos de 300 m de altitud.



Situación

Se desconoce el estado actual y la ubicación de sus poblaciones, aunque probablemente esté presente en otras quebradas similares en los parques nacionales Henri Pittier y San Esteban (De Marmels 1999). Es dudoso que haya más de unos cientos de individuos. La localidad típica en San Esteban se encuentra hoy día bastante alterada: el bosque ha sido reducido a una línea delgada que bordea la quebrada, quedando el área donde habita la libélula expuesta al sol casi en su totalidad. Para 1997, en un recorrido de campo por su hábitat, no se encontró a *Archilestes tuberalatus*. También en 1997, otra población fue ubicada en una quebrada pequeña cerca del pueblo de Choroní, en el Henri Pittier, un lugar que parece similar a lo que era la quebrada de San Esteban en los años veinte (Williamson 1921). El lugar donde hace vida la especie está restringido a quebradas a baja altura en la superficie de los cacaotales del litoral caribeño, donde la selva está amenazada por el avance de fincas, conucos y desarrollos turísticos. Si bien este raro insecto fue descubierto en 1921 en San Esteban, estado Carabobo, en el presente solo se ha reportado en el parque mencionado, y se estima que esté presente en una extensión menor a 5000 km². Aparentemente es intolerante a modificaciones de su hábitat, el cual en gran parte se encuentra bajo fuerte presión humana. El último registro de la especie data del año 2003. No ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La alteración y pérdida del hábitat constituyen las principales amenazas para la especie. La deforestación para cultivos de cacao, de cambur, incendios intencionales en la época seca, desviación del agua de las quebradas, el avance de fincas y conucos, así como el desarrollo turístico y la contaminación, son las causas principales de su situación de riesgo (De Marmels 1999). Esta presión constante es considerable y no hay razones para estimar que disminuya en el futuro próximo.

Conservación

No se han tomado medidas específicas para la protección de esta especie. Todas las poblaciones conocidas se encuentran en los parques nacionales San Esteban y Henri Pittier, sin embargo, por su ubicación cerca de los linderos de los parques, son más vulnerables a perturbaciones y propensas a impactos humanos. En vista del impacto de la actividad turística, se debe lograr el resguardo eficaz de los bosques costeros, especialmente los que se encuentran en parques nacionales. Asimismo, es crucial prevenir el desvío del agua de las quebradas en esta región. Se propone la realización de estudios biológicos y ecológicos básicos a la mayor brevedad posible. Es necesario conocer su distribución y abundancia actual, así como definir con exactitud los hábitats que utiliza y su estado de conservación. La especie no puede ser criada en cautiverio.



RIEGAPOZO COLORADO

Sympetrum evanescens De Marmels, 1992

Insecta
Odonata
Libellulidae

Vulnerable B1ac(iii,iv)



Nombres comunes: riegapozo colorado, libélula colorada, vermillion meadowhawk

Descripción

Es la especie de libélula suramericana del género *Sympetrum* de mayor tamaño, llega a alcanzar una talla total de 4,5 cm. El macho tiene la frente y los ojos compuestos arriba, el abdomen de color rojo carmín y el tórax marrón con una pequeña mancha clara en la parte inferior del mesepímero. Sus alas son transparentes con la venación fuertemente roja. La hembra es marrón con la venación alar negra.

Distribución

Especie endémica de Venezuela. Es una de las cinco libélulas del género *Sympetrum* encontradas en el país (De Marmels 1992, De Marmels 2001). Está restringida a la zona de Guaramacal en los Andes del estado Trujillo (De Marmels 1999). Se encuentra tanto en pozos como en lagos de tamaño medio y grande, a aproximadamente 1700 m de altitud. Se desconoce su hábitat natural primario, ya que solo ha sido ubicada en reservorios artificiales de agua, construidos con orillas naturales (De Marmels 1999).



Situación

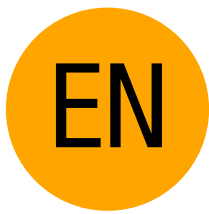
El tamaño de la población de la especie es desconocido. Sus poblaciones locales pueden oscilar desde algunas docenas hasta centenares de individuos (De Marmels 1999). Es conocida solo en dos localidades en Venezuela, ambas de origen artificial: uno de los reservorios de agua fue creado para la producción de truchas arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) (De Marmels 1999). El otro reservorio de agua carece de ictiofauna y está situado en el parque nacional general Cruz Carrillo (Guaramacal), un área de esparcimiento administrada por Inparques. Dado que ambas zonas son artificiales, la especie parece ser tolerante a ambientes alterados, aunque esto es difícil de determinar si no se tiene conocimiento sobre su hábitat natural. Sin embargo, la presencia de larvas de mayor tamaño en los lagos artificiales desprovistos de ictiofauna, podría indicar que es incapaz de reproducirse ante la presencia de truchas, probablemente porque estos peces se alimentan de sus larvas acuáticas. Esto es bastante alarmante a la luz de la extensa y creciente distribución de truchas introducidas en muchos de los cursos de agua de los Andes venezolanos (De Marmels 1999). *Sympetrum evanescens* no ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

Se estima que la especie se encuentra amenazada debido a su distribución restringida, lo que adquiere mayor peso debido al peligro que se cierne sobre los ambientes artificiales donde se reproduce. La trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) puede limitar severamente el éxito reproductivo de esta libélula. El vaciado periódico de lagos y pozos artificiales supone una amenaza seria, en vista de que la subpoblación completa puede llegar a ser devastada o incluso eliminada, como resultado de la muerte de la mayoría o de la totalidad de las larvas. Estos hábitats podrían ser recolonizados, pero solo si existe otra subpoblación viable en el área.

Conservación

Uno de los dos sitios y el único donde su reproducción es exitosa, se halla moderadamente protegido dentro de los límites del parque nacional general Cruz Carrillo (Guaramacal), aunque no está claro si la localidad específica (Laguna Negra) se encuentra resguardada del todo por el parque. Deben conducirse estudios para determinar su distribución precisa, el estado de su población, las condiciones de su hábitat natural y los requerimientos ecológicos. Una vez que la información sobre su distribución y hábitat esté disponible, se debe explorar la posibilidad de designar áreas protegidas dentro de su zona de distribución. Es esencial que la trucha arcoiris no se introduzca en hábitats todavía carentes de peces, especialmente dentro de áreas protegidas. Hay que evaluar también la habilidad de esta especie para reproducirse y mantenerse en cautividad.



ELFO FERROZ

Philogenia ferox Rácenis, 1959

Insecta
Odonata
Megapodagrionidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: elfo feroz, caballito del diablo feroz, fierce wood elf

Descripción

Caballito del diablo de cuerpo esbelto, frágil, ojos grandes separados y abdomen alargado. Esta especie posee una coloración esencialmente negra con líneas más claras, poco llamativas, en el tórax, y manchas blancuzcas muy pequeñas en el abdomen. Sus dos segmentos apicales están cubiertos por una pruinoscencia azulosa. Tiene alas transparentes o algo ahumadas que suele mantener abiertas en reposo. Los dos sexos son idénticos. El tamaño total alcanza los 5,5 cm.

Distribución

Philogenia ferox es endémica de Venezuela, y conocida solo en su localidad tipo en la cordillera de la Costa, alrededor de una quebrada cercana a cumbres de Choroní, en el estado Aragua. Se encuentra en riachuelos pedregosos de bosques nublados (De Marmels 1999).



Situación

No se cuenta con información precisa ni datos concluyentes acerca de su tamaño poblacional. Solo se conoce en una localidad, la misma donde fue descubierta hace más de cincuenta años (Rácenis 1959). Esta única población puede ser considerada estable, dado que los especímenes han sido encontrados en diferentes oportunidades a lo largo del tiempo (De Marmels 1999). Sin embargo, que se consiga apenas en una corta quebrada es un hecho que la hace extremadamente vulnerable a las amenazas sobre su área de vida. Parece tener requerimientos muy específicos de hábitat, ya que no ha sido hallada ni siquiera en áreas adyacentes a la localidad tipo, a pesar de intensas búsquedas en lugares aledaños. Persiste, no obstante, la posibilidad de que la especie sea avistada en quebradas similares o cercanas a su localidad tipo. El último registro de este taxón corresponde al año 1999. *Philogenia ferox* no ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

Las amenazas principales que enfrenta la especie son su distribución extremadamente limitada y la frecuente perturbación a la que está sometida debido a que la quebrada en la que habita es visitada los fines de semana por turistas que mientras realizan actividades de esparcimiento, perturban y degradan el hábitat dejando desperdicios contaminantes en el curso de agua (De Marmels 1999). El incremento de la sequía, como consecuencia de cambios climáticos, en el futuro puede afectar su hábitat larval. Adicionalmente, la amenaza potencial de incendios forestales producidos por la quema de velas en rituales religiosos no debe subestimarse, tanto a gran escala como a nivel local.

Conservación

No se han tomado medidas específicas que contribuyan con su protección. La quebrada que habita la especie está legalmente protegida dentro de los límites del parque nacional Henri Pittier, sin embargo, no existen disposiciones adecuadas para resguardar la calidad del hábitat de esta libélula. El uso regular de la quebrada por parte de grupos de turistas, continúa afectándola de manera significativa. Se necesitan estudios que determinen los requerimientos ecológicos del elfo feroz, el estado y tamaño de su población, así como investigaciones acerca de las causas que pueden explicar su restringida distribución. Se recomienda realizar búsquedas adicionales en las quebradas cercanas, para determinar su disposición de manera definitiva. Mantener la calidad de su ambiente acuático es decisivo para su supervivencia a largo plazo. El acceso a la quebrada y sus alrededores debe ser limitado o prohibido, con la finalidad de preservar la calidad del hábitat. Se insta a colocar carteles y a apostar guardaparques a lo largo de los cursos de agua dentro del parque nacional Henri Pittier, para advertir a los visitantes sobre el daño que produce el turismo irresponsable, así como implementar programas educativos que enfatizan la importancia de no contaminar los cuerpos de agua. Tales esfuerzos pueden servir para proteger no solo a este caballito del diablo, sino a todas las especies acuáticas o dependientes de los cursos de agua en el parque.



ELFO DE AROA

Philogenia polyxena Calvert, 1924

Insecta
Odonata
Megapodagrionidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: elfo de Aroa, caballito del diablo de Aroa, libélula de Aroa, Aroa wood elf.

Descripción

Como otros «caballitos del diablo» de la familia Megapodagrionidae, se caracteriza por sus grandes ojos separados, cuerpo esbelto, frágil, y abdomen muy alargado terminado en un bulbo. Sus alas largas, delgadas, son transparentes y las mantiene abiertas en reposo. La coloración de esta especie es marrón con rayas negras en el tórax; presenta pruinescencia azulosa sobre los dos segmentos apicales del abdomen. El macho se diferencia de la especie mucho más común, *Philogenia cassandra*, por detalles en la morfología de los apéndices caudales. Tiene un tamaño total de cinco centímetros (De Marmels 1985, 1999; J. De Marmels *obs. pers.*).

Distribución

Especie endémica de Venezuela. Ha sido reportada en cuatro localidades distribuidas en la sierra de Aroa del estado Yaracuy, al extremo nororiental de la cordillera de los Andes venezolanos. Es posible que existan algunas subpoblaciones adicionales en esa misma serranía (De Marmels 1985). La especie habita áreas boscosas asociadas a pequeñas quebradas ribereñas y su estadio ninfal acuático tiene lugar en corrientes mínimas de agua en la zona.



Situación

Presenta una distribución muy restringida. Desde la captura de la serie tipo de *Philogenia polyxena* en el año 1920, reportada solo como «Aroa» en Yaracuy, hubo que esperar treinta y cinco años para contar con un segundo hallazgo en 1955, en Marín, cuyo ejemplar está ubicado en la colección del Instituto de Zoología Agrícola y que fue identificado erróneamente como *Philogenia cassandra*. Mientras que Aroa (400 m de altura) está situada en la ladera noroccidental de la sierra de Aroa, la localidad de Marín (200 m de altura) se encuentra en el lado suroriental de la misma. Es posible que las colecciones se hayan realizado a mayor altura, en quebradas que nacen en las partes altas de las montañas. La sierra de Aroa es una de las últimas estribaciones de la cordillera de Mérida, pero aislada de esta y de otros macizos montañosos. Desde que fue colectado el ejemplar de Marín pasaron nuevamente casi tres décadas en las cuales el desarrollo agrícola, la deforestación y la consiguiente erosión de los suelos y desaparición de pequeñas corrientes de agua en la zona, aumentaron de modo considerable. Sin embargo, entre septiembre y octubre de 1980, el doctor M. J. Westfall, de la Universidad de Florida, pudo colectar algunos ejemplares en Minas de Aroa (De Marmels 1985). Este importante hallazgo demuestra que la especie aún sobrevive en la región donde parece ser endémica. El último registro del elfo de Aroa data de 2001. Aparentemente, es intolerante a modificaciones de su hábitat, el cual se encuentra amenazado a lo largo de toda su distribución. Aunque es posible que sus poblaciones se hayan mantenido relativamente estables en los últimos cincuenta años, se desconoce su tamaño actual. Probablemente solo existan algunos cientos de individuos (J. De Marmels *obs. pers.*). No ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta el elfo de Aroa está relacionada con la destrucción y alteración de su hábitat restringido, causada por la expansión de zonas para el cultivo y la deforestación resultante, así como por incendios forestales, erosión de los suelos, contaminación del hábitat acuático de las larvas y desviación del agua de las quebradas de la zona (De Marmels 1999).

Conservación

No existe ninguna medida de conservación dirigida explícitamente a *Philogenia polyxena*. Es posible que algunas subpoblaciones se encuentren en el parque nacional Yurubí. Se impone promover investigaciones sobre su distribución y abundancia actual, así como sus requerimientos y utilización de hábitat, incluyendo búsquedas de la especie en el citado parque. Con base en la información recabada, se deben diseñar medidas para su conservación. Es esencial proteger los bosques de galería y las pequeñas quebradas montañas de la deforestación, contaminación y desviación del agua. El taxón no puede ser criado en cautiverio.



ELFO MENOR

Sciotropis cyclanthorum Rácenis, 1959

Insecta
Odonata
Megapodagrionidae

Vulnerable B1ab(iii,iv); D2



Nombres comunes: elfo menor, caballito del diablo menor, little wood elf

Descripción

Esta especie de caballito del diablo se asemeja en su coloración a *Philogenia polyxena*, la cual es básicamente marrón con rayas negras en el tórax y de pruinescencia azulosa sobre los segmentos apicales del abdomen; tiene alas transparentes que mantiene abiertas en reposo. Se diferencia por ser más pequeña (alcanza un tamaño total de 4,5 cm.), en la morfología de los apéndices caudales del macho y por detalles de la venación alar.

Distribución

Especie endémica de la cordillera de la Costa central venezolana. Ha sido reportada en tres localidades: una en el estado Carabobo y dos dentro de los límites del parque nacional Henri Pittier en el estado Aragua (De Marmels 1999). Habita en bosques nublados, entre rocas y hojarasca en áreas sombreadas con agua proveniente de goteras e hilos minúsculos de corrientes superficiales, así como en cuevas escarpadas cerca de quebradas rocosas (De Marmels 1999).



Situación

Aunque su tamaño poblacional es desconocido, probablemente esté en un intervalo que va desde varias docenas hasta algunas centenas de individuos. De sus tres localidades conocidas, solo una contiene poblaciones viables, ubicada en el parque nacional Henri Pittier. El secado de las aguas superficiales en las otras dos zonas de su hábitat ha llevado a su extinción local. Esa pérdida de zona vital se atribuye al despeje de bosques nublados para plantaciones de café y cítricos, así como a situaciones de incendios forestales que tienden a secar el bosque, causando la desaparición de pequeñas quebradas y acuíferos subterráneos de los cuales depende el elfo menor (De Marmels 1999). La pérdida de estas dos subpoblaciones sin duda ha causado la declinación significativa del tamaño de su población. Su registro más reciente es del año 2008. *Sciotropis cyclanthorum* no ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La alteración y degradación de la zona donde hace vida este caballito del diablo dentro de su restringida distribución, lo coloca en un alto riesgo de extinción. Si las amenazas actuales no son controladas, su declinación futura es casi segura (De Marmels 1999). El incremento de la sequía causado por cambios climáticos puede también propiciar el secado de los acuíferos subterráneos, resultando en la pérdida de su hábitat larval.

Conservación

No se han tomado medidas específicas que contribuyan con su protección. La única población conocida de la especie se encuentra dentro del parque nacional Henri Pittier. Sin embargo, los incendios forestales a lo largo de los bordes del parque son una amenaza constante y penetran cada año un área mayor (De Marmels 1999). Se deben realizar investigaciones sobre la biología básica y requerimientos ecológicos de *Sciotropis cyclanthorum* lo antes posible. Es necesario determinar su distribución, el tamaño de su población y si existen fluctuaciones, sus requerimientos específicos de hábitat y su tolerancia a perturbaciones. Utilizando la información resultante, es preciso implementar medidas de conservación apropiadas. Los incendios forestales que amenazan su hábitat deben también mantenerse bajo control, especialmente dentro de los límites del parque nacional Henri Pittier.



ELFO DE PARIA

Sciotropis lattkei De Marmels, 1994

Insecta
Odonata
Megapodagrionidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: elfo de Paria, caballito del diablo de Paria, Paria wood elf

Descripción

Esta especie es muy similar a *Sciotropis cyclanthorum*: de coloración marrón con rayas negras en el tórax con pruinescencia azulosa en los segmentos apicales del abdomen. Tiene alas transparentes y las presenta abiertas en reposo. Los dos sexos se parecen en su patrón de coloración, pero se diferencian en la forma de los apéndices caudales del macho.

Distribución

Especie endémica de Venezuela recientemente descubierta, es conocida solo en el Cerro El Humo de la península de Paria, estado Sucre (De Marmels 1994). Las libélulas viven en bosques húmedos cerca de fuentes de agua, mientras que sus larvas habitan hilos líquidos y goteras superficiales (De Marmels 1999).



Situación

No se cuenta con información precisa acerca de su tamaño poblacional. Se conocen solo tres ejemplares provenientes de un área aproximadamente de 100 km² (De Marmels 1994). Las presiones actuales de incendios forestales intencionales y la deforestación para la expansión agrícola, sumadas a la incrementada sequía como resultado del cambio climático, pueden colocar a la especie al borde de la extinción, debido a la desaparición de hábitats apropiados para completar su estado larval y a la limitación de su movimiento a hábitats cercanos que sean aptos para su supervivencia. No se conoce si esta libélula está presente en la serranía del Turimiquire, pero su presencia allí serviría muy poco para mejorar su probabilidad de sobrevivencia, ya que las montañas de la zona están también expuestas a presiones antrópicas severas y se encuentran altamente deforestadas. *Sciotropis lattkei* no ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La alteración severa del hábitat dentro de su restringida área de distribución es su principal amenaza. Gran parte de la península de Paria ha sido fuertemente deforestada, y las autoridades del parque nacional no han terminado de ser efectivas en prevenir la deforestación masiva y la conversión del hábitat resultante. La serranía del Turimiquire está también, de modo muy severo, deforestada, por lo que si la especie es hallada en sus pendientes, la calidad de su zona vital disponible será probablemente muy pobre. La contaminación y la desviación de cursos de agua dulce de las cabeceras de los ríos amenazan aún más su supervivencia.

Conservación

No se han tomado medidas específicas para la protección de la especie. La única población está preservada dentro del parque nacional Península de Paria, el cual abarca 37.500 ha, tiene pocos guardaparques y no posee un plan de manejo, por lo que se cree que no ofrece adecuado resguardo a *Sciotropis lattkei*. Ello se evidencia en la intensa deforestación que ocurre dentro de sus límites. Se requiere investigación básica concerniente a la distribución de la especie, el tamaño de su población, estabilidad y sus requerimientos ecológicos. Áreas vecinas en el Cerro El Humo y la serranía del Turimiquire deben ser exhaustivamente inventariadas para determinar si existen poblaciones adicionales. Hay que realizar estimados de la cantidad de hábitat disponible y de la actual tasa de deforestación, tanto en la región de Paria como en Turimiquire. Un manejo apropiado del parque es esencial para la salud a largo plazo de los ecosistemas de la región y es un componente clave para la conservación de varias especies amenazadas, muchas de ellas endémicas de la zona.



CATÓPIDO CIEGO DE LA CUEVA DEL GUÁCHARO

Neotropospeonella decui Pace, 1983

Insecta
Coleoptera
Catopidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: catórido ciego de la Cueva del guácharo, catórido ciego de Decu, Guacharo cave blind ground beetle, Decu's blind catopid beetle.

Descripción

Pequeño escarabajo de una longitud total de 2,8 mm que muestra los caracteres morfológicos propios de los animales terrestres que viven en cuevas, a saber, la carencia de ojos y pigmentos tegumentarios, y la estilización o alargamiento de los apéndices locomotores y receptores (Pace 1983, 1987). Algunos autores consideran que el género *Neotropospeonella* es sinónimo del europeo *Oryotus*.

Distribución

La especie *Neotropospeonella decui* representa un género endémico de Venezuela. Es monoespecífico y el único representante de la subfamilia Bathysciinae hasta ahora detectado en la región neotropical, puesto que los taxa previamente descritos son principalmente de distribución eurasiática. A la fecha este escarabajo es conocido solo por dos hembras capturadas en la Cueva del guácharo, a 700 m de altitud, al norte del estado Monagas (Pace 1987, Peck *et al.* 1989). Su hábitat es el estrato de detritos vegetales que resultan de la acumulación de los regurgitos y excretas de los guácharos (*Steatornis caripensis*) dentro de la caverna (Decu *et al.* 1994, Galán 1995).



Situación

Hasta ahora no se conoce su tamaño poblacional, aunque se presume que no es grande. Está catalogada como una especie escasa. Su estado actual es desconocido, aunque se supone estable dado que el microhábitat donde vive *Neotropospeonella decui*, que se corresponde con las grandes acumulaciones de desechos vegetales, es abundante y bastante frecuente dentro de la Cueva del guácharo. Si bien se trata de un insecto de tamaño muy reducido y de aspecto poco vistoso, llama la atención la falta de nuevos reportes para la especie, ya que la caverna donde hace vida es un lugar bastante estudiado y conocido desde el punto de vista espeleológico. No ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta podría estar relacionada con la pérdida de hábitat. Se cree que no es abundante, que su distribución es restringida y que la especificidad de su área de vida, que se encuentra dentro de una gruta turística, la presentan como una especie vulnerable. No se dispone de información acerca de su sensibilidad a las perturbaciones, las cuales pueden ser significativas considerando que la Cueva del guácharo, la mayor caverna del país (10,2 km de largo), es uno de los sitios de recreación más populares del estado Monagas, pues recibe a más de 40.000 visitantes al año. En cuanto al impacto causado por el turismo, se han reportado aguas fecales, basura abandonada por visitantes e invasión de ratas (*Rattus rattus*), por lo que algunos autores han propuesto declarar el sitio en emergencia.

Conservación

La Cueva del guácharo es el epicentro del monumento natural Alejandro de Humboldt, que a su vez forma parte del parque nacional El Guácharo, por lo que la distribución conocida de *Neotropospeonella decui* parece encontrarse bajo protección total. Sin embargo, se desconoce cómo la figura legal podría beneficiar en forma directa a este escarabajo minúsculo y especializado; incluso se ha especulado acerca del impacto del turismo que recibe esta área protegida, y su repercusión sobre el estado y la conservación del insecto. Como en muchos otros casos de organismos cavernícolas endémicos en el país, es necesario realizar estudios para profundizar en su sistemática, biología y ecología, con el fin de orientar con claridad a los expertos que pretendan proponer directrices de acción para la preservación de estos organismos. De otra manera, las medidas de conservación tendrán que restringirse a proteger específicamente los microhábitats de cada una de estas especies, cuyos linajes filogenéticos son únicos en toda la región neotropical.



ESCARABAJO CIEGO DE LA CUEVA DE HUEQUE

Trogloguignotus concii Sanfilippo, 1958

Insecta
Coleoptera
Dytiscidae

Vulnerable B2ab(iii)



Nombres comunes: escarabajo ciego de la Cueva de Hueque, Hueque cave blind ground beetle, Hueque cave blind diving beetle.

Descripción

Los ditiscidos son una familia de coleópteros acuáticos, con más de 5000 especies conocidas, y con unas pocas de ellas adaptadas a aguas subterráneas. *Trogloguignotus concii* es un pequeño escarabajo acuático que figura como el único representante que se conoce en su género. Posiblemente es de hábitos estigobios, es decir, que solamente vive en aguas subterráneas. Posee características propias de los organismos adaptados a la vida en cavernas, con cuerpo despigmentado, ojos rudimentarios y alas atrofiadas (Sanfilippo 1958).

Distribución

Género y especie endémicos de Venezuela, cuya descripción data de 1958 (Sanfilippo 1958). Es un escarabajo conocido únicamente en los cuerpos de agua que existen en el interior de la Cueva de Hueque, en la serranía de San Luis, estado Falcón. Los tres únicos ejemplares conocidos fueron colectados en una pequeña laguna subterránea a 100 m de la entrada de la caverna. Sin embargo, considerando que en el subsuelo de esta zona existe un inmenso acuífero llamado Olla de Curimagua, con numerosos canales que se intercomunican por amplias galerías subyacentes, es posible que la distribución de *Trogloguignotus concii* se extienda a otras áreas de este sistema freático de las serranías falconianas. Se le encuentra en pozos de agua y riachuelos profundos entre sustratos de roca caliza (Sanfilippo 1958, Chapman 1980, Decu *et al.* 1987b, Decu *et al.* 1994, Galán 1995).



Situación

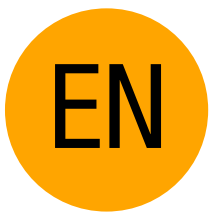
Tanto el tamaño poblacional, el estado de las poblaciones y otros aspectos de la biología y ecología de este escarabajo son totalmente desconocidos, aunque se estima que ocupe un área menor a 2000 km². Toda la información que se posee proviene de los tres individuos en los que se basó la descripción original de 1958 (Sanfilippo 1958). Aunque en distintas oportunidades se intentó localizar su población en la década de 1990, no se ha vuelto a capturar desde el año de su colección original en 1956 (Sanfilippo 1958, Galán 1995). Si bien la Cueva de Hueque, donde fue descrito *Trogloguignotus concii*, permanece en buen estado de conservación y aún el turismo en ella es una actividad incipiente, su situación no es ajena a la problemática generalizada que presenta la serranía de San Luis, que incluye deforestación y contaminación de acuíferos. La especie no ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La amenaza principal que enfrenta *Trogloguignotus concii* es su área de distribución extremadamente restringida, lo cual la expone en particular a problemas ambientales que afectan la calidad de su hábitat. Se incluyen, entre algunas posibilidades, la disminución de los volúmenes freáticos por la intensa deforestación que ha sufrido la región montañosa de Hueque y, en general, todo el estado Falcón, y la posible contaminación de las aguas subterráneas por fuentes externas como la aplicación de biocidas en zonas destinadas al desarrollo agrícola y pecuario, que se extienden cada vez más en la región falconiana.

Conservación

No existe ninguna medida de preservación para esta especie. Las zonas más altas de la serranía de San Luis (Cerro Galicia) se encuentran en apariencia bajo protección legal, precisamente como cabecera de cuenca hidrográfica y como parte del parque nacional Juan Crisóstomo Falcón (también conocido como parque nacional Sierra de San Luis). Es necesario investigar más sobre su presencia en su distribución conocida, así como en otras cuevas de la sierra de Coro (estado Falcón) a fin de precisar su distribución. Adicionalmente, es importante ampliar el conocimiento de los aspectos relevantes de su ecología y biología. Sin esta información puntual, no se puede adelantar o proponer ninguna medida de conservación más específica, ya que se trata de una especie prácticamente desconocida.



ESCARABAJITO PARAMERO DE MUCUCHÍES

Ateuchus ambiguus Martínez y Martínez, 1990

Insecta
Coleoptera
Scarabaeidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: escarabajito paramero de Mucuchíes, escarabajito paramero de la laguna de Mucubají, little dung beetle of Mucuchies

Descripción

Escarabajo de talla pequeña (cinco a seis milímetros de longitud), cuerpo de forma ovalada-ovoidal marcadamente convexa, de color negro con un leve brillo cobrizo, carece de cuernos o protuberancias en el tórax o cabeza. Puede separarse de la especie más cercana (*A. bordoni*) por el aspecto e impresión de las estrias en las alas (Martínez, A. y Martínez 1990).

Distribución

Ateuchus ambiguus se ha descrito a partir de pocos ejemplares capturados en el páramo de Mucuchíes, estado Mérida, en 1942 (Martínez, A. y Martínez 1990). Aparentemente está adaptado a las condiciones climáticas y ecológicas de los páramos de la cordillera de Mérida, entre los 3000 y 4000 m de altitud, donde por lo general se encuentran pocas especies de este grupo de escarabajos coprófagos (Vaz-de Mello *et al.* 2013a).



Situación

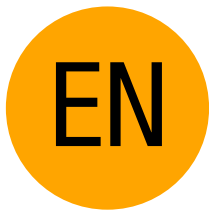
No se conocen aspectos de la biología o ecología de *A. ambiguus*. La referencia original se basa en especímenes capturados hace más de sesenta años, pero menciona visitas frecuentes a estos páramos en los años setenta y ochenta, sin que se registraran otros ejemplares; tampoco se capturó en los muestreos realizados en 2006 y en 2009 por la iniciativa NeoMapas en la ruta de Pico El Águila y el páramo de Piñango (Martínez, A. y Martínez 1990, Ferrer-Paris *et al.* 2013a). En Venezuela está presente en una extensión de 1385,92 km². Esta especie fue evaluada por UICN en agosto de 2013, y colocada en la categoría En Peligro debido a que se estima que la extensión de su área de presencia (E00) no es mayor a 500 km², su área ocupada es incluso mucho menor (A00), y se infiere una disminución en extensión y calidad de su hábitat con base en la evidencia existente de los efectos del cambio climático sobre variaciones poblacionales de especies similares que habitan ecosistemas altiandinos tropicales (Vaz-de Mello *et al.* 2013a).

Amenazas

Debido a su restricción a ecosistemas de alta montaña se considera que será especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático (Vaz-de Mello *et al.* 2013a). Además hay que considerar que la vegetación del páramo, a la cual se supone que se encuentra asociada esta especie, ha sufrido profundas transformaciones en los últimos veinte años a causa de la acción del hombre y se considera amenazada a nivel regional (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Entre sus principales factores de riesgo se cuentan los frecuentes incendios, la extensión de la frontera agrícola, la introducción de especies exóticas y la colonización de vertientes (MARNR 2000, Durán y Castaño 2004). Por otro lado, se desconoce el efecto (positivo o negativo) que pueda tener sobre *Ateuchus ambiguus* la inserción de ganadería de altura.

Conservación

Gran parte de su hábitat se encuentra dentro de los linderos de parques nacionales y monumentos naturales de la región. Sin embargo, estas áreas siguen siendo vulnerables a actividades humanas en los alrededores de los parques y en los centros poblados existentes dentro de los mismos (Durán y Castaño 2004, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Es urgente realizar muestreos dirigidos a localizar nuevamente a este escarabajito paramero en su localidad natural y verificar si en efecto está siendo afectado por cambios en el clima o en la cobertura de la tierra.



HOJARASQUITO DE PIPE

Canthonella gomezi (Halffter y Martínez, 1968)

Insecta
Coleoptera
Scarabaeidae

En Peligro B1ab(iii)



Nombres comunes: escarabajito coprófago de Pipe, escarabajito de Pipe, little dung beetle of Pipe

Descripción

Escarabajo pequeño, de tres a cuatro milímetros de longitud, de color negro a café oscuro, con la superficie dorsal brillante y lisa. Se diferencia de otras especies similares porque los machos tienen un fémur fuertemente dilatado en el ápice (Halffter y Martínez 1968). No vuela, por tanto es particularmente vulnerable a la fragmentación del hábitat (Vaz-de Mello *et al.* 2013b).

Distribución

C. gomezi habita en los bosques montanos de la cordillera de la Costa. La especie fue descrita por su localidad en los bosques de Altos de Pipe, estado Miranda, y adicionalmente se ha reportado en la Estación Biológica de Rancho Grande, la Colonia Tovar y Tiara, estado Aragua, y en la sierra de Aroa en el estado Yaracuy (Halffter y Martínez 1968, Vaz-de Mello *et al.* 2013b, Ferrer-Paris *et al.* 2013b).



Situación

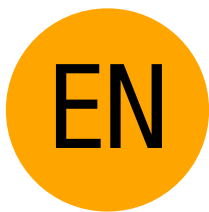
Es abundante en los bosques de Alto de Pipe, pero no se observa en vegetación abierta, ni en bosques degradados o intervenidos (Ferrer-Paris *et al.* 2013a). *Canthonella gomezi* fue evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en 2013, y colocada en la categoría En Peligro, misma categoría en Venezuela debido a que se estima que la extensión de su área de presencia (E00) es de 6699,43 km², y su hábitat se encuentra altamente fragmentado y bajo continua amenaza por actividades humanas (Vaz-de Mello *et al.* 2013b).

Amenazas

Se trata de una especie que habita un microhábitat especializado y tiene movilidad reducida, por tanto la fragmentación y degradación del bosque natural son serias amenazas para la viabilidad de sus poblaciones (Ferrer-Paris *et al.* 2013a, Vaz-de Mello *et al.* 2013b). Los bosques de la cordillera de la Costa se consideran En Peligro Crítico por el efecto negativo de plantas invasoras, quema indiscriminada, extensión de actividades productivas (cultivos y explotación forestal) y expansión de centros poblados (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Meier 2011).

Conservación

Algunas de las poblaciones de esta especie se encuentran protegidas por los parques nacionales Henri-Pittier y Yurubí, y probablemente por otros parques nacionales y monumentos naturales de la región. En vista de que es atraída en grandes números a trampas de caída cebadas, es posible hacer un seguimiento detallado de su abundancia para determinar con mayor detalle su distribución actual y las fluctuaciones o tendencias en su tamaño local, con base en las cuales se pueden proponer medidas efectivas para su conservación (Ferrer-Paris *et al.* 2013a, 2013b, Vaz-de Mello *et al.* 2013b).



HOJARASQUITO NUBLADO

Cryptocanthon nebulinus Howden, 1973

Insecta
Coleoptera
Scarabaeidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: hojarasquito nublado, escarabajito de la hojarasca del bosque nublado, cloud forest litter dung beetle.

Descripción

El género *Cryptocanthon* está conformado por especies de escarabajos pequeños, de cuerpo redondeado, habitantes de la hojarasca de bosques húmedos tropicales. *C. nebulinus* posee una longitud corporal que oscila entre 3,9 y 4,5 mm y se distingue por tener los ojos casi por completo cubiertos, desde la vista dorsal, y las alas extremadamente reducidas; aparentemente es atraído a heces y carroña por igual (Cook 2002).

Distribución

Es conocido en tres localidades del parque nacional Henri Pittier, estado Aragua, pero se sospecha que podría habitar en gran parte de los bosques montanos húmedos de la cordillera de la Costa, entre los 1100 y 1500 m de altitud (Cook 2002).



Situación

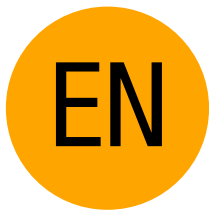
Su biología y ecología son desconocidas. *C. nebulinus* fue evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en 2013, y colocada en la categoría En Peligro debido a que se estima que la extensión de su área de presencia no es mayor a 500 km² (E00), su área ocupada se encuentra entre 75 y 300 km² (A00), y su hábitat está altamente fragmentado y bajo continua amenaza por actividades humanas (Vaz-de Mello *et al.* 2013c).

Amenazas

Esta especie habita en un microhábitat muy sensible a perturbaciones; además tiene alas atrofiadas y por tanto no puede volar. Por ello se considera vulnerable a la fragmentación y degradación de la vegetación que habita (Cook 2002, Vaz-de Mello *et al.* 2013c). Los bosques de la cordillera de la Costa se consideran En Peligro Crítico por el efecto negativo de plantas invasoras, quema indiscriminada, extensión de actividades productivas (cultivos y explotación forestal), y por la expansión de centros poblados (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Meier 2011).

Conservación

Las poblaciones conocidas de *Cryptocanthon nebulinus* se encuentran dentro de los linderos del parque nacional Henri Pittier (Cook 2002). Existe un incipiente programa de monitorización de comunidades de escarabajos coprófagos a nivel nacional que en un futuro puede aportar más datos sobre la distribución potencial y tendencias poblacionales de la especie (Ferrer-Paris *et al.* 2013a), pero es necesario profundizar en el estudio de su biología y ecología para poder proponer medidas de conservación efectivas.



HOJARASQUITO PUNTUADO

Cryptocanthon punctatus Cook, 2002

Insecta
Coleoptera
Scarabaeidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: hojarasquito puntuado, escarabajito de la hojarasca puntuado, dotted litter dung beetle.

Descripción

El género *Cryptocanthon* está conformado por especies de escarabajos pequeños, de cuerpo redondeado, habitantes de la hojarasca de bosques húmedos tropicales. *C. punctatus* posee una longitud corporal oscilante entre 3,8 y 4,1 mm y se distingue por tener varias partes del cuerpo densamente cubiertas por perforaciones minúsculas, a manera de puntos, y por mostrar unas alas muy reducidas. Se sospecha que es proclive exclusivamente a las heces (Cook 2002).

Distribución

Habita en la hojarasca de bosques húmedos montanos, bosques achaparrados altimontanos y páramos oscilantes entre los 1900 y 2800 m de altitud en el estado Trujillo, en la región de Guaramacal y el Cendé (Cook 2002).



Situación

No se conocen aspectos de la biología o ecología de *Cryptocanthon punctatus*. Fue evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en 2013, y colocada en la categoría En Peligro, y en Venezuela se considera en esta misma categoría debido a que se estima que la extensión de su área de presencia es de 1660,28 km² (E00), y su hábitat está altamente fragmentado y con una tendencia negativa en su extensión y calidad (Vaz-de Mello *et al.* 2013d).

Amenazas

En esta región los parques funcionan como islas rodeadas de una matriz de diferentes sistemas de producción, en la cual las actividades agropecuarias y la tala indiscriminada aumentan tanto la fragmentación como el aislamiento de las unidades de vegetación natural que le sirven de hábitat a *Cryptocanthon punctatus* (Barbera 1999). Debido a que la especie tiene las alas atrofiadas, su capacidad de dispersión entre fragmentos es muy limitada (Vaz-de Mello *et al.* 2013d).

Conservación

Sus localidades conocidas se ubican dentro del parque nacional general Cruz Carrillo, en Guaramacal, y en los alrededores del parque nacional Dinira (Cook 2002). Sin embargo, una porción importante de estas montañas permanece desprotegida. Es necesario planificar e implementar corredores ecológicos que garanticen la conexión de los parques Dinira y Guaramacal con la fila de Cerro Negro y el ramal de Calderas, para aumentar sustancialmente la protección de *C. punctatus* y otras especies de fauna y flora endémicas de la región (Barbera 1999, Yarena 1994).



ESCARABAJO ESTERCOLERO DE MARACAIBO

Eurysternus impressicollis Castelnau, 1840

Insecta
Coleoptera
Scarabaeidae

Vulnerable B1ab(iii)

Nombres comunes: escarabajo estercolero de Maracaibo, Maracaibo dung beetle

Descripción

Los escarabajos del género *Eurysternus* se reconocen por su cuerpo alargado, con una forma rectangular, alas estriadas y patas posteriores medianas o largas pero nunca sobresalientes. Son de hábitos coprófagos y se alimentan directamente dentro del sustrato, sin excavar túneles o rodar bolas alimenticias. *E. impressicollis* es de talla pequeña (de siete a ocho milímetros), de color marrón con manchas claras, reflejos cobrizos y tonos de un verde metálico en el cuerpo, mas no en las alas; presentan la superficie del pronoto irregular con pequeñas fosas o cavidades (Genier 2009).

Distribución

E. impressicollis es una especie endémica de los bosques secos de la provincia biogeográfica de Maracaibo (departamentos Magdalena, César y Bolívar en Colombia y estado Zulia en Venezuela) (Genier 2009).



Situación

El análisis de su distribución potencial sugiere una amplia disponibilidad de condiciones idóneas en Venezuela (Camero y Lobo 2012), pero las únicas localidades confirmadas están ubicadas en el piedemonte de la sierra de Perijá (Lozano 2010, Ferrer-Paris *et al.* 2013b), y la falta de detección en otras localidades muestreadas apuntan a una extensión de 9214,14 km² en Venezuela (Ferrer-Paris MSb). Los bosques bajos de la cuenca del lago de Maracaibo se encuentran gravemente amenazados y se estima que el hábitat de la especie está altamente fragmentado y declinando en extensión y calidad. Por otro lado se desconoce si las poblaciones existentes en Venezuela tienen conexión con las reportadas en Colombia. No ha sido evaluada en el ámbito internacional.

Amenazas

La mayor amenaza para *E. impressicollis* es la modificación de su hábitat por deforestación e introducción de la ganadería. Un análisis preliminar de su patrón de abundancia local sugiere que en paisajes con moderado nivel de intervención antrópica puede ser reemplazada por especies de amplia distribución, tal y como *Eurysternus mexicanus*, pues ambos escarabajos coprófagos evitan las zonas más intervenidas y con vegetación abierta (sabanos, potreros y cultivos) (Ferrer-Paris y Lozano MS). La pérdida de cobertura boscosa en las regiones que habita es muy alta (entre nueve y 28,5 km² por año), y sugiere que estos bosques están En Peligro Crítico. Los cambios son atribuidos principalmente a la expansión de las actividades agrícolas en la superficie, y al desarrollo de actividades mineras en la cuenca baja del río Guasare (Hernández-Montilla y Portillo-Quintero 2010).

Conservación

Se ha reportado en las inmediaciones del parque nacional Sierra de Perijá, pero no se ha confirmado su presencia dentro del área protegida. Los datos provenientes de programas de monitorización de comunidades de escarabajos coprófagos a nivel nacional han contribuido a mejorar el conocimiento disponible sobre la especie y establecen una línea base para detectar cambios en su distribución y tendencias poblacionales (Ferrer-Paris *et al.* 2013a). Es necesario profundizar en el estudio de su biología y ecología para entender cómo responde ante las potenciales amenazas que enfrenta.



TOROCOCO DE LOS ANDES

Sulcophaneus auricollis (Harold, 1880)

Insecta
Coleoptera
Scarabaeidae

Vulnerable B1a+b(iii)



Nombres comunes: torococo de los andes, torococo del Táchira, torococo dung beetle

Descripción

Los escarabajos del género *Sulcophaneus* son generalmente de colores brillantes iridiscentes y de talla mediana a grande. Suelen ser coprófagos y excavan túneles debajo del sustrato alimenticio para el apareamiento y la colocación de huevos. Poseen cuernos sencillos o bifurcados en la cabeza y protuberancias marcadas en el tórax, estas armaduras les sirven a los machos para defender los túneles contra intrusos de la misma u otra especie. Miden de 14 a 18 mm de longitud y se caracterizan por su coloración verde esmeralda en tórax y cabeza, mientras que sus alas son negras (Edmonds 2000).

Distribución

Se encuentra en los Andes colombianos y venezolanos (Edmonds 2000). Las poblaciones conocidas en nuestro país, ubicadas en los estados Táchira y Barinas, se corresponden con una subespecie endémica (*S. auricollis joffrei*) que al parecer está aislada de otras poblaciones de la especie. Habita en las selvas subandinas, entre 150 y 1000 m de altitud (Martínez, A. 1988).



Situación

El escarabajo coprófago se considera una especie sensible a modificaciones de su hábitat. La subespecie presente en Venezuela está aislada de otras poblaciones y cuenta con un área de distribución restringida (EOO < 20.000 km²). Dentro de esa superficie se ha observado una continua disminución en la calidad y extensión de su hábitat (J. R. Ferrer-Paris *obs. pers.*). No ha sido evaluada en el ámbito internacional.

Amenazas

S. auricollis está amenazada por la destrucción y alteración de los bosques que habita, especialmente a causa de desarrollos urbanos en los alrededores de la ciudad de San Cristóbal y en la vía que conduce al parque nacional Chorro El Indio, y por la extensión de la agricultura (J. R. Ferrer-Paris *obs. pers.*).

Conservación

Se ha colectado en los parques nacionales del Tamá y Chorro El Indio en el estado Táchira, los cuales probablemente alberguen la mayor cantidad de hábitat adecuado para esta especie (Martínez, A. 1988, J. R. Ferrer-Paris *obs. pers.*). Existe un incipiente programa de monitorización de comunidades de escarabajos coprófagos a nivel nacional que en un futuro puede aportar más datos sobre la distribución potencial y las tendencias poblacionales de la especie (Ferrer-Paris *et al.* 2013a), pero es necesario profundizar en el estudio de su biología y ecología.



MARIPOSA HESPÉRIDE ALTIANDINA

Ardaris eximia Hewitson, 1871

Insecta
Lepidoptera
Hesperiidae

Vulnerable B1ab(ii)+2ab(ii)



Nombres comunes: mariposa hespéride altiandina, Andean firetip, crystal-banded firetip, cristal-banded skipper

Descripción

Este hespéride posee una extensión alar que oscila entre los 26 y 29 mm. Su cuerpo es robusto, de color ocre y negro, recubierto de escamas alargadas a modo de vellos. Las alas anteriores, de un tono café, presentan una serie de manchas hialinas dispuestas longitudinalmente y separadas por los nervios. Las alas posteriores están adornadas por una gran mancha ocre dividida en la mitad por una banda del mismo color de fondo. Ejemplares que habitan menores elevaciones por lo general son más oscuros (melánicos) (Orellana 2008).

Distribución

Especie endémica de la cordillera de Mérida, desde Táchira hasta Trujillo y Lara. La distribución altitudinal indica que se encuentra en una banda inferior a *Ardaris hantra*, desde 1900 hasta cerca de 3500 m de altitud, compartiendo una zona de potencial simpatria. Presente en bosque pluvial montano, páramo pluvial, bosque muy húmedo montano con vegetación achaparrada en crestas de montaña o en áreas desmontadas (Orellana 2008).



Situación

A pesar de que se desconocen estimados sobre el tamaño poblacional de *A. eximia*, se ha hecho referencia a que es mucho más escasa que *Ardaris hantra* dentro de su intervalo altitudinal (Orellana 2008). Según la descripción de su hábitat se estima que ocupa un área menor a los 2000 km² (A00), con una extensión inferior a 20.000 km² (EOO). Su hábitat está altamente fragmentado e intervenido, con una marcada tendencia negativa en la última década. (Ferrer-Paris MSA). No ha sido evaluada previamente, y el análisis sugiere que se debe considerar Vulnerable según el criterio B1ab(iii).

Amenazas

Esta especie tiene una amplia distribución, pero se encuentra amenazada por la pérdida de calidad y extensión de su hábitat, vulnerable a la fragmentación a lo largo de toda la cordillera de Mérida. La vegetación asociada a este piso altitudinal, comprendida por arbustales y herbazales de páramo, selva nublada y la porción más alta de bosques siempreverdes, ha sufrido profundas transformaciones en los últimos veinte años a causa de la acción del hombre, y estos ecosistemas se consideran amenazados a nivel regional (Monasterio 1980, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Entre los principales problemas que enfrenta su hábitat se encuentran frecuentes incendios, extensión de la frontera agrícola, actividad ganadera, introducción de especies exóticas y colonización de vertientes (Durán y Castaño 2004).

Conservación

No se han tomado medidas directas para la preservación de esta especie. Aproximadamente la mitad de su hábitat está dentro de los linderos de los parques nacionales y monumentos naturales de la región (Ferrer-Paris MSA), pero no se ha evaluado su impacto en la conservación de *Ardaris eximia*. Durante los últimos diez años se ha implementado un programa de inventario y monitorización de comunidades de mariposas a nivel nacional; se espera que los datos aportados por esta iniciativa contribuyan a mejorar el conocimiento sobre la distribución potencial y las tendencias poblacionales de este insecto en respuesta a las amenazas que sufre su hábitat natural (Ferrer-Paris *et al.* 2013a). Igualmente es necesario profundizar en el estudio de su biología y ecología.



MARIPOSA HESPÉRIDE PARAMERA

Ardaris hantra Evans, 1951

Insecta
Lepidoptera
Hesperiidae

En Peligro A2c



Nombres comunes: mariposa hespéride paramera, paramo firetip, amber-banded firetip, amber-banded skipper

Descripción

Ardaris hantra presenta una extensión alar que oscila entre los 26 y 28 mm. Es muy similar a *Ardaris eximia*, pero el margen terminal de sus alas es redondeado, especialmente las posteriores, y tiene orlas amarillentas, en ocasiones alternadas con negro. Las manchas hialinas de las alas anteriores son de color ámbar y un poco más pequeñas. Por lo general muestra mayor densidad de escamas amarillentas esparcidas en las alas, en especial en la base de las anteriores y en las alas posteriores (Orellana 2008). En la literatura aparece información sobre esta especie como sinónimo o subespecie de *A. eximia* (por ejemplo en Orellana 2004). Sus larvas son oscuras, de color vino tinto a negro, con una mácula amarilla ovalada lateral en cada segmento (excepto el primero y el último), setas vellosas, largas y blancas, cabeza negra más o menos triangular con vértice poco hundido, y numerosas estrías longitudinales. Posee una pupa con coloración similar a la de la oruga, con vellos negros, y carece de los óvalos amarillos en los segmentos torácicos. Las generaciones aparentemente son sincronizadas; los adultos aparecen en los meses lluviosos. Suele hallarse sobre plantas de los géneros *Berberis* (Berberidaceae) y *Myrica* (Myricaceae) como hospedadoras de las orugas (Orellana 2004, 2008).

Distribución

Endémica de la cordillera de Mérida. Estacionalmente común en los páramos andinos, ocupa la zona de vida del páramo pluvial subalpino. Los ejemplares de esta mariposa han sido colectados entre los 2800 y 3600 m de altitud. La hipótesis actual indica que el género *Ardaris* en Venezuela incluye dos especies muy similares que comparten un intervalo altitudinal en simpatría, sin embargo, no se ha confirmado la presencia de ambas en una misma localidad (Orellana 2008).



Situación

A pesar de que se desconocen estimados sobre el tamaño poblacional de *Ardaris hantra*, se ha hecho referencia a que es mucho más abundante dentro de su intervalo altitudinal que *Ardaris eximia* (Orellana 2008). Según la descripción de su hábitat se estima que ocupa un área menor a los 1000 km² (A00), en una extensión inferior a los 9000 km² (E00). Su hábitat está ligeramente fragmentado pero presenta tendencias negativas en los últimos diez años que pudieran ubicarse entre 44,4 y 69,3% (Ferrer-Paris MSA). No ha sido evaluada previamente; el análisis sugiere que debe inscribirse en la categoría En Peligro según el criterio A2c, aun cuando es necesario confirmar estas tendencias con observaciones directas.

Amenazas

A. hantra se halla amenazada por la pérdida de calidad y extensión de su hábitat. A pesar de que es polífaga y se ha observado alimentándose de plantas ornamentales y frutales, parece incapaz de completar su ciclo de vida entre esta vegetación y fuera de su ambiente natural (Orellana 2004, 2008). Los arbustales de páramo y bosques de coloradito (*Polylepis sericea*, Rosaceae), a los cuales se encuentra asociada en su reproducción y ciclo de vida, han sufrido profundas transformaciones en las últimas dos décadas a causa de la acción del hombre, y se consideran amenazados a nivel regional (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Entre los principales peligros que acechan a estas localidades están los frecuentes incendios, la extensión de la frontera agrícola, la ganadería, la introducción de especies exóticas y la colonización de vertientes (Durán y Castaño 2004, MARNR 2000).

Conservación

En la actualidad no existen medidas directas para la preservación de la especie. Gran parte de su hábitat se encuentra dentro de los linderos de parques nacionales y monumentos naturales de la región (Ferrer-Paris MSA), sin embargo, estas localidades siguen siendo vulnerables a actividades humanas en los alrededores de los parques y en los centros poblados dentro de los mismos. Durante los últimos diez años se ha implementado un programa de inventario y monitorización de comunidades de mariposas a nivel nacional que puede contribuir a comprender cómo responde la especie a las amenazas que sufre su zona de vida natural (Ferrer-Paris *et al.* 2013a). Adicionalmente, es importante profundizar en el conocimiento de su ciclo de vida para entender su relación con las plantas hospedadoras naturales.



MARIPOSITA PARAMERA

Hylephila ignorans (Plötz, 1883)

Insecta
Lepidoptera
Hesperiidae

En Peligro A2c



Nombres comunes: mariposita paramera, Ignorans fiery skipper, Ignorans skipper

Descripción

Hylephila ignorans es uno de los hespéridos de menor talla del neotrópico, con una extensión alar entre nueve y 10,5 mm en machos y entre 10,5 y 11,5 mm en hembras. Sus alas son redondeadas y achaparradas, de color café claro, con una serie de manchas amarillentas en el dorso que van desde la región basal hasta el margen costal en las alas anteriores. Esta mariposita presenta una mancha de menor tamaño en la región distal de las alas posteriores, con algunas escamas negras intercaladas. Por la cara ventral muestra un patrón a modo de cuadrículas. Aún no han sido registrados aspectos relacionados con su ciclo de vida y plantas hospederas (MacNeill y Herrera 1998, Orellana 2004).

Distribución

Especie endémica de los Andes venezolanos. *Hylephila ignorans* ha sido colectada por encima de los 3000 m de altitud en los páramos de la cordillera de Mérida, sobre todo durante el mes de febrero, y algunos ejemplares entre abril y junio (MacNeill y Herrera 1998). Se asocia a herbazales del páramo periódicamente inundados, los cuales se reconocen por la ausencia de los típicos frailejones (género *Espeletia*), dada la intolerancia de los mismos al agua estancada. Las mariposas abundan cuando el sol calienta: se las observa volar rápidamente al ras del suelo y posarse a veces sobre el mismo (Orellana 2004).



Situación

No existen datos cuantitativos sobre su abundancia poblacional. *Hylephila ignorans* está restringida a la región de la cordillera de Mérida. Según la descripción de su hábitat ocupa un área igual o menor a los 1500 km² (AOO) con una extensión inferior o igual a los 10.000 km² (EOO). Debido a que habita una elevada franja altitudinal, su hábitat está naturalmente fragmentado, pero además se observa una tendencia negativa en los últimos diez años que sugiere pérdidas de hábitat entre 45 y 66% (Ferrer-Paris MSa). No ha sido evaluada previamente, y el análisis sugiere que debe adoptarse la categoría En Peligro según el criterio A2c, aun cuando es necesario confirmar estas tendencias con observaciones directas.

Amenazas

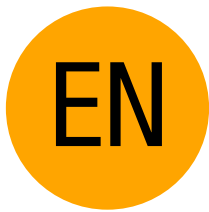
Hylephila ignorans se encuentra amenazada por la fragmentación y la pérdida de calidad de sus hábitats. A pesar de que no existen referencias sobre su ciclo de vida y uso de plantas hospederas, se ha reportado su estrecha asociación a los herbazales y arbustales de páramo, hábitat en el cual ha sido colectada (Orellana 2004). Las formaciones vegetales en este piso altitudinal han sufrido profundas transformaciones en los últimos veinte años a causa de la acción del hombre, y se consideran amenazados a nivel regional (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Entre los principales peligros que enfrentan estos hábitats se encuentran los frecuentes incendios, la extensión de la frontera agrícola, la actividad ganadera, la introducción de especies exóticas y la colonización de vertientes (Durán y Castaño 2004, MARNR 2000).

Conservación

No hay medidas para la preservación de *Hylephila ignorans*. Gran parte de su hábitat se ubica dentro de los linderos de parques nacionales y monumentos naturales de la región (Ferrer-Paris MSa), sin embargo, las zonas circundantes se encuentran bajo una importante presión debido al incremento de la densidad poblacional y al uso de las tierras para actividades agropecuarias (Azócar y Fariñas 2003). Durante los últimos diez años se ha implementado un programa de inventario y monitorización de comunidades de mariposas a nivel nacional. Se espera que los datos aportados por esta iniciativa contribuyan a mejorar el conocimiento sobre la distribución potencial y las tendencias poblacionales de la especie (Ferrer-Paris *et al.* 2013a).

Autores: José R. Ferrer-Paris, Arlene Cardozo-Urdaneta y Andrés Orellana

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



LICÉNIDO BLANCO-MIMÉTICO DE CHACAÍTO

Ministrymon albimimicus (Johnson, 1986)

Insecta
Lepidoptera
Lycaenidae

En Peligro B2ab(iii)



Nombres comunes: licénido blanco-mimético de Chacaíto, licénido de Chacaíto, whitemimic ministreak, Chacaito ministreak

Descripción

Mariposa pequeña, con una extensión alar promedio de 11,5 mm. En ambos sexos la superficie dorsal de sus alas es de color blanco, exceptuando el área discal y el ápice de las alas anteriores cuya coloración es fusca, con escamas azules iridiscentes en la base de la cara dorsal de las alas anteriores. Este patrón es compartido por un gran número de especies de mariposas de los bosques húmedos que pertenecen a tres familias distintas, pero *M. albimimicus* se distingue de ellas porque en su cara ventral es blanca con una serie de pequeñas manchas anaranjadas que presentan un modelo en forma de Y. Es posible que el mismo sea un mecanismo para protegerse de depredadores dentro del bosque (Johnson, K. 1986). Sin embargo, se desconocen aspectos relacionados con su comportamiento, ciclo de vida o asociaciones con plantas hospederas que permitan confirmar esta hipótesis.

Distribución

Ministrymon albimimicus es endémica de Venezuela, conocida a partir de cinco ejemplares colectados entre la quebrada Chacaíto, a 980 m de altitud (holotipo y alotipo), y las adyacencias al parque nacional San Esteban, cerca de Puerto Cabello (paratipos). Todos fueron hallados entre inicios del mes de septiembre y el de mayo (Johnson, K. 1986). A pesar de que no se dispone de datos sobre aspectos relativos a su ecología, se presume asociada a zonas boscosas, como ocurre con la mayoría de especies neotropicales del género (Brown 1993).



Situación

No se cuenta con información sobre su tamaño poblacional. *M. albimimicus* solo es conocida por los ejemplares en los que se basó su descripción, colectados entre 1909 y 1938, únicamente en dos localidades (Johnson, K. 1986), aunque es probable que existan individuos en colecciones nacionales que hayan pasado desapercibidos. Según la información disponible sobre su distribución geográfica y hábitat, la especie se encuentra restringida a la cordillera de la Costa (desde el parque nacional San Esteban hasta el parque nacional Waraira Repano). Se calcula que ocupa un área menor o igual a $126 \pm 6 \text{ km}^2$ (AOO), con una extensión menor a 6000 km^2 (EOO). Su hábitat está bastante fragmentado y moderadamente intervenido por actividades humanas (Ferrer-Paris MSa). No ha sido evaluada en el ámbito internacional (Brown 1993), pero el análisis actual sugiere que está En Peligro de acuerdo con el criterio B2ab(iii).

Amenazas

Su principal amenaza la representa la pérdida de hábitat. *Ministrymon albimimicus* parece tener una distribución restringida y desde su última colecta, en 1938, sus hábitats asociados han sufrido una importante transformación de su cobertura boscosa original, debido al desarrollo de diversas actividades de producción (cultivos y explotación forestal), la quema indiscriminada, la introducción de especies exóticas y el crecimiento de centros urbanos (Meier 2011).

Conservación

No se han tomado medidas dirigidas a la conservación de la especie. Su hábitat asociado colinda con los parques nacionales Waraira Repano y San Esteban. Sin embargo, ha sido encontrada en zonas marginales a estas franjas (Ferrer-Paris MSa). Es importante verificar si la ausencia de registros recientes se debe a declinaciones reales de las poblaciones, a falta de exploración o a limitaciones en la revisión taxonómica de las colecciones nacionales. Igualmente es necesario localizar poblaciones actuales para poder estudiar aspectos relativos a su ciclo de vida y tendencias poblacionales, así como profundizar en la evaluación de su uso de hábitat.



LICÉNIDO DE ESCUQUE

Theorema pyrczia Bálint, 2010

Insecta
Lepidoptera
Lycaenidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: licénido de Escuque, rayito de Escuque, cicadiana de Pyrcz, Pyrcz's tailed cycadian, Pyrcz's hairstreak

Descripción

Posee una extensión alar de 22 mm. La superficie dorsal de sus alas anteriores es de color negro con algunas escamas brillantes en la región ternal. Las alas posteriores son negras con pequeños y aislados puntos de un tono verde azulado en el área submarginal. Las alas posteriores de la superficie ventral poseen patrones en la zona submarginal con escamas de color blanco (J. R. Ferrer-Paris *obs. pers.*). Algunas larvas del género *Theorema* se alimentan de plantas del orden Cicadales y obtienen protección al acumular compuestos secundarios de su hospedador (Rothschild 1986), sin embargo, no existen evidencias directas de esta asociación en la especie.

Distribución

Considerada endémica de Venezuela, es conocida únicamente a partir del ejemplar descrito y colectado en la localidad tipo, El Paramito, Escuque, estado Trujillo, entre los 1550 y 1600 m de altitud (J. R. Ferrer-Paris *obs. pers.*). A pesar de que se desconocen aspectos relacionados con su ecología, se presume que está asociada a formaciones boscosas al igual que otros representantes neotropicales del género (Brown 1993).



Situación

Theorema pyrczia es una especie recientemente descrita y se presume que está restringida a la región de Niquitao. Como ocurre con muchas mariposas de las familias Lycaenidae y Riodinidae, es difícil determinar su estado actual con base en la información disponible (Brown 1993). Se valora como un elemento endémico de los bosques de la región, en una extensión de 2217,89 km² y ocupando un área de 65,09 km², y estos bosques se encuentran altamente fragmentados e intervenidos por actividades humanas (Ferrer-Paris MSa), por ello es considerada En Peligro según los criterios B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

La principal amenaza que se cierne sobre la especie es la pérdida de su hábitat. El área de distribución conocida de *Theorema pyrczia* está expuesta a la destrucción de su vegetación por deforestación, tala y quema, debidas, fundamentalmente, a la expansión progresiva de la frontera agrícola, a zonas de vertientes y a la inadecuada preservación de los recursos naturales y de los elementos autóctonos tanto de su fauna como de la flora (Corporación Los Andes 2013).

Conservación

No existen áreas protegidas que incluyan los bosques a los cuales está asociada *Theorema pyrczia*, ni hay medidas específicas para su preservación (Ferrer-Paris MSa). Se requiere intensificar muestreos para hacer seguimiento a sus poblaciones y estudiar su ciclo de vida y otros aspectos de su biología.



MARIPOSA MARRÓN DE LAS ALTURAS DEL TAMÁ

Altopedaliodes tamaensis Vilorio y Pýrcz, 2007

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: mariposa marrón de las alturas del Tamá, Tama highlands butterfly-moth

Descripción

Altopedaliodes tamaensis es la única especie del género presente en Venezuela. Posee una extensión alar de 23 a 25 mm; ambas alas en su porción dorsal son de color marrón chocolate con escamas marginales blancas dispersas entre las venas. Las alas posteriores en la porción ventral son también de un tono marrón chocolate en la base que se vuelve más claro hacia el tercio externo de la misma. Es una mariposa que vuela en páramo abierto, en simpatria con *Manerebia pervaga*, con la cual guarda cierta similitud en el patrón de coloración pero es de menor talla. A pesar de que no se conoce su planta hospedera, se presume asociada a herbazales de páramo como otras especies del género (Pýrcz y Vilorio 2007, Vilorio 2007).

Distribución

Especie restringida a la región del Tamá. Ha sido colectada en intervalos altitudinales entre los 3100 y 3300 m de altitud en el páramo del Tamá, con una localidad reportada en el Departamento Norte del Santander, Colombia, y otra ubicada en la vertiente venezolana, entre los estados Táchira y Apure (Pýrcz y Vilorio 2007, Vilorio 2007).



Situación

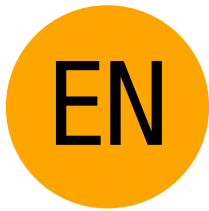
Altopedaliodes tamaensis se conoce exclusivamente en dos localidades y no se tienen estimados sobre su tamaño poblacional real, sin embargo, de acuerdo con la descripción de su hábitat, se estima que podría ocupar un área de 67,35 km² (AOO) en una extensión de 349,85 km² (EOO). El análisis preliminar de su distribución sugiere que su hábitat está moderadamente fragmentado, con una leve tendencia negativa, pero no significativa en la última década. Se considera Vulnerable, pero se requieren estudios de campo para confirmar posibles tendencias negativas en su zona de vida que podrían significar una amenaza mayor (Ferrer-Paris MSa). Esta especie no fue evaluada antes, y se recomienda que se adopte dicha categoría a nivel global.

Amenazas

Es Vulnerable por la reducida extensión de su hábitat conocido y estimado. Las formaciones vegetales asociadas a este intervalo altitudinal se encuentran categorizadas como Casi Amenazadas a nivel local y En Peligro al ser evaluadas de forma general (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Tachack-García y Carrasquel 2010). La expansión de la frontera agrícola, especialmente con el establecimiento de cultivos de papa y ajo, así como las actividades ganaderas de altura y el desarrollo turístico son las principales causas de transformación de los hábitats de la región, pero no se ha cuantificado su efecto directo sobre la zona vital de *A. tamaensis*.

Conservación

No existen estrategias para la preservación de *A. tamaensis*, aunque casi la totalidad de su hábitat está protegido bajo la figura del parque nacional El Tamá en Venezuela y del parque natural nacional Tamá en Colombia (Ferrer-Paris MSa). Sin embargo, este amparo legal ha sido insuficiente para detener el proceso de transformación de los ecosistemas de la región, principalmente por las actividades agrícolas y ganaderas que avanzan hacia el interior de las áreas protegidas (Azócar y Fariñas 2003). Resulta necesario profundizar en aspectos ecológicos, interacciones bióticas y dinámica poblacional, con el fin de evaluar su capacidad de respuesta ante las amenazas presentes en la región.



MARIPOSA MARRÓN DE PERIJÁ

Dangond dangondi Adams y Bernard, 1979

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa marrón de Perijá, Perija brown, Perija brown butterfly-moth

Descripción

Dangond dangondi es una mariposa de color oscuro uniforme. Sus alas son dorsalmente pardas y su área ventral es de color avellanado suave. Los machos, un poco más grandes que las hembras, pueden tener una expansión alar de seis a siete centímetros y en general vuelan de forma mucho más ágil que estas. Se clasifica en un género monotípico, que al parecer está emparentado con otros endémicos de los páramos de los Andes del norte, como el género *Paramo* de la Sierra Nevada de Santa Marta, en Colombia, y el *Redonda*, de la cordillera de Mérida, en Venezuela (Adams y Bernard 1979).

Distribución

Especie restringida a los páramos de la sierra de Perijá en la frontera colombo-venezolana. Se encuentra a una altitud que oscila entre los 2800 y 3700 m (Adams y Bernard 1979, Viloria 1990a, Viloria 1991). Nunca se consigue en bosques. Vive exclusivamente en el páramo abierto de las zonas más altas de la sierra asociadas, con frecuencia, a parches con bambucillos herbáceos del género *Swallenochloa* que crecen en áreas húmedas y anegadas.



Situación

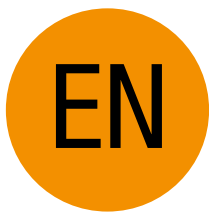
No existen datos cuantitativos sobre el tamaño de las poblaciones de *Dangond dangondi*. Tampoco se cuenta con referencias recientes. En apariencia sus poblaciones están confinadas al páramo, el cual tiene una extensión bastante pequeña. Observaciones en el campo indican que es localmente abundante durante todo el año. Fue observada y capturada por Adams y Bernard en 1975 y 1977, en Sabana Rubia; después Viloria la avistó tanto en Sabana Rubia como en el páramo del Tetari (1989) y en la meseta de Cerro Pintao (1993) (Adams y Bernard 1979, Viloria 1990a, Viloria 1991, Viloria 2002). Gran parte de su hábitat puede ser considerado como intacto, pero existen serias amenazas que atentan contra la calidad del mismo. No ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

Su principal amenaza es la pérdida de hábitat. El área de distribución natural de *Dangond dangondi* es bastante restringida, seguramente menor a 500 km². Una parte de esta se encuentra sometida a quemas periódicas durante la época de sequía con fines agrícolas (Viloria 1991, Viloria 2002). Existe pastoreo de baja intensidad en la región de Sabana Rubia, así como cultivos ilícitos (marihuana y amapola) en los páramos de Tetari (la montaña más alta en la sierra de Perijá) y Cerro Pintao (Viloria 1990b).

Conservación

No existen medidas de preservación específicas para la especie. Los páramos del Tetari y el sur de Sabana Rubia se encuentran protegidos en su porción venezolana (vertiente oriental) por el parque nacional Sierra de Perijá. No hay ninguna figura de protección legal para la unidad de páramo representada por la meseta de Cerro Pintao, que es quizás la mejor conservada de toda la zona paramera de la sierra. Se recomienda extender el parque en su porción norte, para incluir toda la meseta de Cerro Pintao, que es el páramo más norteño de la gran cadena de los Andes (Viloria U. 1997, Viloria y Portillo 1999). A este fin se han presentado propuestas para decretar la sierra de Perijá en su totalidad como una Reserva de Biosfera (Yerena 1998).



DIÁFANO DE NIQUITAO

Diaphanos curvignathos Viloría, 1994

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: diáfano de Niquitao, Niquitao brown, Niquitao brown butterfly, Niquitao diaphanos.

Descripción

Tiene una extensión alar que oscila entre los 14 y los 17 mm. La porción basal de sus alas anteriores y posteriores es de color marrón rojizo en un tono fusco, el cual se torna más claro a medida que se acerca a la fracción distal. No se observa dimorfismo sexual (Viloría 1994).

Distribución

Diaphanos curvignathos se describió a partir de una serie tipo conformada por once ejemplares, todos provenientes del páramo de Ortiz, estado Trujillo, entre 2850 y 3100 m de altitud. Constituye una de las tres especies del género endémicas de esa región de Venezuela. Se ha visto en pajonales y bambusales bajos, intercalados con frailejón, siendo más común durante la temporada de lluvias por estar asociada a las vegas lodosas o húmedas de los ríos (Viloría 1994).



Situación

No hay estimados cuantitativos que permitan conocer con certeza su tamaño poblacional. Entre 1991 y 1992, cuando la especie fue descrita, se consideraba poco frecuente, sin embargo en 2003 se halló en su localidad típica, donde cuenta con una población abundante (Viloría 2008a). De acuerdo con la descripción de su hábitat se puede estimar que ocupa un área de 132,77 km² (A00), con una extensión de 955,54 km² (E00). Se trata de un territorio severamente fragmentado e intervenido, con una tendencia negativa significativa en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSA). *Diaphanos curvignathos* fue clasificada En Peligro en 2008, y los resultados obtenidos sugieren que se mantiene en esta categoría según los criterios B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Su amenaza principal es la pérdida de la calidad del hábitat. El ecosistema predominante en este intervalo altitudinal del páramo de Ortiz se encuentra categorizado regionalmente como amenazado debido al incremento notable de la intervención humana en las últimas dos décadas (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), en particular por la colonización de vertientes, la deforestación, la ganadería y la siembra de monocultivos (principalmente papa) (MARNR 2000, Durán y Castaño 2004).

Conservación

En la actualidad no hay medidas de conservación para la especie; además, el páramo de Ortiz no se encuentra bajo figura de protección alguna. Sin embargo, se llegó a observar una mejora en las condiciones del páramo cuando se redujo la actividad ganadera en la zona entre los años 1990 y 2000 (Viloría 2008a). Es posible que existan poblaciones de *D. curvignathos* en áreas protegidas con hábitats idóneos (Ferrer-Paris MSA). Es preciso intensificar muestreos para delimitar mejor su distribución real, estudiar su ciclo de vida, los aspectos ecológicos, y observar su respuesta a los cambios en el uso de la tierra en el lugar (Ferrer-Paris *et al.* 2013a).



DIÁFANO DEL CENDÉ

Diaphanos fuscus Vitoria, 1994

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: diáfano oscuro, mariposa marrón del Cendé, diáfano de Los Nepes, Cendé brown, Cendé brown butterfly

Descripción

Mariposa pequeña, con una extensión alar entre los 17 y 21 mm en los machos, y de 16 a 19 mm en las hembras. La superficie dorsal del ala presenta vellosidades y es de un tono oscuro fusco, brillante y un poco más claro hacia los márgenes externos. En la porción ventral la coloración es pálida y opaca, con rayas de color blanco-crema que corren paralelamente a las venas en las alas posteriores. Se observa dimorfismo sexual; las alas de las hembras son más cortas y un poco más estrechas que las de los machos. Por lo general se encuentra en sitios expuestos a intensa radiación solar; es una mariposa que nunca ingresa al bosque y permanece asociada a pajonales intercalados con frailejón arbóreo (Vitoria 1994). Las hembras dispersan los huevos directamente sobre una vegetación abundante de *Calamagrostis* sp., *Rhipidocladum germinatum*, *Chusquea angustifolia* y *Orthosantus chimboracensis* (Poaceae), potenciales plantas hospederas de esta especie (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004).

Distribución

Diaphanos fuscus es endémica del macizo del Cendé, ubicado entre los estados Lara y Trujillo. Vuela en vegetación abierta del páramo y subpáramo, la cual puede encontrarse a menor altura en las cumbres más áridas de la zona noreste, en el área de Los Nepes. Por ello es posible hallarla entre los 2550 y los 3150 m de altitud (Vitoria 1994).



Situación

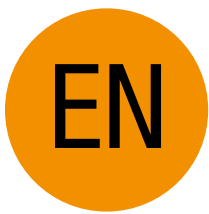
Puede llegar a ser localmente abundante en las tres localidades en las que ha sido reportada (páramos de Los Nepes, Las Rosas y El Jabón), pero estas poblaciones no han sido objeto de ningún seguimiento (Vitoria 1994). Según la descripción de su hábitat, se estima que ocupa un área de 45,42 km² (A00), en una extensión de 441,39 km² (E00). Debido a las irregularidades del relieve en este nivel altitudinal su hábitat está naturalmente fragmentado (Ferrer-Paris MSa). Esta especie no ha sido evaluada a nivel internacional.

Amenazas

D. fuscus es considerada Vulnerable porque se estima que ocupa un área muy reducida (< 20 km²). Se encuentra en porciones muy discretas y disjuntas de los páramos de esta región, y es probable que dependa de condiciones ambientales bastante singulares para cumplir con su ciclo de vida. Por estos motivos se supone que las poblaciones existentes son pequeñas y están aisladas (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004). Esto la hace particularmente vulnerable a los cambios que puedan ocurrir en su hábitat o en los alrededores de su área de distribución. De hecho, las actividades agropecuarias y la tala indiscriminada en los terrenos adyacentes pueden aumentar la fragmentación y el aislamiento de las unidades de vegetación natural, incluyendo los páramos donde hace vida la especie (Barbera 1999).

Conservación

No existe ninguna estrategia para la conservación de esta mariposa. Un 77% del hábitat de *D. fuscus* se encuentra dentro del parque nacional Dinira (Ferrer-Paris MSa). Algunos indicios sugieren que esta medida ha incidido positivamente en la preservación de los ecosistemas altiandinos en la región (Vitoria 2008e). Sin embargo, es necesario hacer seguimiento a las poblaciones y evaluar la necesidad de medidas de manejo específicas para la especie.



DIÁFANO DE HUBER

Diaphanos huberi Adams y Bernard, 1981

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B2ab(iii)



Nombres comunes: diáfano de Huber, diáfano de Mérida, mariposa diáfano de Huber, mariposa diáfano de Mérida, Huber's brown, Huber's brown butterfly, Huber's diaphanos, Merida diaphanos, paramo butterfly-moth.

Descripción

Diaphanos huberi es una mariposa de tamaño pequeño. Sus alas son elípticas, de color gris translúcido con algunas escamas grisáceas esparcidas, levemente condensadas en los bordes. Las hembras son más pequeñas y tienen alas más alargadas. La especie se encuentra muy asociada a los pajonales de *Calamagrostis* sp. (Familia Poaceae). Vuela rápido entre la vegetación, de forma errática y a intervalos, siempre a pocos centímetros del pajonal, casi al ras. Cuando se ve amenazada se deja caer entre las hierbas donde es muy difícil de localizar. Parece tener un ciclo temporal de aparición de numerosos individuos, pero aún no se precisa su naturaleza (Viloria 1994, Orellana 2004).

Distribución

Especie endémica de los Andes venezolanos. Se encuentra a intervalos altitudinales más altos que otros satíridos, entre los 3400 y 4100 m de altitud, en las sierras nevadas de Mérida, Santo Domingo y la serranía de La Culata. Habita en el páramo abierto, muy por encima del límite del bosque, llegando al superpáramo (región periglacial) (Viloria 1994, Orellana 2004, Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004).



Situación

No se conocen estimados sobre el tamaño poblacional de esta especie, sin embargo, es considerada relativamente común pero muy localizada en superficies que reúnen condiciones que le son favorables (Viloria 2008b). Según la descripción de su hábitat, se estima que ocupa un área igual o menor a 457 ± 61 km² (AOO), en una extensión inferior o igual a 6210 km² (EOO). Debido a las irregularidades del relieve en este nivel altitudinal su hábitat está fragmentado de forma natural, pero además existe una tendencia a la disminución debido a cambios en la cobertura de la tierra en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSa). *D. huberi* fue catalogada como una especie poco común a nivel mundial por Adams (1983), en el ámbito nacional está en Menor Riesgo (preocupación menor) en las primeras ediciones del *Libro rojo de la fauna venezolana* (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003), y más recientemente se califica Vulnerable (Viloria 2008b). El análisis actual sugiere que está En Peligro según el criterio B2ab(iii).

Amenazas

Se encuentra amenazada por la pérdida de calidad de su zona de vida y la restricción de su área de distribución. Su estrecha asociación a herbazales de páramo y una marcada estacionalidad reproductiva, sumadas a una limitada franja altitudinal a altas elevaciones le brinda a su hábitat un carácter de insularidad.

Su localidad ha sufrido importantes transformaciones en las últimas décadas (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), y se encuentra amenazada por actividad ganadera, monocultivos de papa, colonización de vertientes y deforestación (MARNR 2000, Durán y Castaño 2004). Se trata de cambios que afectan la calidad del área vital de esta especie. En concreto, se ha observado que los machos solo vuelan durante la temporada seca, y es precisamente durante la sequía cuando se presentan fuegos intencionales en los páramos merideños y el pastoreo de ganado de altura muestra los mayores efectos negativos sobre la vegetación, tal como se ha advertido en la serranía de La Culata (Viloria 2008b).

Conservación

En la actualidad no hay medidas directas para su conservación. A pesar de que la mayor parte de su hábitat se encuentra dentro de parques nacionales y monumentos naturales de la región (Ferrer-Paris MSa), estas áreas son vulnerables dadas la extensión de la frontera agrícola y el pastoreo de ganado. La erradicación del ganado cimarrón en los páramos de Mérida, particularmente en la serranía de La Culata, es de gran importancia para la protección del hábitat de *Diaphanos huberi*, así como la disminución y el control de actividades humanas vinculadas con la generación de fuegos en los páramos. Se ha recomendado la implementación de un corredor ecológico entre la serranía de La Culata y la Sierra Nevada (Yerena 1994).



MARIPOSA DE DIETZ

Lymanopoda dietzi Adams y Bernard, 1981

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa de Dietz, satírido montano de Dietz, Dietz's brown butterfly

Descripción

Especie politípica con al menos seis subespecies reconocidas; tiene una extensión alar variable entre los 20 y 26 mm, el color de sus alas varía entre marrón oscuro y marrón rojizo. Se distingue de otros satíridos relacionados por poseer un parche en la región basal de las alas anteriores que puede extenderse hasta la zona media. Las subespecies se diferencian por la presencia y coloración del parche, el cual si existe puede ser dorado, azul, plateado o verde brillante. Es característico su dimorfismo sexual ligeramente marcado, con alas más pálidas en hembras. Se ha observado durante la época de lluvias libando sobre materia orgánica en descomposición donde puede permanecer hasta el ocaso (Adams y Bernard 1981, Pyrcz *et al.* 2010).

Distribución

Lymanopoda dietzi es una especie endémica de la cordillera de Mérida; las subespecies se distribuyen ampliamente pudiendo encontrarse en diferentes tramos entre los 2350 y los 3150 m de altitud, sobre todo en bosques nublados. Su hábitat está fragmentado y las marcadas diferencias fenotípicas entre subespecies sugieren fenómenos de aislamiento geográfico y ecológico, haciendo necesario preservar la diversidad genética del grupo (Adams y Bernard 1981, Pyrcz *et al.* 2010).



Situación

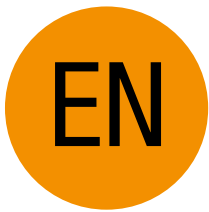
Lymanopoda dietzi es poco abundante y se estima que representa menos del cuatro por ciento de los individuos de las comunidades de mariposas de montaña en La Mucuy, Monte Zerpa y El Baho. Generalmente es reemplazada por *Lymanopoda obsoleta* en alturas intermedias, pero puede extender su intervalo altitudinal cuando dicha especie está ausente (Jaimez 2006, Pyrcz y Garlacz 2012). *L. dietzi* se encuentra en varias localidades de la cordillera de Mérida, incluyendo Guaramacal y Niquitao. A pesar de su amplia extensión (EOO de 15.709 km²), está limitada a bosques montanos en una estrecha banda altitudinal. Su hábitat muestra un severo estado de fragmentación, además, las actividades humanas pueden haber degradado más de 15% de su localidad original (Ferrer-Paris MSA). Fue originalmente catalogada a nivel internacional como Poco Abundante (Adams 1983). Los resultados recientes sugieren que es Vulnerable según el criterio B1ab(iii).

Amenazas

Se encuentra amenazada por la pérdida de la calidad y extensión de su hábitat, que se muestra bastante fragmentado. Prácticas agrícolas inadecuadas (quema, cultivo extensivo), ganadería e incendios frecuentes han causado profundas transformaciones en estos ecosistemas, actualmente en peligro. Sumado a esto, el crecimiento demográfico y la presión para la extensión de la frontera agrícola han favorecido la introducción y reproducción de especies exóticas y la colonización de vertientes, propiciando incendios durante la sequía (Durán y Castaño 2004, Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

No existen medidas específicas para la preservación de *Lymanopoda dietzi*. Aproximadamente la mitad de su distribución potencial se halla dentro de los límites de parques nacionales y monumentos naturales de la cordillera de Mérida, entre Táchira y Trujillo (Ferrer-Paris MSA). Los resultados de incipientes programas de inventario y monitorización de comunidades de mariposas pueden contribuir a mejorar el conocimiento sobre la distribución potencial y las tendencias poblacionales de la especie (Jaimez 2006, Pyrcz y Garlacz 2012, Ferrer-Paris *et al.* 2013a).



MARIPOSA MARIANA

Lymanopoda marianna Staudinger, 1897

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa Mariana, Marianita, satírido montano de Mérida, marianna brown butterfly

Descripción

De tamaño variable, presenta entre 19 y 23 mm de extensión alar. El color de sus alas varía entre marrón oscuro y marrón rojizo, más oscuro en la cara dorsal que en la ventral. Se distingue de otras mariposas relacionadas por la presencia de un extenso parche de escamas brillantes en la cara dorsal de las alas posteriores que toca el margen interno-posterior en la porción inferior (Adams y Bernard 1981). *Lymanopoda marianna* es una especie politípica con al menos seis subespecies reconocidas, las cuales difieren en la extensión del parche y en su tonalidad, que puede ser azul, azul verdoso o verde dorado. Los adultos son más activos en las mañanas y ocasionalmente se observan libando en materia orgánica descompuesta; las orugas se alimentan de bambú del género *Swallenochloa* (Pyrz et al. 2009).

Distribución

Especie endémica de la cordillera de Mérida, entre los estados Mérida, Táchira y Trujillo. Habita el ecotono entre bosque montano y páramo, a una altitud que varía entre 2900 y 3300 m, en especial bordeando la vegetación boscosa y, usualmente en las cercanías de su planta hospedera. Su hábitat está naturalmente fragmentado y las marcadas diferencias fenotípicas pueden deberse a su aislamiento geográfico y ecológico (Viloria 2000, Pyrcz et al. 2009).



Situación

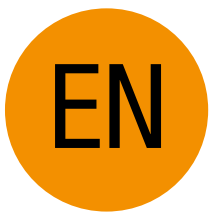
L. marianna representa una fracción menor al uno por ciento de la comunidad de mariposas de montaña en las localidades de Monte Zerpa y El Baho (Pyrz y Garlacz 2012). Sin embargo, se considera que puede ser localmente abundante, de modo particular al final de la época de lluvias (Pyrz et al. 2009). Su hábitat se encuentra fragmentado naturalmente y ocupa un área de 1017,92 km² (A00), en una extensión de 10.181 km² (E00), con una tendencia negativa en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSa). A nivel internacional fue clasificada al principio como una especie poco común (Adams 1983), cambiando luego a Casi Amenazada (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Los resultados recientes sugieren que es Vulnerable según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Esta mariposa se encuentra amenazada por la pérdida de calidad y extensión de su hábitat, el cual es especialmente vulnerable a las presiones humanas sobre el bosque y la vegetación abierta del páramo. Los arbustales y herbazales de páramo presentes en este intervalo altitudinal se han catalogado En Peligro debido a las transformaciones que han sufrido en las últimas décadas (Oliveira-Miranda et al. 2010c). Las prácticas de producción inadecuada (ganadería de altura, monocultivos de papa), la colonización de vertientes y la deforestación constituyen sus principales amenazas (MARNR 2000, Durán y Castaño 2004).

Conservación

No se han dictado medidas específicas para la preservación de esta especie, pero aproximadamente 70% de su distribución potencial se halla dentro de los linderos de parques nacionales y monumentos naturales de la región andina (Ferrer-Paris MSa). Los resultados de incipientes programas de inventario y monitorización de comunidades de mariposas pueden contribuir a mejorar el conocimiento sobre la distribución potencial de esta especie y su respuesta a modificaciones en la vegetación natural (Pyrz y Garlacz 2012, Ferrer-Paris et al. 2013a).



MARIPOSA ORIENTAL

Lymanopoda orientalis Viloria y Camacho, 1999

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa oriental, satirido montano oriental, satirido montano de Turimiquire, Turimiquire brown butterfly.

Descripción

Lymanopoda orientalis presenta una extensión alar que oscila entre 20 y 22 mm. Tiene alas de color marrón oscuro brillante que se aclaran ligeramente en el margen anal; en la cara ventral predomina el marrón chocolate con una banda rojiza y otra ocre hacia los lados, con cuatro pequeños ocelos en las alas posteriores. No se conoce a la hembra de esta especie. La coloración alar es muy similar a la de *Lymanopoda caucana*, con la que se supone tiene estrecho parentesco, pero la morfología genital es distintiva (Viloria y Camacho 1999).

Distribución

Especie endémica de la serranía de Turimiquire; solo se conocen los ejemplares de la serie típica, colectados entre El Sitio y Bucaral, en el estado Anzoátegui, en 1993, pero durante esa expedición también se observó en otras localidades de la serranía, especialmente en su cara sur entre los 1500 y 2300 m de altitud, con frecuencia asociada al bambú (*Chusquea* sp.) (Viloria y Camacho 1999, Viloria 2000).



Situación

La especie puede ser localmente abundante, pero no se han realizado estudios sobre su biología y ecología. De hecho, esta región permanece poco explorada desde el punto de vista entomológico (Viloria y Pyrcz 2010). Se estima que la mariposa oriental tiene un área de distribución muy restringida ($E00 < 1200 \text{ km}^2$, $A00 = 76,8 \pm 4,2 \text{ km}^2$). Su hábitat se muestra ligeramente fragmentado y las actividades humanas en la zona pueden haber degradado más del 15% de su área de distribución original (Ferrer-Paris MSa). La especie no había sido evaluada antes y la información disponible sugiere que debe considerarse En Peligro según los criterios B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Lymanopoda orientalis se encuentra gravemente amenazada por la pérdida de calidad y transformación de la vegetación natural en el macizo de Turimiquire. Malas prácticas agrícolas (deforestación, quemadas repetidas y eliminación del sotobosque), han reducido y degradado los bosques en las tierras bajas y medias, sustituyéndolos por sabanas antrópicas y matorrales, mientras que en las zonas altas son intervenidos por plantaciones de café (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

Se presume que una pequeña fracción (<5%) del hábitat de *L. orientalis* se encuentra dentro del parque nacional El Guácharo, en el estado Monagas; sin embargo, la presencia de la especie no ha sido confirmada en esa localidad. Es necesario explorar nuevamente esa zona para determinar la distribución actual del satirido y evaluar sus amenazas directamente (Viloria 2000, Viloria y Pyrcz 2010).



MARIPOSITA BLANCA DEL PÁRAMO

Lymanopoda paramera Adams y Bernard, 1979

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: mariposa blanca del páramo, white brown, Paramo white satyr, white lyman butterfly-moth

Descripción

Pequeña mariposa blanca que externa y estructuralmente se distingue bien de otras especies similares que se encuentran en ecosistemas altiandinos de Colombia, en particular, *Lymanopoda nevada*, que es endémica de la Sierra Nevada de Santa Marta (Adams y Bernard 1979).

Distribución

Es la única especie del grupo de las «*Lymanopodas* blancas» que se encuentra en Venezuela. Se restringe al ecotono bosque-páramo y a los páramos de la sierra de Perijá a una altitud que oscila entre los 3000 y 3700 m (Adams y Bernard 1979, Viloría 1990a). Típicamente sobrevuela el páramo abierto con abundancia de bambucillo del género *Swalenochoa*. También ha sido registrada con frecuencia en el borde del bosque altiandino, volando rápido y de forma errática sobre los mogotes altos de bambú (*Chusquea* sp.); como para otros miembros de la subfamilia, las hojas de estas gramíneas sirven de alimento a sus larvas (Viloría 1990a, Viloría 1991). Fue descubierta en 1975 y descrita por Adams y Bernard en 1979 (Adams y Bernard 1979).



Situación

El tamaño estimado de su población es desconocido. *Lymanopoda paramera* es poco común en los páramos intervenidos por el hombre, como ocurre en gran parte de Sabana Rubia, pero progresivamente es más frecuente en extensiones intactas como el páramo del Tetari o en la cumbre de la meseta de Cerro Pintao. Sus poblaciones pueden considerarse en la actualidad en una situación estable. Los páramos donde habita tienen una influencia humana bastante limitada debido a la baja densidad de comunidades en la región. No ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

La problemática de su conservación radica en lo limitada que es su distribución natural y en los cambios ambientales inducidos por el hombre en parte del páramo donde se encuentra. El área de su distribución es reducida y es quizá menor a los 500 km². En 1989 se observó ganado bovino en cantidad apreciable en la región de Sabana Rubia, inmediatamente al sur de la meseta de Cerro Pintao; asimismo, se hallaron indicios de que el páramo había sido quemado de modo extenso al menos un año antes. Se desconoce si la zona está sometida regular y/o periódicamente a estas quemaduras (Viloría 1990b, Viloría 2002).

Conservación

No existe ninguna medida de preservación particular para la especie. La vertiente venezolana de los páramos de Sabana Rubia y el Tetari se encuentra legalmente protegida por el parque nacional Sierra de Perijá. En cambio, las vertientes colombianas en ambos casos están desprotegidas y sometidas a una intensa actividad agropecuaria. Se combinan, de modo peligroso en la zona, actividades permitidas (ganadería) con otras ilícitas (cultivos de amapola y marihuana), en muchos casos transgrediendo la frontera nacional venezolana y por ende los linderos del parque. No se cuenta con ningún tipo de protección legal en la meseta de Cerro Pintao. Para asegurar su conservación sería necesario incrementar la monitorización y vigilancia en las extensiones de páramo que quedan dentro del parque nacional Sierra de Perijá. La erradicación de la ganadería y de los cultivos ilícitos en nuestro territorio también sería una acción importante. Se ha propuesto que en la porción norte de la extensión del parque se incluya la meseta de Cerro Pintao dentro del área protegida (Viloría y Portillo 1999).



ANDINA DE FRANCISCO FERNÁNDEZ YÉPEZ

Manerebia franciscaae (Adams y Bernard, 1981)

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa marrón andina de Francisco Fernández Yépez, Francisco Fernández Yépez's brown butterfly

Descripción

Manerebia franciscaae muestra una extensión alar promedio entre 20,5 y 22 mm. Es una mariposa de color marrón oscuro ligeramente más claro hacia el ápice; en sus alas posteriores destacan pequeños ocelos con una pupila blanca en la región submarginal. Se distingue por poseer una banda ventral de color amarillo de ancho uniforme. La hembra presenta alas más estrechas y un color base de mayor transparencia que el del macho. Vuela dando saltos hasta de dos metros sobre el suelo y descansa entre el follaje (Adams y Bernard 1981).

Distribución

La especie puede encontrarse en la cordillera de Mérida (desde Niquitao hasta el Tamá), entre los 2300 y 2600 m de altitud. Ha sido reportada también en un par de localidades de la cordillera Oriental y Central de Colombia, pero no hay evidencia de conexión actual entre las diferentes poblaciones. Se le observa frecuentemente asociada a bambú del género *Chusquea* (Adams y Bernard 1981, Pyrcz *et al.* 2006).



Situación

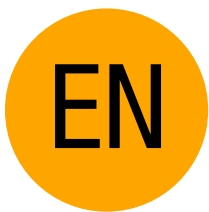
No existen estimados cuantitativos acerca de la dinámica poblacional de *Manerebia franciscaae*, pero se ha reportado una marcada estacionalidad en la especie, observándose únicamente durante la temporada de lluvias (junio a septiembre). En Venezuela se divide en la cordillera de Mérida, entre Niquitao y El Tamá, en una extensión de alrededor de 16.500 km² (E00). El análisis preliminar de su distribución sugiere que su hábitat está bastante fragmentado y ocupa un área menor o igual a 737 ± 47 km² (A00), aunque se requerirían datos adicionales para confirmar estos estimados (Ferrer-Paris MSA). Considerada como Poco Abundante en su primera evaluación (Adams 1983), posteriormente entró en el renglón de Datos Insuficientes (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008).

Amenazas

La especie se encuentra amenazada por la pérdida de calidad y extensión de su hábitat, vulnerable a la fragmentación. La vegetación asociada al piso altitudinal donde hace vida esta mariposa ha sufrido profundas transformaciones en los últimos veinte años debido a actividades humanas, y se considera amenazada a nivel regional (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Entre las principales presiones que enfrentan sus hábitats se encuentran los frecuentes incendios, la extensión de la frontera agrícola, la práctica ganadera, la introducción de especies exóticas y la colonización de vertientes (Durán y Castaño 2004).

Conservación

No se han trazado estrategias para la protección de *M. franciscaae*. Menos del 10% de su hábitat se ubica dentro de los parques nacionales y monumentos naturales de la región (Ferrer-Paris MSA). Es necesario profundizar en aspectos relacionados con la ecología y la dinámica poblacional de la especie con el fin de conocer su capacidad de respuesta ante la acelerada fragmentación de su hábitat.



ANDINA PLUVIOSA DEL TAMÁ

Manerebia pluviosa Pyrcz y Viloria, 2006

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii), En Peligro B2ab(iii)



Nombres comunes: andina pluviosa del Tamá, mariposa andina pluviosa, Tama brown butterfly

Descripción

Manerebia pluviosa tiene una extensión alar promedio de 19 mm. De posteriores redondeadas y anteriores triangulares con contorno ligeramente obtuso. Las alas de la región dorsal son de un color base marrón chocolate, excepto por una banda postdiscal amarilla en ambas membranas, haciéndose más notable en la extremidad posterior; porción basal y anal de ambas alas cubierta de finas vellosidades de color marrón. La región ventral es similar a la dorsal en cuanto a coloración pero suele ser de un tono más intenso y de bandas postdiscales muy anchas y notorias (Pyrcz *et al.* 2006).

Distribución

Manerebia pluviosa fue descrita a partir de dos ejemplares machos colectados entre Betania y La Banderola, a los 2810 m de altitud en la sierra de El Tamá. Uno de los ejemplares se consiguió en un hábitat perturbado a los 2400 m de altitud, pero se presume que se encontraba fuera de su área de distribución y hábitat. La población del Tamá se halla aislada del único otro grupo conocido de esta especie (cerro Oroque en Colombia). Se ha avistado en el bosque húmedo, con una marcada estacionalidad asociada a la temporada de lluvias. Se observó en simpatria entre los 2800 a 2850 m de altitud con *Pedaliodes reyi* (Pyrcz *et al.* 2006, Pyrcz y Viloria 2007, Viloria 2007).



Situación

No hay datos cuantitativos sobre la abundancia poblacional de *Manerebia pluviosa*, sin embargo ha sido catalogada como una especie escasa, difícil de observar, con una marcada estacionalidad en la época de lluvias (Pyrcz y Viloria 2007). En Venezuela se encuentra restringida a la región de El Tamá, en un área menor o igual a 590 km² (E00). El análisis preliminar de su distribución sugiere que su hábitat está moderadamente fragmentado, y ocupa un área inferior o igual a 49,8 ± 9,1 km² (A00), sin una tendencia significativa en los últimos diez años. Se cree que esta población no recibe migrantes de otras agrupaciones conocidas. Sin embargo, se requieren datos adicionales para confirmar estos estimados (Ferrer-Paris MSa). No ha sido evaluada a nivel internacional.

Amenazas

M. pluviosa está amenazada por la fragmentación y la pérdida de calidad de su hábitat. Las formaciones boscosas dentro del intervalo de su distribución han sido catalogadas En Peligro a nivel regional (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c), reportándose altos niveles de deforestación, contaminación y desviación de cursos de agua, incluso dentro de las inmediaciones del parque nacional El Tamá. Entre sus principales amenazas se cuentan la expansión de la frontera agrícola, el establecimiento de cultivos de papa y ajo, actividades ganaderas de altura y un desarrollo turístico en ascenso (Azócar y Fariñas 2003).

Conservación

No se cuenta con medidas para su protección. Alrededor del 44,2% del hábitat de *Manerebia pluviosa* se encuentra dentro del parque nacional El Tamá, y una fracción menor dentro del parque natural nacional Tamá en Colombia (Ferrer-Paris MSa). Sin embargo, estas figuras de protección legal no han sido suficientes para detener el proceso de transformación de sus ecosistemas, principalmente debido a la agricultura y ganadería que se practican en la zona (Azócar y Fariñas 2003). Resulta prioritario profundizar en aspectos relacionados con su dinámica poblacional y ecología, pues existe poca información disponible al respecto.



SÁTIRO MONTANO

Pedaliodes japhleta Butler, 1870

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable B1ab(iii)



Nombres comunes: sátiro montano, montane brown butterfly

Descripción

Pedaliodes japhleta presenta alas anteriores obtusas hacia el ápice, la superficie de ambas en la región dorsal es de color marrón oscuro. En el área ventral, antes del ápice del ala anterior, posee un punto gris claro finamente punteado con marrón. Difiere de otras especies del género por la mancha triangular blanca y mayor tamaño en el margen interno del envés de las alas posteriores. Las hembras poseen puntos de una tonalidad rojiza rústica en la zona media del margen distal (Weymer 1912).

Distribución

P. japhleta es endémica de la cordillera de Mérida. Habita entre 2000 y 2600 m de altitud, y puede localizarse en toda la extensa montaña, excluyendo la región de Niquitao. Hace alarde de un vuelo robusto, manteniéndose normalmente a una distancia de un metro del suelo. Se ha observado asociada a retoños de bambú del género *Chusquea* (Adams y Bernard 1981).



Situación

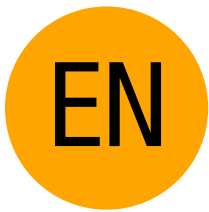
En las primeras descripciones de *Pedaliodes japhleta* (Weymer 1912, Adams y Bernard 1981) se refiere que es localmente abundante. Sin embargo, en estudios de comunidades de mariposas montañas se estimó que representaba menos del 1% de los individuos en la localidad de El Baho, y entre 6-7% en Monte Zerpa (Pyrz y Garlacz 2012). Según la descripción de su hábitat, ocupa un área igual o menor a $836 \pm 63 \text{ km}^2$ (AOO), en una extensión inferior a 15.000 km^2 (EOO). Su hábitat se muestra bastante fragmentado e intervenido de un modo moderado por actividades humanas (Ferrer-Paris MSA). Fue considerada como especie poco común dentro del grupo de mariposas marrones andinas evaluadas a nivel global (Adams 1983), y catalogada con Datos Insuficientes en la revisión nacional de especies amenazadas de 2008 (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). La información disponible sugiere que es Vulnerable según el criterio B1ab(iii).

Amenazas

Esta especie se encuentra amenazada por la pérdida de calidad y extensión de su hábitat, vulnerable a la fragmentación. La vegetación asociada al piso altitudinal donde hace vida ha sufrido profundas transformaciones en los últimos veinte años a causa de las acciones humanas y se considera amenazada a nivel regional (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Entre los principales problemas que enfrenta este hábitat se cuentan los frecuentes incendios, la extensión de la frontera agrícola, la ganadería, la introducción de especies exóticas y la colonización de vertientes (Durán y Castaño 2004).

Conservación

No se han tomado medidas para la protección de *Pedaliodes japhleta*, aunque más del 40% de su hábitat está dentro de los linderos de los parques nacionales y monumentos naturales de la cordillera de Mérida (Ferrer-Paris MSA). No obstante hay que tener en cuenta que las zonas circundantes están bajo presión debido al incremento de la densidad poblacional y el uso de las tierras para actividades agropecuarias (Azócar y Fariñas 2003). Resulta necesario profundizar en la ecología, el ciclo de vida y la dinámica poblacional de la especie, sobre lo cual existe muy poca información disponible.



MARIPOSA MARRÓN OSCURA DE VENEZUELA

Pedaliodes pisonia (Hewitson, 1862)

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa marrón oscura de la cordillera de la Costa, coastal cordillera dark brown butterfly

Descripción

Mariposa de color oscuro, con una extensión alar que oscila entre 26 y 30 mm. Sus alas son de un café unicolor y lustroso en su cara dorsal que es ligeramente más pálido en la cara ventral, la cual está adornada con bandas y marcas de color marrón claro, chocolate y blanco crema. Las hembras son un poco más pequeñas y de tonos blancuzcos que los machos. Estas han sido observadas colocando huevos o inspeccionando hojas de varias especies de bambú o bambucillo (géneros *Bambusa*, *Neurolepis* y *Chusquea*), los machos raramente se acercan a libar en materia orgánica descompuesta (Raymond 1982, Viloria *et al.* 2001, Viloria y Pyrcz 2010).

Distribución

Históricamente ha sido confundida con otras especies del mismo género con las que comparte una coloración oscura y poco adornada, y que están presentes en diferentes países del Sur y Centroamérica. Sin embargo, una revisión exhaustiva y detallada permitió determinar que *P. pisonia* solo se ha encontrado en los bosques premontanos bajos de la cordillera de la Costa y la serranía del Interior, entre 1400 y 1800 m de altitud, y ocasionalmente a 1100 m de altitud (Viloria 2000, Viloria *et al.* 2001).



Situación

No existen estudios sobre su abundancia y distribución, pero se considera escasa, localizada y muy sedentaria (Viloria *et al.* 2001). Según la descripción de su hábitat, el mismo puede ocupar un área igual o menor a $265 \pm 20 \text{ km}^2$ (AOO), en una extensión inferior a 20.000 km^2 (EOO). Su localidad está bastante fragmentada y moderadamente intervenida por actividades humanas (Ferrer-Paris MSA). Esta especie no había sido evaluada antes; los datos disponibles sugieren que es Vulnerable según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Pedaliodes pisonia está amenazada por la pérdida y degradación de su hábitat. Diferentes actividades productivas, especialmente la agricultura y la explotación forestal, así como la expansión urbana, han causado la destrucción y/o alteración de los bosques en las zonas montañas bajas y medias del centro del país, y este tipo de vegetación se considera en la actualidad En Peligro Crítico (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). A pesar de que *P. pisonia* se ha observado colocando huevos sobre especies exóticas de plantas, se desconoce si es capaz de completar su ciclo de vida en condiciones diferentes a las de su hábitat natural (Viloria *et al.* 2001).

Conservación

Se estima que una pequeña porción de su hábitat (<5%) se encuentra dentro de los linderos de los parques nacionales y monumentos naturales de la cordillera de la Costa (Raymond 1982), pero ni siquiera al interior de estas áreas se ha podido garantizar la conservación adecuada de la vegetación natural (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Es necesario plantear estrategias de conservación más efectivas para proteger las especies endémicas de la región. Adicionalmente se recomienda estudiar la biología y ecología de este insecto para comprender mejor su capacidad de respuesta ante la fragmentación y alteración de su hábitat. Durante los últimos diez años se ha implementado un programa de inventario y monitorización de comunidades de mariposas a nivel nacional; se espera que los datos aportados por esta iniciativa contribuyan a mejorar el conocimiento sobre la distribución potencial y las tendencias poblacionales de *Pedaliodes pisonia* (Ferrer-Paris *et al.* 2013a).



MARIPOSA MANCHADA DEL TAMÁ

Pedaliodes valencia Pyrcz y Vilorio, 2007

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro Crítico B2ab(iii)



Nombres comunes: sátiro de montaña del señor Valencia, Valencia's mountain satyr

Descripción

P. valencia tiene una extensión alar promedio de 23 a 24 mm. Sus alas son de color marrón oscuro con una franja de un tono naranja turbio, un tanto dentada, considerablemente más ancha en las alas anteriores y más estrecha en las posteriores. *Pedaliodes reyi* (Viloria y Pyrcz 2007) tiene un patrón similar, pero la extensión de la franja es más uniforme y además es de un amarillo muy vivo (Pyrcz y Viloria 2007).

Distribución

Descrita a partir de ejemplares colectados en el norte de Santander, Colombia, ha sido considerada como una especie escasa. Está poco representada en colecciones pero se contempla que habita el ecotono entre el bosque nublado y el páramo, en una franja altitudinal muy estrecha. Fue incluida en el inventario preliminar de las mariposas del Tamá (Pyrcz y Viloria 2007, Viloria 2000)



Situación

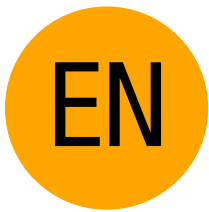
Según el conocimiento actual, esta especie está restringida a la región del Tamá, y a partir de la descripción de su hábitat se calculó que debe ocupar un área menor o igual a $5,09 \pm 1,00 \text{ km}^2$ (A00), en una extensión igual o inferior a 210 km^2 (E00). Este hábitat ocupa una delgada franja altitudinal y se halla moderadamente fragmentado. Además se observa una tendencia negativa en los últimos diez años que sugiere pérdidas entre 42,2 y 87,6% (Ferrer-Paris MSa). *P. valencia* no ha sido evaluada previamente. Puede considerarse Vulnerable según el criterio D2, pero las tasas de pérdida de hábitat sugieren que está En Peligro de acuerdo con el criterio B1ab(iii) y En Peligro Crítico tal y como se dispone en B2ab(iii). Por precaución adoptamos la categoría más alta mientras se realizan estudios de campo para confirmar su estado actual.

Amenazas

Pedaliodes valencia está constreñida debido a la reducida extensión del hábitat estimado y, en apariencia se encuentra amenazada por los cambios en la cobertura de la vegetación en el ecotono entre bosque nublado y páramo que constituye su hábitat. La expansión de la frontera agrícola, especialmente con el establecimiento de cultivos de papa y ajo, así como las actividades ganaderas de altura y el desarrollo turístico son las principales causas de transformación del hábitat de la región, pero no se ha cuantificado su efecto directo sobre el hábitat de esta especie (Azócar y Fariñas 2003).

Conservación

La totalidad del hábitat conocido de *Pedaliodes valencia* se encuentra dentro de áreas resguardadas legalmente: el parque nacional El Tamá, en Venezuela, y el parque natural Tamá, en Colombia (Ferrer-Paris MSa). Sin embargo, esta protección no ha sido suficiente para detener el proceso de transformación de los ecosistemas de la región, sobre todo por la actividad agrícola y ganadera (Azócar y Fariñas 2003).



HELICONIO VERDE DE BROWN

Philaethria browni Constantino y Salazar, 2010

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae



En Peligro B2ab(iii)

Nombres comunes: heliconio verde de Brown, Brown's green longwing

Descripción

Pertenece a un género de mariposas muy similares entre sí por sus alas anteriores y posteriores de color negro con bandas verde limón, ligeramente más pálidas en la cara ventral. *Philaethria browni* es una especie grande, con una extensión alar promedio que oscila entre 54 y 56 mm en los machos y de 57 a 58 mm en las hembras. Se diferencia de otras del género por una franja marrón claro bastante ancha que ostenta en la cara ventral. Su tórax y abdomen son de color negro dorsal y blanco en la zona ventral. Se desconocen sus plantas hospederas y las características de sus primeros estadios (Constantino y Salazar 2010).

Distribución

La especie se encuentra a lo largo de la vertiente este de la cordillera de Mérida, en el estado de Barinas, entre los 600 y 1200 m de altitud. Habita primordialmente en hábitats boscosos premontanos y vuela en simpatria con *P. oystara meridensis* y *P. neildi* (Constantino y Salazar 2010).



Situación

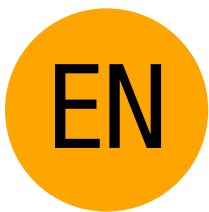
Philaethria browni fue descrita en tiempo reciente y no se cuenta con información sobre su abundancia y dinámica poblacional. Según la descripción de su hábitat, ocupa un área igual o menor a $267 \pm 27 \text{ km}^2$ (AOO), en una extensión igual o inferior a 7000 km^2 (EEO). Su localidad está moderadamente fragmentada y al menos una cuarta parte se encuentra intervenida por actividades humanas (Ferrer-Paris MSA). Esta especie no había sido evaluada antes. Los datos disponibles en el presente diagnóstico sugieren que es Vulnerable según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Philaethria browni está amenazada por la pérdida de calidad y fragmentación de su hábitat. Los bosques del piedemonte barinés constituyen uno de los más amenazados de la vertiente oriental de la cordillera de Mérida, sobre todo debido a la expansión de plantaciones forestales, pero también por la propagación de actividades agrícolas, ganaderas y de desarrollo turístico. Las formaciones vegetales de esta región se consideran En Peligro Crítico (Azócar y Fariñas 2003, Tachack-García y Carrasquel 2010).

Conservación

No se han implementado estrategias para la protección de *Philaethria browni*. Se estima que una gran porción de su hábitat (>80%) se encuentra dentro de los linderos de los parques nacionales Tapo-Caparo y Sierra Nevada (Ferrer-Paris MSA). El acelerado ritmo de transformación de su localidad típica hace necesario profundizar en la ecología y dinámica poblacional de la especie, así como implementar estrategias para la gestión y protección efectiva de estos espacios naturales.



HELICONIO VERDE DE ROMERO

Philaethria romeroi Constantino y Salazar, 2010

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B2ab(iii)



Nombres comunes: heliconio verde de Romero, Romero's green longwing

Descripción

Philaethria romeroi pertenece a un género de mariposas muy similares entre sí, de alas anteriores y posteriores de color negro con bandas verde limón y ligeramente más pálidas en la cara ventral. Es un insecto grande con una extensión alar promedio que oscila entre 50 y 52 mm, y se diferencia de otras especies del género por poseer alas y bandas más anchas y por la presencia de ocho puntos marginales en las alas posteriores. Tórax y abdomen son negros en la región dorsal y blancos ventralmente. Se desconoce su ciclo de vida y asociaciones con plantas hospederas (Constantino y Salazar 2010).

Distribución

Es una especie endémica de Venezuela, descrita recientemente a partir de un único ejemplar macho colectado en Rancho Grande, estado Aragua, a 1100 m de altitud. Se presume que puede encontrarse a lo largo de la cordillera de la Costa. *P. romeroi* vuela en simpatria con *P. ostara* y *P. neildi*. A pesar de que se desconocen aspectos relacionados con su ecología y uso de hábitat, se presume asociada a formaciones boscosas montanas y premontanas como otras especies del género reportadas en el país (Constantino y Salazar 2010).



Situación

Philaethria romeroi fue descrita recientemente y no se cuenta con información sobre su abundancia y dinámica poblacional. Según la descripción de su hábitat puede ocupar un área igual o menor a $110 \pm 5 \text{ km}^2$ (AOO), en una extensión igual o inferior a 9000 km^2 (EEO). Su hábitat está altamente fragmentado y al menos una cuarta parte se encuentra intervenido por actividades humanas (Ferrer-Paris MSa). Esta especie no había sido evaluada con anterioridad. Los datos disponibles sugieren que está En Peligro siguiendo lo dispuesto en el criterio B2ab(iii).

Amenazas

Se encuentra amenazada por la fragmentación y pérdida de calidad de su hábitat. Diversas actividades de producción (cultivos y explotación forestal), quema indiscriminada, introducción de especies exóticas y crecimiento de centros urbanos han causado profundas transformaciones en los ecosistemas boscosos de esta región, por lo que los mismos se consideran actualmente En Peligro Crítico (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Meier 2009, 2011).

Conservación

No se han implementado estrategias de conservación dirigidas a la especie. Se estima que una pequeña porción de su hábitat (<5%) se encuentra dentro de los linderos de los parques nacionales y monumentos naturales de la cordillera de la Costa (Ferrer-Paris MSa). Considerando el acelerado ritmo de transformación de su hábitat se hace necesario profundizar en su ecología y dinámica poblacional, así como implementar estrategias para la gestión de estos espacios naturales con miras a la conservación de sus ecosistemas.



MARIPOSA OSCURA MAYOR

Pronophila obscura Butler, 1868

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable B2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa oscura mayor, large brown butterfly

Descripción

Mariposa grande, con una extensión alar promedio entre 73 y 79 mm, de color marrón oscuro. Se diferencia de otras especies del género por poseer, en la región media distal de las alas anteriores, una serie de ocelos marrón fusco con pupilas blancas alineados verticalmente y enmarcados por un conjunto de manchas naranja ocre (Butler 1868, Viloria y Pycrz 2010). Se desconoce su ciclo de vida y asociaciones con plantas hospederas.

Distribución

Pronophila obscura constituye una de las dos representantes del género *Pronophila* de la cordillera de la Costa, ambas endémicas. La especie suele encontrarse entre 1200 y 1700 m de altitud en las serranías del Interior y Litoral. Solo ha sido observada al fondo de bosques nublados densos, nunca se ha registrado vagando en claros, vías o zonas de bosque secundario (Viloria y Pycrz 2010).



Situación

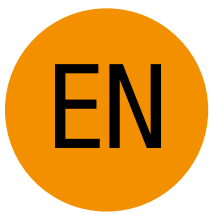
A pesar de que no se tiene información sobre su tamaño poblacional, *P. obscura* ha sido reportada como una especie localmente abundante dentro de su intervalo altitudinal (Viloria y Pycrz 2010). Según la descripción de su hábitat ocupa un área igual o inferior a $1150 \pm 35 \text{ km}^2$ (AOO). Su localidad está moderadamente fragmentada y amenazada por actividades humanas (Ferrer-Paris MSA). La especie no había sido evaluada antes. Los datos disponibles sugieren que es Vulnerable según el criterio B2ab(iii).

Amenazas

Se encuentra amenazada por la pérdida de calidad y fragmentación de su hábitat. El principal peligro para los ecosistemas boscosos de la cordillera de la Costa está dado por la introducción de plantas invasoras para la reforestación, especialmente trepadoras que llegan hasta la copa de los árboles y propician incendios. Además constituyen gran amenaza las diversas actividades de producción (cultivos y explotación forestal), la quema indiscriminada y su cercanía a los principales centros poblados, los cuales causan profundas transformaciones en estos ecosistemas considerados En Peligro Crítico (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Meier 2011).

Conservación

No se han implementado estrategias dirigidas a la protección de la especie, pero se estima que una pequeña porción de su hábitat (<5%) se encuentra dentro de los límites de los parques nacionales y monumentos naturales de la cordillera de la Costa y Oriental (Ferrer-Paris MSA). Resulta necesario profundizar en la ecología y dinámica poblacional de *Pronophila obscura*, así como establecer estrategias para la gestión de los espacios naturales de la región. Durante los últimos diez años se ha implementado un programa de inventario y monitorización de comunidades de mariposas a nivel nacional. Se espera que los datos aportados por esta iniciativa contribuyan a mejorar el conocimiento sobre su distribución potencial y tendencias poblacionales (Ferrer-Paris *et al.* 2013a).



MARIPOSA BRAQUÍPTERA DE BORDÓN

Redonda bordoni Vitoria y Pyrcz, 2003

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro A2c+B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa braquíptera de Bordón, redonda braquíptera de Bordón, Bordon's brachypterous brown, Bordon's brachypterous butterfly moth, Bordon's brachypterous redonda

Descripción

Extensión alar del macho de 26 a 32 mm. Alas anteriores triangulares con tornio obtuso mientras que las posteriores son ovaladas. Región dorsal de un marrón brillante que se hace más oscuro hacia la región basal; base de las alas color café, venas de la región distal de celda discal cubiertas de un color grisáceo-blanco. Porción ventral con coloración similar a la zona dorsal. La hembra es de menor tamaño que el macho, con una extensión alar entre los 20 y 29 mm, con alas considerablemente más cortas y angostas (Vitoria *et al.* 2003) y, debido a la reducción y deformación de sus alas, no vuela espontáneamente en lo que está considerado como un caso único a nivel mundial. Ellas poseen además un elevado grado de sedentarismo; se asocian estrechamente en su reproducción y primeros estadios del ciclo de vida a las herbáceas y otras monocotiledóneas de ecosistemas altiandinos de páramo (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004).

Distribución

Endémica de los Andes venezolanos, *Redonda bordoni* se halla restringida a los páramos de El Batallón y La Negra en los límites de los estados Táchira y Mérida, entre los 3000 y 3800 m de altitud (Vitoria *et al.* 2003). Habita el páramo abierto dominado por pajonales de los géneros *Cortaderia* y *Calamagrostis*, y frailejones del género *Ruilopezia*. También se le puede encontrar en ambientes de páramo húmedo, en los valles intermontanos con presencia de lagunas de origen glaciar, en cuyos alrededores se desarrollan parches de bambucillos del género *Swallenochloa* (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004, Vitoria 2008c).



Situación

No existen estimados cuantitativos de tamaño poblacional en la especie, pero en apariencia es abundante en la región. Las hembras son difíciles de observar debido a su condición braquíptera, hábitos sedentarios y coloración críptica, pero es probable que sean tan profusas como los machos. Según las características de su hábitat se estima que ocupan un área menor o igual a $70,7 \pm 8,8$ km² (AOO), en una extensión menor a 717,2 km² (EOO). Su localidad típica está ligeramente fragmentada y muestra una tendencia negativa en los últimos diez años que sugiere pérdidas mayores a 50% (Ferrer-Paris MSA). Fue evaluada en 2008 como En Peligro bajo el criterio B1ab(ii) (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008) y los resultados obtenidos confirman que se mantiene en la misma categoría siguiendo los criterios A2c; B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Redonda bordoni se encuentra amenazada por la fragmentación y pérdida de calidad de su hábitat. El sedentarismo de las hembras y su estrecha asociación con los pajonales y arbustales de páramo para el cumplimiento de su ciclo de vida, sumados a su distribución restringida a porciones discretas y disjuntas de ecosistemas altiandinos (páramos), le atribuyen un carácter de insularidad geográfica y ecológica. La especie muestra vulnerabilidad particular a las perturbaciones físicas (pisoteo, incendios y ganadería) (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004). Sus ecosistemas se encuentran categorizados como Vulnerables a nivel regional debido a los elevados índices de transformación que han sufrido en los últimos veinte años. La extensión de la frontera agrícola y la actividad ganadera de las zonas de altura son las principales causas de la situación actual de los ecosistemas que ocupa (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c).

Conservación

No se han implementado estrategias de conservación directas para *Redonda bordoni*, pero casi la totalidad de su hábitat se encuentra dentro del parque nacional Juan Pablo Peñaloza en los páramos del Batallón y La Negra (Ferrer-Paris MSA). Sin embargo, las zonas circundantes están bajo una importante presión por el incremento de la densidad poblacional y el uso de tierras para actividades agropecuarias (Azócar y Fariñas 2003). Por ello, resulta necesario profundizar el estudio de la ecología y dinámica poblacional de la mariposa braquíptera de Bordón, así como implementar planes de gestión de estos espacios naturales que controlen la actividad humana en las inmediaciones de su localidad.



MARIPOSA PARAMERA DE RAFAEL RAMÓN CASTELLANOS

Redonda castellana Viloria y Camacho, 2015

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: Mariposa paramera de Rafael Ramón Castellanos

Descripción

Mariposas pardas de talla mediana (la longitud del ala anterior de los machos es de 22.5 a 29 mm, y en las hembras oscila entre 21 y 27 mm). Los machos son más oscuros y más grandes que las hembras. Como en todas las especies del género *Redonda*, sus antenas terminan en una maza espatulada. El patrón ventral en ambos sexos se caracteriza por el color pardo de las alas posteriores, con su denso espolvoreado de negro y algo de blanco grisáceo, tonos estos que les dan aspecto «sucio», más los elementos ocelares postdiscales reducidos a manchas blanco crema semitriangulares. Dorsalmente los machos son en general menos oscuros que otras especies similares como *R. centenaria* Viloria y Camacho y *R. lossadana* Ferrer-Paris. Estas dos últimas tienen mucho espolvoreado de blanco sobre la faz ventral del ala posterior, mientras que la misma zona del ala anterior la tienen de un tono rojizo (Viloria *et al.* 2013 [2015]).

Distribución

La especie se limita a un sector de páramos que se encuentran aproximadamente entre la ciudad de Trujillo (valle del río Castán) y Boconó (valle del río Burate), cercano al noreste, pero disyunto del páramo de Niquitao (donde vuela otra mariposa muy parecida, *R. centenaria* Viloria y Camacho). El sector en cuestión incluye los páramos denominados La Cristalina, Las Moras, El Atajo, Ortiz, los Pozos, El Corazón y el Filo de La Ovejera, los cuales presentan altitudes por encima de los 2800 m. *Redonda castellana* ha sido registrada desde ese nivel hasta casi los 3200 m (Viloria *et al.* 2013 [2015]).



Situación

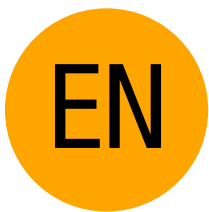
A pesar de la poca información disponible sobre esta especie, la exploración de los páramos vecinos permite suponer que se trata de una mariposa con una distribución en extremo restringida (Viloria *et al.* 2013 [2015]). De acuerdo con la descripción de su hábitat se puede estimar que ocupa un área menor o igual a los 10 km² (AOO), con una extensión menor a 40 km² (EOO). Su hábitat está levemente fragmentado, pero parece mantenerse estable en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSb). Con base en estos análisis se clasifica como VU según el criterio D2.

Amenazas

Existen signos de ganadería de poca intensidad y zonas de cultivo de hortalizas en los bordes del páramo. Informes verbales de habitantes locales refieren incendios de algunas zonas del páramo en períodos de sequía severa hace más de tres décadas.

Conservación

No existen medidas de protección específicas para esta especie de mariposa ni para el hábitat que ocupa. Las extensiones de páramo mencionadas están fuera de los límites de la Abra más cercana, que es el monumento natural Teta de Niquitao-Guirigay. Se requiere una evaluación detallada del estado actual de sus poblaciones.



MARIPOSA PARAMERA CENTENARIA

Redonda centenaria Vitoria y Camacho, 2015

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: Mariposa paramera centenaria

Descripción

Mariposas de color marrón chocolate en la zona superior de los machos y dorado parduzco en las hembras. Con una talla mediana que presenta una longitud del ala anterior de los machos de 25 a 30 mm, y de 24 a 26 mm en las hembras. Muestran antenas con maza espatulada. El macho se diferencia de otras especies similares que también vuelan en algunos páramos de Trujillo (*R. castellana*, *R. lossadana*) por las alas más redondeadas y una mancha tenue, blanca, sobre la vena que cierra el extremo distal de la celda discal. Exhibe una cara ventral de las alas parda con espolvoreado negro o marrón muy oscuro y motas blancas; manchitas postdiscales en forma de punta de lanza, apuntando a la base del ala. El ala anterior ventral es rojiza o avellanada (Vitoria *et al.* 2013 [2015]). A pesar de haber sido descrita recientemente, esta especie ya había sido reconocida como un taxón distintivo desde 1998 y referida como una subespecie no descrita de *R. empetrus*. (Vitoria *et al.* 2003, Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004).

Distribución

Conocida únicamente en los páramos de la Teta de Niquitao y sus alrededores (Cabimbú) sobre los 2900 y 3325 m de altitud (Vitoria *et al.* 2013 [2015]).



Situación

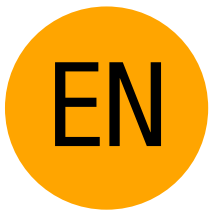
La situación de esta especie ha sido evaluada en los últimos quince años, y la constante exploración de los páramos del estado Trujillo ha permitido obtener suficiente información sobre su distribución y sus amenazas (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004, Vitoria *et al.* 2013 [2015]). De acuerdo con la descripción de su localidad se puede estimar que ocupa un área menor o igual a $23,4 \pm 4,2$ km² (AOO), con una extensión inferior a los 240 km² (EOO). Su hábitat está moderadamente fragmentado, con una tendencia negativa significativa en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSA). Según estos análisis se clasifica como EN según los criterios B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

El páramo de Cabimbú se encuentra significativamente intervenido por actividades hortícolas (con énfasis en cultivos de papa y zanahoria) y ganaderas. Asimismo buena parte de la porción baja del páramo de Niquitao está alterada por actividades agrícolas, sobre todo en las vecindades de los centros poblados (Tostós, Niquitao). Es notable el uso frecuente de agroquímicos, fertilizantes y plaguicidas. La región es visitada, aunque con poca intensidad, por turistas, excursionistas y montañistas.

Conservación

La mayor parte del territorio de la zona de la Teta de Niquitao y sus adyacencias occidentales (incluyendo el nudo de Tuñame y el páramo de Guirigay) está legalmente protegido por la figura del monumento natural Teta de Niquitao-Guirigay (decreto presidencial N° 1473). Se requiere una evaluación detallada del estado actual de sus poblaciones.



MARIPOSA PARAMERA DE MUCUBAJÍ

Redonda chiquinquirana Ferrer-Paris, 2015

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: Mariposa braquíptera de Mucubají, Mariposa paramera de «Chinco» Ferrer

Descripción

Mariposas pardas de tamaño mediano (la longitud del ala anterior del macho es de 20.5 a 26 mm y la de la hembra está entre los 18 y 20,5 mm). Sexualmente dimórficas. Machos de aspecto semejante a la especie típica del género, *Redonda empetrus* (Thieme), la cual vuela en la serranía de La Culata. Se diferencia de esta por poseer las alas ligeramente menos anchas y más triangulares, con los puntos blancos postdiscales de la cara superior de ambas alas más redondeados, mejor definidos, y el aspecto ventral del ala posterior en general más «liquescente» que el de *R. empetrus*. La hembra es de talla notablemente menor, pero con alas bien formadas, sobre todo de color blanco dorado (Viloria *et al.* 2013 [2015]). Por poseer una relación menor entre el área alar y el cuerpo vuela muy poco y puede decirse que es, entre los miembros del género, una especie braquíptera, aunque en menor grado que *R. bordoni* Viloria y Pyrcz o *R. frailejona* Ferrer-Paris y Costa (J. R. Ferrer-Paris *obs. pers.*).

Distribución

Se conoce en al menos tres localidades de la sierra de Santo Domingo, dentro del parque nacional Sierra Nevada. No se han determinado los límites exactos de su hábitat, pero considerando la distribución de otras especies del mismo género, pareciera estar restringida a los alrededores de las lagunas que rodean al Pico Mucuñuque, entre los 3400 y 3600 m (Viloria *et al.* 2013 [2015]).



Situación

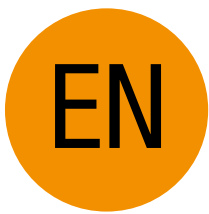
La especie se considera localmente abundante y al menos una de las poblaciones conocidas parece mantenerse estable desde el año 2000 hasta 2015 (Viloria *et al.* 2013 [2015], J. R. Ferrer-Paris *obs. pers.*), pero es notable el aumento en la intensidad de la ganadería extensiva a su alrededor (Ferrer-Paris y Viloria [sic] 2004). De acuerdo con la descripción de su hábitat se puede estimar que ocupa un área menor o igual a $51,0 \pm 7,0 \text{ km}^2$ (AOO), con una extensión inferior a 550 km^2 (EOO). Su localidad está moderadamente fragmentada, con una tendencia negativa significativa en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSb). Con base en estos análisis se considera en la categoría EN según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

La amenaza principal para esta especie es la pérdida de la calidad de su hábitat por el incremento de la ganadería extensiva.

Conservación

Las tres poblaciones conocidas y casi la totalidad de la distribución estimada de la especie se encuentran dentro del parque nacional Sierra Nevada. En el Plan de ordenamiento y Reglamento de uso de esta área se reconoce un conflicto entre la ganadería extensiva y los objetivos del parque, pero no se ha implementado ningún instrumento de control para esta actividad (decreto presidencial N° 2335). Una de las poblaciones está en una de las zonas recreativas del parque, en donde sería factible y conveniente combinar actividades de educación ambiental con un plan de monitoreo poblacional y protección de la vegetación natural.



MARIPOSA BRAQUÍPTERA DE LA CULATA

Redonda empetrus (Thieme, 1905)

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro A2c



Nombres comunes: mariposa braquíptera de la Culata, la Culata brachypterus brown

Descripción

Mariposa de talla mediana con marcado dimorfismo sexual. Tiene alas de color pardo claro matizado con algunas escamas blanquecinas y otras negras en ambas alas de la cara dorsal; en la zona ventral su aspecto críptico asemeja sustratos rocosos cubiertos de líquenes. El tornio de las alas anteriores es obtuso en el macho, y redondeado en las posteriores con margen externo casi sin borde (Adams y Bernard 1981). Existe variación morfológica a lo largo de su distribución, pero se puede separar de otras especies similares por las marcas blancas en forma de flor de lis en la región ventral de las alas posteriores (Viloria *et al.* 2013 [2015]). Ambos sexos son variables en la extensión alar (machos entre 24 y 34 mm y hembras entre 18 y 26 mm), pero las hembras muestran alas considerablemente más cortas y angostas (Viloria *et al.* 2003). Se cree que las orugas se alimentan de plantas del género *Calamagrostis* sp. (Poaceae) (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004).

Distribución

Anteriormente *Redonda empetrus* se consideraba de amplia distribución en la cordillera de Mérida, pero la reciente revisión taxonómica del género determinó que la especie es realmente endémica de la serranía de la Culata en los Andes venezolanos, entre los 3300 y los 4000 m de altitud (Viloria *et al.* 2013 [2015]). Suele estar asociada a formaciones vegetales de páramo con suelos pantanosos: su vuelo es bastante lento y el grado de sedentarismo en las hembras mantiene a esta mariposa en una estrecha conexión con sus hábitats (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004).



Situación

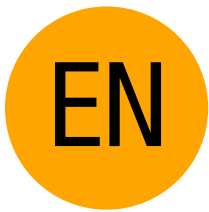
Los estudios acerca del tamaño y dinámica poblacional de *Redonda empetrus* son escasos. Sin embargo, se tienen reportes sobre la escasez relativa y aparente de las hembras en su ambiente natural, asociando este fenómeno con el elevado sedentarismo y cripsis de las hembras (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004). La especie se encuentra restringida a la serranía de la Culata, en un área menor a 900 km² (E00). El análisis preliminar de su distribución sugiere que su hábitat está ligeramente fragmentado, ocupa un área menor a 120 km² (AOO), con una tendencia negativa en los últimos diez años que sugiere pérdidas entre 35 y 60% del hábitat. Sin embargo, se requieren datos adicionales para confirmar estos estimados (Ferrer-Paris MSA). La especie fue considerada antes como Poco Común a nivel internacional y de Preocupación Menor a nivel nacional (Adams 1983, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008).

Amenazas

Redonda empetrus se encuentra amenazada por la pérdida de calidad y extensión de su hábitat. El ecosistema al cual se encuentra asociada está igualmente categorizado debido al incremento de la intervención humana en los últimos veinte años (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c). Las principales causas de modificación de estos ecosistemas son la extensión de la frontera agrícola (especialmente para cultivos de papa), la ganadería de altura, la deforestación y los incendios (Durán y Castaño 2004). En la especie confluyen endemismo, localización en porciones muy discretas y disjuntas de ecosistemas altiandinos (páramos), así como dependencia exclusiva de sus hábitats para cumplir su ciclo de vida (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004) y altos niveles de sedentarismo. Todo ello las muestra vulnerables ante el acelerado ritmo de transformación de su localidad típica.

Conservación

La mayor parte de su hábitat se encuentra dentro del parque nacional Serranía de la Culata (Ferrer-Paris MSA). A pesar del alto porcentaje protegido, se trata de áreas que se encuentran en medio de regiones con un alto grado de actividad agropecuaria y en donde paulatinamente se han incrementado la densidad poblacional y la presión por el uso de la tierra. Visitas de campo corroboraron que en mayor o menor grado este ambiente ha estado sometido a alteraciones importantes generadas por la intervención humana (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004). En este sentido resulta fundamental el desarrollo de investigaciones acerca de su ecología y dinámica poblacional que permitan evaluar la capacidad de respuesta de la especie ante estos cambios.



MARIPOSA PARAMERA DE LOS FRAILES

Redonda frailejona Ferrer-Paris y Costa, 2015

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: Mariposa paramera de los frailes

Descripción

Similar a *Redonda empetrus*, pero en promedio un poco más pequeña, el macho presenta una longitud del ala anterior de 24 a 29.5 mm. Se distingue de aquella principalmente por poseer la banda postdiscal de la cara ventral de ambas alas más clara y mejor definida. La hembra, dorsalmente dorada, es en extremo pequeña y braquíptera. Tiene una longitud del ala anterior de 13 mm (Viloria *et al.* 2013 [2015]).

Distribución

Hasta ahora conocida únicamente en un sector de la vertiente sur de la serranía de Santo Domingo, donde vuela en el nivel inferior del páramo (entre 3000 y 3300 m), por debajo de la zona ocupada por otra especie endémica, *Redonda chiquinquirana* (Viloria *et al.* 2013 [2015]).



Situación

Por muchos años los ejemplares de esta especie fueron confundidos con *R. empetrus*. Una vez aclarado su estatus taxonómico, se ha podido delimitar con suficiente confianza su distribución conocida y esperada, sobre la cual se basa el presente análisis. Se estima que ocupa un área menor o igual a $31,3 \pm 4,3 \text{ km}^2$ (A00), con una extensión inferior a 500 km^2 (E00). Su hábitat está moderadamente fragmentado, con una tendencia negativa significativa en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSb). Con base en estos análisis se clasifica como EN según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Gran parte del ambiente hipotéticamente ocupado por *Redonda frailejona* se encuentra en buen estado natural. Las presiones antrópicas, como en otros sitios altiandinos de Venezuela, se dan principalmente por territorios ocupados en actividades agropecuarias. La falta de control de estos trabajos puede ocasionar graves daños a la vegetación natural, incluso dentro de las áreas protegidas (decreto presidencial N° 2335).

Conservación

Parte del hábitat natural de *R. frailejona* se encuentra dentro de los linderos del parque nacional Sierra Nevada, en zonas de usos recreativos (laguna Victoria) que cuentan con vigilancia regular y monitorización de guardaparques, y en zonas de usos especiales (zonas de hoteles y paradores turísticos), donde es posible implementar medidas de conservación compatibles con las actividades turísticas permitidas (decreto presidencial N° 2335).



MARIPOSA PARAMERA DEL CENDÉ

Redonda leukasmena Viloría y Camacho, 2015

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro Crítico B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa paramera del Cendé

Descripción

Entre todas las especies del género *Redonda* esta es la más distintiva, tanto por su gran talla (similar en machos y hembras, la longitud del ala anterior del macho es de 28-33 mm, y la de la hembra es de 26.5 a 29 mm) como por su color de fondo marrón café oscuro, pero sobre todo por la presencia de una notable mancha triangular blanca en el dorso del ala anterior, dentro de la celda discal (Viloría *et al.* 2013 [2015]). A pesar de haber sido descrita recientemente, ya había sido reconocida desde 1998 y referida como una especie no descrita de *Redonda* en varios trabajos (Viloría *et al.* 2003, Ferrer-Paris y Viloría [sic] 2004).

Distribución

Páramos de la región del Cendé, extremo noreste de los Andes venezolanos, entre los estados Lara, Portuguesa y Trujillo. Esta región geográfica comprende principalmente los páramos de Aguas de Obispos, Las Rosas, Jabón, Guache y Nariz, entre otros. Altitudes por encima de los 3000 m (Viloría *et al.* 2013 [2015]).



Situación

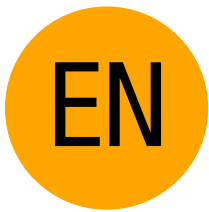
La situación de la especie ha sido evaluada con base en información recabada en los últimos quince años (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004, Viloría *et al.* 2013 [2015]). La reiterada exploración de los páramos de los estados Lara y Trujillo permiten confirmar su restringida distribución (se estima un AOO < 5 km² y un EOO < 20 km²). Su hábitat es extremadamente reducido, no es continuo y parece estar disminuyendo en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSa). A partir de estos análisis se considera en la categoría CR según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

La principal amenaza es la alteración de su hábitat por pisoteo del ganado, pero también se ha observado que las plantaciones forestales, la erosión de cuencas en zonas con pendientes pronunciadas y la quema descontrolada pueden afectar el paisaje natural y reducir el hábitat disponible para esta especie (Barbera 1999). No obstante no existen estimaciones ni cuantificaciones recientes de estas amenazas.

Conservación

La conservación de esta peculiar especie de mariposa depende de la preservación de los páramos de la región donde habita. Casi toda la extensión de los mismos está protegida legalmente por el parque nacional Dinira (decreto presidencial N° 2564), el cual, sin embargo, no tiene todavía un plan de ordenamiento y reglamento de uso. Es urgente la evaluación del hábitat disponible y la monitorización de las poblaciones conocidas.



MARIPOSA PARAMERA DE LOSSADA

Redonda lossadana Ferrer-Paris, 2015

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: Mariposa paramera de Lossada, Mariposa paramera de Tuñame, Mariposa de Jesús Enrique Lossada

Descripción

Externamente difícil de distinguir de otros dos taxones propios de los páramos trujillanos, *R. castellana* Viloría y Camacho y *R. centenaria* Viloría y Camacho. No obstante los machos tienen el ala anterior un poco más triangular que aquellas y escamas blanquecinas espolvoreadas sobre ambos flancos de la región discal del ala anterior (cara dorsal). Ventralmente contrastan el ala anterior con su color cobrizo y casi sin moteado blanco, con el ala posterior, fuertemente espolvoreada y manchada de blanco (Viloría *et al.* 2013 [2015]). Las hembras, de menor talla, son en general de color más claro (Pyrz 2010).

Distribución

Páramos de Tuñame y Guirigay, suroeste del macizo de Niquitao, estados Trujillo y Mérida, a partir de los 3200 m de altitud.



Situación

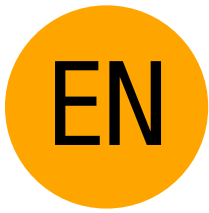
A pesar de la poca información disponible sobre esta especie, la exploración de los páramos vecinos permite suponer que se trata de una mariposa con una distribución restringida (Pyrz 2010, Viloría *et al.* 2013 [2015]). De acuerdo con la descripción de su localidad típica se puede estimar que ocupa un área menor o igual a $15,7 \pm 3,0$ km² (A00), con una extensión inferior a los 300 km² (EOO). Su hábitat está moderadamente fragmentado, con una tendencia negativa significativa en los últimos diez años (Ferrer-Paris MSb). Con base en estos análisis se clasifica como EN según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

Las amenazas para esta mariposa son principalmente aquellas que afectan a la región natural que habita y la vegetación de páramo en donde se encuentran las plantas huésped de los estadios inmaduros de la especie. Alrededor de Tuñame se desarrollan diversas actividades agrícolas de manera intensa, a saber, cultivos de hortalizas y frutas (fresas y moras) con aplicación considerable (pero no cuantificada) de agroquímicos. Se aprecia ganadería extensiva a lo largo de la carretera que cruza el páramo de Guirigay entre Tuñame (Trujillo) y Pueblo Llano (Mérida).

Conservación

Existe una medida presidencial que en teoría protege una parte de los páramos aquí considerados, como por ejemplo una zona del monumento natural Teta de Niquitao-Guirigay (decreto presidencial N° 1473). Se requiere una evaluación detallada del estado actual de sus poblaciones.



MARIPOSA MARRÓN DE ALBARREGAS

Steromapedaliodes albarregas Adams y Bernard, 1981

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: mariposa marrón de Albarregas, Albarregas brown, Albarregas brown butterfly-moth

Sinónimos: *Altopedaliodes albarregas*

Descripción

Es una de las cuatro especies conocidas dentro de su género, el cual es endémico de los Andes de Venezuela. Se identifica como la única *Steromapedaliodes* con una mancha blanca en la cara ventral del ala anterior (Adams y Bernard 1981, Adams 1987, Viloria y Pyrcz 2001).

Distribución

Steromapedaliodes albarregas, especie endémica de Venezuela, es conocida exclusivamente de su localidad típica: el valle superior del río Albarregas, a una altitud que oscila entre los 3000 y los 3300 m, en los Andes al norte de la ciudad de Mérida, en la serranía de La Culata, estado Mérida (Adams y Bernard 1981, Viloria y Pyrcz 2001). Los adultos vuelan alrededor de la copa de los arbustos del nivel boscoso superior, justo en el límite con el páramo, principalmente cuando hay floración. A veces se posan sobre el suelo para libar en parches húmedos, de donde obtienen líquidos y sales minerales (Adams y Bernard 1981).



Situación

No se cuenta con información sobre el tamaño poblacional. Posiblemente las poblaciones locales se encuentran compuestas por algunos cientos de individuos y localizadas de manera puntual. La especie no se ha vuelto a observar desde que fue descubierta; su descripción se basó en 26 individuos capturados en junio de 1975 y en agosto de 1977. Se cree que su distribución actual no comprende la totalidad de los bosques altiandinos de la serranía de La Culata entre los 3000 y 3300 m. No se ha evaluado a nivel internacional.

Amenazas

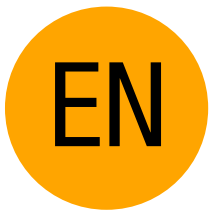
Esta especie tiene una distribución geográfica muy restringida, calculada en mucho menos de 500 km², que la expone de forma particular a la degradación y pérdida de su hábitat. Además, muestra preferencias ecológicas específicas al extremo. Aunque el efecto del deterioro del bosque nublado superior no ha sido estudiado con respecto a sus poblaciones, es posible que la declinación del lugar donde hace vida esté afectando a *Steromapedaliodes albarregas* en una forma aún mayor a la estimada originalmente.

Conservación

Ninguna medida de preservación específica toma en cuenta a la especie (Adams 1983). Las localidades de distribución se encuentran protegidas por el parque nacional Sierra de La Culata. Es necesario redescubrir los lugares típicos donde viven sus poblaciones y efectuar estudios ecológicos para determinar si poseen requerimientos especiales que resulten en la causa de su acentuada localización. Asimismo, se debe reforzar la protección del bosque nublado superior en los sitios donde se detecte la presencia de la mariposa marrón de Albarregas.

Autor: Ángel L. Viloria

Ilustradora: Ximenamaria Rausseo



DUENDE DE LA CORDILLERA

Steromapedaliodes albonotata (Godman, 1905)

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro A2c



Nombres comunes: duende de la cordillera, mariposa marrón de la cordillera de Mérida, Merida cordillera's brown butterfly

Descripción

Mariposa de talla mediana; alas de color marrón oscuro a negro, con una marca rectangular en la cara dorsal de las alas anteriores, y las alas posteriores moteadas de blanco en la cara ventral (Viloria y Pyrcz 2001).

Distribución

Es endémica de la cordillera de Mérida, con una amplia distribución entre el páramo de Batallón en Táchira y la Teta de Niquitao en Trujillo, entre 2650 y 3650 m de altitud. Se encuentra en páramos húmedos junto a diferentes especies de los géneros *Redonda* y *Diaphanos* (Viloria y Pyrcz 2001).



Situación

Puede llegar a ser común en su localidad y tiene una extensa distribución ($EOO < 12.000 \text{ km}^2$). Según la descripción de su hábitat se calcula que ocupa un área menor o igual a $1344 \pm 95 \text{ km}^2$ (A00), pero con una marcada tendencia negativa en la última década que sugiere pérdidas entre 48,4 y 62,5% (Ferrer-Paris MSA). Fue considerada como Poco Común en el ámbito internacional, y de Preocupación Menor y Casi Amenazada a nivel nacional (Adams 1983, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003, 2008). La evidencia actual sugiere que debe catalogarse En Peligro según el criterio A2c, aunque es necesario confirmar el verdadero nivel de pérdida de hábitat y su efecto en las poblaciones existentes.

Amenazas

Está amenazada por las profundas transformaciones que han sufrido los páramos venezolanos a causa de acciones humanas. La vegetación en este piso altitudinal se califica como Vulnerable o En Peligro según la región geográfica y está amenazada por frecuentes incendios, extensión de la frontera agrícola, ganadería de altura, introducción de especies exóticas y colonización de vertientes (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Tachack-García y Carrasquel 2010).

Conservación

Alrededor del 50% del hábitat de *Steromapedaliodes albonotata* se encuentra dentro de los parques nacionales y monumentos naturales de la cordillera de Mérida. Sin embargo, no se han tomado medidas específicas para su preservación. Es necesario establecer disposiciones para erradicar el pastoreo de ganado en el páramo y controlar los fuegos espontáneos o provocados durante la estación seca, pues estos factores afectan la disponibilidad de plantas hospederas para varias especies de mariposas parameras en los Andes venezolanos (Ferrer-Paris y Vitoria [sic] 2004).



DUENDE DE LOS PÁRAMOS

Steromapedaliodes sanchezi Vilorio y Pyrcz, 2001

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro Crítico A2c



Nombres comunes: mariposa marrón de Juan Félix Sánchez, Sanchez's brown, Sanchez's brown butterfly

Descripción

Steromapedaliodes sanchezi muestra una cara superior de color marrón café oscuro, casi negro; tiene la región basal del ala anterior espolvoreada de blanco y muy cerca una mancha clara de forma subpentagonal extendida en la zona postbasal. Su cara ventral es de un tono pardo moteado de fondo e irregularmente marrón café y de blanco tanto en la porción apical del ala anterior como en toda la superficie del ala posterior; el ala anterior muestra un ligero sombreado dentro de la celda discal y en el área postdiscal donde se repiten los puntos blancos que aparecen superiormente; el ala posterior deja ver una serie de pequeñas marcas ocelares pálidas, variables en tamaño y desarrollo, pero usualmente en forma de «>» (Vilorio y Pyrcz 2001).

Distribución

Endémica del páramo andino venezolano. Fue descrita a partir de ejemplares recolectados en la región del páramo del Tisure, entre los 3300 y 3700 m de altitud, y en otras porciones parameras de la vertiente suroriental de la cordillera de Mérida, específicamente en la serranía de Santo Domingo, entre 2800 y 3050 m de altitud (Vilorio y Pyrcz 2001, Vilorio 2000). Recientemente se capturaron ejemplares en el páramo de Piñango, en la serranía de la Culata, que podrían pertenecer a esta especie, lo cual podría extender un tanto su área de distribución conocida (Ferrer-Paris MSA).



Situación

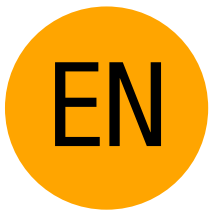
De acuerdo con los datos disponibles se considera restringida a una sección de la cordillera de Mérida que incluye la serranía de Santo Domingo y una fracción de la serranía de la Culata. Según la descripción de su localidad típica se calculó que ocupa un área menor o igual a $203 \pm 19 \text{ km}^2$ (A00), en una extensión inferior a 800 km^2 (E00). Se observa una tendencia negativa significativa en la última década que sugiere pérdidas entre 61,7 y 81,2% (Ferrer-Paris MSA). *S. sanchezi* fue calificada previamente En Peligro (Vilorio 2008d), y el análisis actual sugiere que por precaución debe considerarse En Peligro Crítico siguiendo el criterio A2c, mientras se realizan estudios que puedan confirmar su estado y proponer medidas adecuadas.

Amenazas

La especie está seriamente amenazada por la sustitución de la vegetación original, el pastoreo y la quema periódica del páramo, todas ellas condiciones que pueden influir de modo negativo en la disponibilidad de las gramíneas nativas que le sirven de alimento durante sus fases juveniles (oruga) (Vilorio 2008d).

Conservación

Casi la totalidad del hábitat de *S. sanchezi* se encuentra dentro de los parques nacionales Sierra Nevada y de la Culata (Ferrer-Paris MSA). No obstante, hay una carencia total de medidas específicas para su preservación. Es necesario erradicar el pastoreo de ganado en el páramo, no solo para la protección de este insecto sino para la subsistencia de la mayoría de las especies de mariposas parameras en los Andes venezolanos. Además, hay que controlar los fuegos espontáneos o provocados en el páramo durante la estación seca (Vilorio 2008d).



DUENDE DE GUARAMACAL

Steromapedaliodes schuberti Vilorio y Pyrcz, 2001

Insecta
Lepidoptera
Nymphalidae

En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)



Nombres comunes: duende de Guaramacal, mariposa marrón de Schubert, Schubert's brown, Schubert's brown butterfly

Descripción

Se trata de una especie única y distintiva dentro del género. Sus alas en la cara dorsal poseen reflejos metálicos oliváceos, lo que la distingue de su congénere más cercana y parecida, *Steromapedaliodes albonotata* (Vilorio y Pyrcz 2001).

Distribución

Endémica de un área pequeña en la unidad paramera del macizo del Cendé, la cual incluye la fila del Cendé y el páramo de Guaramacal, extremo nororiental de la gran cordillera de Mérida, en los estados Trujillo y Lara, y posiblemente parte de Portuguesa. Vuela entre los 2700 y 3100 m de altitud. Su hábitat incluye el borde del bosque achaparrado altiandino y el páramo abierto donde abunda el bambucillo (*Chusquea* sp.). Aunque es posible que sus poblaciones habiten otras montañas de la zona, aún no se ha detectado su presencia en la fila de Las Rosas (3100 m) ni en el páramo de Los Nepes (2850 m), ambos en la frontera divisoria de los estados Lara y Trujillo, conformando la porción norte de su posible área de distribución (Vilorio y Pyrcz 2001, Vilorio 2008e).



Situación

Restringida a la región del Cendé y Guaramacal, según la descripción de su localidad tipo se calculó que ocupa un área menor o igual a $30,5 \pm 4,7$ km² (A00), en una extensión inferior a 1000 km² (E00). Su hábitat está ligeramente fragmentado y se observa una tendencia negativa significativa en la última década (Ferrer-Paris MSa). *S. schuberti* fue considerada Vulnerable (Vilorio 2008e), pero el análisis actual sugiere que está En Peligro según el criterio B1ab(iii)+2ab(iii).

Amenazas

La amenaza que se cierne sobre la especie se relaciona con el hecho de que habita unidades aisladas de reducido tamaño que acusan un declive en la última década. En esta región los parques funcionan como islas rodeadas de una matriz de diferentes sistemas de producción, pero fuera de sus linderos las actividades agropecuarias y la tala indiscriminada aumentan la fragmentación y el aislamiento de las áreas de vegetación natural, incluyendo los páramos donde habita *S. schuberti* (Barbera 1999).

Conservación

Cerca de un tercio de su hábitat se encuentra localizado dentro de los parques nacionales Dinira (Cendé) y general Cruz Carrillo en Guaramacal (Ferrer-Paris MSa). Posteriormente a los decretos de los parques nacionales, y al acertado manejo que se ha dado al turismo en la región, ha disminuido de modo notable no solo la presencia humana en sus páramos sino sus efectos negativos sobre el paisaje y sus elementos biológicos (Vilorio y Pyrcz 2001). Sin embargo, una porción importante de estas montañas permanece desprotegida. Hace falta planificar e implementar corredores ecológicos que garanticen la conexión de los citados parques con la fila de Cerro Negro y el ramal de Calderas, para aumentar sustancialmente la protección de *S. schuberti* y otras especies de fauna y flora endémicas de la región (Yerena 1994, Barbera 1999).



MARIPOSA AURINEGRA DEL TAMÁ

Catasticta revancha Rey y Pyrcz, 1996

Insecta
Lepidoptera
Pieridae

En Peligro Crítico A2c



Nombres comunes: *catasticta aurinegra*, mariposa aurinegra del Táchira, mariposa amarilla de La Revancha, Revancha sulphur.

Descripción

C. revancha es pequeña con una extensión alar promedio de 19 a 22 mm. Se distingue de otras mariposas del género *Catasticta* en Venezuela por su patrón de coloración predominantemente amarillo en ambas caras, el cual tiñe su cara dorsal de forma muy viva (amarillo limón); sus alas anteriores tienen una franja marginal negra, mientras que en la zona ventral el tono es más pálido. Las alas posteriores y el margen de las alas anteriores ofrecen un patrón de adornos en forma de puntas de flecha, típicos del género. Fue descrita como una especie mimética debido a que su inusual coloración, pauta de vuelo y uso de hábitat, se asemejan más a los de la mariposa *Leptophobia eleone* (Pieridae) que a los de otras especies de su género. No obstante, *L. eleone* es mucho más abundante y tiene una distribución más extensa que *C. revancha* (Rey y Pyrcz 1996, Bollino y Costa 2007).

Distribución

Fue descrita por su presencia en el valle del río Quinimarí (San Vicente de la Revancha), en la serranía venezolana del Tamá. Aunque inicialmente se sospechaba que podría tener una distribución más amplia y haber pasado desapercibida por su similitud con *L. eleone*, hasta la fecha no se ha capturado ni observado en ninguna otra localidad fuera del Tamá. Habita en zonas abiertas con vegetación natural al borde del bosque nublado y a lo largo de quebradas; se ha reportado entre los 2300 y 2400 m de altitud (Rey y Pyrcz 1996, Pyrcz y Viloria 2007).



Situación

Según el conocimiento actual, *Catasticta revancha* está restringida a la región del Tamá y se conoce por una única localidad, pero de acuerdo con la descripción de su hábitat podría ocupar un área de hasta $15,61 \pm 3,13 \text{ km}^2$ (AOO), en una extensión igual o menor a 900 km^2 (EOO). Esta zona vital ocupa una delgada franja altitudinal y está altamente fragmentada, además se observa una tendencia negativa en los últimos diez años que sugiere pérdidas entre 48,7 y 91,8% (Ferrer-Paris MSa). En evaluaciones anteriores se consideró a la especie como insuficientemente conocida (DD) (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2008). Debido a la reducida superficie de distribución descrita y estimada debe considerarse Vulnerable según el criterio D2, pero las tasas de pérdida de hábitat inferidas sugieren que está En Peligro siguiendo los criterios B1ab(iii)+2ab(iii). Por precaución adoptamos la categoría más alta mientras se realizan estudios de campo para confirmar su estado actual.

Amenazas

La especie es vulnerable por la reducida extensión de su hábitat conocido y estimado; está amenazada por la disminución de la cobertura boscosa y por la modificación de la vegetación tanto en el borde de los bosques nublados como en los márgenes de los ríos que constituyen su hábitat. Las formaciones vegetales asociadas a este intervalo altitudinal se encuentran categorizadas como Casi Amenazadas a nivel local y En Peligro al ser evaluadas de forma general (Oliveira-Miranda *et al.* 2010c, Tachack-García y Carrasquel 2010). La expansión de la frontera agrícola, especialmente con el establecimiento de cultivos de papa y ajo, así como las actividades ganaderas de altura y el desarrollo turístico son las principales causas de transformación de los hábitats de la región, pero no se ha cuantificado su efecto directo sobre la localidad de *Catasticta revancha* (Azócar y Fariñas 2003).

Conservación

Se estima que hasta un 60% del hábitat de la mariposa aurinegra se encuentra dentro de los parques nacionales que protegen la zona alta del macizo del Tamá (parque nacional El Tamá en Venezuela, y parque nacional natural Tamá en Colombia) (Ferrer-Paris MSa documento en preparación). Sin embargo, esta protección legal no ha sido suficiente para detener el proceso de transformación de los ecosistemas de la región, principalmente por la actividad agrícola y ganadera que penetra el área (Azócar y Fariñas 2003).



CUCARACHA CIEGA VENEZOLANA

Paranocticola venezuelana Bonfils, 1987

Insecta
Dictyoptera
Blattellidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: cucaracha ciega venezolana, Venezuelan blind cockroach.

Descripción

El género *Paranocticola* posee solo dos especies, *Paranocticola cubana*, conocida en una cueva en la zona xerófita de la isla de Cuba, y *Paranocticola venezuelana*. Ambas son de hábitos exclusivamente cavernícolas, es decir, que no presentan ojos ni cromatóforos, y tienen patas muy estilizadas (Bonfils 1987, Decu *et al.* 1987a). La cucaracha venezolana es de mayor talla y ambos sexos tienen las alas posteriores vestigiales. De coloración general parda oscura, su cuerpo es aplanado, con antenas filiformes, ojos compuestos muy pequeños, patas largas, espinosas, y piezas bucales masticadoras. Es guanófaga-detritívora y por eso se le encuentra asociada a las acumulaciones de guano del murciélago vampiro *Desmodus rotundus*. Pertenecer a la misma familia que *Blatella germanica*, conocida comúnmente como «chiripa», mientras que la común, *Periplaneta americana*, es miembro de la familia *Blattidae* (Decu *et al.* 1987b, Decu *et al.* 1994).

Distribución

Paranocticola venezuelana es una especie endémica de nuestro país. Hasta ahora únicamente ha sido localizada en la Cueva del Tigre, en el Cerro La Pastora del estado Falcón (Decu *et al.* 1987a). Habita el interior de esta caverna en el suelo arcilloso lodoso de este ambiente terrestre subterráneo, a una temperatura promedio de 24 °C y con una extremadamente alta humedad relativa del aire. Se trata de un género caribeño del que solo se conocen dos especies descritas, aunque es probable que exista una tercera que ha sido reportada en la isla La Española (República Dominicana y Haití).



Situación

No se dispone de información acerca del tamaño de sus poblaciones. Parece que es relativamente común en su localidad típica, donde su situación actual también es desconocida. Se presume su estabilidad poblacional, pero llama la atención que la única localidad donde se ha detectado sea la Cueva del Tigre, que constituye una galería de apenas 220 m de longitud. No ha sido localizada en otras cavernas de la región, a pesar de haberse realizado esfuerzos intensivos con este objetivo. La especie no ha sido evaluada a nivel internacional (IUCN 2014).

Amenazas

Hasta el momento se considera que su amenaza principal la constituye su restringida distribución natural, posiblemente limitada a la zona kárstica entre Mirimire y Morrocoy, en la región oriental del estado Falcón. La creciente intervención humana en el lugar puede influir de manera negativa en la estabilidad de sus poblaciones, ya que trae consigo un aumento en la perturbación de los hábitats frágiles y la contaminación del agua, lo que ocurre por la aplicación de biocidas como parte del manejo de la agricultura y por aguas provenientes de drenajes domésticos humanos.

Conservación

No se ha desarrollado ninguna medida de preservación que proteja a la especie. Considerando que la información existente es insuficiente para conocer sus requerimientos ecológicos y biológicos, se recomiendan estudios adicionales que abarquen lo mencionado, para poder adelantar cualquier propuesta.



CRUSTÁCEOS

Camaroncito de río de Rancho Grande

Cangrejo de tierra

Camaroncito de río de la Gran Sabana

Camaroncito del río Aguaro

Camaroncito de río del lago de Valencia

Camaroncito del río Caris

Langosta espinosa

Cangrejo troglobio de Perijá

Cangrejo cavernícola de Mesa Turik

Isópodo ciego de la cueva de Toromo



CAMARONCITO DE RÍO DE RANCHO GRANDE

Atya dressleri Abele, 1975

Crustacea
Decapoda
Atyidae

Vulnerable D1+2



Nombres comunes: camaroncito de río de Rancho Grande, Rancho Grande freshwater shrimp.

Descripción

Los camaroncitos de la familia Atyidae son predominantemente pequeños (<3,5 cm); habitan en quebradas, cursos de agua o ríos de montaña con fuertes pendientes, de corrientes rápidas, donde raspan y filtran detritos empleando una estructura en forma de abanico ubicada en sus quelicerros (pinzas). El *Atya* es el más diverso y de mayor distribución de los géneros caribeños de la familia. Algunas de las especies se extienden hasta la costa occidental de África y las islas de Cabo Verde. El carapacho de los machos de *Atya dressleri* mide de 12 a 20 mm de longitud, mientras que el de las hembras es un poco menor (de nueve a 18 mm). Es un crustáceo que posee características ancestrales y está diferenciado del resto de las especies de su género, con las que comparte un ancestro común muy basal en su filogenia (Hobbs Jr. y Hart 1982).

Distribución

Se le encuentra solo en dos localidades del mundo: Panamá, en la vertiente que corre hacia el océano Pacífico, y en Venezuela, en el parque nacional Henri Pittier, estado Aragua, el cual forma parte de la cuenca del Caribe (Abele 1975, Pereira 1991). No se ha hallado en ninguna otra zona del Caribe o de la vertiente pacífica de Centroamérica. En nuestro país, su distribución geográfica está muy restringida: apenas se conoce en dos pequeñas quebradas adyacentes a 800 m de altitud, que forman parte de la cuenca del río Ocumare de la Costa (Pereira 1991). Es posible que esté presente en las aguas cercanas al pueblo de Choroní, pero eso aún no ha sido confirmado (G. Pereira *obs. pers.*). Recientemente se han conseguido postlarvas y juveniles de esta especie en otras corrientes o quebradas del parque nacional Henri Pittier, que se han recolectado a nivel de la planicie costera entre los 40 y 80 m, en los ríos San Miguel (Turiamo) y Río Grande (Cuyagua) (G. Pereira *com. pers.*), lo cual evidencia que se están renovando las poblaciones de adultos que habitan a mayor altura.



Situación

La distribución conocida de la especie en Venezuela se encuentra muy localizada; en la actualidad está restringida a varias cuencas hidrográficas de la vertiente norte del parque Henri Pittier, aunque no se ha confirmado su presencia en la cuenca del río Ocumare, donde fue recolectada originalmente por Pereira (1991). Es posible que su tamaño poblacional esté en el orden de los 100 a 500 individuos en cada cuenca. Es necesario continuar evaluando las quebradas de la vertiente norte, tanto en la planicie costera como en cotas altitudinales superiores, en el Henri Pittier y en zonas cercanas. Hoy día se adelanta un estudio ecológico cuyo objetivo es evaluar el estatus de las poblaciones de camarones y las características de sus hábitats en ríos costeros del estado Aragua (B. López *obs. pers.*). Los únicos trabajos publicados se refieren a su descripción original, una revisión taxonómica y filogenética del género *Atya* en su totalidad y a su reporte en el país (Abele 1975, Hobbs Jr. y Hart 1982, Pereira 1991). En ediciones anteriores del *Libro Rojo de la fauna venezolana*, la especie fue catalogada En Peligro (Pereira 2008a). Las observaciones recientes, sin embargo, sugieren que la clasificación adecuada es Vulnerable. A nivel global se considera de Preocupación Menor (IUCN 2014).

Amenazas

Factores intrínsecos, asociados a su baja abundancia y distribución restringida, constituyen la principal amenaza del camaroncito de río de Rancho Grande. Es posible que la especie también esté bajo presión cerca y dentro del parque nacional Henri Pittier debido tanto a la gran confluencia de turistas como al crecimiento y desarrollo de los pueblos costeros. La pérdida de hábitat que acompaña a las intervenciones humanas podría tener un efecto que comprometa definitivamente su supervivencia (G. Pereira *obs. pers.*). Una forma de captura en nuestros días para extraer a los camarones grandes al nivel de la planicie costera de estos ríos, es mediante el uso del champú garrapaticida, lo cual podría tener un efecto dañino sobre la sobrevivencia de juveniles y postlarvas que migran río arriba (B. López *obs. pers.*). Es necesario mantener la integridad ecológica del corredor «río-estuario-mar» en toda su extensión en estas aguas costeras, pues es vital para la persistencia de las especies de camarones y peces cuyos ciclos de vida requieren de ambos ambientes (López *et al.* en imprenta).

Conservación

Este camarón no es objeto de ninguna medida de preservación directa. El área conocida que habita en el país está situada dentro del parque nacional Henri Pittier, por lo que es posible que existan poblaciones protegidas, aunque a la fecha se desconoce la efectividad que este ambiente pueda ofrecer. Se recomienda realizar investigaciones sobre la historia natural de la especie y utilizar esa información para plantear propuestas eficaces para su resguardo. Dada su distribución localizada y baja abundancia poblacional, es muy importante, para el diseño de proyectos de investigación, considerar cuidadosamente el impacto negativo que podrían tener sobre las poblaciones (por ejemplo, mediante la colección de ejemplares). Se impone garantizar la protección efectiva de su hábitat (G. Pereira *obs. pers.*).



CANGREJO DE TIERRA

Cardisoma guanhumi Latreille, 1825

Crustacea
Decapoda
Gecarcinidae

Vulnerable A2c



Nombres comunes: cangrejo de tierra, cangrejo guatero, cangrejo azul, cangrejo juey (Puerto Rico), guaïamum (Brasil), blue land crab.

Descripción

Es un cangrejo terrestre de caparazón cordiforme, ovalado transversalmente, convexo en ambas direcciones (redondeado) y con los bordes laterales muy arqueados. La superficie dorsal de su frente es excavada, con pequeños tubérculos, y la del caparazón está cubierta con diminutas papilas planas, apenas visibles. El cuerpo y las patas de los adultos presentan una típica coloración gris azulada, mientras que los juveniles pueden ser marrones, morados o anaranjados (Rodríguez, G. 1980). Es la especie de cangrejo terrestre más grande que existe en la región costera del oeste Atlántico. En Venezuela, su caparazón alcanza un máximo de largo de 10,45 cm (Carmona-Suárez 2011). Los machos adultos se caracterizan por poseer una de sus quelas de gran tamaño.

Distribución

Cardisoma guanhumi exhibe una amplia distribución que se extiende desde la península de Florida en los Estados Unidos, el golfo de México y todas las Antillas, hasta São Paulo en Brasil, siendo reportado también en Bermuda (Rodríguez, G. 1980). En Venezuela se distribuye bien a lo largo de la costa de tierra firme y de la región insular, donde habita playas fangosas con manglares, cují, verdolaga, cocotales y gramíneas (Taisoun 1974a, Carmona-Suárez 2011). Vive en madrigueras desde la costa hasta aproximadamente ocho kilómetros tierra adentro; su localidad se encuentra limitada por el nivel freático (máximo a 1,5 m. de profundidad) (Taisoun 1974a).



Situación

Su biología y ecología han sido estudiadas en la zona de Tucacas, estado Falcón (Taisoun 1974a), y en la laguna de Tacarigua y Carenero, estado Miranda (Moreno, M. T. 1980, Carmona-Suárez, datos sin publicar). Su distribución, abundancia y tamaño corporal fueron examinados a lo largo del 75% de las costas venezolanas. La densidad actual de sus madrigueras oscila entre 0,24 y 5,48 por metro cuadrado y el tamaño de los animales fluctúa entre un mínimo de 3,49 cm y un máximo de 10,45 cm, con una media de 4,81 cm (Carmona-Suárez 2011). Hasta hace algunos años fue objeto de una fuerte presión humana, siendo explotado sin control alguno principalmente en el eje Chichiriviche-Boca de Aroa y en la zona de Barlovento, en Miranda (Taisoun 1974b). Los cangrejos capturados se mantenían en corrales y se alimentaban hasta ser exportados vivos a Puerto Rico (Taisoun 1974b). Sin embargo, a raíz de la crisis económica mundial de 2009, sus capturas se redujeron considerablemente, al punto de que los colectores se dedicaron a otras faenas (Carmona-Suárez 2011, Recolectores del eje Tucacas-Boca de Aroa y Barlovento com. pers.). Aún se les explota sin control en el Delta del Orinoco, donde son capturados por los warao y vendidos a los trinitarios que los transportan vivos a esa isla (Novoa 2002). En Colombia se clasifica como Vulnerable, reportándose situaciones similares en otros países donde se distribuyen (Bermúdez, A. *et al.* 2002a). No se le ha evaluado a nivel global (IUCN 2014).

Amenazas

Si bien una de las principales amenazas para la especie hasta hace algunos años era su explotación indiscriminada con fines comerciales (Taisoun 1974b), la misma ha dejado de ser tan grave en tiempos recientes. Hoy sus potenciales desafíos están dados por la transformación y degradación de su hábitat. Durante la época reproductiva, las hembras realizan migraciones locales masivas hacia el mar, entre septiembre y enero, para desovar, muchas veces cruzando las principales carreteras del norte del país. Desafortunadamente, estos desplazamientos coinciden con los períodos vacacionales y con el flujo de vehículos hacia los centros de recreación turística de la costa (Piñango 1992; C. A. Carmona-Suárez *obs. pers.*), lo que termina en arrollamientos masivos, sobre todo en los alrededores de poblados como Chichiriviche y Tucacas en el estado Falcón (Pereira 2008b). Pero el mayor peligro en estas y otras zonas similares tal vez estribe en el crecimiento acelerado urbanístico debido a la construcción de innumerables edificaciones a lo largo de la costa que no solo cubren el sustrato natural para la creación de sus madrigueras, sino que obstaculizan e impiden el paso de las hembras hacia el margen marino-costero en épocas de desove (C. A. Carmona-Suárez *obs. pers.*).

Conservación

En 1988, por resolución del Ministerio de Agricultura y Cría, se reglamentan la recolección (tamaños de los ejemplares), la prohibición de captura de las hembras y las épocas de veda y comercialización de *Cardisoma guanhumi* (Venezuela 1998). Sin embargo, este decreto no es acatado. La especie tampoco es objeto de medida alguna de conservación en el país y no existen estadísticas oficiales sobre el volumen de su explotación. Aunque este cangrejo parece que es relativamente abundante, su estado en el largo plazo depende del control y manejo de la actividad pesquera. Varias de sus poblaciones se hallan dentro de los refugios de fauna silvestre y parques nacionales costeros venezolanos. Es necesario actualizar la comercialización de *C. guanhumi* y la magnitud de la misma. En el corto plazo deben crearse instrumentos legales que incluyan vigilancia y supervisión de la actividad comercial que se realiza con este crustáceo, así como el control de los arrollamientos, hoy por hoy la principal amenaza de sus poblaciones (Pereira 2008b).



CAMARONCITO DE RÍO DE LA GRAN SABANA

Euryrhynchus pemoni Pereira, 1985

Crustacea
Decapoda
Palaemonidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: camaroncito de río de la Gran Sabana, Gran Sabana freshwater shrimp.

Descripción

El género *Euryrhynchus*, compuesto por cuatro especies, es un grupo más o menos homogéneo con una distribución que es típica de la región amazónica (Pereira 1985, De Grave 2007). Se caracteriza por su cuerpo cilíndrico y robusto, de aspecto macizo en relación con los *Macrobrachium*, de los cuales se diferencia sobre todo por su rostro corto, con antenas y patas menos alargadas. La morfología de las especies de *Euryrhynchus* es muy similar, difiriendo entre sí solo por el número de espinas en la segunda pata. Son animales pequeños (de cinco milímetros de longitud aproximadamente), con el cuerpo de color marrón-anaranjado sobre un fondo gris azulado y numerosos puntos rojos. Tienen patas grises azuladas y sus quelas muestran un tinte marrón. Por lo general se les encuentra asociados a restos de vegetación depositada sobre el fondo de pequeños ríos de movimiento lento (De Grave 2007). Con base en las diferencias entre los géneros *Euryrhynchus* y *Macrobrachium*, se ha propuesto agrupar a las especies del *Euryrhynchus* en una nueva familia denominada *Euryrhynchidae*.

Distribución

E. pemoni es endémica de Venezuela y se halla restringida a la Gran Sabana (parque nacional Canaima) en el estado Bolívar, donde ha sido localizada solamente en dos pequeñas quebradas cercanas a la población de Chirimatá y al salto Kamá Merú, a 1100 m de altitud, en la cuenca alta del río Caroní (Pereira 1985, Magalhães y Pereira 2007). A la fecha no hay registros adicionales a los de su localidad tipo.



Situación

Se desconoce el tamaño actual de sus poblaciones. Es considerada como una especie relicta desde el punto de vista evolutivo, por presentar características ancestrales que la mantienen en los niveles basales de la filogenia del grupo diferenciándola de los demás. Este camaroncito es poco común y su abundancia natural es muy baja. Un muestreo intensivo llevado a cabo en el área donde fue localizado, apenas arrojó la presencia de 14 ejemplares (Pereira 1985, 1986). Sin embargo, es probable que su distribución abarque otras zonas de la Gran Sabana o del Escudo Guayanés, pero será necesario realizar inventarios adicionales en la región para resolver esta interrogante (Magalhães y Pereira 2007). Se carece de estudios precisos acerca del estado de sus poblaciones y amenazas, los cuales son prioritarios ya que la situación de la especie podría ser alarmante debido a su distribución restringida (Pereira 1986, Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). A nivel global se le considera de Preocupación Menor (IUCN 2014).

Amenazas

La principal amenaza que enfrenta este camaroncito está relacionada con factores intrínsecos a su historia natural: su distribución geográfica conocida es extremadamente reducida y su abundancia local es muy baja. Las únicas quebradas donde ha sido localizado se encuentran ubicadas en el área de influencia de la carretera que cruza la Gran Sabana hacia Santa Elena de Uairén, en la frontera con Brasil; esa vía la utilizan los numerosos turistas que visitan el área y se teme por el impacto que ellos pueden causar al hábitat tan restringido de *Euryrhynchus pemoni*. Los incendios son un evento reportado con bastante frecuencia en su localidad (G. Pereira *obs. pers.*).

Conservación

La especie no es objeto de medidas de preservación particulares. Indirectamente su protección deriva de su distribución conocida localizada dentro del parque nacional Canaima. Se propone realizar investigaciones para precisar su área de distribución, así como su biología reproductiva y ecología con el fin de facilitar el diseño y la adopción de estrategias de conservación adecuadas. Como medida provisional de emergencia se plantea establecer restricciones al uso de las quebradas donde se ha hallado la especie para evitar que sean utilizadas como campamento por parte de los visitantes del parque. Es recomendable evaluar su estatus periódicamente (por ejemplo, entre cinco y diez años) y monitorizar de modo continuo el impacto negativo potencial del desarrollo turístico de la zona con el objeto de poder responder con velocidad a evidencias de sus reducciones poblacionales (G. Pereira *obs. pers.*). La cuenca alta del río Caroní ha sido identificada como una de las regiones prioritarias en materias de conservación e investigación sobre crustáceos decápodos en el Escudo Guayanés (Magalhães y Pereira 2007).



CAMARONCITO DEL RÍO AGUARO

Macrobrachium pumilum Pereira, 1986

Crustacea
Decapoda
Palaemonidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: camaroncito del río Aguaro, Aguaro freshwater shrimp.

Descripción

Todos los camarones criados y comercializados mediante la acuicultura pertenecen al género *Macrobrachium*. Las especies más grandes pueden alcanzar más de 30 cm de longitud. En contraste, *Macrobrachium pumilum*, que no tiene valor comercial, es uno de los más pequeñas (Pereira 1986). Su aspecto general es similar al de otras especies del género, con cuerpo casi cilíndrico, un poco comprimido lateralmente, la parte superior del abdomen curvado, antenas y anténulas muy prolongadas, y el primer par de patas bastante desarrollado. Se diferencia por su menor tamaño y su color amarillo verdoso, entre otras características morfológicas. Está asociada a comunidades de macrofitas (Pereira 1986).

Distribución

Especie endémica de los llanos centrales de Venezuela. Hasta el momento solo es conocida en su localidad tipo, en el río Aguaro, estado Guárico, específicamente en Paso Cachimbo (Pereira 1986). Aunque en la actualidad se mantiene clasificada dentro del género *Macrobrachium*, es posible que pertenezca a otro ya que es diferenciable con mucha claridad del resto de los miembros del grupo (G. Pereira *obs. pers.*).



Situación

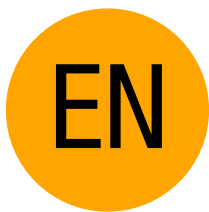
A pesar de que las cercanías de la localidad tipo (Paso Cachimbo) han sido muestreadas con relativa intensidad, la especie solo ha sido hallada en el sitio señalado. Su tamaño poblacional es desconocido, pero observaciones directas indican que localmente es bastante abundante (G. Pereira *obs. pers.*). Sin embargo, sus requerimientos de hábitat son muy particulares y está especializada en la utilización de algunos microhábitats dentro del cuerpo de agua, siendo muy susceptible a cualquier modificación. Es probable que esté siendo desplazada por especies nativas más competitivas y con requerimientos ecológicos menos específicos. A nivel global se inscribe en la categoría de Datos Insuficientes (IUCN 2014)

Amenazas

Aunque no se cuenta con información precisa sobre su distribución tan localizada, es probable que esta obedezca a factores intrínsecos de su historia natural o sea el producto de actividades humanas; es posible también que la especie esté siendo desplazada por procesos biológicos naturales. En la localidad donde habita *Macrobrachium pumilum* además se reportan otras especies del género que en apariencia podrían ser más competitivas frente a las condiciones ecológicas dominantes en la actualidad (G. Pereira *obs. pers.*). Asimismo, la distribución restringida reduce su flexibilidad contra cambios o pérdidas de hábitat, aumentando así su riesgo de extinción. Los llanos centrales son objeto de múltiples actividades agrícolas y pecuarias, capaces de impactar significativamente los cuerpos de agua con agroquímicos. El efecto de dichas actividades sobre los crustáceos amenazados de la región no ha sido evaluado.

Conservación

No se ha tomado ninguna medida de preservación concreta a favor de la especie. Su distribución conocida está localizada dentro del parque nacional Aguaro-Guariquito, por lo que es posible que el área protegida le brinde cierto grado de resguardo. Sin embargo, si su principal amenaza es el desplazamiento por especies nativas más competitivas, su localidad no ofrecería una protección significativa. Es importante realizar estudios taxonómicos para evaluar la validez de su clasificación actual y explorar la hipótesis de que se trate de otro taxón. Investigaciones futuras se deberían enfocar en la obtención de más información sobre su historia natural, así como en la evaluación de su posibilidad de desplazamiento competitivo y del mecanismo mediante el cual este se llevaría a cabo. Se sugiere la exploración biológica de los llanos centrales con el propósito de intentar localizar otras poblaciones silvestres de este crustáceo. Cualquier propuesta de conservación debe estar sustentada en los resultados de dichas investigaciones.



CAMARONCITO DE RÍO DEL LAGO DE VALENCIA

Macrobrachium reyesi Pereira, 1986

Crustacea
Decapoda
Palaemonidae

En Peligro B1ab(iii,iv,v)



Nombres comunes: camaroncito de río del lago de Valencia, Valencia lake freshwater shrimp.

Descripción

Se trata de un camaroncito bastante pequeño, alcanza apenas entre 30 y 40 mm de longitud. Su cuerpo es casi cilíndrico, un poco comprimido lateralmente. Tiene antenas y anténulas muy prolongadas y su primer par de patas está desarrollado de modo sustancial. Es característica su incurvatura en la parte superior del abdomen. Exhibe una coloración de escasa pigmentación, casi translúcida. La mayoría de las especies del género *Macrobrachium* requiere de alguna salinidad para completar su desarrollo larval, sin embargo, hay algunas estrictamente dulceacuícolas (caso *Macrobrachium reyesi*), lo que se considera una adaptación evolutiva reciente. Estos crustáceos se diferencian de sus cogenéricos estuarinos en que ponen pocos y grandes huevos con un desenvolvimiento larval abreviado. En general, las especies de *Macrobrachium* (conjunto al que pertenecen todos los camarones criados y comercializados mediante la acuicultura) son un tanto parecidas entre sí y se distinguen por la forma del rostro y su segundo par de patas. De hecho, la taxonomía del grupo se fundamenta en la morfología distintiva de los machos, ya que es muy difícil identificar las larvas, juveniles y hembras (Pereira 1986, Valencia y Campos 2007).

Distribución

En Venezuela, originalmente se encontraba en la cuenca del lago de Valencia y en el sistema montañoso de las áreas adyacentes, pero se presume extinto. Su localidad tipo es la quebrada Corral de Piedra, afluente del río Limón en el estado Aragua, ubicada a 450 m de altitud. También ha sido colectada en el río Boconó del estado Trujillo, entre Barrancas y Portuguesa, así como en las pequeñas lagunas que bordean la carretera entre Guanare y Guanarito (estado Portuguesa), en la Quebrada Grande del río Cojedes (estado Yaracuy) y en la vertiente sur del lago de Valencia en Carabobo (Valencia y Campos 2007). Fuera de nuestras aguas se ha reportado en Colombia (Casanare, Cundinamarca y Meta), por lo que es posible que tenga una distribución más amplia en las inmediaciones del sector occidental de la cuenca del río Orinoco (Pereira 1986). Sin embargo, por carecer de evidencia sobre una posible conexión entre las poblaciones colombianas y venezolanas, en nuestro país se evalúa su estatus suponiendo que se trata de una población aislada (Valencia y Campos 2007).



Situación

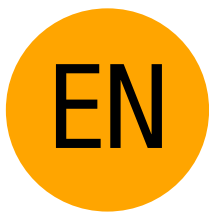
El tamaño actual de sus poblaciones es desconocido, pero en tiempos recientes ha decrecido significativamente. El cálculo indica que no hay más de 10.000 individuos (Valencia y Campos 2007). Se estima que en los últimos veinte años sus poblaciones han sufrido reducciones drásticas en su tamaño. En 1993, durante un reconocimiento intensivo de su localidad tipo y de cuatro quebradas cercanas, no se localizó ningún ejemplar. Solo fue posible ubicar una población muy pequeña en el río Ereigüe, cerca de San Joaquín en el estado Aragua, donde se colectaron 30 ejemplares vivos, que fueron mantenidos en cautiverio por tiempo prolongado. Es probable que la extinción de la especie en el lago de Valencia haya causado una disminución dramática en el tamaño poblacional a escala nacional, aunque no se conoce con precisión la importancia de esta pérdida. La especie parece intolerante a las modificaciones de su medio natural, el cual se encuentra amenazado en toda su distribución. *Macrobrachium reyesi* está considerada Vulnerable, ya que a pesar de su desaparición en la cuenca del lago de Valencia, habita en otras microcuencas y su distribución se extiende a Colombia (Valencia y Campos 2007, G. Pereira obs. pers.). A nivel global se clasifica en la categoría de Preocupación Menor (IUCN 2014).

Amenazas

La contaminación de las porciones bajas de ríos y quebradas, unida a la expansión de poblados humanos, ha fragmentado, además de reducir sus poblaciones, que se hallan aisladas, restringidas a las partes altas de los cuerpos de agua. En sus localidades típicas se encuentra prácticamente extinta, como es el caso de aquellas ubicadas en la vertiente sur de la cordillera de la Costa central cerca de Maracay. Dentro de su área de distribución ha sufrido una disminución brusca en sus tamaños a consecuencia de catástrofes naturales como crecidas de ríos desproporcionadas (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003).

Conservación

La especie no es objeto de ninguna medida de preservación en la actualidad. Su distribución original incluía poblaciones dentro del parque nacional Henri Pittier, donde parece haberse extinguido (Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez 2003). Se recomienda realizar estudios de campo detallados para definir claramente su distribución actual. Asimismo, se sugiere identificar las localidades donde su hábitat permanece relativamente intacto, con el fin de iniciar un programa de repoblación a partir de ejemplares criados en cautiverio, ya que mantenerla en acuarios ha demostrado ser factible (G. Pereira obs. pers.).



CAMARONCITO DEL RÍO CARIS

Macrobrachium rodriguezi Pereira, 1986

Crustacea
Decapoda
Palaemonidae

En Peligro C1



Nombres comunes: camaroncito del río Caris, Caris freshwater shrimp.

Descripción

Macrobrachium comprende aproximadamente 200 especies, representando así el género de mayor tamaño de los correspondientes a la familia Palaemonidae, lo que incluye a todos los camarones criados y comercializados mediante la acuicultura. La mayor parte de estos son de agua dulce, aunque algunos de ellos habitan en sistemas estuarinos (Valencia y Campos 2007). Las características morfológicas de *Macrobrachium rodriguezi* son similares a las de otros crustáceos del género: un cuerpo casi cilíndrico, un poco comprimido lateralmente; antenas y anténulas prolongadas; primer par de patas bastante desarrolladas y la parte superior del abdomen curvada. Se le ha observado con dos patrones de coloración diferentes: anaranjado opaco o azul marino, ambos con una banda de color crema que recorre la parte dorsal desde la punta del rostro hasta el fin de la cola (Pereira 1986, G. Pereira *obs. pers.*).

Distribución

Especie endémica de Venezuela de distribución restringida. Solo es conocida en sus localidades típicas en el río Caris, cerca de El Tigre (estado Anzoátegui), el río Uracoa, sector Las Piedritas y en el río Mapirito (estado Monagas) (Pereira 1986, López y Pereira 1996).



Situación

Aunque no se ha realizado ningún estimado de su abundancia, se presume que no sobrevivan más de unos 2500 individuos (G. Pereira *obs. pers.*); inspecciones en el campo indican que su tamaño poblacional es bajo. Los únicos ejemplares conocidos, 54 en total, fueron colectados en la localidad tipo en 1984 (Pereira 1986). Aunque *Macrobrachium rodriguezi* ha sido buscada con intensidad en la parte baja de los ríos Caura y Ventuari, no ha sido hallada, lo cual parece confirmar que su distribución es naturalmente restringida. Se desconoce el estado actual de las poblaciones situadas en ambientes bajo fuerte presión de actividades humanas, por lo que su situación podría ser muy alarmante (G. Pereira *obs. pers.*). Este camarón presenta características morfológicas que demuestran alta especialización en la utilización del tipo de hábitat donde se desarrolla, por lo que se estima que sus poblaciones decrecerán al menos 20% en los próximos cinco años debido a la disminución de la cantidad y calidad de su hábitat (G. Pereira *obs. pers.*). A nivel global se considera de Preocupación Menor (IUCN 2014).

Amenazas

La amenaza principal para la supervivencia de *M. rodriguezi* viene dada por la degradación de su ya de por sí restringido hábitat y por aspectos intrínsecos a su historia natural (distribución limitada y abundancia reducida). El área donde hace vida está muy amenazada, ya que su distribución conocida se mantiene bajo la influencia de actividades humanas intensas, todas asociadas al crecimiento de la población de El Tigre, en el estado Anzoátegui, y a la exploración minera de la zona. Además, es posible que esté siendo desplazada por otras especies cercanas que son menos expertas en el uso del hábitat (G. Pereira *obs. pers.*, López y Pereira 1996).

Conservación

No se ha desarrollado ninguna medida de preservación dirigida a *Macrobrachium rodriguezi*. Tampoco está favorecida indirectamente por áreas protegidas, ya que su distribución no incluye parque nacional, monumento natural o refugio de fauna alguno. En este sentido, es necesaria la investigación de su distribución actual y biología reproductiva para usar ese conocimiento en el diseño de planes de manejo ajustados a la realidad de la especie. Esta información también tendría por objeto evaluar la expansión del sistema nacional de áreas protegidas con el propósito de abarcar algunas de sus poblaciones (G. Pereira *obs. pers.*).



LANGOSTA ESPINOSA

Panulirus argus Latreille, 1804

Crustacea
Decapoda
Paniluridae

Vulnerable A2acd



Nombres comunes: langosta espinosa, Caribbean spiny lobster.

Descripción

El cuerpo de la langosta comprende dos regiones bien definidas: una anterior o cefalotórax (fusión de cabeza y tórax, conocida popularmente como carapacho) y una posterior o abdomen (cola). Su cabeza es muy espinosa y consta de antenas, mandíbulas, un primer y segundo maxilar superior, y el primero, segundo y tercer maxilar inferior. Posee una visión pobre, por lo que utiliza sobre todo sus antenas y sensores para orientarse. Tiene un abdomen provisto de cuatro pares de apéndices en forma de hojuelas que se denominan pleópodos; esta región del cuerpo termina en una suerte de abanico o apéndice caudal formado por dos pares de urópodos y el telson.

Panulirus argus es dioica (sexos separados), sin que se haya reportado algún caso de hermafroditismo. De las tres especies del género que habitan el mar Caribe, la espinosa es la de mayor tamaño y abundancia. Aunque puede alcanzar los 60 cm de longitud, llega a medir entre 30 y 40 cm (Rodríguez, G. 1980, Prieto, M. A. 1986).

Distribución

La especie se extiende desde Carolina del Norte, en los Estados Unidos, hasta Río de Janeiro, en Brasil (Rodríguez, G. 1980). En Venezuela es abundante en la región insular, con énfasis en los archipiélagos Los Roques y Las Aves, así como en las islas de Los Testigos, la Blanquilla y La Tortuga. En la porción continental ha sido reportada en la costa centro-occidental, principalmente en la región del parque nacional Morrocoy, península de Paraguaná, así como en las costas de Aragua, Carabobo y en la zona colindante con La Guajira colombiana (Arocha, D. 2012). En cuanto a sus hábitats, a lo largo de su ciclo de vida utiliza ambientes marinos tan variados como manglares, praderas de fanerógamas, arrecifes coralinos, plataformas rocosas y llanuras submarinas. Durante el día se oculta bajo rocas y conchas, manteniendo visibles solo sus largas antenas (Posada *et al.* 2002).



Situación

Anteriormente se pensaba que casi toda la producción de langosta en Venezuela provenía del parque nacional archipiélago de Los Roques (Cervigón y Laughlin 1983, Yallouardo *et al.* 2001, Fariá Romero y Zamarró Ceballos 2003). No obstante, estudios recientes evidencian que para la zona costera adyacente al Morro de Puerto Santo y Los Testigos ocurre un aumento progresivo en las capturas desde el año 2006 hasta la actualidad (Arocha, D. 2012). En líneas generales, la abundancia y talla de los individuos desembarcados en los litorales venezolanos han disminuido en las últimas décadas. En el parque nacional Morrocoy se ha reportado una fuerte sobreexplotación, evidenciada en la captura indiscriminada de las tres especies presentes en el país (*Panulirus argus*, *Panulirus guttatus* y *Panulirus laeviscauda*), siendo esta una pesquería de muy baja productividad (Losada-Tosteson *et al.* 2001). Si bien algunos autores consideran que el aprovechamiento pesquero de langosta en Los Roques se mantiene estable, otros han señalado, desde hace al menos diecisiete años, que allí el recurso está sobreexplotado (Yallouardo *et al.* 2001, Fariá Romero y Zamarró Ceballos 2003). Un programa de manejo compartido en este archipiélago acordó cerrar la pesquería si las capturas resultaban inferiores a las de la temporada 2002-2003 (Fariá Romero y Zamarró Ceballos 2003), pero la actividad aún continúa. Un estudio reciente encontró que el 98% de la población de langostas examinadas genéticamente en la costa y región insular de Venezuela pertenecía a la subespecie *P. argus argus* y el dos por ciento restante a *P. argus westonii* (D'Amico 2013).

Amenazas

Su principal amenaza es la sobreexplotación con fines comerciales, ya que por su amplia distribución y tamaño es la especie preferida por los pescadores (G. Pereira *com. pers.*). Su hábitat reproductivo ha sido modificado debido a actividades humanas y a la mortalidad masiva de corales en las últimas décadas (Prieto, M. A. 1986, Posada *et al.* 2002). Ello es particularmente alarmante en la costa central, donde a consecuencia de los deslaves de 1999 más del 70% de los viveros naturales existentes permanecen inactivos. Las comunidades coralinas orientales están en un estado de deterioro similar. En Colombia *Panulirus argus* está clasificada como Vulnerable (Bermúdez, A. *et al.* 2002b), mientras que a nivel internacional se considera en el rango de Datos Insuficientes, lo que indica que sus poblaciones decrecen a raíz de una pesca excesiva, no obstante y desafortunadamente, no se dispone de mayor información sobre ellas (IUCN 2014).

Conservación

En el ámbito internacional está incluida en el Anexo III del Protocolo relativo a las Áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la Región del Gran Caribe (SPAW 1991). En nuestro país, su captura está reglamentada por el Instituto Socialista de Pesca y Acuicultura (Insopesca) del Ministerio de Agricultura y Tierras. Las regulaciones actuales exigen la obtención de permisos de pesca artesanal, el respeto a una talla de captura comprendida entre 11 cm (mínima) y 16 cm (máxima) de cefalotórax, una veda a escala nacional entre el 1° de febrero y el 30 de septiembre de cada año, y la prohibición de captura de hembras con espermatóforo (chapa) y/u ovadas (Venezuela 2013). Es imperioso evaluar con frecuencia el estado de sus poblaciones y la magnitud de las operaciones comerciales, mediante el uso de una metodología constante para poder detectar cambios en su abundancia y estructura poblacional (J. M. Posada *obs. pers.*). Aunque su actividad reproductiva se inicia a temprana edad, hay que estudiar el impacto de la pesquería sobre su potencial reproductivo y hacer los ajustes necesarios para que el reclutamiento mantenga poblaciones adecuadas (Prieto, M. A. 1986). Se impone instaurar el esfuerzo de pesca que permita una explotación sustentable en cada área (M. A. Fariá Romero *obs. pers.*). El ordenamiento debe basarse en el control pesquero, sobre todo en el número y distribución de permisos por artes de pesca (M. A. Fariá Romero *obs. pers.*). Es urgente divulgar el conocimiento sobre la biología y el manejo de *Panulirus argus* entre pescadores, fiscales, compradores y turistas, para de ese modo asegurar el uso sostenible del recurso a nivel nacional (Posada *et al.* 2002). Considerando la evidencia que apunta hacia la existencia de dos subespecies de langosta a nivel regional, incluyendo Venezuela (D'Amico 2013), se recomienda que se lleven a cabo estudios biológicos y poblacionales específicos a fin de determinar si se pueden seguir manejando como una sola población o hay que establecer diferencias para cada una dentro del marco regulatorio.



CANGREJO TROGLOBIO DE PERIJÁ

Chaceus caecus Rodríguez y Bosque, 1990

Crustacea
Decapoda
Pseudothelphusidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: cangrejo troglobio de Perijá, Perija troglobiont crab, Perija stygobiont crab.

Descripción

Pseudothelphusidae es una familia de cangrejos de agua dulce, que habita de modo predominante en quebradas en zonas montañosas del Neotrópico. Incluye 40 géneros y más de 250 especies (Rodríguez, G. 1980). *Chaceus caecus* es troglobia y troglomorfa, términos que identifican a organismos altamente especializados para la vida en la profundidad de las cuevas. Entre sus características también compartidas por otros organismos troglomorfos, se cuentan haber perdido casi toda la pigmentación, su completa ceguera, tener un cuerpo muy estilizado, apéndices más alargados que especies cercanas que no viven en cuevas, y quelas similares, proporcionadas. Las hembras ponen pocos huevos de gran tamaño. Ostenta un caparazón ovalado que mide en su línea transversal de 2,5 a 3,0 cm de ancho y de 1,6 a 1,9 cm de largo (Suárez, H. 2005).

Distribución

Especie endémica de Venezuela que habita solo en una serie de cavernas en la sierra de Perijá. Fue descubierta en 1989 en la cueva Punto Fijo, ubicada en las laderas al norte del valle del río Guasare (Rodríguez, G. y Bosque 1990, Suárez, H. 2005). En 1990 se encontró de nuevo en varias grutas al sur de su localidad tipo, en el valle del río Socuy (Rodríguez, G. y Herrera 1994). Como las aguas subterráneas conectan las zonas kársticas, *C. caecus* pudiera habitar en otros refugios pétreos inexplorados de la región. Vive en ríos y pequeños pozos en áreas de total oscuridad.



Situación

Está distribuida de una manera muy restringida y se halla en una de las regiones más amenazadas de Venezuela. Depende en su totalidad de las cuevas donde habita y su distribución se limita al sistema de cavernas existente en esta pequeña serranía. Se desconoce el tamaño estimado de su población. En 1990 se encontraron solo 19 individuos en la cueva Punto Fijo (Rodríguez, G. y Bosque 1990). El número de juveniles por puesta es bajo en relación con otras especies de la misma familia, hecho característico típico de los troglobios. No ha sido evaluada a escala internacional.

Amenazas

Por su restringida distribución y especialización de su hábitat, el cangrejo troglobio de Perijá es particularmente sensible a cambios ambientales, tanto naturales como inducidos por el hombre. Cualquier intervención o destrucción en este sistema de cuevas podría resultar en su extinción. En la actualidad muchas de las cavernas y zonas kársticas en la sierra de Perijá están amenazadas por actividades de minería y agricultura (Viloria 2001). De los cuatro sistemas existentes, el de Guasare-Socuy, de donde se conoce la especie, por fortuna se mantiene intacto (Viloria y Portillo 1999). Sin embargo, si se permiten las operaciones mineras en la región, el hábitat de *C. caecus* con certeza se contaminará y degradará, aumentando su riesgo de extinción.

Conservación

No hay medidas de protección particulares para la especie. Parte de su distribución está resguardada por la Zona Protectora San Rafael de Guasare, pero es un hecho que los bosques de este lugar se encuentran En Peligro Crítico de colapso (Hernández-Montilla y Portillo-Quintero 2010). Por otra parte, se ha propuesto la ampliación del parque nacional Sierra de Perijá para proteger varias zonas kársticas intactas y a los organismos que allí habitan (Viloria 2001). Se trata de áreas donde predomina una caliza caracterizada por hondonadas, zanjas y cuevas originadas por corrientes de agua subterráneas. El mantenimiento de un ambiente adecuado en las cavernas es esencial para su sobrevivencia a largo plazo, así como para la de otras especies. A fin de evitar la contaminación y destrucción de sus localidades y los acuíferos asociados, deberá prohibirse cualquier actividad extractiva en el sistema Guasare-Socuy. Se recomienda desarrollar estudios adicionales en otros parajes kársticos de la región para determinar la distribución de la especie en Venezuela, así como evaluar su estatus poblacional.



CANGREJO CAVERNÍCOLA DE MESA TURIK

Chaceus turikensis Rodríguez y Herrera, 1994

Crustacea
Decapoda
Pseudothelphusidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: cangrejo cavernícola de Mesa Turik, Mesa Turik troglophile crab.

Descripción

Es un crustáceo troglófilo, un término que se refiere a especies que viven casi exclusivamente en cuevas sin estar especializadas para hacer vida en esos ambientes (Galán y Herrera 1998). En comparación con *Chaceus caecus*, cuyo ciclo vital se realiza por completo dentro de cavernas profundas, *Chaceus turikensis* está adaptada al contexto intermedio de su hábitat, pero con frecuencia visita otros sitios de transición en la entrada de la gruta y áreas cercanas (Rodríguez, G. y Bosque 1990). Sus adaptaciones son menos acentuadas que las de *C. caecus*, siendo su morfología más robusta, menos estilizada, con quelas desiguales, fuertes; tiene ojos funcionales y es de coloración parda.

Distribución

Especie endémica de Venezuela que solo se encuentra en cinco cuevas situadas entre los 1700 y 1800 m de altitud en Mesa Turik, una montaña de cima plana ubicada en la sierra de Perijá (Rodríguez, G. y Herrera 1994, Suárez, H. 2005). Fue descubierta en 1991 y es uno de los pocos crustáceos troglófilos conocidos en Venezuela. Habita cerca de ríos en cañones montañosos o en las partes iluminadas de cavernas con gran cantidad de agua, normalmente a 40 o 50 m de la entrada.



Situación

La especie ha sido muy poco estudiada y no se dispone de información sobre su estatus. De hecho, solo se cuenta con el trabajo donde se describe (Rodríguez, G. y Herrera 1994). No hay tampoco estimados sobre su tamaño poblacional; apenas se maneja la cifra de los 12 individuos recolectados en 1991 (Rodríguez, G. y Herrera 1994). Por otra parte, su distribución conocida es muy limitada y pareciera presentar requerimientos de hábitat particulares. Aunque no está restringida a cuevas, únicamente se ha conseguido en áreas oscuras y sus palpos son más o menos delgados, lo que es característico de especies adaptadas a ambientes kársticos. No ha sido evaluada a escala internacional.

Amenazas

Su distribución en extremo restringida hace a la especie particularmente sensible a la pérdida de hábitat y a los cambios ambientales, bien naturales o inducidos por el hombre. Cualquier intervención o destrucción del hábitat en Mesa Turik podría resultar en su extinción. La actividad minera en la sierra de Perijá está sometiendo a muchas cavernas a riesgo de contaminación y devastación, aun cuando el sistema de esta elevación prominente permanece relativamente intacto y, de hecho, califica como potencial unidad de conservación (Viloria y Portillo 1999, Viloria 2001).

Conservación

No se han tomado medidas para la conservación de esta especie. Se propuso la ampliación del parque nacional Sierra de Perijá para dar protección a varias zonas kársticas intactas, así como a los organismos que las habitan (Viloria y Portillo 1999). Se trata de áreas donde predomina una caliza caracterizada por hondonadas, zanjas y cuevas originadas por corrientes de agua subterráneas. Urge adelantar investigaciones sobre su distribución, estatus poblacional y requerimientos ecológicos. Es esencial mantener las condiciones ambientales en los cañones, cavernas y cursos de agua de Mesa Turik para asegurar la sobrevivencia de este cangrejo a largo plazo; asimismo, se impone prohibir las actividades extractivas en el sitio con el fin de prevenir la contaminación y la destrucción de su hábitat.



ISÓPODO CIEGO DE LA CUEVA DE TOROMO

Zulialana coalescens Botosaneanu y Viloría, 1993

Crustacea
Isopoda
Cirolanidae

Vulnerable B2ab(iii)



Nombres comunes: isópodo ciego de la cueva de Toromo, Toromo cave blind isopod.

Descripción

Los isópodos constituyen el orden más diverso de los crustáceos, y habitan desde lechos marinos profundos hasta una gran variedad de ambientes terrestres. *Zulialana coalescens* es la única especie conocida de este género cavernícola «gigante» que llega a medir entre uno y tres centímetros de longitud; es anoftalmo (sin ojos), despigmentado y capaz de protegerse por volución (se enrolla formando una bolita). Posiblemente representa un linaje de isópodos muy antiguo, de origen marino, que no tiene relativos cercanos conocidos en las aguas continentales de Venezuela. Se ha comparado con géneros de cirolánidos de hábitos similares de otros continentes, pero no se hallaron afinidades aparentes o reales (Botosaneanu y Viloría 1993). Es un animal portador de numerosos caracteres morfológicos y etológicos únicos dentro del suborden Cymothoidea, tales como el alargamiento de los apéndices, el desarrollo de órganos táctiles, los quimiorreceptores u olfativos y otras adaptaciones propias de las especies hipogeas, a saber, su baja capacidad reproductiva y una tasa de crecimiento corporal de ritmo más o menos lento (Botosaneanu 2001).

Distribución

Especie endémica de Venezuela, únicamente conocida en una corriente subterránea de agua dulce que cruza la cueva de Toromo, piedemonte de la sierra de Perijá, al suroeste de Machiques, a 400 m de altitud. Prefiere los lugares donde el agua circula a menor velocidad, y es capaz de trasladarse de un pozo a otro caminando fuera del agua, sobre todo a través de sustratos arenosos o rocosos muy húmedos (Decu *et al.* 1994, Galán 1995). No posee capacidad para nadar (Botosaneanu y Viloría 1993).



Situación

A pesar de la ausencia de estimados sobre su tamaño poblacional, observaciones de campo permiten asegurar que la especie es común a lo largo de todo el sector investigado de la cueva de Toromo por donde circula agua, ocupando un área menor que 2000 km². Con buena iluminación, sus individuos pueden ser apreciados a simple vista, sin mayor dificultad, algunas veces formando agregados profusos. Las poblaciones se mantienen estables, como se ha constatado en repetidas oportunidades en las que se ha explorado la localidad típica entre 1992 y 2003 (Viloría y Portillo 1999). No ha sido evaluada a escala internacional.

Amenazas

Hasta el momento, se considera que las amenazas principales para la supervivencia de esta especie de crustáceo isópodo vienen dadas por su restringida distribución natural y el turismo en su localidad típica. Hay muchas otras cavernas en la sierra de Perijá en las que se encuentran otras especies estigobiontes detectadas en la cueva de Toromo (por ejemplo, el pez *Trichomycterus spelaeus*), pero hasta la fecha no se ha localizado en ellas otra población de *Zulialana*. Esta caverna suele recibir con cierta frecuencia excursionistas y espeleólogos de la región. La incidencia de estas visitas sobre el ecosistema se desconoce, pero se supone que son pocos los efectos negativos sobre la corriente de agua que circula en el interior de la gruta. La cueva de Toromo, aparentemente, queda dentro de los límites de una concesión carbonera que ha sido solicitada por una empresa privada (A. L. Viloría *obs. pers.*, Viloría y Portillo 2000, Viloría 2001); además, fue promovida como destino turístico regional desde noviembre de 2014, lo que ha incrementado la frecuencia de visitantes y por ende el riesgo de intervención negativa (Cardozo 2014).

Conservación

No existe ninguna medida de preservación para esta especie. La cueva donde habita no se encuentra protegida legalmente. Es necesario explorar la región para determinar la procedencia de su corriente subterránea. También se requiere identificar la cuenca epigea que al menos parcialmente recolecta esas aguas, a fin de proteger la cuenca y su cobertura vegetal, de manera que se garantice la estabilidad del flujo hídrico y su calidad química. Posiblemente convenga crear una figura de protección legal para la cueva de Toromo y su cuenca hidrográfica, de manera que se evite la entrega de este fenómeno espeleológico a un consorcio minero.

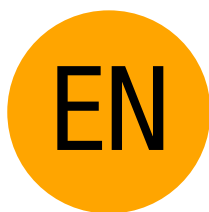
A large blue tarantula spider is shown in its natural habitat, a forest floor with dry leaves and twigs. The spider's body is a vibrant blue, and its legs are long and dark. It is positioned on the left side of the frame, with its body angled towards the right. The background is a soft-focus view of the forest floor, showing various shades of brown and green.

ARÁCNIDOS

Araña látigo cavernícola

de la Sierra de San Luis

Tarántula azul de Paraguaná



TARÁNTULA AZUL DE PARAGUANÁ

Chromatopelma cyaneopubescens Strand, 1907

Arachnida
Araneae
Theraphosidae

En Peligro B1ab(iii,v)



Nombres comunes: tarántula azul de Paraguaná, greenbottle blue tarantula, orange bottlebrush tarantula.

Notas taxonómicas: descrita originalmente como *Eurypelma cyaneopubescens* Strand 1907. Poco después es transferida al género *Delopelma* Petrunkevitch 1939, donde permaneció por algunas décadas como *Delopelma cyanopubescens* (Strand 1907). Más recientemente *Delopelma* se considera como un sinónimo de *Aphonopelma* Pocock 1901. Schmidt (1995) crea el género *Chromatopelma* para esta única especie y propone la nueva combinación, *Chromatopelma cyaneopubescens* (Strand 1907), que permanece hasta la actualidad (Platnick 2014).

Descripción

Araña migalomorfa (tarántula) de mediano porte que puede alcanzar los 13-15 cm de tamaño total. Posee un patrón de coloración muy característico: cefalotórax generalmente verde-azul metálico, apéndices azul metálico y abdomen variable, entre anaranjado brillante y marrón claro. Presenta pelos urticantes abdominales de tipo III y IV, distribuidos en dos zonas paramedianas conectadas entre sí, ubicadas en la región posterior del abdomen (patrón ocho) (Bertani y Guadanucci 2013). Es un depredador activo que se desplaza por el suelo y su dieta está compuesta principalmente por insectos.

Distribución

Especie endémica de la Península de Paraguaná, en el estado Falcón. Habita áreas con vegetación arbustiva y herbácea, donde busca grietas y agujeros para establecer madrigueras que cubre con seda. Su distribución es fragmentada e inferior a los 2500 km² que corresponden a la extensión total de la península.



Situación

No hay artículos publicados sobre evaluaciones de sus poblaciones y son casi inexistentes los datos acerca de su situación actual en condiciones silvestres. Su riesgo de extinción no ha sido evaluado a nivel internacional (IUCN 2014). En contraste, información sobre los cuidados, mantenimiento y reproducción en cautiverio son de fácil acceso por medio de sitios en Internet especializados en cría de tarántulas como mascotas. Hasta ahora no se ha ejecutado ningún programa de protección o seguimiento de la especie a pesar de estar considerada como una de las más bellas del mundo en su tipo y de su restringida área de distribución, cuya extensión es menor que 5000 km².

Amenazas

Debido a su belleza, a su popularidad entre coleccionistas y al hecho de ser fácil de encontrar y capturar, la principal amenaza a su supervivencia posiblemente sea la extracción ilegal para su venta como mascota o pieza de colección fuera de Venezuela. Aunque se adapta con facilidad a los terrarios y es capaz de completar su ciclo reproductivo en cautiverio, es común observar su captura para su exportación ilegal. Asimismo, los turistas que visitan la zona de modo habitual la aprehenden por simple curiosidad. Otro factor de riesgo inquietante es la pérdida o modificación de su hábitat debido al crecimiento urbano, ya que parte de su distribución se encuentra dentro del bosque caducifolio del estado Falcón, considerado En Peligro Crítico (Zager *et al.* 2012).

Conservación

Hasta el momento no se ha tomado ninguna medida de conservación que beneficie directa o indirectamente a esta especie. A fin de tener una mejor idea del número de individuos existente, debería realizarse un estudio dirigido a estimar sus poblaciones para poder cuantificar su distribución y abundancia y así definir con mayor precisión su nivel de riesgo. Otra medida que podría favorecer a este arácnido es la ejecución de un estudio de caracterización y cuantificación de su microhábitat, cuyos resultados podrían ser útiles al seleccionar áreas de la península de Paraguaná para su conservación. Dado el acentuado endemismo de *Chromatopelma cyaneopubescens*, proteger el frágil ecosistema de la zona donde hace vida es urgente para su supervivencia. Otra opción que habría que considerar, aprovechando la belleza natural de la araña, es su inclusión como ícono en programas de conservación de fauna, con el objetivo de concientizar a niños y jóvenes locales y orientar a los turistas para no extraer individuos de la naturaleza. El establecimiento de alguna medida legal o decreto de protección es necesario para evitar o reducir su captura ilegal.



ARAÑA LÁTIGO CAVERNÍCOLA DE LA SIERRA DE SAN LUIS

Charinus tronchonii Ravelo, 1975

Arachnida
Amblypygi
Charinidae



En Peligro B1ab(iii)+2ab(iii)

Nombres comunes: araña látigo cavernícola de la Sierra de San Luis, ambliopígrado cavernícola de Tronchoni, San Luis whip spider, Tronchoni's troglobiont amblypygid.

Notas taxonómicas: Ravelo (1975) crea el género *Speleophrynus* para designar un nuevo taxón troglobio, y designa *Speleophrynus tronchonii* como especie tipo, con material procedente de la Cueva Dos del río Hueque, estado Falcón; dos años más tarde agrega *Speleophrynus bornodi*, otro taxón troglobio, proveniente de la Cueva del Cerro Verde, estado Zulia. Posteriormente, Quintero (1983) sinonimiza *Speleophrynus* bajo *Charinides*. Gravely (1911), basado en caracteres de los apéndices, establece las nuevas combinaciones respectivas: *Charinides bordoni* (Ravelo 1977) y *Charinides tronchonii* (Ravelo 1975). Delle Cave (1986) considera que *Charinides* es, de hecho, un sinónimo de *Charinus* (Simon 1892), y así son instauradas nuevas combinaciones que permanecen hasta hoy: *Charinus bordoni* (Ravelo 1977) y *Charinus tronchonii* (Ravelo 1975).

Descripción

Los ambliopígridos habitan en zonas tropicales y subtropicales del mundo. Es un grupo taxonómico relativamente pequeño, con unas 120 especies descritas. Se conoce la existencia de cinco familias a escala mundial, de las cuales tres tienen representantes en Suramérica (Weygoldt 2000, Harvey 2003). *Charinus* es el género con más especies y también uno de los más grandes en el Neotrópico: al menos 27 especies han sido descritas en Sur y Centroamérica (Harvey 2003, Miranda y Giupponi 2011). Este arácnido tiene un cuerpo ancho y aplanado (prosoma y opistosoma), con una longitud total de hasta 15 mm, siendo la araña de mayor tamaño de Venezuela hasta la fecha; tiene un par de apéndices anteriores (pedipalpos) armados con fuertes espinas, fémures y patelas de mayor longitud en los machos; cuatro pares de patas, de los cuales el primer par es sensorial y extremadamente delgado y largo, con apariencia de antena, y los otros tres pares son patas ambulatorias. Entre las características morfológicas de las especies cavernícolas destacan la ausencia o reducción de los ojos, una mayor longitud de sus apéndices y la despigmentación del cuerpo. Esta araña es un depredador de pequeños grillos cavernícolas (Galán 1995).

Distribución

Como sucede con la mayoría de las especies del género, *Charinus tronchonii* se caracteriza por un alto endemismo. Se conoce solo en Venezuela, específicamente en varias cuevas de la zona kárstica alta de la sierra de San Luis, en el estado Falcón (cuevas de Hueque, del Burro, de Camburales, de los Cuatro Vientos, de Macuquita, del Trueno y de Zárraga), que con probabilidad estuvieron interconectadas en el pasado por un sistema freático único (Galán 1995, Decu *et al.* 1987a, Chapman 1980). En la cueva de Camburales se le halló en las galerías más remotas. Todos los ejemplares registrados por Chapman fueron capturados sobre lodo húmedo y pegajoso, con frecuencia cerca de alguna corriente de agua (Decu *et al.* 1987a, Chapman 1980).



Situación

No se cuenta con estimados de sus tamaños poblacionales ni con mucha información acerca de su situación actual. Sin embargo, es posible que el número de individuos se halle estable dentro de un margen adecuado de seguridad. A juzgar por la frecuencia con que se ha encontrado, pareciera tratarse de un depredador exitoso y un animal común en el sistema kárstico de la sierra de San Luis. La zona kárstica está constituida por áreas donde predomina la caliza, caracterizada por hondonadas, zanjas y cuevas originadas por corrientes de agua subterráneas. El riesgo de extinción de esta especie no ha sido evaluado a nivel internacional (IUCN 2014), pero en Venezuela se considera En Peligro al considerar su extensión de presencia (EOP) menor que 5000 km², y su área de ocupación (AOO) menor que 500 km².

Amenazas

Sus principales amenazas son intrínsecas a su endemismo, pues está restringida a un área kárstica relativamente pequeña, y a la limitada o inexistente protección de los ecosistemas epigeos circundantes y de las cuevas donde vive. Su distribución limitada la hace en particular sensible a la degradación del hábitat. Los sistemas kársticos se caracterizan por la presencia de aguas subterráneas, que pueden drenar cuencas hidrográficas extensas, así que cualquier cambio ambiental dentro de las cuencas, asociado a la expansión de zonas urbanas o agrícolas, podría tener repercusiones graves: si desaparecieran las poblaciones de la Sierra de San Luis, la especie estaría condenada a la extinción.

Conservación

No se ha tomado ninguna medida de conservación para esta araña. Las cuevas de la serranía de San Luis no gozan de protección legal directa, pero una parte de la cuenca alta de los ríos que nacen en esta sierra aparentemente está dentro de los límites de una zona protectora. Una medida general que debe aplicarse a todas las superficies kársticas de probada importancia, por ser albergues de linajes genéticos que no tienen otra representación en América (como es el caso de varios crustáceos estigobiontes), sería anexionar sus áreas de distribución a parques nacionales o monumentos naturales vecinos que hayan sido previamente establecidos, o en su defecto crear zonas protegidas de poca extensión, que garanticen la integridad de los sistemas de cuevas y sus redes hídricas. Asimismo, sería conveniente el seguimiento de sus poblaciones de manera sistemática, considerando que ellas son un indicador del estado de salud de los ecosistemas únicos de las zonas kársticas.

Autores: Ángel L. Viloria y Pío Colmenares

Ilustrador: Pigmalion's Workshop

A photograph of a rocky seabed covered in green algae. A small, light-colored snail shell is visible on the left side of the image. The right side of the image is a solid red background with white text.

GASTERÓPODOS

Caracol pentagrama

Caracol porcelana

Botuto

Quigua



CARACOL PENTAGRAMA

Voluta musica Linnaeus, 1758

Gastropoda
Neogastropoda
Volutidae

Vulnerable A2acde



Nombre común: caracol pentagrama, common music volute.

Notas taxonómicas: algunos autores mencionan dos subespecies, *Voluta musica guineensis* Dillwyn 1817 y *Voluta musica typica* Dall 1907.

Sinónimos

Voluta chorea Röding 1798
Voluta confusa Röding 1798
Voluta incarnata Röding 1798
Voluta laevigata Röding 1798
Voluta lineata Röding 1798
Voluta maculata Röding 1798

Voluta muta Röding 1798
Voluta reticulata Röding 1798
Voluta rosea Röding 1798
Voluta turbata Röding 1798
Voluta carneolata Lamarck 1811
Voluta fulva Lamarck 1811

Voluta sulcata Lamarck 1811
Voluta thiarella Lamarck 1811
Voluta tobagoensis var. *guinaica* Lamarck 1811
Voluta violacea Lamarck 1811
Voluta musica guineensis Dillwyn 1817
Voluta plicata Dillwyn 1817

Voluta nodulosa Lamarck 1822
Voluta musica typica Dall 1907
Voluta rugifera Dall 1907
Voluta tobagoensis var. *damula* Dall 1907
Voluta tobagoensis Verrill 1953

Descripción

Voluta musica es un gasterópodo marino que puede alcanzar una longitud de hasta 10 cm; es de color rosáceo, salmón o anaranjado con bandas espirales de líneas y puntos de color marrón oscuro que semejan un pentagrama musical. Se encuentra en fondos arenosos de uno a cuarenta metros de profundidad. Es una especie gonocórica (sexos separados), de desarrollo directo, que adhiere sus ovicápsulas al substrato, usualmente en la parte interna de conchas vacías de bivalvos (como por ejemplo, *Anadara* sp., *Atrina* sp., *Pinna* sp.). Las cápsulas son esféricas y miden hasta 18 mm de diámetro basal. De tres a cinco embriones se resguardan dentro de cada cápsula, los cuales se alimentan del fluido intracapsular (Gibson-Smith 1973, Penchaszadeh y Miloslavich 2001).

Distribución

Voluta musica es una especie endémica del Caribe Sur. Su distribución abarca las Antillas Mayores, Menores y la costa norte de América del Sur hasta Surinam (Waever y Dupont 1970). En Venezuela está reportada en las ecorregiones de Paraguaná, Golfo Triste, Píritu-Tacarigua, Insular y de surgencia oriental (descritas por Miloslavich y Klein 2008). Las localidades en las que se ha encontrado en mayor abundancia son: Bajo Caimán y Boca Seca en el parque nacional Morrocoy (estado Falcón); playa Buche en Higuerote (estado Miranda); laguna de La Restinga y playa La Pared en la isla de Margarita, al igual que en las islas Caribe, Lobos y Coche (estado Nueva Esparta); Chacopata (estado Sucre); isla La Tortuga e isla Gran Roque (parque nacional archipiélago de Los Roques), ambas Dependencias Federales.



Situación

En los últimos años, algunos parámetros de abundancia y distribución han sido estudiados en el noreste de la península de Araya. Los resultados indican que para un área de 200 km², la densidad de *Voluta musica* es baja, entre 0,04 ind/m² y 0,10 ind/m² (Rangel *et al.* 2011, Peralta *et al.* 2012). A diferencia de la mayoría de los gasterópodos del Caribe Sur, el caracol pentagrama tiene un ciclo estacional y la época reproductiva en la que se observan ovicápsulas en el campo va de mayo a noviembre. El número de ovicápsulas depositadas por hembra en cada evento de puesta es bajo (3 ± 3 ovicápsulas/hembra/año). Desde el punto de vista histológico, la fecundidad medida en producción de oocitos maduros a lo largo de todo un año de seguimiento es también muy baja (Peralta *et al.* 2012). El desarrollo de esta especie es de tipo directo, es decir, sin fase larvaria. Cada ovicápsula contiene de uno a cinco huevos que se desarrollan en juveniles reptantes, los cuales al eclosionar pasan a formar parte de la comunidad del bentos. No ha sido evaluada a nivel global (IUCN 2014).

Amenazas

Voluta musica se encuentra sometida a varias amenazas. La primera es la colecta de su concha con fines comerciales, ya que por su belleza se cotiza muy bien en colecciones del mercado internacional. Es conocido que en la década de los ochenta los coleccionistas encargaban a los pescadores de la bahía de Puerto Francés, cerca de Higuerote (estado Miranda), lotes de conchas que luego se vendían en el extranjero a un precio de treinta dólares cada una. En esa época, la venta de diez conchas afuera pagaba el equivalente de un pasaje Caracas-Miami. Cuando las poblaciones del caracol pentagrama en esta bahía se redujeron de modo notable hasta casi agotarse, los coleccionistas comenzaron a buscarlas en la península de Araya, específicamente en Chacopata. En la colección malacológica del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Simón Bolívar existen registros tanto de individuos como de puestas en la década de los setenta y ochenta en Morrocoy (cayos Sombrero, Bajo Caimán y Punta Brava), Chacopata (isla Caribe), Puerto Cabello, Los Totumos (estado Miranda), Los Roques (cayo Dos Mosquises) y Mochima. En la actualidad, la especie está restringida a la ecorregión de surgencia oriental (Chacopata, isla de Margarita, Mochima, etc.) y prácticamente no se observa en las zonas de Higuerote y Morrocoy, lo que representa una reducción de su área de ocupación de sus 55.000 km² iniciales a 18.900 km², una contracción del 65%.

La segunda amenaza se relaciona con el problema del imposex, una alteración sexual que implica, en las hembras, el desarrollo de genitales masculinos sobre los femeninos asociados con la presencia de compuestos químicos como el tributilestano y/o el cobre, utilizados en las pinturas antiincrustantes para las embarcaciones. En el oriente de Venezuela, cerca de la localidad de isla Caribe, se ha encontrado que hasta 25% de los individuos están afectados, lo cual podría limitar su capacidad reproductiva (Peralta *et al.* 2012, 2014). La tercera amenaza proviene de la pesca. En el oriente del país, la pesca artesanal de la pepitona (*Arca zebra*) resulta en la captura incidental de individuos de *V. musica*. Entre febrero y abril de 2011, durante nueve faenas de pesca, se capturó un total de 2410 individuos y por cada noche de pesca, se extrajeron en promedio 95 ejemplares (Peralta 2012, Peralta *et al.* 2014). El 40,23% de las hembras y el 22,16% de los machos retenidos incidentalmente estuvieron por debajo de la talla mínima de madurez gonadal (Peralta *et al.* 2012).

Estas amenazas, sumadas al tipo de reproducción con desarrollo directo, que hace imposible la renovación de la población con individuos provenientes de otras localidades menos afectadas, convierten a este caracol en una especie muy vulnerable a extinciones locales.

Conservación

Actualmente no existe ningún plan de manejo para la conservación de la especie. Se recomienda establecer zonas o áreas protegidas para las poblaciones locales donde se haya registrado alta actividad reproductiva (Peralta *et al.* 2012). Se sugiere acoplar las épocas de veda de la pesca de pepitona con los períodos reproductivos de *V. musica* descritos para el noreste de la península de Araya (Peralta 2012, Peralta *et al.* 2012). También es aconsejable hacer estudios sobre el estado poblacional en otras regiones del país.

Autores: Ana Carolina Peralta y Patricia Miloslavich

Ilustrador: Pigmalion's Workshop



CARACOL PORCELANA

Muracypraea mus Linnaeus, 1758

Gastropoda
Caenogastropoda
Cypraeidae

Vulnerable D2



Nombres comunes: caracol porcelana, mouse cowrie.

Sinónimos: *Cypraea mus* y *Scyphocypraea mus*.

Descripción

Caracol de tamaño mediano que puede alcanzar hasta 6,7 cm de longitud (Gracia y Díaz 2002). La concha es gruesa, redondeada e inflada con orillas poco dentadas cuya conformación más gruesa aparenta cierta deformidad. La superficie de la concha es muy lisa, de apariencia nacarada y presenta una coloración por lo general gris o marrón claro, con manchas marrones oscuras en el dorso (Gracia y Díaz 2002). Anteriormente esta especie estaba clasificada en el Orden Mesogastropoda.

Distribución

Especie con una distribución muy localizada y disjunta. Las poblaciones conocidas están restringidas a las islas Granadinas y el golfo de Uraba, en Colombia, y al golfo de Venezuela y golfo Triste, en nuestro país (Martínez, R. 1990, Gracia y Díaz 2002, R. Martínez *com. pers.*). Habita aguas someras y suele estar asociada o cerca de fondos arenosos fangosos con praderas de *Thalassia testudinum* (Abbott 1974).



Situación

En Venezuela se conoce muy poco sobre su estado poblacional y no se cuenta con datos acerca de su abundancia. Está limitada a un tipo de hábitat único y amenazado, pues es incapaz de tolerar modificaciones de su ambiente natural (R. Cipriani *obs. pers.*). Dado que sus poblaciones son objeto de una considerable presión humana por lo atractivo de su concha y su valor en el mercado de coleccionistas, de continuar las tendencias observadas podría estar seriamente amenazada en el mediano plazo (Martínez, R. 1990). En Colombia se clasifica como Vulnerable por su distribución restringida y por la falta de datos poblacionales (Gracia y Díaz 2002). No ha sido evaluada a nivel global (IUCN 2014).

Amenazas

En los años ochenta fue muy cotizada por coleccionistas en el mercado internacional, quienes pagaban fuertes sumas por la obtención de su concha; hoy día la presión sobre la especie continúa, ya que ha adquirido un valor alto (Martínez, R. 1990). Por su distribución localizada está muy expuesta a la contaminación y a la destrucción de los ambientes donde habita. El golfo de Venezuela se encuentra bajo la influencia de actividades de explotación petrolera en el lago de Maracaibo y de las numerosas embarcaciones de gran porte que navegan por estas aguas, lo cual aumenta la posibilidad de degradación de su hábitat por lo menos en esta área, y aunque no se conoce el efecto de la declinación en las poblaciones de este golfo, es probable que sea nocivo. Además, el desarrollo poco coordinado que se observa en toda nuestra costa, podría afectar a las poblaciones tanto del golfo de Venezuela como a las halladas en el golfo Triste.

Conservación

Hasta el momento no se ha adoptado ninguna medida para su conservación. El comercio de su concha debe prohibirse o limitarse hasta tanto se desarrollen estudios biológicos exhaustivos, que permitan el diseño de un plan de manejo para sustentar su aprovechamiento racional. Con el objeto de destacar su valor como especie de gran belleza y única de la fauna venezolana, se ha recomendado declararla como Molusco Nacional (Martínez, R. 1990).



BOTUTO

Lobatus gigas Linnaeus, 1758

Gastropoda
Caenogastropoda
Strombidae

Vulnerable A2d



Nombres comunes: botuto, guarura, vaca, caracol reina, caracol rosado, queen conch, pink conch.

Sinónimos

Eustrombus gigas Linnaeus 1758
Strombus gigas Linnaeus 1758
Strombus lucifer Linnaeus 1758
Strombus samba Clench 1937
Strombus horridus M. Smith 1940
Strombus verrilli McGinty 1946
Strombus canaliculatus Burry 1949
Strombus gigas pahayokee Petuch 1994

Descripción

Es una de las especies de caracoles marinos de mayor tamaño en el mar Caribe, llega a alcanzar hasta 40 cm de longitud; pesa cerca de tres kilogramos. Su concha es espiralada y el nácar interno presenta una característica pigmentación rosada. Sus rasgos anatómicos incluyen pedúnculos oculares largos y tentáculos oculares reducidos, una trompa extensible o proboscis, y un labio extendido de la concha que se desarrolla cuando llega a la edad adulta (Abbott 1974, Álvarez M. 1987, Princz 1986).

Distribución

Presenta una amplia distribución en el mar Caribe y áreas adyacentes, que se extiende desde el sur de Florida en los Estados Unidos hasta la costa norte de Brasil, y del este de América Central a las Bahamas, con una población aislada en las aguas costeras de las Bermudas (Abbott 1974, Bouchet 2014). Hoy en día está, puede decirse, que extinto en las islas Granadinas, la península de Florida y Puerto Rico (Álvarez M. 1987). En Venezuela, su distribución histórica abarcaba casi todo el margen litoral, con densidades máximas en las Dependencias Federales y el estado Nueva Esparta (Princz 1986). En la actualidad solo es relativamente abundante en algunas zonas insulares como el parque nacional archipiélago de Los Roques e isla La Orchila, mientras que está casi extinto en el archipiélago Las Aves, donde era profuso hace menos de treinta años (Princz 1986, Álvarez M. 1987, J. Posada *obs. pers.*).



Situación

En la actualidad las poblaciones de la especie están severamente reducidas y presentan varias extinciones locales. Se desconoce su tamaño poblacional en la mayoría de sus localidades. En el parque nacional archipiélago de Los Roques se estimó una densidad de 0,1878 individuos/100 m² y una abundancia total de 1.374.640 individuos (Schweizer y Posada 2002). Sin embargo, en otras áreas donde era abundante casi ha desaparecido. La densidad y talla promedio de los ejemplares disminuyó de modo significativo dado el fuerte aprovechamiento comercial del que fue objeto hasta 1991 (Álvarez M. 1987, Bastidas y Rada 1998, Schapira 2003). Después de veinticinco años de veda esta especie no parece haberse recuperado. Sin embargo, en Los Roques existen áreas donde se evidencia cierto restablecimiento, aunque todavía se encuentra en densidades similares a las registradas y ha sido reportada como sobreexplotada (Bastidas y Rada 1998, Rada 2002, Schweizer y Posada 2002). En Colombia se clasifica como Vulnerable (Gracia y Díaz 2002). No ha sido evaluada a nivel global (IUCN 2014).

Amenazas

La pesca furtiva con fines comerciales ha ocasionado su desaparición en casi todas las regiones costeras de Venezuela. En la década de los años ochenta, casi el 98% de la producción nacional provenía de Las Aves y Los Roques, donde sus densidades disminuyeron en más de 95%. Hoy día, la explotación continúa en Los Testigos y Las Aves, donde es difícil el control por razones logísticas. Afortunadamente, el aumento del turismo en el parque nacional archipiélago de Los Roques ha permitido que pescadores tradicionales de la especie hayan encontrado otras fuentes de ingresos, por lo que su cosecha es más esporádica y limitada. Además, la vigilancia es mucho más efectiva en el parque nacional (J. Posada *obs. pers.*). La reconstrucción histórica de la pesquería de este recurso en Los Roques, desde la época precolombina hasta el presente, pone en evidencia lo expuesto que está a la sobreexplotación pesquera (Schapira et al. 2006). También su concha es muy apreciada como *souvenir* y por coleccionistas.

Conservación

En el ámbito internacional se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Cites 2014) y en el Anexo III del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la región del Gran Caribe (SPAW 1991). En nuestro país, mediante la resolución número 247 del Ministerio de Agricultura y Cría, de fecha 14 de agosto de 1991, se estableció la veda por tres años, la cual fue ratificada en 1995 (Venezuela 1991). Con la resolución número 012 del Ministerio de Agricultura y Cría del 20 de enero de 1999, se levantó la veda y se fijaron regulaciones para su extracción, pero aún no se otorgan permisos ni se han determinado las cuotas para la pesquería (Venezuela 1999). Desde el punto de vista práctico, la veda continúa. Se han realizado estudios detallados acerca de su biología, ecología y pesca en Los Roques, y se han propuesto recomendaciones para su manejo sostenible (Álvarez M. 1987). Con base en los trabajos en torno a la distribución y la abundancia, y sobre la reconstrucción histórica de la pesquería, se recomienda que la veda total se mantenga, al menos en el parque nacional archipiélago de Los Roques (Schweizer y Posada 2002, Schapira et al. 2006). Sin embargo, otros estudios han sugerido medidas distintas, que podrían formar parte de un plan de manejo: a) establecer zonas de protección especial en áreas con altas densidades y/o reconocidas como criaderos de juveniles, con énfasis en la vigilancia y el control, b) mantener la veda durante el período reproductivo, c) utilizar juveniles criados en laboratorio para la repoblación en zonas sobreexplotadas, d) evitar la venta ilegal en mercados internacionales, e) evaluar con frecuencia el estado de las poblaciones a fin de realizar comparaciones, f) constituir un comité de trabajo, con la participación de los pescadores que usan el recurso, a objeto de realizar evaluaciones de campo, discutir resultados y establecer el manejo y el control necesarios para garantizar el sostenimiento poblacional (Álvarez M. 1987, Bastidas y Rada 1998, Rada 2002, Posada 2008).

Autor: Juan Posada

Ilustradora: Cristina Keller



QUIGUA

Cittarium pica Linnaeus, 1758

Gastropoda
Vetigastropoda
Tegulidae



Vulnerable A2ad

Nombres comunes: quigua, cigua, burgao, west Indian top shell.

Descripción

Caracol gasterópodo que habita sobre sustratos rocosos en áreas intermareales. Su concha mide entre cinco y diez centímetros de longitud; es pesada y un tanto ornamentada, de superficie áspera manchada con líneas azul oscuro sobre la base blanca. Presenta ocho a nueve giros y abertura subcircular. El opérculo es circular, multiespiral y córneo, un tanto cóncavo, de color blanco amarillento con grandes manchas de color negro púrpura (Abbott 1974, Castell Pérez 1987, Cervigón *et al.* 1992).

Distribución

Es el único miembro del género *Cittarium* presente en el mar Caribe, siendo relativamente abundante en las costas continentales e insulares (Abbott 1974). Hace cientos de años se extinguió en la península de Florida (Estados Unidos) y en las Bermudas. En Venezuela es más o menos frecuente, aunque algunos autores han señalado que solo hay poblaciones grandes en zonas muy protegidas, como la bahía de Turiamo en Ocumare de la Costa (P. Miloslavich *obs. pers.*).



Situación

Se desconoce el tamaño y estado actual de sus poblaciones. Las densidades de la especie son variables incluso dentro de localidades bastante bien estudiadas. En el parque nacional archipiélago de Los Roques se estimó una densidad de 0,064-13,54 individuos por m², dependiente del mes y del sitio (Castell Pérez 1987, Princz 1986). Sin embargo, su abundancia ha disminuido notablemente en las últimas décadas debido a la captura desmedida con fines comerciales y de subsistencia. Este patrón fue señalado hace por lo menos veinticinco años por los pescadores al referirse a la dificultad de conseguirla en el número y tamaño de tiempos anteriores (Princz 1986, Castell Pérez 1987). Aunque no existen datos poblacionales recientes, la reducción es obvia en la actualidad, cuando se observa que lo que se vende como «quigua» son dos especies de molusco del género *Astraea* (Parkswatch 2008, C. Bastidas *obs. pers.*, P. Miloslavich *obs. pers.*). Por otra parte, desde hace más de quince años ha sido difícil conseguir individuos vivos de tamaños mayores a dos o tres centímetros, una reducción significativa en un caracol gasterópodo que puede llegar a medir hasta 18 cm (M.C. Díaz *com. pers.*, R. Cipriani *obs. pers.*). Hay evidencias de que la quigua podría estar siendo sobreexplotada y es probable que se haya extinguido en algunas zonas de la costa venezolana (Rodríguez, J. P. 2003, R. Cipriani *obs. pers.*). En Colombia se clasifica como Vulnerable (Gracia y Díaz 2002). No ha sido evaluada a nivel global (IUCN 2014).

Amenazas

Entre los gasterópodos del mar Caribe, ocupa el segundo lugar en importancia económica después del botuto (*Lobatus gigas*), aunque ha ido desapareciendo de los mercados a causa de su sobreexplotación (Castell Pérez 1987, Cervigón *et al.* 1992). Es capturado sobre todo para utilizar su carne como alimento (Princz 1986, R. Cipriani *obs. pers.*, R. Martínez *obs. pers.*). Su demanda ha aumentado en tiempos recientes como consecuencia del incremento de los desarrollos turísticos del occidente y oriente del país, donde existe un mercado de dimensiones considerables. Se ha señalado que su concha es utilizada con fines medicinales.

Conservación

No existe ninguna medida de conservación dirigida a la especie en particular. Aunque hay poblaciones en varios parques nacionales, la presión de pesca es sumamente fuerte incluso en áreas protegidas. En Costa Rica, las localidades que tienen protección presentan densidades hasta tres veces mayores que las localidades no protegidas (Schmidt, S. *et al.* 2002).

Son urgentes estudios básicos acerca de su distribución actual, abundancia poblacional y magnitud del aprovechamiento comercial y de subsistencia. Con base en los resultados, es necesario diseñar un plan de manejo sobre poblaciones silvestres y cautivas. Se debe crear el basamento legal para su conservación y uso sostenible. Se ha recomendado una talla mínima de captura de 70 mm de diámetro de la concha en su parte más ancha, sugerencia basada en la talla de madurez sexual y en el crecimiento de la parte comestible (Princz 1986, Castell Pérez 1987). Proyectos de protección de zonas y de repoblación pueden ser aplicados, junto con un programa de cultivo de la especie (Cervigón *et al.* 1992).

ANTOZOOS

Coral cacho de venado

Coral cacho de alce

Coral pilar estrella



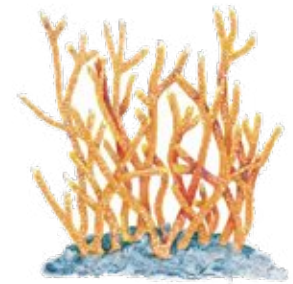


CORAL CACHO DE VENADO

Acropora cervicornis Lamarck, 1816

Anthozoa
Scleractinia
Acroporidae

Vulnerable A2ce



Nombres comunes: coral cacho de venado, staghorn coral.

Descripción

Especie de coral que se caracteriza por ser arborescente y muy frágil, compuesta por ramas cilíndricas. Tiene una coloración marrón amarillenta y los extremos blancuzcos. Generalmente se encuentra en aguas someras (0-3 m), aunque puede extenderse hasta 30 m de profundidad. Se localiza en la mitad superior de la pendiente arrecifal y en lagunas de aguas tranquilas y transparentes (Veron 2000). Sus colonias llegan a formar entramados que abarcan muchos metros de largo.

Distribución

Se distribuye en islas oceánicas en la mayor parte de los arrecifes del Caribe, desde el sur de Florida y norte de Bahamas hasta el Caribe Sur en Colombia, Trinidad y Tobago y Venezuela (Precht *et al.* 2002). Igualmente, se le consigue en el trecho que va desde el norte de Veracruz, en México, hasta Barbados. No se encuentra en Bermudas ni al norte del golfo de México.



Situación

La especie fue abundante en la región caribeña hasta principios de los años ochenta, cuando un evento de mortandad masiva, causado principalmente por la enfermedad de banda blanca, disminuyó sus poblaciones en más del 95% en algunas áreas (Precht *et al.* 2002). Los reportes sobre su condición actual en los arrecifes del Caribe son muy variables, al igual que para *Acropora palmata* (Jaap 1998). En algunas localidades la especie se encuentra totalmente ausente, mientras que en otras la abundancia alcanza valores de hasta tres colonias por metro cuadrado y áreas hasta de 21 hectáreas (Vargas-Ángel *et al.* 2003, Keck *et al.* 2005). En Venezuela se desconoce tanto su estado actual como su tamaño poblacional. Según estimaciones, la cobertura promedio relativa de la especie para un arrecife del parque nacional Archipiélago Los Roques era de 47% (Sandia y Medina 1987) y sus densidades alcanzaban de cuatro a cinco colonias por metro cuadrado (S. Márques Pauls *obs. pers.* 1987). Actualmente son relativamente abundantes en algunos arrecifes de este parque (Keck *et al.* 2005). En el caso de las comunidades coralinas costeras, las poblaciones se encuentran restringidas a unas pocas localidades con densidades muy bajas. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza considera a esta especie En Peligro Crítico desde 2008 (IUCN 2014), situación de amenaza que ratifica recientemente la legislación estadounidense (USFWS 2014). En Colombia se encuentra clasificada como En Peligro Crítico (Reyes *et al.* 2002a).

Amenazas

El coral cacho de venado se ve amenazado por tormentas, estrés térmico, enfermedad de la banda blanca, sedimentación, depredación por invertebrados y daños antropogénicos tales como eutroficación, deterioros por embarcaciones y buzos, y contaminación, entre otros.

Conservación

Acropora cervicornis se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y en el Anexo III del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la región del Gran Caribe (SPAW 1991, Cites 2014). En Venezuela está resguardada indirectamente gracias al refugio de fauna silvestre de Cuare y los parques nacionales Morrocoy, Mochima, Archipiélago de Los Roques y San Esteban. Es importante llevar a cabo estudios de su escala poblacional y acerca de su diversidad genética. Adicionalmente, se recomienda facilitar la reproducción asexual mediante el trasplante, estabilización y crecimiento de fragmentos, ya que puede ser una herramienta idónea para recuperar a las poblaciones silvestres. De igual forma, es necesario identificar áreas de recuperación e implementar planes de manejo para la especie.



CORAL CACHO DE ALCE

Acropora palmata Lamarck, 1816

Anthozoa
Scleractinia
Acroporidae

Vulnerable A2ce



Nombres comunes: coral cacho de alce, elkhorn coral.

Descripción

Es el coral de mayor tamaño de todas las especies del género *Acropora*. Alcanza cuatro metros de envergadura, dos metros de altura y un diámetro en su base de 40 cm (Gladfelter, W. B. 1982, Veron 2000, Aronson y Precht 2001, Precht *et al.* 2002). La base de la colonia se encuentra firmemente anclada al sustrato. Sus ramas tienen forma aplanada y en algunos casos pueden ser redondeadas.

Distribución

Se distribuye en islas oceánicas en la mayor parte de los arrecifes del Caribe, desde el sur de Florida y el norte de Bahamas hasta el Caribe Sur en Colombia, Trinidad y Tobago y Venezuela (Precht *et al.* 2002). Igualmente se encuentra desde el norte de Veracruz, en México, hasta Barbados, no así en Bermudas ni al norte del golfo de México.



Situación

Fue una especie abundante y conspicua hasta mediados de los años ochenta, cuando resultó afectada por un evento epizootico de enfermedad de banda blanca, huracanes, incremento de la depredación y blanqueamiento (Gladfelter 1982, Aronson y Precht 2001). Formaba entramados densos, monoespecíficos y con alta heterogeneidad espacial a profundidades someras e intermedias (Precht *et al.* 2002). Desde la referida mortandad hasta la fecha, numerosas áreas de arrecifes del Caribe han sufrido pérdidas de más del 95% de su cobertura (Precht *et al.* 2002). Hoy en día su distribución y abundancia están poco documentadas (Díaz-Soltero 1999, Oliver 2005, Granado *et al.* 2012). El estado de sus poblaciones en los arrecifes venezolanos es poco conocido. Estimaciones de densidad promedio varían entre cero individuos por metro cuadrado en el parque nacional Morrocoy, hasta 0,11 individuos/m² en el parque nacional Archipiélago de Los Roques (A. L. Zubillaga *obs. pers.*, Zubillaga *et al.* 2005). Su importancia como especie constructora del arrecife es evidente en muchas localidades, donde aún se pueden observar estructuras de carbonato de calcio constituidas por colonias muertas que han permanecido en pie (por ejemplo, en Morrocoy). En la mayoría de estos lugares no se han observado signos de recuperación significativos (A. L. Zubillaga *obs. pers.*). No obstante, en algunos puntos del archipiélago de Los Roques se presenta una densidad de individuos relativamente representativa en el contexto regional y una alta proporción (> 55%) de individuos con tallas medianas y pequeñas (aún inmaduros). Esto sugiere que algunos arrecifes muestran áreas de recuperación (Granado *et al.* 2012). Aunque el estado actual de las poblaciones en el Caribe no es muy claro, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza considera al coral cacho de alce En Peligro Crítico desde 2008 (IUCN 2014), situación de amenaza que ratifica recientemente la legislación estadounidense (USFWS 2014). En Colombia se le clasifica como En Peligro (Reyes *et al.* 2002b).

Amenazas

La especie se encuentra amenazada por la enfermedad de banda blanca, el incremento de la depredación debido al molusco gasterópodo *Coralliophila abbreviata*, la pérdida de la calidad del agua, el sobrecrecimiento por macroalgas y daños por anclas y botes. Es de hacer notar que la enfermedad de banda blanca fue la principal causa de mortalidad en los años ochenta y continúa afectando a la *Acropora palmata*, aunque con una baja incidencia (< 2%) (A. L. Zubillaga *obs. pers.*).

Conservación

La especie se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y en el Anexo III del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la región del Gran Caribe (SPAW 1991, Cites 2014). En Venezuela no se ha adoptado ninguna medida de conservación en particular.

El coral cacho de alce se puede encontrar en algunos parques nacionales como Morrocoy y el Archipiélago Los Roques, aunque sus densidades han disminuido significativamente en las últimas dos décadas. Se propone el trasplante, estabilización y crecimiento de fragmentos de la especie (facilitación de la reproducción asexual), así como el cultivo de larvas. Es necesaria la identificación de zonas de recuperación y la implementación de planes de manejo para dichas áreas, junto con estudios de conectividad entre poblaciones de diferentes superficies del Caribe, a fin de determinar si su recuperación es factible a partir del aporte de larvas de áreas menos afectadas.



CORAL PILAR ESTRELLA

Orbicella annularis Ellis y Solander, 1786

Anthozoa
Scleractinia
Merulinidae

Vulnerable A2ce



Nombres comunes: coral pilar estrella, boulder star coral, Lobed Star Coral.

Notas taxonómicas: hasta 1994, *Montastraea annularis* se consideró un complejo de especies, incluyendo también a *M. franksi* y *M. annularis* (Weil y Knowlton 1994). Recientemente, en una revisión taxonómica de 55 especies de corales zooxantelados de las familias Faviidae y Mussidae, basada en estudios filogenéticos de 38 caracteres morfométricos y moleculares (genes mitocondriales), esta especie fue ubicada dentro de la familia Merulinidae con el género *Orbicella* (Budd *et al.* 2012).

Sinónimos: *Montastraea annularis* complejo *Montastraea*.

Descripción

Después de la reducción poblacional del coral cuerno de alce (*Acropora palmata*), *Orbicella annularis* es la principal formadora de arrecifes en hábitats someros en gran parte del Caribe (Goreau 1959). De envergadura alcanza de dos a tres metros y de uno a dos de altura (Bruckner 2012). Manifiesta una forma de crecimiento predominantemente masiva pero dividida en subunidades o pómulos. Las colonias están integradas por pólipos cónicos de unos 0.5 mm de diámetro, de coloración marrón amarillento (Humann y DeLoach 2002). Es hermafrodita, con un episodio de desove masivo entre los meses de agosto y septiembre de seis u ocho días luego de la luna nueva (Levitán *et al.* 2004). Su tasa de fertilización suele ser baja y su fecundidad parece depender de la profundidad (Villinski 2003); no se ha logrado identificar un evento de reclutamiento significativo en las últimas décadas (Bruckner 2012). Su tasa de crecimiento varía según regiones y profundidades entre 0,06 y 1,23 cm/año, con una media de un centímetro al año (Gladfelter, E. H. *et al.* 1978, Hubbard y Scaturro 1985).

Distribución

Presenta una amplia distribución y se le encuentra en la mayor parte de los arrecifes someros del Caribe, desde el sur de Florida y el norte de Bahamas hasta el Caribe Sur en Colombia, Trinidad y Tobago y Venezuela (Goreau 1959). Igualmente desde el norte en Veracruz, parte del golfo de México, el Caribe mexicano y también a lo largo del arco de las Antillas Menores.



Situación

Contribuye con gran parte de la cobertura viva de los arrecifes del Atlántico occidental, especialmente en aguas someras protegidas como lagunas (0.5-10 m) y en ocasiones en sitios más expuestos y hasta los 85 m de profundidad (Reed 1985). *Orbicella annularis* puede llegar a representar la mayor parte de la cobertura coralina viva en hábitats someros de arrecifes costeros oceánicos y parches coralinos, disminuyendo hacia el oriente del país (aunque también disminuye su importancia relativa en esta zona). La morfología de las colonias confiere alto relieve a los arrecifes en hábitats someros. En las últimas décadas, se han reportado disminuciones significativas de su abundancia en diferentes partes del Caribe, incluyendo Venezuela (Caricomp y NODO). Por ejemplo, en Puerto Rico, esta especie ha disminuido su cobertura viva en 50% en la Isla de Mona (Bruckner y Bruckner 2006). En 185 sitios de los arrecifes de Las Bahamas, Bonaire, Islas Caimán y St. Kitts y Nevis se reportó una pérdida de tejido vivo de 51% (Bruckner 2012). En St. John's, Edmunds y Elahi (2007) informan un declive de 94,2% de la población de *O. annularis* entre 1988 y 2004, con una reducción en densidad de 47 colonias/m² en 1988 a 20 colonias/m² en 2003 y una media de 1,5 reclutas/10 m² sin variación en once años. En general, se ha observado una tendencia a la disminución del tamaño de las colonias en algunos arrecifes de Puerto Rico y Florida (Dustan y Halas 1987, Bruckner y Bruckner 2006). En Venezuela, dos eventos han producido pérdidas significativas en la cobertura de esta especie: 1) la mortandad masiva de 1996 en el parque nacional Morrocoy y 2) el blanqueamiento de 2010. El estado de las poblaciones de *Orbicella annularis* en los arrecifes venezolanos, por lo tanto, parece reflejar tendencias similares a las reportadas en el Caribe. Estimaciones de densidad promedio varían entre cero individuos por metro cuadrado en algunos arrecifes depauperados del parque nacional Morrocoy (Bone *et al.* 2001), hasta de dos a cinco individuos por metro cuadrado en el parque nacional Archipiélago de Los Roques. Su importancia como especie constructora del arrecife es evidente en muchas localidades tanto en las islas oceánicas y arrecifes costeros, donde se pueden observar extensiones monoespecíficas (por ejemplo, en los parques nacionales Los Roques y Morrocoy, y en los cayos norte, sur y medio del refugio de fauna silvestre de Cuare). En 2008 esta especie fue incluida en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza bajo la categoría En Peligro (IUCN 2014). En la actualidad, *O. annularis* quedó declarada Amenazada de extinción a nivel global según la legislación estadounidense (USFWS 2014). Se ha propuesto como especie amenazada según el «US Endangered Species ACT».

Amenazas

Sus principales amenazas están constituidas por eventos de blanqueamientos masivos y enfermedades coralinas. En 2005 y 2010 se registraron períodos prolongados de estrés térmico a lo largo de todo el Caribe y también en muchos arrecifes de Venezuela, ocasionando blanqueamientos masivos que condujeron a mortandades extensas de *Orbicella annularis*, especialmente en el año 2010 (Bastidas *et al.* 2012). Las enfermedades coralinas, como el síndrome de banda amarilla, el de banda negra y la de plaga blanca, afectan a sus poblaciones tanto en arrecifes oceánicos como costeros de Venezuela (Cróquer *et al.* 2003, 2005) y del Caribe (Weil 2004, Weil *et al.* 2009). Existen reportes de mortandades asociadas a la plaga blanca en Los Roques, las cuales han disminuido significativamente la cobertura viva de esta especie. La pérdida de cobertura coralina de *Orbicella annularis* es particularmente importante en hábitats someros donde presenta mayor abundancia.

Conservación

La especie se encuentra incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, y en el Anexo III del Protocolo relativo a las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas en la región del Gran Caribe (SPAW 1991a, Cites 2014). En Venezuela no se ha adoptado ninguna medida particular para su conservación.

Orbicella annularis se encuentra distribuida en la mayor parte de los arrecifes y comunidades arrecifales del país, pero predominantemente en las islas oceánicas y algunas bahías de la región centro-occidental. Su abundancia disminuye en la región oriental y es más conspicua entre 0.5 y hasta 10 m de profundidad. La disminución de cobertura por blanqueamiento y/o enfermedades es reciente y se encuentra bien documentada en los parques nacionales Morrocoy y Los Roques. Se sugiere mejorar los programas de seguimiento del estado de salud de estas poblaciones, así como realizar estimaciones de tasas de reclutamiento y regeneración de tejido. Es necesaria la evaluación de un mayor número de áreas afectadas o no por blanqueamiento y enfermedades para cuantificar la pérdida o mantenimiento de cobertura viva.

Autores: Aldo Cróquer, Estrella Villamizar, Anaurora Yranzo, Ainhoa L. Zubillaga, Carolina Bastidas

Ilustrador: Pigmalion's Workshop

REFERENCIAS GENERALES

- Abarca, M. (2009). Abundancia relativa del mapurite (*Conepatus semistriatus*) y el cunaguaro (*Leopardus pardalis*), carnívoros posiblemente endémicos de la isla de Margarita, estado Nueva Esparta. Página 112. En: Giraldo Hernández, D., Rojas-Suárez, F. y Romero, V. (Eds.). Una Mano a la naturaleza, Conservando las especies amenazadas venezolanas. Provita y Shell Venezuela S. A. Caracas, Venezuela.
- Abbott, R. T. (1974). *American Seashells* (2nd ed.). Van Nostrand Reinhold Company. Nueva York, EEUU. 663 pp.
- Abele, L. (1975). A new species of freshwater shrimp from the Pacific drainage of Panamá. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 88: 51-58.
- Ablanque, F. y Borrero, F. (1995). Influencia de la selectividad por sustrato de fijación de la *Pteria colymbus* (Bivalvia: Pteriidae) en la región de Santa Marta, Caribe colombiano. *VI COLACMAR* 1: 11.
- Abreu-Grobois, A. y Plotkin, P. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group). (2008). *Lepidochelys olivacea*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Acevedo, R. (2007). Potential geographic distribution of seven species of marine cetaceans reported in Venezuela, Southeast Caribbean. *Acta Zoológica Sinica* 53(5): 853-864.
- Acevedo, R., Oviedo, L. y Silva, N. (2007). Identification of key areas for the conservation of mysticete cetaceans in the waters near Margarita Island, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 167: 73-78.
- Acevedo, R., Oviedo, L., Silva, N. y Bermúdez-Villapol, L. (2008). A note on the spatial and temporal distribution of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) off Venezuela, Southeastern Caribbean. *Journal of Cetacean Research and Management* 10(1): 73-79.
- Acosta, A. y Acevedo, A. (2006). Population structure and colony condition of *Dendrogyra cylindrus* (Anthozoa: Scleractinea) in Providencia Island, Colombian Caribbean. *Proceedings of the 10th International Coral Reef Symposium*. 1605-1610.
- Acosta, V., Prieto, A., Ruiz, L. J. y Gil, H. (2007). Moluscos asociados a la pepitona Arca zebra (Mollusca: Bivalvia) en Chacopata, Estado Sucre, Venezuela. *Saber - Universidad de Oriente* 19: 21-26.
- Acuña P., A. J. y Toledo N., J. R. (1994). Registros raros de *Dermochelys* en el Golfo de Venezuela. *Noticiero de Tortugas Marinas* 64: 10.
- Adams, M. J. (1983). Andean brown butterflies. Páginas: 473-476. En: Wells, S. M., Pyle, R. M. y Collins, N. M. (Eds.). *The IUCN Invertebrate Red Data Book*. Gland, Suiza.
- Adams, M. J. (1987). Butterfly search and research in the Northern Andes. *Proceedings and Transactions of the British Entomological and Natural History Society* 20(2): 35-40.
- Adams, M. J. y Bernard, G. I. (1979). Pronophiline butterflies (Satyridae) of the Serranía de Valledupar, Colombia-Venezuela border. *Systematic Entomology* 4: 95-118.
- Adams, M. J. y Bernard, G. I. (1981). Pronophiline butterflies (Satyridae) of the cordillera de Mérida, Venezuela. *Zoological Journal of the Linnean Society* 71: 343-372.
- Adiyodi, K. y Adiyodi, R. (1992). Volume V: Sexual differentiation and behaviour in Reproductive biology of Invertebrates. Wiley-interscience publication.
- Aguilar, A. (2009). Fin Whale *Balaenoptera physalus*. Páginas: 433-437. En: Perrin, W. F., Wursig, B. y Thewissen, J. G. M. (Eds.). *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Academic Press. San Diego, California, Estados Unidos.
- Aguilera, M. y Acuña, A. J. (1996). 1995 Records of Sea Turtles in the Gulf of Venezuela, State of Zulia. *Marine Turtle Newsletter* 75: 20-21.
- Aguilera, M., Expósito, A. y Caldera, T. (2010). Citogenética de mamíferos cinegéticos de Venezuela. Páginas: 55-64. En: Machado-Allison, A. (Ed.). *Memorias del Simposio: Investigación y Manejo de Fauna Silvestre en Venezuela en Homenaje al Dr. Juhani Ojasti*. Caracas, Venezuela.

- Aguilera, M., Pérez-Zapata, A., Martino, A., Barros, M. A. y Patton, Y. J. (1994). Karyosystematics of *Aepeomys* and *Rhipidomys* (Rodentia: Cricetidae). *Acta Científica Venezolana* 48: 247-248.
- Aguilera, O. y de Aguilera, D. R. (2004). Goliath grouper (Pisces: Serranidae) from the upper Miocene Urumaco formation, Venezuela. *Journal Information* 78(6).
- Alemu I., J. B., Cazabon-Mannette, M. N. E., Cunningham, A. A., Dempewolf, L., Hailey, A., Mannette, R. P., Naranjit, K. T., Perkins, M. W. y Schmidt-Roach, A. C. J. (2013). Presence of the chytrid fungus *Batrachochytrium dendrobatidis* in a vulnerable frog in Trinidad, West Indies. *Endangered Species Research* 20: 131-136.
- Alió, J. J. (2000). Los recursos vivos del sistema de Maracaibo. Páginas: 151-173. En: Rodríguez, G. (Ed.). *El sistema de Maracaibo. Biología y Ambiente. Segunda Edición.* Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas.
- Alió, J. J. (2004). Evaluación de capturas incidentales de tortugas marinas en las pesquerías de Venezuela. Páginas: 72-73. En: Babarro, R., Sanz, A. y Mora, B. (Eds.). *Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones para su Conservación.* Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Dirección de Fauna, Ministerio del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial Fundambiente.
- Alió, J. J., Marcano, L. A. y Altuve, D. E. (2010). Incidental capture and mortality of sea turtles in the industrial shrimp trawling fishery of northeastern Venezuela. *Ciencias Marinas* 36(2): 161-178.
- Allen, J. A. (1914). New South American monkeys. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 33: 647-655.
- Altrichter, M., Boaglio, G. y Perovic, P. (2006). The decline of jaguars *Panthera onca* in the Argentine Chaco. *Oryx* 40: 302-309.
- Altshuler, D. L., de Juana, E., Boesman, P. y Sharpe, C. J. (2015). Venezuelan Sylph (*Agelaiocercus berlepschi*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive.* Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/55628> el 15/07/2015).
- Alvarado, A. (1967). Curioso caso de xantocroismo en *Pyrrhura leucotis auricularis* Zimmer y Phelps. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 27(76): 35-36.
- Álvarez-Cordero, E. (1996). Biology and Conservation of the Harpy Eagle in Venezuela and Panama. Tesis de doctorado, Universidad de Gainesville. Florida, USA.
- Álvarez del Toro, M. (1974). Los Crocodylia de México (Estudio comparativo). Instituto Mexicano de los Recursos Naturales Renovables, A. C. México, D. F.
- Álvarez M., B. (1987). La pesquería del botuto (*Strombus gigas*) en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques. Páginas: 117-118. En: *Memorias de la sexagésima segunda reunión de la Comisión de Supervivencia de Especies SSC-IUCN.* Caracas, Venezuela: MARNR, Fudena, IUCN.
- Amorocho, D. F. (2001). Estado de conservación y distribución de la tortuga carey, *Eretmochelys imbricata*, en la región del Gran Caribe. Páginas: 170. En: Eckert, K. L. y Abreu-Grobois, F. A. (Eds.). *Conservación de las tortugas marinas en la región del Gran Caribe: Un diálogo para el manejo regional efectivo.* (Traducción al español de Briseño Dueñas, R. y Abreu-Grobois, F. A.). WIDECAST, UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSG), WWF y el Programa Ambiental del Caribe del PNUMA. 427 pp.
- Anacleto, T. C. S., Miranda, F., Medri, I., Cuellar, E., Abba, A. M. y Superina, M. (2014). *Priodontes maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/18144/0>.
- Anderson, R. P. (2003). Taxonomy, distribution, and natural history of the genus *Heteromys* (Rodentia: Heteromyidae) in western Venezuela, with the description of a dwarf species from the Península de Paraguaná. *American Museum Novitates* 3396: 1-43.
- Anderson, R. P., Gutiérrez, E. E., Ochoa-G., J., García, F. J. y Aguilera, M. (2012). Faunal nestedness and species-area relationship for small non-volant mammals in "sky islands" of northern Venezuela. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 47: 157-170.
- Angulo, A. (2008). *Mannophryne leonardoi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 11 de agosto de 2014.
- Antczak, A., Buitrago B., J., Mackowiak de Antczak, M. y Guada, H. J. (2007). A Contribution to the History of Marine Turtles Exploitation in Venezuela. 59th Gulf and Caribbean Fisheries Institute: 63-73.

- Antelo, R. (2008). Biología del cocodrilo o caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en la Estación Bioógica El Frío, Estado Apure (Venezuela). Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.
- Antelo, R. (2012). Conservación. Páginas: 133-147. En: Merchán, M., Castro, A., Cárdenas, M., Antelo, R. y Gómez, F. (Eds.). Historia natural y conservación del caimán llanero (*Crocodylus intermedius*) en Colombia. Monografías de la Asociación Chelonia. Vol. IV. Ed. Chelonia. Madrid. 238 pp.
- Antelo, R., Ayarzagüena, J. y Castroviejo, J. (2010). Reproductive ecology of Orinoco crocodiles (*Crocodylus intermedius*) in a newly established population at El Frío Biological Station, Venezuela. *Herpetological Journal* 20: 51-58.
- Anthony, H. E. (1929). Two new genera of rodents from South America. *American Museum Novitates* 383: 1-6.
- Aquino, R. y Puertas, P. (1996). Observaciones preliminares sobre la ecología de *Speothos venaticus* (Canidae: Carnivora) en su hábitat natural. *Folia Amazonia* 8(1): 131-143.
- Aranguren, C. I., Rangel-Gutiérrez, Y., Romero, R., Murillo, J. y Soriano, P. J. (En preparación). Hábitos alimentarios de la nutria neotropical (*Lontra longicaudis*) en la cuenca media del río Chama, en los andes venezolanos.
- Arenas Montero, Z., Arnaldo, F. y Rojas-Runjaic, F. J. M. (2007). Zoológico experimental Wasaña: un proyecto en pro de la conservación y uso sustentable de los quelonios de Venezuela. Simposio Biología y Conservación de Tortugas Continentales de Venezuela. Homenaje al Dr. Juhani Ojasti, en el marco del VII Congreso Venezolano de Ecología, Hotel InterContinental Guayana, Puerto Ordaz, 08 de noviembre de 2007.
- Areta, J. I. (2007). Behavior and phylogenetic position of *Premnoplex* barbtails (Furnariidae). *Condor* 109: 399-407.
- Arias-Ortiz, A., Vernet P., P. D. y Sánchez-Arias, L. E. (2013). Biología reproductiva de *Dermochelys coriacea* en las playas nororientales de Isla de Margarita, estado Nueva Esparta, durante las temporadas 2001-2010. Página: 254. X Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela. Noviembre, 2013.
- Arias O., A. O. y Vernet P., P. D. (2009). Evaluación de la situación actual de las poblaciones de tortugas marinas en las zonas de alimentación y anidación en el Archipiélago Los Testigos, Dependencia Federal. 151 pp. En: Giraldo Hernández, D., Rojas-Suárez, F. y Romero, V. (Eds.). Una Mano a la Naturaleza, Conservando las Especies Amenazadas Venezolanas. Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- Arocha, A., Silva, J. y Marcano, L. A. (2013). Shortfin mako shark (*Isurus oxyrinchus*) in the catch from the Venezuelan pelagic longline fleet in the Caribbean Sea and adjacent waters: period 1994-2011. *ICAAT, Collective Volume Science Papers* 69(4): 1571-1577.
- Arocha, D. (2012). Pesquería de langosta en Venezuela: Fortalecimiento de la estructura pesquera y evaluación biológica pesquera (Informe Técnico). INSOPESCA. Gerencia de Ordenación Pesquera.
- Arocha, F., Arocha, O. y Marcano, L. (2002). Observed bycatch from the Venezuelan tuna and swordfish fishery from 1994 through 2000. *ICAAT, Collective Volume Science Papers* 54(4): 1123-1131.
- Arocha, F. y Marcano, L. (2001). Monitoreo de grandes peces pelágicos en el Mar Caribe y el Atlántico centro-occidental mediante un programa integrado de monitoreo en Venezuela. *Gulf and Caribbean Fisheries Institute* 52: 557-576.
- Aronson, R. B. y Precht, W. F. (2001). White-band disease and the changing face of Caribbean coral reefs. *Hidrobiología* 460: 25-38.
- Arroyo-Cabral, J. (2002). Registro fósil del jaguar. Páginas: 343-354. En: Medellín, R. A., Equihua, C. A., Chetkiewicz, C., Crawshaw, P., Rabinowitz, A., Redford, K. H., Robinson, J. G., Sanderson, E. W. y Taber, A. (Eds.). El jaguar en el nuevo milenio. Fondo de Cultura Económica/Universidad Nacional Autónoma de México/Wildlife Conservation Society. México.
- Arteaga, A. (1996). Conservación y manejo del caimán de la costa en la cuenca baja del río Yaracuy: Informe de avance 1995-1996. Fudena.
- Arteaga, A. (1998). Aspectos bioecológicos de *Crocodylus acutus* liberados en el embalse Tacarigua (Falcón, Venezuela). Universidad Simón Bolívar.
- Arteaga, A. (2008a). Caimán de la Costa, *Crocodylus acutus*. Página: 174. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell de Venezuela S. A. Caracas. 364 pp.
- Arteaga, A. (2008b). Caimán del Orinoco, *Crocodylus intermedius*. Página: 175. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell de Venezuela S. A. Caracas.

- Arteaga, A. y Gómez, F. (2000). Recuperación de *Crocodylus acutus* en parques nacionales de Venezuela. Páginas: 336-352. En: Crocodiles. Proceedings of the 15th Working Meeting of Crocodile Specialist Group. IUCN - The World Conservation Union. Gland, Switzerland y Cambridge, UK.
- Arteaga, A. y Herrera, E. (1997). Crecimiento, sobrevivencia y uso de hábitat de *Crocodylus acutus* introducidos en el embalse de Tacarigua, Edo. Falcón, Venezuela. Crocodile Specialist Group Newsletter 16(2): 26-35.
- Asmussen, M. A. (2009). Estimación del comercio ilegal de fauna silvestre a tres escalas espacio-temporales: Global, regional y nacional. Maestría, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
- Ataroff, M. (2003). Selvas y bosques de montaña. Páginas: 762-810. En: Aguilera, M., Azócar, A. y González-Jiménez, E. (Eds.). Biodiversidad en Venezuela. Vol. 2. FONACIT-Fundación Polar. Caracas.
- Ataroff, M. y Rada, F. (2000). Deforestation Impact on Water Dynamics in a Venezuelan Andean Cloud Forest. Journal of the Human Environment 29(7): 440-444.
- Ataroff, M. y Sarmiento, L. (2004). Las unidades ecológicas de los Andes de Venezuela. Páginas: 9-26. En: La Marca, E. y Soriano, P. J. (Eds.). Reptiles de los Andes de Venezuela. Fundación Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundacite-Mérida, BIOGEOS. Mérida, Venezuela.
- Ávila-Manjón, P. M. (2008). Estado poblacional del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en el río Cojedes, Venezuela. Tesis de Maestría, UNELLEZ. Guanare.
- Ayarzagüena, J. (1987). Conservación del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Venezuela. Parte I. Río Cojedes. Fundación para la Defensa de La Naturaleza (FUDENA). Caracas.
- Ayarzagüena, J. y Señaris, J. C. (1994). "1993". Dos nuevas especies de *Hyla* (Anura; Hylidae) para las Cumbres Tepuyanas del Estado Amazonas, Venezuela. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas 53: 127-146.
- Ayarzagüena, J., Señaris, J. C. y Gorzula, S. (1992a). El grupo *Osteocephalus rodriguezi* de las tierras altas de la Guayana venezolana: descripción de cinco nuevas especies. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 52(137): 113-142.
- Ayarzagüena, J., Señaris, J. C. y Gorzula, S. (1992b). Un nuevo género para las especies del Grupo "*Osteocephalus rodriguezi*" (Anura, Hylidae). Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 52(138): 213-221.
- Azócar, A. y Fariñas, M. (2003). Páramos. Páginas: 716 - 733. En: Aguilera, M., Azócar, A. y González, E. (Eds.). Biodiversidad en Venezuela. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia y Tecnología. Caracas, Volumen II.
- Azpúrua, J. C., Hernández, L. L., Miranda, J. E. y Pérez-Emán, J. L. (2013). Status of the Grey-Headed Warbler (*Basileuterus griseiceps*, Parulidae), an endemic and threatened species from north-eastern Venezuela. Ornitología Neotropical 24: 445-457.
- Babarro G., R. (2011). Censo preliminar de caimanes de la costa (*Crocodylus acutus*) en el sector de los canales de Río Chico y Paparo 30 de mayo al 01 de junio 2011. 10. Caracas: MPPPA. Oficina Nacional de Diversidad Biológica.
- Babarro, R. (2004). Marco legal relativo a la conservación de las tortugas marinas en Venezuela. Páginas: 27-45. En: Babarro, R., Sanz, A. y Mora, B. (Eds.). Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones para su Conservación. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Dirección de Fauna, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Caracas, Venezuela. Fondo Editorial Fundambiente.
- Babarro, R. (2008a). Informe relativo a la colecta de neonatos de caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en los ríos Capanaparo y Cojedes. Mayo-junio de 2008. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Caracas.
- Babarro, R. (2008b). Programa de conservación del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Venezuela. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Caracas.
- Bail, P. (2012). *Voluta musica* Linnaeus, 1758. Accessed through: World Register of Marine Species. Disponible en <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=382406>, consultada el 2013-03-10.
- Balaguera-Reina, S. A., Cepeda, A., Zárrate-Charry, D. y González-Maya, J. F. (2009). The state of knowledge of Western Mountain Coati *Nasuella olivacea* in Colombia, and extent of occurrence in the Northern Andes. Small Carnivore Conservation 41: 35-40.
- Balint, C., Gathman, J. P. y McPherson, G. R. (2010). The Impending Peak and Decline of Petroleum Production: an Underestimated Challenge

- for Conservation of Ecological Integrity. *Conservation Biology* 24(4): 948-956.
- Bálint, Z., Constantino, L. M., Salazar, J. A., Andrade, G. y Campos-Salazar, L. (2010). Notes on the genus *Theorema* with special regard to Colombia and description of a new species from Venezuela (Lepidoptera: Lycaenidae: Theclinae). *Boletín Científico Centro de Museos. Museo de Historia Natural* 13: 126-141.
- Balladares, C. (2004). Varamientos de tortugas marinas en Venezuela. Páginas: 67-70. En: Babarro, R., Sanz, A. y Mora, B. (Eds.). *Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones para su Conservación*. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Dirección de Fauna, Ministerio del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial Fundambiente.
- Balladares, C. (2007). Mortalidad de tortugas marinas en Venezuela. VII Congreso Venezolano de Ecología. Ciudad Guayana, Venezuela. Noviembre, 2007.
- Balladares, C. (Compilador) (2014). Base de datos de varamientos de tortugas marinas en Venezuela. Oficina Nacional de Diversidad Biológica y Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Venezuela.
- Balladares, C., Cova, L. y Mata, N. (2010). Heridas causadas por depredadores naturales e interacciones humanas sobre tortugas marinas anidantes en Playa Los Garzos (estado Sucre, Venezuela). *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela* 49(2): 123-128.
- Balladares, C. y Dubois, E. (2014). Saqueo y depredación de nidadas de tortugas marinas, durante las temporadas 2003 a 2012, en seis playas del Golfo de Paria, Venezuela. *Cuadernos de Investigación UNED* 6(2): 239-243.
- Balladares, C. y Quijada, A. (2001). Informe de Actividades Salida de Campo al Estado Falcón (28/Mayo al 01/Junio/2001). Proyecto: Tortugas Marinas. Dirección de Fauna Acuática. MARN. 11 pp.
- Ballance, T. L., Pitman, R. L. y Fiedler, P. C. (2006). Oceanographic influence of seabirds and cetaceans of the Eastern Tropical Pacific: a review. *Progress in Oceanography* 69: 360-390.
- Bandel, K. (1976). Morphologie der gelege und ökologische beobachtungen an Muriciden (Gastropodo) aus der südlichen karibischen see. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 85: 1-32.
- Banguera-Hinestroza, H., Cárdenas, H., Ruíz-García, M., Marmontel, M., Gaitán, E., Vázquez, R. y García-Vallejo, F. (2002). Molecular identification of evolutionarily significant units in the Amazon river dolphin *Inia* sp. (Cetacea: Iniidae). *The Journal of Heredity* 93(5): 312-322.
- Barbarino, A. y Taphorn, D. (1995). Especies de la pesca deportiva. Una guía de identificación y reglamentación de los peces de agua dulce en Venezuela. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ), Fundación Polar. Caracas: Editorial Arte. 153 pp.
- Barbera, O. (1999). El uso de la tierra en los alrededores del Parque Nacional Guaramacal. Página 241. En: Cuello, N. (Ed.). *Parque Nacional Guaramacal*. UNELLEZ-FUNDACIÓN POLAR. Caracas, Venezuela.
- Bardier, G. (1992). Uso de recursos y características del hábitat del "lobito de río" *Lutra longicaudis* (Olfers, 1818) (Mammalia, Carnivora) en el Arroyo Sauce, Uruguay. *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay* 7: 59-60.
- Barneit, A., Shapkey, R. y Engstrom, M. (2001). Records of the bushdog, *Speothos venaticus* (Lund, 1842), from Guyana. *Mammalia* 54(2): 232-237.
- Barnett, A. A., Boubli, J. P., Veiga, L. M. y Palacios, E. (2008). *Cacajao melanocephalus*. En: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species, Version 2013.2.
- Barreto-Betancur, Y. A. (2004). Caracterización de las zonas de alimentación y anidación de las tortugas marinas en la costa central de Venezuela, con énfasis en áreas de anidación de *Dermochelys coriacea* y áreas de alimentación de *Eretmochelys imbricata*. *Iniciativa de Especies Amenazadas*. PROVITA. Caracas. 58 pp.
- Barreto-Betancur, Y. A. (2009). Identificación de sitios prioritarios para la conservación de ecosistemas marino-costeros de isla La Blanquilla, Dependencia Federal. 46 pp. En: Giraldo Hernández, D., Rojas-Suárez, F. y Romero, V. (Eds.). *Una Mano a la Naturaleza, Conservando las Especies Amenazadas Venezolanas*. Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- Barreto, M., Barreto, P. y D'Alessandro, A. (1985). Colombian armadillos: stomach contents and infection with *Trypanosoma cruzi*. *Journal of*

Mammalogy 66(1): 188-193.

- Barrio-Amorós, C. L. (2004a). Amphibians of Venezuela: systematic list, distribution and references, an update. *Revista de Ecología Latinoamericana* 9(3): 1-48.
- Barrio-Amorós, C. L. (2004b). *Atelopus mucubajiensis* still survives in the Andes of Venezuela: Preliminary report. *Froglog* 66(2-3).
- Barrio-Amorós, C. L. (2006). Anfibios y reptiles de Rancho Grande. Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela. Fundación Andígena. Mérida. 30 pp.
- Barrio-Amorós, C. L. (2013). Status of amphibian conservation and decline in Venezuela. Páginas: 197-226. En: Heatwole, H., Barrio-Amorós, C. L. y Wilkinson, J. (Eds.). Status of decline of amphibians: western hemisphere. Part 3. Venezuela, Guyana, Suriname, and French Guiana. *Amphibian Biology*, vol. IX. Baulkham Hills: Surrey Beatty & Sons.
- Barrio-Amorós, C. L. y Fuentes-Ramos, O. (1999). *Bolitoglossa spongai* una nueva especie de salamandra (Caudata: Plethodontidae) de los Andes venezolanos, con comentarios sobre el género en Venezuela. *Acta Biológica Venezolánica* 19(4): 9-19.
- Barrio-Amorós, C. L. y Fuentes-Ramos, O. (2004). Amphibia: Caudata: Plethodontidae: *Bolitoglossa spongai*. *Catalogue American Amphibians Reptiles* 781(1-2).
- Barrio-Amorós, C. L. y Fuentes, O. (2003). A new species of *Stefania* (Anura: Hylidae: Hemiphractinae) from the summit of the cerro Autana, estado Amazonas, Venezuela. *Herpetologica* 59(4): 506-514.
- Barrio-Amorós, C. L., Mesa, J., Brewer-Carías, C. y McDiarmid, R. (2010a). A new *Pristimantis* (Anura, Terrarana, Strabomantidae) from Churitepui in the Chimanta massif, Venezuelan Guayana. *Zootaxa* 2483: 35-44.
- Barrio-Amorós, C. L. y Narbaiza, I. (2008). Turtles of the Venezuelan Estado Amazonas. *Radiata* 17: 2-19.
- Barrio-Amorós, C. L., Rivas, G. A., Molina, C., Santos, J. C. y Kaiser, H. (2010b). Intraspecific variation in the endangered frog *Mannophryne riveroi* (Anura, Dendrobatidae, Aromobatinae), with comments on colorations and natural history. *Herpetology Notes* 3: 151-160.
- Barrio-Amorós, C. L. y Rojas-Runjaic, F. (2009). A new locality for a species considered extinct (Anura: Bufonidae: *Atelopus vogli*) raises hope for survival. *Salamandra* 45(4): 254-256.
- Barrio-Amorós, C. L., Rojas-Runjaic, F. y Barros, T. R. (2010c). Two new *Pristimantis* (Anura: Terrarana: Strabomantidae) from the Sierra de Perijá, Venezuela. *Zootaxa* 2329: 1-21.
- Barrio-Amorós, C. L., Rojas-Runjaic, F. y Infante, E. E. (2007). Tres nuevos *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) de la sierra de Perijá, estado Zulia, Venezuela. *Revista Española de Herpetología* 21: 71-94.
- Barrio-Amorós, C. L., Santos, J. C. y Molina, C. (2010d). An addition to the diversity of dendrobatid frogs in Venezuela: description of three new collared frogs (Anura: Dendrobatidae: *Mannophryne*). *Phyllomedusa* 9(1): 3-35.
- Barrio-Amorós, C. L. y Torres, D. A. (2010). Conservation priorities for the most threatened amphibians in Venezuela, a preliminary approach. *Revista de Ecología Latinoamericana* 15(1): 21-31.
- Barrio, C. L. (1998). Sistemática y biogeografía de los anfibios (Amphibia) de Venezuela. *Acta Biológica Venezolánica* 18(2): 1-93.
- Barrio, C. L. (1999). Geographic Distribution. *Bolitoglossa borburata*. *Herpetological Review* 30: 105-105.
- Barrios-Garrido, H., Espinoza Rodríguez, N., Rivero, L., Bracho-Pérez, L., Torres, R., Conde, B., Morán, B., de Turris, K., Puerto, M. F. y Infante, E. (2009). Registros de varamientos y rehabilitación de tortugas marinas en el Golfo de Venezuela, Estado Zulia, año 2009. Páginas: 435. En: VIII Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes.
- Barrios-Garrido, H. y Montiel-Villalobos, M. G. (2003). Present status of the green turtle (*Chelonia mydas*) in the Gulf of Venezuela. Pp: 257. En: Seminoff, J. A. (compilador). *Proceedings of the Twenty-second Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*, Myrtle Beach, South Carolina, USA, NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-503. 257.
- Barrios-Garrido, H. y Montiel-Villalobos, M. G. (2006). The sea turtles in the magical-religious beliefs of the Wayúu indigenous people. Pp: 189. En: N. J. Pilcher (compilador). *Proceedings of the Twenty-Technical Memorandum NMFS-SEFSC-536*.
- Barrios-Garrido, H. y Montiel-Villalobos, M. G. (2008). Impacts in the conservation of the marine turtles on the part of fishing communities

- Wayúu in the Gulf of Venezuela. Páginas: 72-73. En: Rees, A., Frick, M., Panagopoulou, A. y Williams, K. (Compiladores). Proceedings of the Twenty-Seventh Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation (2008). NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-569.
- Barrios-Garrido, H. y Montiel-Villalobos, M. G. (2012). Use of the Gulf of Venezuela waters by foreign sea turtles: inferences from 45 years Tag returns. 192 pp. En: Belskis, L., Frick, M., Panagopoulou, A., Rees, A. F. y Williams, K. (Eds.). Proceedings of the Twenty-ninth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Technical Memorandum NOAA NMFS-SEFSC-630.
- Barrios-Garrido, H., Wildermann, N. y Espinoza Rodríguez, N. (2010). Influences of oceanographic variables, marine currents and artisanal fisheries on sea turtles populations in the Gulf of Venezuela. Página: 89. En: Blumenthal, J., Panagopoulou, A. y Rees, A. F. (Compiladores). Proceedings of the 30th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation (2013). U.S. Department of Commerce. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-640.
- Barros, T. R., Jiménez-Oraa, M., Heredia, H. J. y Seijas, A. E. (2010). Artificial incubation of wild-collected eggs of American and Orinoco crocodiles (*Crocodylus acutus* and *C. intermedius*), Guárico and Zulia, Venezuela. Conservation Evidence 2010(7): 111-115.
- Barros, T. R. y Rivas, G. (2011). Translocation of American crocodiles to northern Lake Maracaibo basin, Venezuela: minimizing conflicts between people and crocodiles. Crocodile Specialist Group Newsletter 30(4): 9-10.
- Barros, T. R., Urdaneta, A., Lander, A., López, R. y Gutiérrez, T. (2005). Reforzamiento y seguimiento de la población de caimanes de la costa (*Crocodylus acutus*) en la Ciénaga de los Olivitos, estado Zulia, Venezuela. Ciencia 13(2): 162-181.
- Barros, T. R., Williams, E. E. y Vilorio, A. (1996). The Genus *Phenacosaurus* (Squamata: Iguania) in Western Venezuela: *Phenacosaurus tetarii*, New Species, *Phenacosaurus euskalerriari*, New Species and *Phenacosaurus Nicefori* Dunn, 1944. Museum of Comparative Zoology. Harvard University.
- Bastidas, C., Bone, D., Cróquer, A., Debrot, D., García, E., Humanes, A., Ramos, R. y Rodríguez, S. (2012). Massive Hard Coral loss after a severe bleaching event at Los Roques, Venezuela. Revista de Biología Tropical 60(1): 29-37.
- Bastidas, C. y Rada, M. (1998). Evaluación de las densidades de botuto *Strombus gigas* en zonas específicas del Parque Nacional Archipiélago de Los Roques. Páginas: 284-287. En: Novo, I. (Ed.). Ciencia y Conservación en el Sistema de Parques Nacionales de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Batistella, A. M. y Vogt, R. C. (2008). Nesting ecology of *Podocnemis erythrocephala* (Testudines, Podocnemididae) of the Rio Negro, Amazonas, Brazil. Chelonian Conservation and Biology 7: 12-20.
- Baum, J. K., Meeuwig, J. y Vincent, A. C. J. (2003a). Bycatch of lined seahorses (*Hippocampus herectus*) in a Gulf of México shrimp trawl fishery. Fishery Bulletin 101(4): 721-731.
- Baum, J. K., Myers, R. A., Kehler, D. G., Worm, B., Harley, S. J. y Doherty, P. A. (2003b). Collapse and conservation of shark populations in the northwest Atlantic. Science 299: 389-392.
- Baum, J. K. y Vincent, A. C. J. (2005). Magnitude and inferred impacts of the seahorse trade in Latin America. Environmental Conservation 32: 305-319.
- Bell, C. H., Kemper, C. M. y Conran, J. G. (2002). Common dolphins *Delphinus delphis* in southern Australia: a morphometric study. Australian Mammalogy 24: 1-10.
- Bermúdez, A., Hernando Campos, N. y Navas S., G. R. (2002a). *Cardisoma guanhumi*. En: Ardila, N., Navas, G. R. y Reyes, J. (Eds.). Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia. INVEMAR. Ministerio del Medio Ambiente. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Bermúdez, A., Hernando Campos, N. y Navas S., G. R. (2002b). *Panulirus argus*. En: Ardila, N., Navas, G. R. y Reyes, J. (Eds.). Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia. INVEMAR. Ministerio del Medio Ambiente. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Bermúdez, R., Castelblanco-Martínez, D. N. y Trujillo, F. (2004). Patrones de presencia y uso diferencial del hábitat de *Trichechus manatus manatus* en el río Orinoco dentro de la zona de influencia de Puerto Carreño, Vichada. Páginas: 133-158. En: Diazgranados, M. C. y Trujillo, F. (Eds.). Fauna acuática de la Orinoquia colombiana. Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas (Javegraf). Bogotá, Colombia.
- Bernarde, P. S., Costa, H. C., Machado, R. A. y São-Pedro, V. A. (2011). *Bothriopsis bilineata bilineata* (Wied, 1821) (Serpentes: Viperidae): New

- records in the states of Amazonas, Mato Grosso and Rondônia, northern Brazil. *Check List* 7(3): 343-347.
- Bernhard, R. (2010). *Dinamica populacional de Podocnemis erythrocephala, no rio Ayuna, Amazonas, Brasil*. Tesis doctoral, Universidade Federal do Amazonas. Manaus.
- Bernhard, R. y Vogt, R. C. (2012). Population structure of the turtle *Podocnemis erythrocephala* in the rio Negro basin, Brazil. *Herpetologica* 68(4): 491-504.
- Bertani, R. y Guadanucci, J. P. L. (2013). Morphology, evolution and usage of urticating setae by tarantulas (Araneae: Theraphosidae). *Zoologia* 30(4): 403-418.
- Bertonatti, C. y González, F. (1993). Lista de vertebrados argentinos amenazados de extinción (2a ed.). Boletín Técnico de la Fundación Vida Silvestre Argentina Buenos Aires, Argentina. 35 pp.
- Bertonatti, C. y Parera, A. (1994). Lobito de río. *Revista Vida Silvestre, Nuestro Libro Rojo*, Fundación Vida Silvestre Argentina, Ficha No 34. 2 pp.
- Bianconi, G. V., Gregorin, R. y Carvalho, D. (2009). Range extension of the Peale's Free-tailed Bat *Nyctinomops aurispinosus* (Molossidae) in Brazil. *Biota Neotropica* 9(2): 267-270.
- Bibby, C. J., Collar, N. J., Crosby, M. J., Heath, M. F., Imboden, C., Johnson, T. H., Long, A. J., Stattersfield, A. J. y Thirgood, S. J. (1992). Putting biodiversity on the map: priority areas for global conservation. International Council for Bird Preservation (ICBP). Cambridge, UK. 90 pp.
- Bierregaard Jr., R. O., Christie, D. A., Kirwan, G. M. y Sharpe, C. J. (2013). Black Solitary Eagle (*Buteogallus solitarius*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/53118>, el 15/07/2015).
- Bierregaard Jr., R. O., Kirwan, G. M., Boesman, P. y Sharpe, C. J. (2014). Black-and-chestnut Eagle (*Spizaetus isidori*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona.
- Bierregaard Jr., R. O., Kirwan, G. M. y Sharpe, C. J. (2015). Harpy Eagle (*Harpia harpyja*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/53150>, el 7/10/2015).
- BirdLife International (2000). *Threatened Birds of the World*. The official source for birds on the IUCN Red List. Lynx Edicions. Barcelona, España. 864 pp.
- BirdLife International (2004). *Threatened Birds of the World 2004* [CD-ROM]. Cambridge, UK: BirdLife International.
- BirdLife International. (2012). *Laterallus levraudi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/22692340/0>.
- BirdLife International. (2014). The BirdLife Checklist of the Birds of the World: Version 7. Disponible en http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/Taxonomy/BirdLife_Checklist_Version_70.zip.
- BirdLife International. (2015). IUCN Red List for birds. Disponible en <http://www.birdlife.org>, consultada el 08/07/2015.
- Birkhead, T. (2003). *The Red Canary* (Weidenfeld & Nicolson).
- Bisbal, F. (1983). *Inventario preliminar de fauna de la Isla de Margarita*. Serie Informes Técnicos MARNR-DGSIIA/IT/138. Caracas. 50 pp.
- Bisbal, F. (1987a). *The carnivores of Venezuela: Their distribution and the ways they have been affected by human activities*. Tesis de Maestría, University of Florida. Gainesville. 129 pp.
- Bisbal, F. (1987b). Carnívoros considerados en peligro de extinción en Venezuela. Páginas: 42-49. En: *Memorias de la sexagésima segunda reunión de la Comisión de Supervivencia de Especies SSC-IUCN*. Caracas, Venezuela: MARNR, Fudena, IUCN.
- Bisbal, F. (1989). Distribution and habitat association of the carnivores of Venezuela. Páginas: 339-362. En: Redford, K. H. y Eisenberg, J. F. (Eds.). *Advances in Neotropical Mammalogy*. The Sandhill Crane Press. Gainesville, Florida, USA.
- Bisbal, F. (1990). *Inventario preliminar de la fauna del Cerro Santa Ana, Península de Paraguaná-Estado Falcón, Venezuela*. *Acta Científica Venezolana* 41: 177-185.

- Bisbal, F. (1991a). Distribución y taxonomía del venado matacán (*Mazama* sp.). *Acta Biológica Venezolana* 13(1-2): 89-104.
- Bisbal, F. (1991b). Impacto del hombre sobre el venado matacán (*Mazama* sp.) en Venezuela. Páginas: 153-158. En: *El venado en Venezuela. Conservación, Manejo, Aspectos Biológicos y Legales*. Caracas, Venezuela: Fudeci, Profauna, Fedecadeve.
- Bisbal, F. (1992). Estado de los pequeños félidos de Venezuela. Páginas: 83-94. En: *Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 sep. 1991*. Caracas, Venezuela.
- Bisbal, F. (1993). Human impact on the carnivores of Venezuela. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 28(3): 145-156.
- Bisbal, F. (2001). Vertebrados terrestres del estado Nueva Esparta. Ministerio de Ambiente y los Recursos Naturales, Dirección Genreal de Fauna, Dirección de estudios e Inventarios de Fauna. (PT) Serie Informes Técnicos DGF/IT/415. Maracay. 20 pp + apéndices.
- Bisbal, F. y Naveda-Rodríguez, A. (2010). Mamíferos de la cuenca del río Guárico, estados Aragua, Carabobo y Guárico, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 172: 69-89.
- Bjorndal, K. A. (1997). Foraging ecology and nutrition of sea turtles. Páginas: 199-231. En: Lutz, P. L. y Musick, J. A. (Eds.). *The Biology of Sea Turtles*. CRC Press. Boca Raton. 432 pp.
- Bodini, R. (1983). Distribución geográfica y conservación de primates sub-humanos en Venezuela. Páginas: 101-113. En: Saavedra, C. J., Mittermeier, R. A. y Bastos-Santos, I. (Eds.). *La Primatología en Latinoamérica*. WWF/Editora Littera Maciel Ltda. Bairro Cincão (Brazil).
- Bodini, R. (1989). Distribución geográfica y conservación de primates sub-humanos en Venezuela. Páginas: 101-114. En: Saavedra, C. J., Mittermeier, R. A. y Santos, I. B. (Eds.). *La primatología en Latinoamérica: anales del Simposio de Primatología del IX Congreso Latinoamericano de Zoología, 9-15 oct. 1983, Arequipa, Perú*. World Wildlife Fund-US. Washington, D. C., USA.
- Bodini, R. y Pérez-Hernández, R. (1987). Distribution of the species and subspecies of cebids in Venezuela. Páginas: 231-244. En: Patterson, B. D. y Timm, R. M. (Eds.). *Studies in Neotropical Mammalogy*. Fieldiana Zoology, n.s., 39. Field Museum of Natural History. Chicago.
- Boede, E. O. (2012). El Manatí en los últimos dos siglos en Venezuela. *Natura*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Versión online. Disponible en <http://www.natura-digital.com/index.php/javascript/historia-natural/94-fauna/184-el-manati-en-los-ultimos-dos-siglos-en-venezuela>, consultada el 07 abril 2015.
- Boede, E. O., Mujica Jorquera, E. y Bolaños Jiménez, J. (2013). Capturas de manatíes *Trichechus manatus*, (Linnaeus, 1758) en Venezuela y propuesta para su conservación ex situ. X Congreso Venezolano de Ecología, 18-22 de noviembre. Mérida, Venezuela.
- Boesman, P. (1997). Recent observations of the Rusty-flanked Crake *Laterallus levraudi*. *Cotinga* 7: 39-42.
- Boesman, P. y Curson, J. (1995). Grey-headed Warbler *Basileuterus griseiceps* in danger of extinction? *Cotinga* 3: 35-39.
- Boher, S., Bolaños, J. y Cova, L. J. (1995). Sobre un avistamiento del delfín estuarino o bufete (*Sotalia fluviatilis*) en el Orinoco Medio. *Acta Científica Venezolana* 46(1): 217-218.
- Boher, S. y García, H. (1991). Un varamiento de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en la costa continental venezolana. *Serie Informes Técnicos del Servicio Autónomo Profauna*. Caracas: Profauna, MARNR. 10 pp (mimeografiado).
- Boher, S. y Marín, B. (1988). El pacaraná (*Dinomys branickii*) en Venezuela, un mamífero para nuestra fauna. *Natura* 84: 14-18.
- Boher, S. y Porras, J. (1991). Nuevos registros del manatí *Trichechus manatus*, en la costa del mar Caribe venezolano. *Acta Científica Venezolana* 42 (Supl. 1): 287.
- Boher, S., Smith, R. y Rengifo, A. (1991). Nuevo registro de manatí *Trichechus manatus* Linneus 1758 (Mammalia, Sirenia) en la costa oriental venezolana. *Serie Informes Técnicos del Servicio Autónomo Profauna*. Profauna, MARNR. Caracas. 15 pp.
- Bolaños-Jiménez, J. (1994). Inventario de muestras biológicas de cetáceos y sirénidos existentes en los museos de Venezuela. Una base de datos en DBASE III Plus. Trabajo Dirigido, Especialización en Manejo de Fauna Silvestre y Acuática, Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar. Caracas.
- Bolaños-Jiménez, J., Bermúdez-Villapol, L., Sayegh, A., Mendoza, J. y Balladares, C. (2004). Evaluation and management of the noise impact on marine mammals in Venezuela. Resume and Poster. En: *Legal and technical aspects. International Policy Workshop on Sound and Marine Mammals*, U. S. Marine Mammal Commission-U. K. Joint Nature Conservation Committee. 28-30 Sep. 2004, London, UK.

- Bolaños-Jiménez, J., Castro-Pérez, G., Herrera-Trujillo, O., Oviedo, L., Palacios, D., Sánchez-Criollo, L., Puerto, M. F., Sifontes, L., Silva-Hernández, M. G. y Villarroel-Marín, A. (2013). The Presence of Long-Beaked Common Dolphins (*Delphinus* spp.) off Central-Western Venezuela. *Anartia* 25: 32-46.
- Bolaños-Jiménez, J., Castro, N. J., Herrera, O., Esté, B. y Sifontes, L. (2011). Diez razones por las cuales los venezolanos debemos recuperar el derecho a voz y voto en la Comisión Ballenera Internacional. II Congreso Venezolano de Diversidad Biológica, Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Caracas, mayo de 2011.
- Bolaños-Jiménez, J. y Hernández, O. (1996). Actividades de investigación sobre la presunta cacería ilegal de toninas (*Inia geoffrensis*) y delfín estuarino (*Sotalia fluviatilis*) en el Río Orinoco. Informe Técnico Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar (mimeografiado).
- Bolaños-Jiménez, J., Herrera, O., Panza, R. y Villarroel-Marín, A. (2005). Preliminary assessment of marketing-related aspects on dolphin-watching in the Mochima National Park, Northeastern Venezuela. Working Paper presented to the International Whaling Commission, IWC/SC59/WW29.
- Bolaños-Jiménez, J., Linares, O. J., Portocarrero, M. y Trujillo, F. (2008). Tonina del Orinoco *Inia geoffrensis* Blainville 1817. Página: 113. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita y Shell Venezuela S. A. Caracas, Venezuela, 332 pp.
- Bolaños-Jiménez, J. y Rojas-Bracho, L. (2005). A review of fisheries bycatch in the Wider Caribbean Region. Regional Workshop of Experts on the Development of the Marine Mammal Action Plan for the Wider Caribbean Region, Caribbean Environment Program (CEP) of the United Nations Environment Programme (UNEP). Bridgetown, Barbados, 18-21 de julio de 2005.
- Bolaños-Jiménez, J. y Villarroel-Marín, A. J. (2008). Ballena jorobada *Megaptera novaeangliae* Borowski 1781. Página: 111. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita y Shell Venezuela S. A. Caracas, Venezuela. 332 pp.
- Bollino, M. y Costa, M. (2007). An illustrated annotated check-list of the species of *Catasticta* (s.l.) Butler (Lepidoptera: Pieridae) of Venezuela. *Zootaxa* 42: 1-42.
- Bolten, A. B. (2003). Active swimmers - passive drifters. The oceanic juvenile stage of loggerheads in the Atlantic system. Páginas: 63-78. En: Bolten, A. B. y Witherington, B. (Eds.). Loggerhead sea turtles. Smithsonian Institution. Washington.
- Bonaccorso, E., Guayasamin, J. M., Méndez, D. y Speare, R. (2003). Chytridiomycosis as a possible cause of population declines in *Atelopus cruciger* (Anura: Bufonidae). *Herpetological Review* 34: 331-334.
- Bond, M. E., Babcock, E. A., Pikitch, E. K., Abercrombie, D. L., Lamb, N. F. y Chapman, D. D. (2012). Reef sharks exhibit site-fidelity and higher relative abundance in marine reserves on the Mesoamerican Barrier Reef. *PLoS ONE* 7(3): e32983.
- Bond, R., Convey, P., Sharpe, C. J. y Varey, A. (1989). Cambridge Columbus zoological expedition to Venezuela 1988. Informe (mimeografiado).
- Bone, D., Cróquer, A., Klein, E., Pérez, D., Losada, F., Martín, A., Bastidas, C., Rada, M., Galindo, L. y Penchaszadeh, P. (2001). Programa CARICOMP: monitoreo a largo plazo de los ecosistemas marinos del parque nacional morrocoy, Venezuela. *Interciencia* 26(10).
- Bonfils, J. (1987). Les Blattes (Dictyoptera: Blattaria) du Venezuela. Páginas: 157-164. En: Decu, V. (Ed.). Fauna hipogea y hemiedáfica de Venezuela y de otros países de América del Sur 1. Bucure ti: Editura Academiei Republicii Socialiste România.
- Botero-Delgadillo, E. y Páez, C. A. (2011). Estado actual del conocimiento y conservación de los loros amenazados de Colombia. *Conservación Colombiana* 14: 86-151.
- Botero-Delgadillo, E., Páez, C. A. y Bayly, N. (2012a). Biogeography and conservation of Andean and Trans-Andean populations of *Pyrrhura* parakeets in Colombia: modelling geographic distributions to identify independent conservation units. *Bird Conservation International* 22: 445-461.
- Botero-Delgadillo, E., Páez, C. A. y Sanabria-Mejía, J. (2012b). Discovery of two new localities for Todd's Parakeet *Pyrrhura picta caeruleiceps* using distribution models: enhancing knowledge of a little known Neotropical bird. *Ardeola* 59: 237-252.
- Botero-Delgadillo, E., Páez, C. A., Sanabria-Mejía, J. y Bayly, N. J. (2013). Insights into the natural history of Todd's Parakeet *Pyrrhura picta caeruleiceps* in north eastern Colombia. *Ardeola* 60: 377-383.

- Botosaneanu, L. (2001). Morphological rudimentation and novelties in stygobitic Cirolanidae (Isopoda, Cymothoidea). *Vie et Milieu* 51(1-2): 37-54.
- Botosaneanu, L. y Vilorio, A. L. (1993). *Zulialana coalescens* gen. et spec. nov. a stygobitic cirolanid (Isopoda, Cirolanidae) from a cave in Northwestern Venezuela. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Biologie (Bruxelles)* 63: 159-173.
- Boubli, J. P., da Silva, M. N. F., Amado, M. V., Hrbek, T., Pontual, F. B. y Farias, I. P. (2008). A taxonomic reassessment of *Cacajao melanocephalus* Humboldt (1811), with the description of two new species. *International Journal of Primatology* 29(3): 723-741.
- Boubli, J. P., Rylands, A. B., Farias, I. P., Alfaro, M. E. y Alfaro, J. L. (2012). *Cebus* phylogenetic relationships: a preliminary reassessment of the diversity of the untufted capuchin monkeys. *American Journal of Primatology* 74: 381-393.
- Bouchet, R. (2014). *Lobatus gigas* (Linnaeus, 1758). Consultado en: World Register of Marine Species. Disponible en <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=564730>, consultada el 18 de febrero de 2015.
- Bour, R. y Zaher, H. (2005). A new species of *Mesoclemmys*, from the open formations of Northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). *Papéis avulsos de Zoologia* 45(24): 295-311.
- Brandon Jones, D., Duckworth, J. W., Jenkins, P. D., Rylands, A. B. y Sarmiento, E. E. (2007). The genitive of species group scientific names formed from personal names. *Zootaxa* 1541(41-48).
- Bräutigam, A. y Eckert, K. L. (2006). Turning the Tide: Exploitation, Trade and Management of Marine Turtles in the Lesser Antilles, Central America, Colombia and Venezuela. TRAFFIC International. Cambridge, UK.
- Brichet, M., Martínez, C. y Souan, H. (2011). Elementos a favor de un proyecto de cooperación regional para la conservación de los mamíferos marinos en los espacios bajo la influencia del Amazonas en la parte noreste de América Latina. Agence des Aires Marines Protégées-CAR SPAW.
- Brown, K. S. (1993). Neotropical Lycaenidae: An Overview. Páginas: 45-61. En: New, T. (Ed.). *Conservation Biology of Lycaenidae (Butterflies)*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Chicago, United States of America.
- Brownell, W. y Guzmán, C. (1974). Ecología de Isla de Aves con especial referencia a los peces. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 34: 91-168.
- Bruckner, A. W. (2012). Factors contributing to the regional decline of *Montratraea annularis* (complex). *Proceedings of the 12th International Coral Reefs Symposium*. Cairns, Australia. 9-13 julio.
- Bruckner, A. W. y Bruckner, R. (2006). The recent decline of *Montastraea annularis* (complex) coral populations in western Curaçao: a cause for concern? *Revista de Biología Tropical* 54(3): 45-58.
- Brull, O. y Ojasti, J. (1981). Perro de agua. Distribución de la fauna. *Microsistemas ambientales de Venezuela*. Proyecto: Ven/79/001. Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación del Ambiente, MARNR. Caracas.
- Brush, J. A. (2000). Forest structure and sleeping site selection by a wild white-faced saki group (*Pithecia pithecia*). *American Journal of Primatology* 51(Suppl 1): 49.
- Budd, A., Fukami, H., Smith, N. y Knowlton, N. (2012). Taxonomic Classification of the reef coral family Mussidae (Cnidaria: Anthozoa: Scleractinia). *Zoological Journal of the Linnean Society* 166: 465-529.
- Buitrago B., J. (1985). Will the Caribbean hawksbill survive? *Sea Frontiers* 31(4): 219-225.
- Buitrago B., J. (1987a). Estimaciones sobre la mortalidad de las tortugas marinas debido a la pesca artesanal en el Nororiente de Venezuela. 2 pp.
- Buitrago B., J. (1987b). Observaciones sobre la anidación de tortugas marinas en Los Roques (Venezuela) y evaluación de medidas para su protección. *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betín* 17: 137-153.
- Buitrago B., J. y Guada, H. J. (2002). La tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) en Venezuela. *Interciencia* 27(8): 392-399.
- Buitrago B., J. y Guada, H. J. (2008). Tortuga carey. Página: 168. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana* (Tercera edición). PROVITA y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.

- Buitrago B., J., Guada, H. J. y Doyle, E. (2008). Conservation science in developing countries: an inside perspective on the struggles in sea turtle research and conservation in Venezuela. *Environmental Science & Policy* 11(6): 562-578.
- Burguess, W. (1989). *An Atlas of Freshwater and Marine Catfishes. A Preliminary Survey of the Siluriformes*. T. F. H. Publications. New Jersey, USA. 784 pp.
- Butler, A. G. (1868). Catalogue of diurnal Lepidoptera of the family Satyridae in the collection of the British museum. Trustees. London, United Kingdom: Páginas: 182-184.
- Caballero, S., Trujillo, F., Vianna, J. A., Barrios-Garrido, H., Montiel, M. G., Beltrán-Pedrerros, S., Marmontel, M., Santos, M. C., Rossi-Santos, M., Santos, F. R. y Baker, C. S. (2007). Taxonomic status of the genus *Sotalia* species level ranking for “tucuxi” (*Sotalia fluviatilis*) and “costero” dolphins (*Sotalia guianensis*). *Marine Mammal Science* 23(2): 358-386.
- Caballero, S., Trujillo, F., Vianna, J. A., Barrios-Garrido, H., Montiel, M. G., Beltrán-Pedrerros, S., Marmontel, M., Santos, M. C. O., Rossi-Santos, M. R., Santos, F. R. y Baker, S. (2010). Mitochondrial DNA diversity, differentiation and phylogeography of the South American riverine and coastal dolphins *Sotalia fluviatilis* and *Sotalia guianensis*. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 8(1-2): 69-79.
- Cabello, D., Ilukewitsch, V., Moreno, A., Gamero, M., Blanco, E., Escobar, R. y Gutiérrez, S. (2011). Proyecto Oritapo: Conservación de tortugas marinas en las playas del sector Oritapo, Edo. Vargas. Pp: 153. II Congreso Venezolano de Diversidad Biológica. Universidad Bolivariana de Venezuela. Caracas. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, Oficina de Diversidad Biológica y Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.
- Cabrera, A. (1961). Catálogo de los mamíferos de América del Sur. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Berardino Rivadavia”* 4: 309-732.
- Cadena, C. D. y Cuervo, A. M. (2010). Molecules, ecology, morphology, and songs in concert: How many species is “*Arremon torquatus*” (Aves, Emberizidae)? *Biological Journal of the Linnean Society* 99: 152-176.
- Calchi, R. y Vilorio, A. L. (1991). Occurrence of the Andean Condor in the Perijá mountains of Venezuela. *Wilson Bulletin* 103: 720-722.
- Calzadilla-Valdés, F. (1948). *Por los llanos de Apure*. Ediciones del Ministerio de Educación Nacional. Dirección de Cultura. Caracas, Venezuela.
- Camero, E. y Lobo, J. M. (2012). The distribution of the species of *Eurysternus* Dalman 1824 (Coleoptera: Scarabaeidae) in America: potential distributions and the locations of areas to be surveyed. *Tropical Conservation Science* 5: 225-244.
- Camhi, M. D., Valenti, S. V., Fordham, S. V., Fowler, S. L. y Gibson, G. (2009). The conservation status of pelagic sharks and rays: Report of the IUCN Shark Specialist Group Pelagic Shark Red List Workshop. IUCN Species Survival Commission, Shark Specialist Group. Newbury, UK. 78 pp.
- Campbell, J. y Lamar, W. (2004). *The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere*. Cornell University Press. 898 pp.
- Campo, M. (1999). Inventario de Ictiofauna de la Reserva de Fauna Silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas negras, estado Zulia. Aspectos sobre sus pesquerías y situación ambiental. Proyecto 98VEN403-UNESCO, Informe Técnico. Dirección General de Fauna, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Maracay. 48 páginas + anexos.
- Campo, M. (2003). Evaluación de la actividad pesquera e inventario de ictiofauna en el Lago de Valencia, estados Carabobo y Aragua. Convenio MARN-FUNDACITE Aragua. Proyecto 2001-FCT-01-15-1-2 (PT), Informe Técnico ONDB/IT/418. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Caracas. 32 páginas + anexos.
- Campo, M. y Suárez, R. (1996). Inventario preliminar de ictiofauna en el área del embalse Taguaza, cuenca del río Tuy, estado Miranda, e impactos potenciales de la represa sobre los peces. PT, Serie Informes Técnicos DGF/IT/386. Dirección General de Fauna, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Caracas. 17 páginas + anexos.
- Canadian Wildlife Federation. (2014). Koopas (B): the RocketOwl Turtle. Disponible en <http://cwf-fcf.org/en/do-something/challenges-projects/gctr/the-turtles/turtle-b.html>, consultada el 17 de marzo de 2014.
- Cannatella, D. C. (1980). A review of the *Phyllomedusa buckleyi* group (Anura: Hylidae). *Occasional Papers of the Museum of Natural History, University of Kansas* 87: 1-40.
- Cañizales, I. G. (2009). Estructura de la Comunidad de parásitos helmintos del sapito arlequín, *Atelopus cruciger*. 176 pp. En: Giraldo

- Hernández, D., Rojas-Suárez, F. y Romero, V. (Eds.). Una Mano a la Naturaleza. Conservando las Especies Amenazadas Venezolanas. Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- Capelo, J. y Buitrago, J. (1998). Distribución geográfica de los moluscos marinos en el Oriente de Venezuela. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 150: 3-7.
- Carboneras, C., Boesman, P., Kirwan, G. M. y Sharpe, C. J. (2015). Northern Screamer (*Chauna chavaria*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/52792>, el 10/07/2015).
- Cardozo, L. (2014). Parque Ecoturístico Cueva de Toromo, Municipio Machiques. Disponible en <http://lenincardozo.blogspot.com/2014/10/parque-ecoturistico-cueva-de-toromo.html>, consultada el 18 de mayo de 2015.
- Carmona-Suárez, C. A. (2011). Present status of *Cardisoma guanhumi* (Latreille, 1828) (Crustacea: Brachyura: Gecarcinidae) populations in Venezuela. *Interciencia* 36(12): 908-913.
- Carmona-Suárez, C. A. y Conde, J. E. (1996). Littoral Brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda) from Falcón, Venezuela, with biogeographical and ecological remarks. *Revista Brasileira de Biologia* 56(4): 725-747.
- Carr, J. L., Giraldo, A. y Garcés-Restrepo, M. (2012). *Rhinoclemmys nasuta* (Boulenger 1902). Capítulo 18. Páginas: 315-322. En: Páez, V. P., Morales-Betancourt, M. A., Lasso, C. A., Castaño-Mora, O. V. y Bock, B. C. (Eds.). V. Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia.
- Carrasco, P., Mattoni, C., Leynaud, G. y Scrocchi, G. (2012). Morphology, phylogeny and taxonomy of South American bothropoid pitvipers (Serpentes, Viperidae). *Zoologica Scripta* 41: 109-124.
- Carrasquero, J. (2010). Estimación de la densidad poblacional del delfín estuarino (*Sotalia guianensis*) en el sur del Golfo de Venezuela, Estado Zulia. Tesis de Licenciatura, La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias. 60 pp.
- Carreño, R. y Jedrzejewski, W. (2013). La Cacería del Jaguar (*Panthera onca*) en Venezuela, procedimientos tradicionales y amenazas. X Congreso Venezolano de Ecología. Mérida: 490 pp.
- Carreño, R., Nolla, J. y Astort, J. (2002). Cavidades del Wei-Assipu-tepui, Macizo del Roraima, Brasil. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 36: 36-45.
- Carriker, M. (1981). Shell penetration and feeding by Naticacean and Muricacean predatory gastropods: a synthesis. *Malacologia* 20(2): 403-422.
- Carrillo, E., Wong, G. y Cuarón, A. D. (2000). Monitoring mammal populations in Costa Rican protected areas under different hunting restrictions. *Conservation Biology* 14: 1580-1591.
- Carroll, J. P., Kirwan, G. M. y Sharpe, C. J. (2015). Black-fronted Wood-quail (*Odontophorus atrifrons*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/53354>, el 20/07/2015).
- Carvajal-Cogollo, J. y Bernal-González, V. (2011). Geographic Distribution. *Anolis euskalerriari*. *Herpetological Review* 42: 111.
- Carvajal, F. y Capelo, J. (1992). Los moluscos de la plataforma Margarita, Coche y Chacopata: su distribución y abundancia. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 140: 159-175.
- Carvajal, J. (1892). [1648]. Relación del descubrimiento del Río Apure hasta su ingreso en el Orinoco. Imprenta de la Diputación Provincial. León, España. 444 pp.
- Casinos, A., Bisbal, F. y Boher, S. (1981). Sobre tres ejemplares de *Sotalia fluviatilis* del Lago de Maracaibo (Venezuela) (Cetacea, Delphinidae). Publicaciones del Departamento de Biología. Universidad de Barcelona 7: 93-96.
- Casler, C. L. y Lira, J. R. (1979). Censos poblacionales de aves marinas de la costa occidental del golfo de Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 13: 37-85.
- Caso, A., López-González, C., Payan, E., Eizirik, E., de Oliveira, T., Leite-Pitman, R., Kelly, M. y Valderrama, C. (2008a). *Leopardus pardalis*. The

- IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 24 de marzo de 2014.
- Caso, A., López-González, C., Payan, E., Eizirik, E., de Oliveira, T., Leite-Pitman, R., Kelly, M. y Valderrama, C. (2008b). *Panthera onca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 15 de marzo de 2016.
- Castañeda, M. y de Queiroz, K. (2011). Phylogenetic relationships of the Dactyloa clade of Anolis lizards based on nuclear and mitochondrial DNA sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 61(2011): 784-800.
- Castaño-Mora, O. V. (1997). La situación de *Podocnemis erythrocephala* (Spix, 1824) (Testudinata: Pelomedusidae), en Colombia. *Caldasia* 19: 55-60.
- Castaño-Mora, O. V. (2002). *Peltecephalus dumerilianus*. Página: 120. En: Castaño-Mora, O. V. (Ed.). Libro rojo de reptiles de Colombia. Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Conservación Internacional-Colombia. Bogotá, Colombia.
- Castaño-Mora, O. V. y Medem, F. (2002a). *Podocnemis unifilis*. Página: 65. En: Castaño-Mora, O. V. (Ed.). Libro rojo de reptiles de Colombia. Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Conservación Internacional-Colombia. Bogotá, Colombia.
- Castaño-Mora, O. V. y Medem, F. (2002b). *Rhinoclemmys diademata*. Páginas: 100-101. En: Castaño-Mora, O. V. (Ed.). Libro Rojo de reptiles de Colombia. Libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Conservación Internacional-Colombia. Bogotá, Colombia.
- Castelblanco-Martínez, D. N. (2004). Estudio del comportamiento en vida silvestre del manatí del Orinoco (*Trichechus manatus*). Páginas: 113-131. En: Diazgranados, M. C. y Trujillo, F. (Eds.). Fauna acuática de la Orinoquia colombiana. Fundación Cultural Javeriana de Artes Gráficas (Javegraf). Bogotá.
- Castelblanco-Martínez, D. N., Bermúdez, A. L., Gómez, I., Rosas, F., Trujillo, F. y Zerda, E. (2009). Seasonality of habitat use, mortality and reproduction of the vulnerable Antillean manatee *Trichechus manatus manatus* in the Orinoco river, Colombia: implications for conservation. *Oryx* 43(2): 235-242.
- Castelblanco-Martínez, D. N., Gómez, I. y Bermúdez, A. (2005). Ecología y conservación del manatí Antillano *Trichechus manatus manatus* en la zona comprendida entre Puerto Carreño, Colombia y Puerto Ayacucho, Venezuela (2004-2005). Informe Técnico. Sirenian International INC. Frederichsburg, USA.
- Castell Pérez, L. L. (1987). Algunos aspectos de la biología y ecología de *Cittarium pica* (L.), "Quigua" (Prosobranchia, Trochidae), en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques. Trabajo de Grado, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Biología. Caracas. 135 pp.
- Castillo, O. (1988). Aspectos bioecológicos sobre los peces comerciales del bajo llano con énfasis en los bagres (Orden Siluriformes). Maestría en Zoología, Trabajo de Grado, Universidad Central de Venezuela, Instituto de Zoología Tropical. Caracas. 114 pp.
- Castillo, O. (2001). Ecología de la reproducción de los bagres comerciales del río Portuguesa. Trabajo de Ascenso a la categoría de Profesor Asociado, Programa de Recursos Naturales Renovables, Vicerrectorado de Producción Agrícola, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora". Guanare: 120 pp.
- Castillo, R. y Salas, V. (2005). Estado de conservación del Parque Nacional Península de Paria. BioParques. Caracas. 32 pp.
- Castro, J., Bautista, J. y Becerra, F. (2010). Una nueva especie de *Cuniculus* (Rodentia: Cuniculidae) de la Cordillera Central de Colombia. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas* 22: 122-131.
- Castro, J., Woodley, C. M. y Brudek, R. L. (1999). A preliminary evaluation of the status of shark species. FAO, Fisheries Technical Report. Rome. 72 pp.
- Cavalcanti, S. M. y Gese, E. M. (2009). Spatial ecology and social interactions of jaguars (*Panthera onca*) in the southern Pantanal, Brazil. *Journal of Mammalogy* 90(4): 935-945.
- CBI (2005). Chair's Summary Report for the 57th Annual Meeting (Revised). Ulsan, República de Corea, junio de 2005.
- CBI. (2013). Annual Report of the International Whaling Commission 2012. Disponible en <https://iwc.int/annual-reports-iwc>.
- Ceas, P. A. y Page, L. M. (1996). *Chaetostoma yurubiense* (Teleostei: Siluriformes), a new species of loricariid catfish from the Aroa, Urama,

- and Yaracuy River systems in Venezuela. *Copeia* 1996(3): 671-677.
- Ceballos, N. (1996). Comportamiento social de una tropa de mono viudo, *Pithecia pithecia* (Cebidae: Primates), en una isla del Embalse de Guri (Estado Bolívar). Tesis no publicada, Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Ceballos y Fernández de Córdoba, L. (1967). Dos notas para el Diccionario académico. BRAE. XLVII. Páginas: 383-390.
- Cervigón, F. (1966). Los peces marinos de Venezuela. Vol. 1. Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Caracas. 359 pp.
- Cervigón, F. (1991). Los peces marinos de Venezuela. 2 edición Caracas, Venezuela. 423 pp.
- Cervigón, F. (1994). Los peces marinos de Venezuela. Volumen 3. Fundación Científica Los Roques. Caracas, Venezuela. 295 pp.
- Cervigón, F. y Alcalá, A. (1999). Los peces marinos de Venezuela: Tiburones y rayas. Vol. 5. Fundación Museo del Mar. Estado Nueva Esparta. 230 pp.
- Cervigón, F., Cipriani, R., Fischer, W., Garibaldi, L., Hendrickx, M., Lemus, A. J., Márquez, R., Poutiers, J. M., Robaina, G. y Rodríguez, B. (1992). Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América. FAO. Roma: 513.
- Cervigón, F. y Laughlin, R. (1983). Venezuela Submarina. Fundación Polar. Caracas. 200 pp.
- Chapman, P. (1980). The invertebrate fauna of caves of the Serranía de San Luis, Edo. Falcón, Venezuela. *Transactions of the British Cave Research Association* 7(4): 179-199.
- Chávez, C. (1992). Separación del nicho entre la población del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) y baba (*Caiman crocodilus*) en el embalse de Jatira, estado Falcón. Escuela de Biología, Facultad de Ciencias. Caracas: U. C. V.
- Chávez, C. (2000). Conservación de las poblaciones del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en Venezuela. Informe Profauna-Corpoenv, MARN. Caracas.
- Chehébar, C. (1990). Action plan for Latin American otters. Páginas: 64-73. En: Foster-Turley, P., Macdonald, S. y Mason, C. F. (Eds.). *Otters, an Action Plan for Their Conservation*. IUCN/SSC Otter Specialist Group.
- Chi-Lu, S., Nan-Jay, S. y Su-Zan, Y. (2013). Standardized catch rates of White Marlin (*Kajikia albida*) for the Taiwanese Distant water tuna longline fishery in the Atlantic ocean, 1967-2010. *Collective Volume of Scientific Papers ICCAT* 69(3): 1213-1224.
- Chiappone, M. (2010). Public comment submitted to NMFS Southeast Regional Office, April 2010.
- Chiappone, M. y Sullivan, K. M. (1996). Distribution, abundance and species composition of juvenile scleractinian corals in the Florida reef tract. *Bulletin of Marine Science* 58: 555-569.
- Cictmar-Widecast y Provita (2004). Status of the leatherback turtle in Venezuela. National analysis. En: Guada, H. J. (Ed.). *Vllth Sea Turtle Regional Meeting*, 25-26 Oct. 2004. Georgetown, Guyana.
- Cipriani, R. (1989). Estudio comparativo de la reproducción y forma entre individuos de *Chicoreus* (*Phyllonotus*) (*Gastropoda*: *Muricidae*) proveniente de diferentes localidades de la costa venezolana. Trabajo Especial de Grado, Universidad Simón Bolívar. 155 pp.
- Cipriani, R., Fischer, W., Garibaldi, L., Hendrickx, M., Lemus, A. J., Márquez, R., Poutiers, J. M., Robaina, G. y Rodríguez, B. (1992). Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América. FAO. Roma.
- Cisnero, M. J. (2011). Evaluación de las áreas de anidación de tortugas marinas registradas en el Parque Nacional Morrocoy en la temporada 2010. Tesis de Grado, Universidad de Carabobo, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología (FACYT). 85 pp.
- Cisnero, M. J. (2012). Seguimiento de la anidación de tortugas marinas en el Parque Nacional Morrocoy, estado Falcón, temporada 2012. Informe Técnico. Centro de investigación y conservación de tortugas marinas. 39 pp.
- Cisnero, M. J. y Guada, H. J. (2013). Seguimiento de la anidación de tortugas marinas en el Parque Nacional Morrocoy, estado Falcón, temporada 2012. Informe Técnico. Centro de investigación y conservación de tortugas marinas. Página: 204. En: *X Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes*. Ediciones IVIC: 636 pp.
- Cites (2002). Conservación de los Caballitos de Mar y otros Miembros de la Familia Syngnathidae. Duodécima Reunión de la Conferencia de las Partes, Santiago, Chile.

- Cites. (2012). Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Apéndices I, II y III. En vigor a partir del 25 de septiembre de 2012. Disponible en <http://cites.org/esp/app/appendices.php>, consultada el 21/10/2012.
- Cites. (2014). Apéndices I, II y III (válidos desde el 14 de septiembre de 2014). Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Disponible en www.cites.org/sites/default/files/esp/app/2014/S-Appendices-2014-09-14.pdf. 47 pp.
- Clapham, P. (2009). Humpback whale, *Megaptera novaeangliae*. Páginas: 582-585. En: Perrin, W. F., Wursig, B. y Thewissen, J. G. M. (Eds.). *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Academic Press. San Diego, California, Estados Unidos.
- Clarke, F. M., Ward, A. I. y Downie, J. R. (1995). Factors affecting the distribution and status of the golden tree frog, *Phyllodytes auratus*, in Trinidad. *British Herpetological Society Bulletin* 54: 3-9.
- Clarke, S. C., Magnussen, J. E., Abercrombie, D. L., McAllister, M. K. y Shiviji, M. S. (2006). Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records. *Conservation Biology* 20(1): 201-211.
- Clavijo, A. y Ramírez, G. F. (2009). Taxonomía, distribución y estado de conservación de los felinos suramericanos: revisión monográfica. *Boletín Científico Centro de Museos. Museo de Historia Natural* 13: 43-60.
- Clement, P. y Sharpe, C. J. (2014). Red Siskin (*Carduelis cucullata*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61345>, el 14/07/2015).
- Coats, S. L. y Phelps, W. H. (1985). The Venezuelan red siskin: case history of an endangered species. *Ornithological Monographs* 36: 977-985.
- Cobarrubia, S. y Bolaños-Jiménez, J. (2008). Western range extension (from northeastern to central Venezuela) of the long-beaked common dolphin (*Delphinus capensis*). Working paper SC/60/SM9 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission. Santiago de Chile, junio de 2008.
- Cobarrubia, S. y Silva, N. (2005). Registros adicionales de avistamientos de cetáceos en el noroeste de la costa de Venezuela (resumen). En: Libro de Resúmenes, VI Congreso Venezolano de Ecología. Maracaibo, Estado Zulia, 8 al 11 de noviembre de 2005: 279 pp.
- Cockrum, E. L. (1991). Seasonal distribution of northwestern populations of the long-nosed bats, *Leptonycteris sanbomi* Family Phyllostomidae. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoológica* 62: 181-202.
- Coiam. (2013). Comunicado de las organizaciones indígenas del estado Amazonas a propósito de los 20 años de la masacre de los Yanomami de Haximú. Disponible en <http://www.derechos.org.ve/2013/08/16/coiam-comunicado-de-las-organizaciones-indigenas-del-estado-amazonas-a-proposito-de-los-20-anos-de-la-masacre-de-los-yanomami-de-haximu/>.
- Coiam. (2014). Comunicado de Coordinadora de Organizaciones Indígenas de Amazonas (COIAM) sobre la minería ilegal en el Municipio Atabapo. Disponible en <http://www.derechos.org.ve/2014/05/10/comunicado-de-la-coordinadora-de-organizaciones-indigenas-de-amazonas-coiam-sobre-la-mineria-ilegal-en-el-municipio-atabapo/>, consultada el 05/06/2014.
- Cole, F. R. y Wilson, D. E. (2006). *Leptonycteris curasoae*. *Mammalian Species* 796: 1-3.
- Collar, N. J., Gonzaga, L. P., Krabbe, K., Nieto, A. M., Naranjo, L. G., Parker III, T. A. y Wege, D. C. (1992). Threatened Birds of the Americas. The ICBP/IUCN Red Data Book (3rd ed. part 2). International Council for Bird Preservation. Cambridge. 1150 pp.
- Collar, N. J., Sharpe, C. J. y Boesman, P. (2014). Military Macaw (*Ara militaris*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona.
- Collar, N. J., Sharpe, C. J. y Boesman, P. (2015). Saffron-headed Parrot (*Pyrrhula pyrrhula*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/54716>, el 18/07/2015).
- Collette, B. B., Acero, A., Amorim, A. F., Boustany, A., Canales Ramirez, C., Cardenas, G., Carpenter, K. E., Chang, S.-K., Chiang, W., De Oliveira Leite Jr., N., Di Natale, A., Die, D., Fox, W., Fredou, F. L., Graves, J., Viera Hazin, F. H., Hinton, M., Juan Jorda, M., Minte Vera, C., Miyabe, N., Montano Cruz, R., Nelson, R., Oxenford, H., Restrepo, V., Schaefer, K., Schratwieser, J., Serra, R., Sun, C., Teixeira Lessa, R. P., Pires Ferreira Travassos, P. E., Uozumi, Y. y Yanez, E. (2011a). *Thunnus obesus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.

- Collette, B. B., Acero, A., Amorim, A. F., Boustany, A., Canales Ramirez, C., Cardenas, G., Carpenter, K. E., Chang, S.-K., de Oliveira Leite Jr., N., Di Natale, A., Die, D., Fox, W., Fredou, F. L., Graves, J., Guzman-Mora, A., Viera Hazin, F. H., Hinton, M., Juan Jorda, M., Minte Vera, C., Miyabe, N., Montano Cruz, R., Masuti, E., Nelson, R., Oxenford, H., Restrepo, V., Salas, E., Schaefer, K., Schratwieser, J., Serra, R., Sun, C., Teixeira Lessa, R. P., Pires Ferreira Travassos, P. E., Uozumi, Y. y Yanez, E. (2011b). *Thunnus alalunga*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Collette, B. B., Acero, A., Amorim, A. F., Boustany, A., Canales Ramirez, C., Cardenas, G., Carpenter, K. E., Chang, S.-K., De Oliveira Leite Jr., N., Di Natale, A., Die, D., Fox, W., Fredou, F. L., Graves, J., Guzman-Mora, A., Viera Hazin, F. H., Hinton, M., Juan Jorda, M., Minte Vera, C., Miyabe, N., Montano Cruz, R., Masuti, E., Nelson, R., Oxenford, H., Restrepo, V., Salas, E., Schaefer, K., Schratwieser, J., Serra, R., Sun, C., Teixeira Lessa, R. P., Pires Ferreira Travassos, P. E., Uozumi, Y. y Yanez, E. (2011c). *Thunnus albacares*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Collette, B. B., Amorim, A. F., Bizsel, K., Boustany, A., Carpenter, K. E., De Oliveira Leite Jr., N., Die, D., Fox, W., Fredou, F. L., Graves, J., Viera Hazin, F. H., Hinton, M., Juan Jorda, M., Masuti, E., Minte Vera, C., Miyabe, N., Nelson, R., Oxenford, H., Restrepo, V., Schratwieser, J., Teixeira Lessa, R. P. y Pires Ferreira Travassos, P. E. (2011d). *Kajikia albida*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Collette, B. B. y Nauen, C. E. (1983). FAO Species Catalogue. Vol. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date. FAO Fisheries Synopsis 125: 137.
- Collins, L. M. y Eisenberg, J. F. (1972). Notes on the behaviour and breeding of pacaranas *Dinomys branickii* in captivity. International Zoo Yearbook 12: 108-114.
- Colonnello, G. (2004). Las planicies deltaicas del Río Orinoco y Golfo de Paria: Aspectos físicos y vegetación. Boletín RAP de Evaluación Biológica 37. Conservation International. Washington DC, USA.
- Colvée, J. (2000). In search of the Orinoco Softtail. World Birdwatch 22(2): 22-23.
- Committee on Taxonomy. (2012). List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy. Disponible en www.marinemammalscience.org, consultada el 26/01/2013.
- Compagno, L. J. V. (2001). Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes). FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. Rome: 269.
- Compagno, L. J. V. (2002). Sharks. Páginas: 357-505. En: Carpenter, K. E. (Ed.). The living marine resources of the Western Central Atlantic: Introduction, mollusks, crustaceans, hagfishes, sharks, batoid fishes, and chimaeras. FAO, Special Publication, No. 5. Rome.
- Compagno, L. J. V., Dando, M. y Fowler, S. L. (2005). Sharks of the world. Princeton University Press. Nueva York. 480 pp.
- Concepción, J. y Molinari, J. (1991). *Sphiggurus vestitus pruinosus* (Mammalia, Rodentia, Erethizontidae): The Karyotype and its Phylogenetic Implications, Descriptive Notes. Studies on Neotropical Fauna and Environment 26(4): 237-241.
- Congdon, E. R. (1996). A preliminary study of distribution, habitat use, and activity patterns of primates within Caparo Forestry Reserve, Venezuela. Unpublished report to Cleveland Metro Park Zoo/University of the Andes-Mérida/PROFAUNA/MARNR. Caracas, Venezuela.
- Constantino, L. M. y Salazar, J. A. (2010). A review of the *Philaethria dido* species complex (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae) and description of three new sibling species from Colombia and Venezuela. Zootaxa 2720: 1-27.
- Cook, J. (2002). A revision of the neotropical genus *Cryptocanthus* Balthasar (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). Coleopterists Society Monographs 1: 1-96.
- Cordero-Rodríguez, G. A. y Biord, H. J. (2001). Distribution and conservation of the spider monkey (*Ateles hybridus*) in the coastal range of northern Venezuela. Neotropical primates 9: 8-11.
- Cordero-Rodríguez, G. A. y Boher, S. (1988). Notes on the biology of *Cebus nigrivittatus* and *Alouatta seniculus* in northern Venezuela. Primate Conservation 9: 61-65.
- Cordovés, A. M., Ron, E., Cordovés, P. y Tavares, R. (2013). Caracterización de las capturas comerciales del chucho pintado, *Aetobatus narinari* (Elasmobranchii: Myliobatidae), procedentes del Archipiélago de Los Frailes, región nororiental de Venezuela. Anartia. 25(47-63).

- Cornish, A. y Eklund, A.-M. (2003). *Epinephelus striatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Corona Lisboa, J. L. (2013). Contaminación antropogénica en el lago de Maracaibo, Venezuela. *Biocenosis* 27(1-2): 85-93.
- Corporación Los Andes. (2013). Dossier: Escuque. Informe Técnico. Vicepresidencia de la República Bolivariana de Venezuela. Disponible en http://www.corpoandes.gov.ve/files/imagenes/file/descargas/gerencia_informacion/Dossier2011/Trujillo/Escuque-2011.pdf.
- Correa-Viana, M. y O'Shea, T. S. (1987). Distribución y status del manatí (*Trichechus manatus*) en Venezuela. 116 pp. En: Memorias de la sexagésima segunda reunión de la Comisión de Supervivencia de Especies SSC-IUCN. Caracas: MARNR, Fudena, UICN.
- Correa-Viana, M., O'Shea, T. S., Ludlow, M. E. y Robinson, J. G. (1990). Distribución y abundancia del manatí, *Trichechus manatus* en Venezuela. *Biollania* 7: 101-123.
- Corte Internacional de Justicia. (2014). Judgement of 31 March 2014. Disponible en <http://www.icj-cij.org/docket/files/148/18136.pdf>, consultada el 31 de marzo de 2015.
- Cortes, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M. N., Ribera, M. y Simpfendorfer, C. (2010). Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources* 23: 25-34.
- Cosse, M., Mannise, M., Acosta, M. y Del Moral, F. (2013). Presence of Andean Bear (*Tremarctos ornatus*) in Argentina: non-invasive genetic tools for determining the southernmost record of the species. Queen's University. Belfast - Irlanda: Page 19.
- Cracraft, J. (1985). Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. Páginas: 49-84. En: Buckley, P. A., Morton, E., Ridgley, R. y Buckley, F. (Eds.). *Neotropical Ornithology*. Ornithological Monographs 36.
- Craig, M. T. (2011). *Epinephelus itajara*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Craig, M. T., Graham, R. T., Torres, R. A., Hyde, J. R., Freitas, M. O., Ferreira, B. P., Hostim-Silva, M., Gerhardinger, L. C., Bertoni, A. A. y Robertson, D. R. (2009). How many species of goliath grouper are there? Cryptic genetic divergence in a threatened marine fish and the resurrection of a geopolitical species. *Endangered Species Research* 7(3): 167-174.
- Crawshaw, P. G. y Quigley, H. B. (1991). Jaguar spacing, activity and habitat use in a seasonally flooded environment in Brazil. *Journal of Zoology* 223(3): 357-370.
- Crease, A. y Tepedino, I. (2013). Observations at a nest of Crested Eagle *Morphnus guianensis* in the southern Gran Sabana, Venezuela. *Cotinga* 35: 123-127.
- Creighton, G. K. y Gardner, A. L. (2008). "2007". Genus *Marmosa* Gray, 1821. Páginas: 51-61. En: Gardner, A. L. (Ed.). *Mammals of South America*. Vol. 1. Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago University Press. Chicago.
- Cróquer, A., Pauls, S. M. y Zubillaga, A. L. (2003). Coral disease outbreak in a coral reef at Los Roques National Park. *Journal of Tropical Biology* 51(3): 39-45.
- Cróquer, A., Weil, E. y Zubillaga, A. L. (2005). Effect of white plague disease-II outbreak on the coral community structure of Madrizquí Key, Los Roques National Park, Venezuela. *Caribbean Journal of Science* 41(4): 815-823.
- CSG. (1996). *Crocodylus acutus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 14 de octubre de 2012.
- Cuello, N. y Barbera, O. (1999). Aspectos climáticos del Parque Nacional Guaramacal. En: Parque Nacional Guaramacal. Fundación Polar. Caracas, Venezuela. Páginas: 47-49.
- Cunha, H. A., da Silva, V. M. F., Lailson-Brito, J. J., Santos, M. C. O., Flores, P. A. C., Martin, A. R., Azevedo, A. F., Fragoso, A. B. L., Zanelatto, R. C. y Solé-Cava, A. M. (2005). Riverine and marine ecotypes of *Sotalia fluviatilis* are different species. *Marine Biology* 148: 449-457.
- Curson, J. y Sharpe, C. J. (2015a). Grey-headed Warbler (*Basileuterus griseiceps*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61546>, el 15/07/2015).
- Curson, J. y Sharpe, C. J. (2015b). Yellow-faced Whitestart (*Myioborus pariae*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61531>,

el 14/07/2015).

- Czernay, S. (1987). *Spiesshirsche und Pudus*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Alemania: 84 pp.
- D'Amico, A. R. (2013). Determinación de la identidad genética de la langosta, *Panulirus argus*, en seis localidades pesqueras de Venezuela. Proyecto de Grado, Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela. 81 pp.
- D'Armas, H., Yáñez, D., Reyes, D. y Salazar, G. (2010). Composición de ácidos grasos de los caracoles marinos *Phyllonotus pomum* y *Chicoreus brevifrons* (Gasteropoda: Muricidae). *Revista de Biología Tropical* 58(2): 645-654.
- da Silva, A. C. C. D., de Castilhos, J. C., Lopez, G. G. y Barata, P. C. R. (2007). Nesting biology and conservation of the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) in Brazil, 1991/1992 to 2002/2003. *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 87(04): 1047-1056.
- Da Silva, V. M. F. (1994). Aspects of the biology of the Amazonian dolphin genus *Inia* and *Sotalia fluviatilis*. PhD dissertation, University of Cambridge. 327 pp.
- Dahl, G. (1971). Los Peces del Norte de Colombia. Ministerio de Agricultura, Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales (INDERENA). Bogotá. 391 pp.
- Davis, J. A. (1978). A classification of otters. Páginas: 14-33. En: Duplaix, N. (Ed.). *Otters: Proceedings of the First Working Meeting of the Otter Specialist Group*. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources. Morges, Suiza. 158 pp.
- de Carvalho, N. C., Bordignon, M. O. y Shapiro, J. T. (2014). Fast and furious: a look at the death of animals on the highway MS-080, Southwestern Brazil. *Iheringia Série Zoologia* 104(1).
- De Grave, S. (2007). A new species of *Euryrhynchus* Miers, with a discussion of the systematic position of the Euryrhynchidae Holthuis (Crustacea, Decapoda). *Zoologischer Anzeiger* 246: 193-203.
- De los Llanos, V. (2002). Evaluación de la situación de las poblaciones de tortugas marinas en el Parque Nacional Archipiélago de los Roques. Tesis de Licenciatura, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. 77 pp.
- De Marmels, J. (1982). *Archilestes guayaraca*, nuevo Zygoptera de Venezuela (Odonata: Lestidae). *Boletín de Entomología Venezolana* 2(14): 111-113.
- De Marmels, J. (1985). Hallazgo de Odonata nuevos para Venezuela o poco conocidos. *Boletín de Entomología Venezolana* 4(11): 85-91.
- De Marmels, J. (1988). Odonata del Estado Táchira. *Revista Científica UNET* 2: 91-111.
- De Marmels, J. (1992). *Sympetrum evanescens* spec. nov., a hitherto overlooked dragonfly from the central Andes of Venezuela (Odonata: Libellulidae). *Opuscula Zoologica Fluminensia* 79: 1-7.
- De Marmels, J. (1994). *Sciotropis lattkei* sp. n., eine neue Kleinlibelle aus Venezuela (Odonata: Megapodagrionidae). *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* 44: 30-35.
- De Marmels, J. (1999). Rare Venezuelan dragonflies (Odonata) evaluated for their possible inclusion in the National Red Data Book. *The International Journal of Odonatology* 2(1): 55-67.
- De Marmels, J. (2001). *Sympetrum paramo* sp. n. (Odonata: Libellulidae) from the Venezuelan high Andes, with a key to the species of *Sympetrum* Newman, 1833 found in Venezuela. *Entomotropica* 16(1): 15-19.
- de Mello Beisiegel, B. y Zuercher, G. L. (2005). *Speothos venaticus*. *Mammalian Species* 783: 1-6.
- de Oliveira, T. G. (1998). *Leopardus wiedii*. *Mammalian Species* 579: 1-6.
- de Oliveira, T. G. (2002). Comparative feeding ecology of jaguar and puma in the Neotropics. Páginas: 265-288. En: Medellín, R., Equihua, C. A., Chetkiewicz Jr., C. L. B., Crawshaw, P., Rabinowitz, A., Redford, K. H., Robinson, J., Sanderson, E. y Taber, A. (Eds.). *El jaguar en el nuevo milenio*. Fondo de Cultura Económica/Universidad Nacional Autónoma de México/Wildlife Conservation Society. México.
- de Oliveira, T. G. (2004). The oncilla in Amazonia: Unraveling the myth. *Cat News* 41: 29-32.
- de Oliveira, T. G., Eizirik, E., Schipper, J., Valderrama, C., Leite-Pitman, R. y Payan, E. (2008). *Leopardus tigrinus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 24 de marzo de 2014.
- De Sola, R., Quero, M., Colomine, G., Velasco, A., Villarroel, G., Lander, A., Pino, T., Vásquez, W. y Corazzelli, J. (2004). Evaluation of wild

- populations and habitats of American crocodile (*Crocodylus acutus*) in Venezuela. Páginas: 248-256. En: Crocodiles. Proceedings of the 17th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group. IUCN - The World Conservation Union. Gland, Suiza y Cambridge, U. K.
- De Turris-Morales, K. (2012). Descripción de los silbidos emitidos por la tonina del lago (*Sotalia guianensis*) en el sur del Golfo de Venezuela. Tesis de Licenciatura, La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias. 64 pp.
- De Turris-Morales, K., Delgado, G., Espinoza, N. y Barrios-Garrido, H. (2010). Valores de Uso del Delfín Estuarino (*Sotalia guianensis*) en el Sistema del Lago de Maracaibo. I Congreso de Diversidad Biológica. Maracay (5-8 de mayo de 2010), Venezuela.
- Debrot, A., van Buurt, G., Caballero, A. y Antczak, A. A. (2006). A historical review of records of the West Indian manatee and the American crocodile in the Dutch Antilles. *Caribbean Journal of Science* 42: 272-280.
- Decu, V., Bordón, C. y Linares, O. (1987a). Las estaciones de América del Sur de donde ha sido colectado el material zoológico que está en presente [sic] en estudio en el Instituto de Espeleología de Bucarest (Rumanía): Situación del material. Páginas: 29-45. En: Fauna Hipogea y Hemiedáfica de Venezuela y de otros países de América del Sur. Editura Academiei Republicii Socialiste România. Bucuresti.
- Decu, V., Bordón, C. y Linares, O. (1987b). Sinopsis de los invertebrados citados de las cuevas de Venezuela. Páginas: 47-60. En: Decu, V. (Ed.). Fauna Hipogea y Hemiedáfica de Venezuela y de otros países de América del Sur. Bucuresti: Editura Academiei Republicii Socialiste România.
- Decu, V., Urbani, F. y Bordón, C. (1994). Venezuela. Páginas: 579-589. En: Juberthie, C. y Decu, V. (Eds.). *Encyclopedia Biospeologica* (Vol. 1). Moulis and Bucuresti: Société de Biospéologie.
- Defler, T. (2003). *Primates de Colombia*. Conservación Internacional-Colombia. Bogotá, Colombia. 543 pp.
- del Hoyo, J. y Collar, N. (2014). *HBW and BirdLife International Illustrated Checklist of the Birds of the World. Volume 1: Non-passerines*. Lynx Edicions. Barcelona.
- del Hoyo, J., Collar, N., Kirwan, G. M. y Sharpe, C. J. (2015). Perija Parakeet (*Pyrrhura caeruleiceps*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/467513>, el 27/07/2015).
- del Hoyo, J., Collar, N. y Sharpe, C. J. (2014). Merida Sunangel (*Heliangelus spencei*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/467200>, el 01/01/2015).
- Del Moral Sachetti, J. F. y Lameda-Camacaro, F. I. (2011). Registros de ocurrencia del oso andino (*Tremarctos ornatus* Cuvier, 1825) en sus límites de distribución nororiental y austral. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 13(1): 7-19.
- Delfín, P., Ochoa, Y. y Castillo, A. (2011). Santuario de Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná, Venezuela: Lineamientos técnicos para su diseño. *Terra* 27(41): 13-45.
- Delgado-Ortega, G. (2013). Distribución espacial y temporal de la tonina del lago (*Sotalia guianensis*) en la costa centro - occidental del Lago de Maracaibo. Tesis de Licenciatura, La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias. 58 pp.
- Delgado, C. y Gómez-Laverde, M. (2008). *Sphiggurus pruinosus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 10 de enero de 2014.
- Delgado Ortega, G., Nava, M. y Barrios-Garrido, H. (2009). Epibiontes hallados en tortuga Lora (*Lepidochelys olivacea*) en el Golfo de Venezuela. Página: 464. En: Libro de Resúmenes VIII Congreso Venezolano de Ecología, 2-6 nov. 2009. Santa Ana de Coro, estado Falcón.
- Delle Cave, L. (1986). Bioespeleology of the Somaliland Amblypygi (Arachnida, Chelicerata) of the caves of the Showli Berdi and Mugdile (Bardera, Somaliland). *Redia* 69: 143-170.
- DeMatteo, K., Michalski, F. y Leite-Pitman, M. R. P. (2011). *Speothos venaticus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 24 de marzo de 2014.
- Desbiez, A. L. J. y Medri, I. M. (2010). Density and Habitat use by Giant Anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) and Southern Tamanduas (*Tamandua tetradactyla*) in the Pantanal Wetland, Brazil. *Edentata* 11(1): 4-10.
- Desenne, P. y Strahl, P. (1994). Situación poblacional y jerarquización de especies para la conservación de la familia Psittacidae en Venezuela.

- Páginas: 231-272. En: Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela. SCA, EBAFY, EcoNatura, SCAPNHP, Provita. Caracas, Venezuela.
- Desurca. (2001). Inventario de fauna III desarrollo Camburito-Caparo. Informe Mimeografiado. Táchira. 60 pp.
- Díaz-Nieto, J. F., Gómez-Laverde, M. y Sánchez-Giraldo, C. (2011). Rediscovery and redescription of *Marmosops handleyi* (Didelphimorphia: Didelphidae), the least known Andean Slender Mouse Opossum. *Mastozoología Neotropical* 18: 45-46.
- Díaz-Soltero, H. (1999). Endangered and threatened species, revision of candidate species list under the Endangered Species Act. *Federal Register* 64(120): 33466-33467.
- Díaz, A., Péfaur, J. y Durant, P. (1997). Chapter 13, Ecology of South American Paramos with emphasis on the fauna of the Venezuelan paramos. En: Wielgolaski, F. E. (Ed.). *Polar and Alpine Tundra, ecosystems of the world*, Vol 3. Elsevier. Amsterdam.
- Díaz de Pascual, A. (1993). Caracterización del hábitat de algunas especies de pequeños mamíferos de la selva nublada de Monte Zepa, Mérida. *Ecotropicos* 6(1): 1-9.
- Díaz de Pascual, A. y De Ascensão, A. A. (2000). Diet of the cloud forest shrew *Cryptotis meridensis* (Insectivora: Soricidae) in the Venezuelan Andes. *Acta Theriologica* 45: 13-24.
- Diego-Aransay, A. y Gorzula, S. (1987). Una nueva especie de *Oreophrynella* (Anura: Bufonidae) de la Guayana Venezolana. *Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 47(127/8): 233-238.
- Diele, K., Koch, V. y Saint-Paul, U. (2005). Population structure, catch composition and CPUE of the artisanally harvested mangrove crab *Ucides cordatus* (Ocypodidae) in the Caeté estuary, North Brazil: Indications for overfishing? *Aquatic Living Resources* 18: 169-178.
- Dietrich, J. R. (1993). Biology of the Brocket Deer (Genus *Mazama*) in Northern Venezuela. Tesis Doctoral, Universität Basel. Basilea. 154 pp.
- Diez, C. E. y van Dam, R. P. (2002). Habitat effect on hawksbill turtle growth rates on feeding grounds at Mona and Monito Islands, Puerto Rico. *Marine Ecology Progress Series* 234: 301-309.
- Diez, C. E., Vélez-Zuazo, X. y Van Dam, R. (2003). Hawksbill Turtles in Seagrass Beds. *Marine Turtle Newsletter* 102: 8-10.
- Dinerstein, E., Olson, D. M., Graham, D. J., Webster, A. L., Primm, S. A., Bookbinder, M. P. y Ledec, G. (1995). Una Evaluación del Estado de Conservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y el Caribe. Banco Mundial. Washington DC, USA.
- Diniz, K. (2011). La pesca del bagre zamurito (*Calophysus macropterus*, Siluriformes: Pimelodidae) y su efecto potencial sobre la extracción de toninas (*Inia geoffrensis*, cetacea: Iniidae) y babas (*Caiman crocodilus*, Crocodilia: Aligatoridae) en Venezuela. Tesis de Maestría, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Altos de Pipe, Estado Miranda. 101 pp.
- Dole, J. y Durant, P. (1974). Movements and seasonal activity of *Atelopus oxyrhyncus* (Anura: Atelopodidae) in a Venezuelan cloud forest. *Copeia* 1974(4): 230-235.
- Domínguez-Ojeda, D., González-Vega, H., Nieto-Navarro, J. T. y Ruiz-Velazco-Arce, J. M. d. J. (2009). Aspectos biológicos de los caracoles *Plicopurpura pansa* y *Plicopurpura columellaris* mediante observaciones en condiciones de laboratorio. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria* 10: 1-7.
- DoNascimento, C., Villareal, O. y Provenzano, F. (2002). Descripción de una nueva especie de bagre anoftalmo del género *Trichomycterus* (Siluriformes, Trichomycteridae), de una cueva de la sierra de Perijá, Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 35: 20-26.
- Donegan, T. M. (2008). Geographical variation in Slate-crowned Antpitta *Grallaricula nana*, with descriptions of two subspecies, from Colombia and Venezuela. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 128(3): 150-178.
- Donoso-Barros, R. (1965). ("1964"). A new species of dendrobatid frog, *Prostherapis riveroi* from Venezuela. *Caribbean Journal of Science* 4(4): 485-489.
- Donoso-Barros, R. (1966). Contribución al conocimiento de los cocodrilos de los cocodrilos de Venezuela (continuación). *Physis* 26(71): 15-32.
- dos Santos, R. C. (2008). Estrutura genética das populações de irapuca (*Podocnemis erythrocephala*, Podocnemididae) da Amazônia brasileira: implicações para a conservação. Mestre em Ciências Biológicas, área de concentração em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva,

- Programa de pós-graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, Amazonas, . XIV+64.
- Dow Piniak, W. E. y Eckert, K. L. (2011). Sea turtle nesting habitat in the Wider Caribbean Region. *Endangered Species Research* 15(2): 129-141.
- Duellman, W. E. (1993). *Amphibian Species of the World: additions and corrections*. University of Kansas Museum of Natural History, Special Publication No. 21. Lawrence, EE.UU. 372 pp.
- Duellman, W. E. y Yoshpa, M. (1996). A new species of *Tepuihyla* (Anura: Hylidae) from Guyana. *Herpetologica* 52(2): 275-281.
- Dugarte, F. (2012). Aspectos biológico-pesqueros de la carpetica (*Diapterus rhombeus*) en la Bahía del Tablazo, por parte de la flota pesquera de la Isla Zapara. Biología, Tesis de Grado, La Universidad del Zulia, Departamento de Biología. 57 pp.
- Duque, D. (2007). Abundancia y distribución del mono araña *Ateles hybridus* en una región del sur-este del Parque Nacional el Ávila. Reporte sin publicar para Provita/Programa IEA. Caracas, Venezuela.
- Duque, D. (2009). Abundancia y distribución del mono araña *Ateles hybridus* en una región del sureste del Parque Nacional el Ávila, Distrito Capital. Página 101. En: Giraldo, D., Rojas-Suárez, F. y Romero, V. (Eds.). *Una mano a la naturaleza. Conservando las especies amenazadas venezolanas*. Provita y Shell Venezuela S. A. Caracas, Venezuela.
- Duque, D. (2011). El mono araña: conociendo al primate neotropical más amenazado. *Revista Rio Verde* 4: 141-150.
- Duque, D. (2012). Los monos araña de la Reserva Forestal Caparo. *Natura Digital*. Disponible en <http://www.natura-digital.com/index.php/javascript/historia-natural/94-fauna/125-los-monos-ateles>.
- Duque, D. (2013). Spider Monkey Conservation Project. Disponible en spidermonkeyproject.org.
- Durán, C. L. y Castaño, C. (Eds.) (2004). Congreso Mundial de Páramos. Memorias, Tomo II. 13-18 may. 2002. Ministerio del Medio Ambiente, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Conservación Internacional Colombia (CI-Colombia), Paipa (Boyacá), Colombia. 1188 pp.
- Durant, P. (1976). Analogías y diferencias sero-ovoproteicas entre dos especies del género *Atelopus* (Amphibia: Salientia) de los Andes venezolanos. *Acta Científica Venezolana* 27: 79-84.
- Durant, P., Díaz, A. y Díaz de Pascual, A. (1994). Pequeños mamíferos alto-andinos Mérida-Venezuela. *Revista Forestal Latinoamericana* 14/94: 103-131.
- Durant, P. y Dole, J. (1974). Food of *Atelopus oxyrhynchus* (Anura: Atelopodidae) in a Venezuelan cloud forest. *Herpetologica* 30: 183-187.
- Durant, P. y Péfaur, J. (1984). Sistemática y ecología de la musaraña de Mérida, Soricidae: Insectivora. *Cryptotis thomasi*. *Revista de Ecología, Conservación y Ornitología Latinoamericana* 1(2): 3-14.
- Dustan, P. y Halas, J. C. (1987). Changes in the reef-coral community of Carysfort Reef, Key Largo, Florida: 1974 to 1982. *Coral Reefs* 6: 91-106.
- Ebert, D. A. y Stehmann, M. F. W. (2013). *Sharks, batoids and chimaeras of the North Atlantic*. FAO Species Catalogue for Fisheries Purposes, N. Rome.
- eBird. (2015). eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. Disponible en <http://www.ebird.org>.
- EBRG-Minamb (Compilador) (2012). Base de datos de museo.
- Eckert, K. L. (2001). Estado de conservación y distribución de la tortuga laúd, *Dermochelys coriacea*, en la región del Gran Caribe. Páginas: 25-33. En: Eckert, K. L. y Abreu-Grobois, F. A. (Eds.). *Conservación de las tortugas marinas en la región del Gran Caribe: Un diálogo para el manejo regional efectivo* (Traducción al español Briseño Dueñas, R. y Abreu-Grobois, F. A.). WIDECAST, UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSF), WWF y el Programa Ambiental del Caribe del PNUMA. xx + 170 pp.
- Eckert, K. L., Wallace, B. P., Frazier, J. G., Eckert, S. A. y Pritchard, P. C. H. (2012). Synopsis of the Biological Data of the Leatherback Sea Turtle (*Dermochelys coriacea*). U. S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, biological Technical Publication BTP-R4015-2012. Washington, D. C.
- Edinger, E. N. y Risk, M. J. (1995). Preferential survivorship of brooding corals in a regional extinction. *Paleobiology* 21: 200-219.

- Edmonds, W. (2000). Revision of the Neotropical Dung Beetle Genus *Sulcophanaeus* (Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini). *Folia Heyrovskyana*, Supplementum 6: 1-60.
- Edmunds, P. y Elahi, R. (2007). The demographics of a 15-year decline in cover of the Caribbean reef coral *Montastraea annularis*. *Ecological Monographs* 77(1): 3-18.
- Edwards, S. R. (1971). Taxonomic notes on South American *Colostethus* with descriptions of two new species (Amphibia, Dendrobatidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 84: 147-162.
- Edwards, S. R. (1974). A phonetic analysis of the genus *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae). Tesis de Doctorado, The University of Kansas. Lawrence, Kansas, USA.
- Ehrhart, L. M., Bagley, D. A. y Reedfoot, W. E. (2003). Loggerhead turtles in the Atlantic Ocean: Geographic distribution, abundance and population status. Páginas: 235-254. En: Bolten, A. B. y Witherington, B. (Eds.). *Loggerhead sea turtles*. Smithsonian Institution. Washington.
- Eigenmann, C. H. (1920). The fishes of Lake Valencia, Caracas and of the río Tuy at El Consejo, Venezuela. *Indiana University Studies* 7(44): 1-13.
- Eisenberg, J. F. (1979). *Vertebrate ecology in the Northern Neotropics*. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C.: 271 pp.
- Eisenberg, J. F. (1989). *Mammals of the Neotropics. The Northern Neotropics* (Vol. 1). Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana. University of Chicago Press. Chicago y Londres. 449 pp.
- Eisenberg, J. F., O'connell, M. A. y August, P. V. (1979). Density, productivity, and distribution of mammals in two Venezuelan habitats. *Vertebrate ecology in the northern Neotropics*. 187-207.
- Eisenberg, J. F. y Redford, K. H. (1999). *Mammals of the neotropics: Volume 3*. The University of Chicago Press, USA. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. 609 pp.
- Eizirik, E., Bonatto, S. L., Johnson, W. E., Crawshaw Jr., P. G., Vié, J. C., Brousset, D. M., O'Brien, S. J. y Salzano, F. M. (1998). Phylogeographic patterns and evolution of the mitochondrial DNA control region in two neotropical cats (Mammalia, Felidae). *Journal of Molecular Evolution* 47: 613-624.
- Eizirik, E., Kim, J. H., Menotti Raymond, M., Crawshaw, P. G. J., O'Brien, S. J. y Johnson, W. E. (2001). Phylogeography, population history and conservation genetics of jaguars (*Panthera onca*, Mammalia, Felidae). *Molecular Ecology* 10: 65-79.
- Eliot, J. L. (2003). This frog didn't croak. *National Geographic* 204.
- Ellis-Joseph, S., Hewston, N. y Green, A. (1992). *Global Waterfowl Conservation Assessment and Management Plan*. First review draft. Captive Breeding Specialist Group (CBSG/SSC/IUCN), The Wildfowl y Wetlands Trust. 77 pp.
- Emmons, L. H. (1988). Replacement name for a genus of South American rodent (Echimyidae). *Journal of Mammalogy* 69: 421.
- Emmons, L. H. (1990). *Neotropical Rainforest Mammals, a field guide*. University of Chicago Press. Chicago y Londres. 281 pp.
- Emmons, L. H. (2005). A Revision of the Genera of Arboreal Echimyidae (Rodentia: Echimyidae, Echimyinae), With Descriptions of Two New Genera. Páginas: 247-310. En: Lacey, E. A. y Myers, P. (Eds.). *Mammalian Diversification: From Chromosomes to Phylogeography* (A Celebration of the Career of James L. Patton). University of California Press. Vol. 133. Berkeley, Los Angeles, London.
- Emmons, L. H. y Feer, F. (1997). *Neotropical Rainforest Mammals: a field guide*. The University of Chicago Press. Chicago, USA. 281 pp.
- Emmons, L. H. y Patton, J. L. (2015). Genus *Pattonomys* Emmons, 2005. Página 910. En: Patton, J. L., Pardiñas, U. F. J. y D'Elia, G. (Eds.). *Mammals of South America, Volume 2: Rodents*. The University of Chicago Press.
- Ernst, C. H. y Barbour, R. W. (1989). *Turtles of the World*. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C.
- Ernst, C. H., Ross, F. D. y Ross, C. A. (1999). *Crocodylus acutus* (Cuvier) American Crocodile. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles* 700: 1-17.
- Escalona, T. y Loiselle, B. (2003). *Podocnemis unifilis*, a valuable freshwater turtle used as a local and commercial food resource in the lower Caura basin. *Scientia Guianae* 12: 429-440.
- Eslava, N. (1990). Análisis de la pesquería venezolana de atún con palangre en el Caribe y Océano Atlántico. Tesis de Grado para optar al

Título de Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Universidad de Oriente, Instituto Oceanográfico de Venezuela. 99 pp.

- Espinosa-Blanco, A. S. (2010). Colecta de huevos como estrategia de conservación del cocodrilo del Orinoco en el Sistema del Río Cojedes, Venezuela. Tesis de Maestría en Manejo de Fauna Silvestre, UNELLEZ. Guanare.
- Espinosa-Blanco, A. S. y Seijas, A. E. (2012). Declinación poblacional del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en dos sectores del sistema del Río Cojedes. *Ecotrópicos* 25(1): 22-35.
- Espinoza Rodríguez, N., Vernet P., P. D., Morán, L., Barrios-Garrido, H. y Wildermann, N. (2013). Primer reporte de la actividad de anidación de tortugas marinas en la costa nor-occidental del Golfo de Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 47(1): 86-95.
- Esteves, M. A. y Oviedo, L. E. (2007a). El redescubrimiento del delfín estuarino "tonino" (*Sotalia guianensis*) al norte de la Península de Paria. En: Libro Resúmenes, VII Congreso Venezolano de Ecología. Ciudad Guayana, Estado Bolívar, 5-9 de noviembre de 2007.
- Esteves, M. A. y Oviedo, L. E. (2007b). A potential morphotype of common deolphin (*Delphinus* spp.) on the northeast coast of Venezuela. *Aquatic Mammals* 33: 229-234.
- Esteves, M. A., Rangel, M. S. y Silva, N. (2005). Patrones de distribución de cetáceos avistados en la cuenca nororiental de Venezuela en el periodo 2004-2005. En: Libro de Resúmenes, VI Congreso Venezolano de Ecología. Maracaibo, Estado Zulia, 8 al 11 de noviembre de 2005 (resumen): Página: 279.
- Estrada-Villegas, S., Pedraza, C. A., Pérez-Torres, J. y Stevenson, P. R. (2007). Nuevo reporte sobre la dieta de *Sturnira aratathomasi* y algunas notas sobre su distribución en Colombia. *Chiroptera Neotropical* 13(1): 297-304.
- Evans, K., King, R., Calvert, N., Brunton, D. y Jolles, A. (1994). Paria Peninsula '94: Final Report. An Oxford University Ornithological Expedition to Venezuela. Oxford University. Oxford, Reino Unido.
- Faivovich, J., Haddad, C. F. B., Baêta, D., Jungfer, K. H., Álvares, G. F. R., Brandao, R. A., Sheil, C. A., Barrientos, L. S., Barrio-Amorós, C. L., Cruz, C. A. G. y Wheeler, W. C. (2010). The phylogenetic relationships of the charismatic poster frogs, Phyllomedusinae (Anura, Hylidae). *Cladistics* 26: 227-261.
- Faivovich, J., Haddad, C. F. B., Garcia, P. C. O., Frost, D. R., Campbell, J. A. y Wheeler, W. C. (2005). Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: Phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294: 1-240.
- Faivovich, J., McDiarmid, R. W. y Myers, C. W. (2013). Two new species of *Myersiohyla* (Anura: Hylidae) from Cerro de la Neblina, Venezuela, with comments on other species of the genus. *American Museum Novitates* 3792: 1-63.
- FAO (2001). Tropical shrimp fisheries and their impact on living resources. FAO, Fisheries Circular, No. 974. Rome: 378.
- FAO (2009). FISHSTAT Plus (v. 2.30), Capture Production Database 1950-2007, and Commodities Trade and Production Database 1976-2007. Food and Agriculture Organization. Rome, Italy.
- FAO Fisheries Department (1994). World review of highly migratory species and straddling stocks. FAO Fisheries Technical Paper. No. 337. Rome, FAO: 70.
- Faría Romero, M. A. y Zamarró Ceballos, J. (2003). Evaluación del Recurso Pesquero: Langosta Espinosa (*Panulirus argus*), substock del Parque Nacional Archipiélago de Los Roques (PNALR), Venezuela. Embajada de España en Venezuela, AECL. 93 pp.
- Fenwick, A. M., Gutberlet, R. L., Evans, J. A. y Parkinson, C. L. (2009). Morphological and molecular evidence for phylogeny and classification of South American pitvipers, genera *Bothrops*, *Bothriopsis* and *Bothrocophias* (Serpentes: Viperidae). *Zoological Journal of the Linnean Society* 156: 617-640.
- Ferguson-Lees, J. y Christie, D. A. (2001). *Raptors of the World*. Christopher Helm. Londres, Reino Unido. 992 pp.
- Fernández-Badillo, A. y Lugo, M. E. (1994). Cambios en la composición de la ictiofauna del río Güey. *Revista Facultad Agronomía* 20(34): 133-142.
- Fernández-Carvalho, J., Imhoff, J., Faría, V. V., Carlson, J. K. y Burgues, G. B. (2014). Status and the potential for extinction of the largetooth sawfish *Pristis pristis* in the Atlantic Ocean. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 24: 478-497.
- Fernández-Yépez, A. (1945). Un nuevo loricárido para Venezuela. Descripción de un ejemplar de Loricariidae, colectado en el río Encantado,

- afluente del río Tuy por medio del río Grande. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 14: 2-20.
- Fernández-Yépez, A. (1972). Análisis ictiológico del Complejo Hidrográfico (04) Río Yaracuy. Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Obras Hidráulicas. Caracas. 67 pp.
- Fernández, J. (1997). Joyas de Cuba. Moluscos Marinos. Editorial Oriente. Santiago de Cuba. 222 pp.
- Fernandez, M. E. B. y Carvalho, M. L. (2007). Bioecología de *Ucides cordatus* Linnaeus, 1763 (Decapoda: Brachyura) na costa do estado do Amapá. Boletim do Laboratório de Hidrobiologia 20: 14-21.
- Ferreira, C. (1996). Taxonomía de *Cebus nigrivittatus* en Venezuela. Trabajo de Ascenso. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela: 56 pp.
- Ferrer-Paris, J. R. (MSa). Evaluación del estado actual de riesgo de extinción de la mariposas endémicas de Venezuela según criterios de UICN, para su inclusión en la actualización de la Lista Roja de la Fauna Venezolana. Manuscrito en preparación.
- Ferrer-Paris, J. R. (MSb). The distribution of the species of *Eurysternus* Dalman, 1824 (Coleoptera: Scarabaeidae) in Venezuela. Manuscrito en preparación.
- Ferrer-Paris, J. R. y Lozano, C. (MS). Abundancia de *Eurysternus impressicollis* (Coleoptera: Scarabaeidae) en un paisaje intervenido del piedemonte de la Sierra de Perijá. Manuscrito en preparación.
- Ferrer-Paris, J. R., Rodríguez, J. P., Good, T. C., Sánchez-Mercado, A. Y., Rodríguez-Clark, K. M., Rodríguez, G. A. y Solis, A. (2013a). Systematic, large-scale national biodiversity surveys: Neomaps as a model for tropical regions. Diversity and Distributions 19: 215-231.
- Ferrer-Paris, J. R., Sánchez-Mercado, A. Y. y Rodríguez, J. (2013b). Optimización del muestreo de invertebrados tropicales: un ejemplo con escarabajos coprófagos (coleóptera: Scarabaeinae) en Venezuela. Revista de Biología Tropical 61: 89-110.
- Ferrer-Paris, J. R. y Vitoria [sic], A. L. (2004). Mariposas altiandinas (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae) y la conservación de los páramos en Venezuela. Páginas: 626-633. En: Jaramillo, C. A., Castaño Uribe, C., Arjona Hincapié, F., Rodríguez, J. V. y Durán, C. L. (Eds.). Congreso Mundial de Páramos, Memorias Tomo I. Conservación Internacional Colombia. Bogotá.
- Ferrer, O. (1986). Manamana y bocachico, pescados populares. FONAIAP Divulga 4(21): 16-17.
- Ferrer, O. (1989). Aspectos acerca de la biología y pesquería del Manamana (*Anodus laticeps*) y bocachico (*Prochilodus reticulatus*) del Lago de Maracaibo. Zoología Tropical 7(1-2): 3-42.
- Ferrer Pérez, A., Herrera-Trujillo, O. y Rojas-Runjaic, F. J. M. (2013). Programa de conservación de tortugas continentales de Fundación La Salle: sinopsis 2005 - 2013. X Congreso Venezolano de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Mérida, Estado Mérida, Venezuela. 18 al 23 de noviembre de 2013.
- Fessl, B., Rodríguez-Matamoros, J. E., Young, G., Carrión, V., Vargas, H., Young, R. y Matamoros, Y. (2010). Taller Internacional sobre manejo del Pinzón del Manglar (*Cactospiza heliobates*). Puerto Villamil, Isabela, Galápagos, Ecuador.
- Ffrench, R. (1973). A guide to the birds of Trinidad and Tobago. Livingston Publishing Company, Pennsylvania.
- Fitzpatrick, J. W. (2004). Family Tyrannidae (tyrant-flycatchers). Páginas: 170-462. En: Del Hoyo, J., Elliott, A. y Sargatal, J. (Eds.). Handbook of the Birds of the World, Vol. 9. Cotingas to pipits and wagtails. Lynx Edicions. Barcelona.
- Fitzpatrick, J. W. y Sharpe, C. J. (2015). Urich's Tyrannulet (*Phyllomyias urichi*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/57125>, el 16/07/2015).
- Fjeldså, J. y Sharpe, C. J. (2015). Delta Amacuro Softtail (*Thripophaga amacurensis*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/204345>, el 27/07/2015).
- Fleming, T. H. y Nassar, J. M. (2002). Population biology of the lesser long-nosed bat *Leptonycteris curasoae*, in Mexico and northern South America. Páginas: 283-305. En: Fleming, T. H. y Valient-Banuet, A. (Eds.). Columnar cacti and their mutualists: evolution, ecology and conservation. University of Arizona Press. Tucson.
- Flores, C. (1978). Cápsulas ovígeras de gastrópoda prosobranquia de las aguas costeras de Venezuela. Magister Scientiarum, Tesis de

Grado, Universidad de Oriente.

- Flores, C. (1983). Notas sobre *Melongena melongena* (Linnaeus, 1758) (Neogastropoda: Melongenidae) en las aguas costeras de Venezuela, con énfasis en las cápsulas ovígeras. *Boletim do Instituto Oceanográfico* 22(1-2): 71-75.
- Flores, P. A. C. y Da Silva, V. M. F. (2009). Tucuxi and Guiana Dolphin *Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*. Páginas: 1188-1192. En: Perrin, W. F., Wursig, B. y Thewissen, J. G. M. (Eds.). *Encyclopedia of Marine Mammals, Second Edition*. Academic Press. San Diego, California, Estados Unidos.
- Forshaw, J. M. (2006). *Parrots of the World: An Identification Guide*. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, USA. 400 pp.
- Foster-Turley, P., Macdonald, S. y Mason, C. F. (1990). Otters, an action plan for their conservation. IUCN/SSC Otter Specialist Group. 126 pp.
- Foster, R. J. y Harmsen, B. J. (2012). A critique of density estimation from camera-trap data. *The Journal of Wildlife Management* 76(2): 224-236.
- Frank, N. y Ramus, E. (1995). *Complete Guide to Scientific and Common Names of Reptiles and Amphibians of the World*. N.G. Publishing. Pottsville, Pennsylvania, USA. 377 pp.
- Franz, R., Reid, S. y Puckett, C. (1985). Discovery of a population of Orinoco Crocodile *Crocodylus intermedius* in Southern Venezuela. *Biological Conservation* 32(1985): 137-147.
- Frazier, J., Arauz, R., Chevalier, J., Formia, A., Fretey, J., Godfrey, M. H., Márquez, M. R., Pandav, B. y Shanker, K. (2007). Human-turtle interactions at sea. Páginas: 253-295. En: Plotkin, P. T. (Ed.). *Biology and conservation of ridley turtles*. The John Hopkins University Press. Baltimore. 356 pp.
- Freile, J. F. y Santander, T. (2005). Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Ecuador. Páginas: 283-370. En: Boyla, K. y Estrada, A. (Eds.). *Áreas importantes para la conservación de las aves en los Andes tropicales: sitios prioritarios para la conservación de biodiversidad*. BirdLife Internacional. Quito, Ecuador.
- Froese, R. y Pauly, D. (2014). FishBase. Disponible en www.fishbase.org.
- Fudeci. (1998). Caracterización y uso de las poblaciones de quelonios en la Reserva de Biosfera del Estado Amazonas, Venezuela, con énfasis en *Podocnemis expansa*. Informe Final. Proyecto R. B. A. O. C. COD-FT/93/09. Puerto Ayacucho, estado Amazonas. Mimeografiado.
- Fudena (Compilador) (2015). Base de datos Isla de Aves. Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA). Caracas, Venezuela.
- Funkhouser, A. (1962). A new Phyllomedusa from Venezuela. *Copeia* 1962: 588-590.
- Galán, C. (1995). Fauna troglobia de Venezuela: Sinopsis, biología, ambiente, distribución y evolución. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 29: 20-38.
- Galán, C. y Herrera, F. (1998). Fauna cavernícola: Ambiente y evolución. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 32: 13-43.
- Gallardo, A. (2007). Importancia de las playas al este del Estado Vargas para la anidación de las tortugas marinas. Tesis de Licenciatura, Universidad Central de Venezuela. Caracas. 100 pp.
- Gallina, S. y López Arévalo, H. (2008). *Odocoileus virginianus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Gallo, J. P. (1989). Distribución y estado actual de la nutria o perro de agua (*Lutra longicaudis annectens* Major, 1897) en la Sierra Madre del Sur, México. Tesis de Maestría, UNAM, División de estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias. México. 236 pp.
- Galvis, G., Mojica, J. I. y Camargo, M. (1997). Peces del Catatumbo. Asociación Cravo Norte - ECOPETROL. Bogotá. 118 pp.
- Gámez, J. (2004). Phanaeini (Coleoptera: Scarabaeinae) de la cordillera de Los Andes, depresión de Maracaibo y llanos de Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 158("2002"): 43-60.
- García-Cruz, M. A. (2002). Parámetros biológicos y ecológicos de las poblaciones de tortugas marinas que anidan y se alimentan en la Costa Nororiental del estado Miranda, Venezuela. Tesis de Licenciatura, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. 140 pp.
- García-Cruz, M. A. (2015). Demografía, genética y epibiontes asociadas a la población de tortuga verde (*Chelonia mydas*) que se reproduce en Isla de Aves, Venezuela. Tesis de Doctorado, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas, Venezuela.

- García-Cruz, M. A., Lampo, M., Peñaloza, C., Solé, G., Kendall, W. y Rodríguez-Clark, K. M. (2015). Population trends and survival of nesting green sea turtles on Aves Island, Venezuela. *Endangered Species Research* 29: 103-116.
- García-Cruz, M. A., Lampo, M., Peñaloza, C. L., Solé, G. y Rodríguez-Clark, K. M. (2013a). Population trends and survivorship of nesting green sea turtles on Isla de Aves, Venezuela. Pp: 222-223. En: Tucker, T., Belskis, L., Panagopoulou, A., Rees, A., Frick, M., Williams, K., LeRoux, R. y Stewart, K. (compiladores). *Proceedings of the Thirty-Third Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NOAA NMFS-SEFSC-645. 263 pp.
- García-Cruz, M. A., Medina, J., De los Llanos, V., van Dam, R., Lampo, M., Mavárez, J. y Rodríguez-Clark, K. M. (2013b). Catching male green turtles (*Chelonia mydas*) near Isla de Aves, Venezuela. Pp: 178-179. En: Tucker, T., Belskis, L., Panagopoulou, A., Rees, A., Frick, M., Williams, K., LeRoux, R., y Stewart, K. (compiladores). *Proceedings of the Thirty-Third Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NOAA NMFS-SEFSC-645. 263 pp.
- García-Pérez, J. E. (1997). Evaluación del estado poblacional de dos especies de sapitos amenazadas de extinción: *Atelopus mucubajensis* y *Atelopus* sp. (Anura: Bufonidae) Parque Nacional Sierra Nevada y Parque Nacional Páramo Guaramacal "General Cruz Carrillo", en los Andes venezolanos. Páginas: 211-215. En: Novo, I. (Ed.). *Ciencia y conservación en el sistema de parques nacionales de Venezuela*. Impresos Altamira S.A. Caracas.
- García-Pérez, J. E. (1999). Herpetofauna del Macizo de Guaramacal. En: Cuello, N. (Ed.). *Parque Nacional Guaramacal*. Fundación Polar. Caracas, Venezuela.
- García-Pérez, J. E. (2005). Survival of an undescribed *Atelopus* from the Venezuelan Andes. *Froglog* 68: 2-3.
- García-Pérez, J. E. (2006). Monitoreo de una población de *Atelopus* sp. 32, en el Parque Nacional Guaramacal, cordillera de Mérida. Caracas, Venezuela. 5 pp.
- García-Rangel, S. (2005). El oso frontino como especie focal de la investigación en Venezuela: una revisión de lo publicado. En: *Memorias: Taller Estrategias de Conservación para el oso andino en Venezuela*, 19-29. Barquisimeto, Venezuel: Fundación para la Defensa de la Naturaleza.
- García-Rangel, S. (2011). Ecology and conservation of the andean bear in Venezuela. Doctor in Philosophy, University of Cambridge.
- García-Rangel, S. (2012). Andean bear *Tremarctos ornatus* natural history and conservation. *Mammal Review* 42(2): 85-119.
- García-Rangel, S., Papadakis, G. y Yerena, E. (2011). Global warming: a threat for the Andean bear? Ottawa, Canadá: Page 33.
- García-Rawlins, A. (2011). Dinámica de uso de cuevas por murciélagos cavernícolas de las zonas áridas y semiáridas del norte de Venezuela e islas vecinas. Tesis de Maestría, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Altos de Pipe, Venezuela. 147 pp.
- García, F. J., Delgado-Jaramillo, M., Machado, M. y Aular, L. (2011). Preliminary inventory of mammals from Yurubí National Park, Yaracuy, Venezuela with some comments on their natural history. *Revista de Biología Tropical* 60: 459-472.
- García, F. J., Delgado-Jaramillo, M. I., Machado, M. y Aular, L. (2014a). "2011". Mamíferos de la Sierra de Aroa, Estado Yaracuy, Venezuela: listado taxonómico y la importancia de su conservación. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 176: 5-22.
- García, F. J., Delgado-Jaramillo, M. I., Machado, M., Aular, L. y Mújica, Y. (2012). Nuevo registro de *Ichthyomys pittieri* (Rodentia: Cricetidae) para la Cordillera de la Costa Central de Venezuela con notas sobre su historia natural y distribución. *Mastozoología Neotropical* 19: 303-309.
- García, F. J., Delgado-Jaramillo, M. I., Machado, M., Aular, L. y Mújica, Y. (2013). Pequeños mamíferos no voladores de un bosque nublado del Parque Nacional Yurubí, Venezuela: Abundancias relativas y estructura poblacional. *Interciencia* 38: 719-725.
- García, F. J., Sánchez-Hernández, J. y Semedo, T. B. F. (2014b). Descripción de una nueva especie de comadreja ratona del género *Marmosops* Matschie, 1916 (*Didelphimorphia*, *Didelphidae*). *Theria* 5(3): 701-723.
- Gardner, A. L. (2008). *Mammals of South America. Volume 1. Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats*. The University of Chicago Press. Chicago y Londres. 669 pp.
- Garduño-Andrade, M., Guzmán, V., Miranda, E., Briseño-Dueñas, R. y Abreu-Grobois, F. A. (1999). Increases in hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) nestings in the Yucatán Peninsula, México, 1977-1996: data in support of successful conservation? *Chelonian Conservation*

and Biology 3(2): 301-307.

- Garla, R. C., Chapman, D. D., Shivji, M. S., Wetherbee, B. M. y Amorim, A. F. (2006). Habitat of juvenile Caribbean reef sharks, *Charcharhinus perezi*, at two oceanic insular marine protected areas in the southwestern Atlantic Ocean: Fernando de Noronha Archipelago and Atol das Rocas, Brazil. *Fisheries Research* 81: 236-241.
- Geelhoed, S. C. V., Janinhoff, N., Verdaat, J. P., van Bemmelen, R. S. A. y Scheidat, M. (2014). Aerial surveys of marine mammals and other fauna around Aruba, Curaçao and Bonaire, November 2013. IMARES - Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies Report C012/14.
- Geister, J. (1972). Nota sobre la edad de las calizas coralinas del Pleistoceno marino en las Islas de San Andrés y Providencia (Mar Caribe occidental, Colombia). *Mitteilungen aus dem Instituto Colombo-Alemán de Investigaciones Científicas de Punta de Betín* 6: 135-140.
- Genier, F. (2009). Le genre *Eurysternus* Dalman, 1824 (Scarabaeidae: Scarabaeinae: Oniticellini), revision taxonomique et clés de détermination illustrées. Pensoft. Sofia-Moscú.
- Genoud, M. (1988). Energetic strategies of shrews: ecological constraints and evolutionary implications. *Mammal review* 18: 173-193.
- Giacopini, J. A. (1992). Reminiscencias cinegéticas: jaguares, pumas, onzas y cunagueros. Páginas: 37-58. En: *Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación*. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 de sep. 1991. Caracas, Venezuela: Fudeci.
- Gibson-Smith, J. (1973). The genus *Voluta* (Mollusca, Gastropoda) in Venezuela with description of two species. *Geos* 20: 65-73.
- Gil, K., Casler, C. L. y Weir, E. (2003). La Biodiversidad en el Lago de Maracaibo, Campo Urdaneta Oeste. *Shell Venezuela*. 63 pp.
- Gill, F. y Donsker, D. (2013). IOC World Bird List (v 3.3). Disponible en <http://www.worldbirdnames.org>, consultada el Mayo 2013.
- Gilliard, E. T. (1939). A new race of *Grallaria excelsa* from Venezuela. *American Museum Novitates* 1016: 1-3.
- Ginés, H. y Aveledo, R. (1958). *Aves de Caza de Venezuela*. Monografía Nº 4. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas.
- Giraldo Hernández, D., Rojas-Suárez, F. y Romero, V. (2009). *Una Mano a la Naturaleza, Conservando las Especies Amenazadas Venezolanas*. Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.
- Gladfelter, E. H., Monahan, R. K. y Gladfelter, W. B. (1978). Growth rate of five reef-building corals in the northeastern Caribbean. *Bulletin of Marine Science* 28(4): 728-734.
- Gladfelter, W. B. (1982). White-band disease in *Acropora palmata*. Implications for the structure and growth of shallow reefs. *Bulletin of Marine Science* 32: 639-643.
- Glaser, M. y Diele, K. (2004). Asymmetric outcomes: assessing central aspects of the biological, economic and social sustainability of a mangrove crab fishery, *Ucides cordatus* (Ocypodidae), in North Brazil. *Ecological Economics* 49: 361-373.
- Gobernación del Estado Lara (2005). *Gaceta Ordinaria del Estado Lara, Venezuela*, Gaceta No 5329.
- Gobernación del Estado Nueva Esparta (1990). Decreto Regional para la Conservación de la Cotorra Margariteña en el Estado Nueva Esparta. Decreto No. 71, Gobernación del Estado Nueva Esparta. La Asunción, Nueva Esparta.
- Gobierno de Australia (1999). *Environmental Protection and Biodiversity Conservation Act*. 1era ed. (Australia: Australian Government Department of Environment, Water, Heritage and the Arts).
- Godfrey, M. H. y Chevalier, J. (2004). The status of Olive Ridley sea turtles in the West Atlantic. Unpublished report to the Marine Turtle Specialist Group of the SSC/IUCN. 22 pp.
- Godshalk, R. y Sosa, E. (1978). El Caimán del Orinoco, *Crocodylus intermedius*, en Los Llanos Occidentales Venezolanos con observaciones sobre su distribución en Venezuela y recomendaciones para su Conservación. Informe sin publicar de Fudena (WWF). Caracas. 84 pp.
- Goes, P., Branco, J. O., Pinheiro, M. A. A., Barbieri, E., Costa, D. y Fernandes, L. (2010). Bioecology of the Uca-crab, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), in Vitória Bay, Espírito Santo State, Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography* 58(2): 153-163.
- Goldstein, I. R. (1990). Distribución y hábitos alimentarios del oso frontino, *Tremarctos ornatus* en Venezuela. Master of Science, Universidad Simón Bolívar.
- Goldstein, I. R. (1993). Distribución, presencia y conservación del oso frontino en Venezuela. *Biollania* 9: 171-181.

- Goldstein, I. R. (2002a). Addressing people-spectacled bear conflicts due to crop raiding and livestock predation. Society for Conservation Biology. Kent, UK.
- Goldstein, I. R. (2002b). Andean bear-cattle interactions and tree nest use in Bolivia and Venezuela. *Ursus* 13: 369-372.
- Goldstein, I. R. (2004). Andean bear use of the epiphytic bromeliad *Tillandsia Fendleri* at Quebrada el Molino, Venezuela. *Ursus* 15(1): 54-56.
- Goldstein, I. R. y Márquez, R. (2004). Monitoring Andean bear activity and movement along natural trails using non-invasive techniques in Venezuela. *International Bear News* 13(3): 23.
- Goldstein, I. R., Velez-Liendo, X. y Paisley, S. (IUCN SSC Bear Specialist Group). (2008). *Tremarctos ornatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. Disponible en <http://www.iucnredlist.org>.
- Gomes, D. C., da Silva, C. V., de Faria, A. A., Morais, M. A. V., Sant'Ana, C. E. R. y Mendonça, L. G. A. (2013). Registro de atropelamiento de animais silvestres entre as cidades de palmeiras de goiás e edealina-go. *Revista Eletrônica da Univar* 1(10): 19-34.
- Gomes, F. B. R. y Sanaïotti, T. M. (2015). A review of the distribution of the Crested Eagle, *Morphnus guianensis* (Daudin, 1800) (Accipitridae: Harpiinae), including range extensions. *Revista Brasileira de Ornitologia* 23: 36-63.
- Gómez-Dallmeier, F. y Cringan, A. T. (1989). Biology, Conservation and Management of Waterfowl in Venezuela. ICBP, FUDENA, WWF y otros. Caracas. 351 pp.
- Gómez-Laverde, M. y Pacheco, V. (2008). *Thomasomys hylophilus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 15 de enero de 2014.
- Gómez-Rodríguez, S., Caldas, J. P., Acero, A. P., Martínez-Silva, M., Sáenz-Okuyama, P., Lasso, C. A. y Lasso-Alcalá, O. M. (2014). Geographic distribution and conservation status of sawfish *Pristis* spp (Pristiformes: Pristidae) in the southern Caribbean Sea. *Biota Colombiana Suplemento* 1: 109-117.
- Gómez-Salazar, C., Portocarrero-Aya, M., Trujillo, F., Caballero, S., Bolaños-Jiménez, J., Utreras, V., McGuire, T., Ferrer-Pérez, A., Pool, M. y Aliaga-Rossel, E. (2010). Update on the freshwater distribution of *Sotalia* in Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela and Suriname. *Lajam* 78(1-2): 171-178.
- Gómez-Salazar, C., Trujillo, F., Portocarrero-Aya, M. y Whitehead, H. (2012). Population, density estimates, and conservation of river dolphins (*Inia* and *Sotalia*) in the Amazon and Orinoco river basins. *Marine Mammal Science* 28(1): 124-153.
- Gómez, A., Lira, C. y Romero, C. (1994). Ruta de comercialización de las tortugas marinas en el Estado Nueva Esparta. Informe de avance del proyecto. 3 pp.
- Gómez, F., Arteaga, A., Alvarez, J. D. y Guada, H. J. (2002). Results of the 1998 and 1999 Sea Turtle Monitoring Activities in the Laguna De Tacarigua. Páginas: 248-249. En: Mosier, A., Allen Foley, A. y Brost, B. (Compiladores). Proceedings of the Twentieth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. U.S. Department of Commerce. NOAA Technical Memorandum. NMFS-SEFSC-477. 369 pp.
- Gómez Gaspar, A. (1999). Los recursos marinos renovables del Estado Nueva Esparta, Venezuela. Biología y pesca de las especies comerciales. Tomo 1. Invertebrados y Algas. Organización Gráfica Capriles. 208 pp.
- Gómez, H. A. y Molina, M. (2007). Principales causas de la deforestación en la vertiente sur del Parque Nacional Sierra Nevada, Venezuela. *Revista Forestal Venezolana* 51: 25-34.
- Gondelles, R., Medina, G., Méndez-Arocha, J. L. y Rivero-Blanco, C. (1981). Nuestros Animales de Caza, Guía para su Conservación. Fundación de Educación Ambiental (MARNR). 119 pp.
- Góngora-Gómez, A. M., Domínguez, O. A., Muñoz, S. N. y Rodríguez, G. L. (2007). Obtaining of egg masses of the snail, *Strombus pugilis* (Mesogastropoda: Strombidae) under laboratory conditions. *Revista de Biología Tropical* 55(1): 183-188.
- González-Fernández, A. J. (1995). Livestock predation in the Venezuelan Llanos. *Cat News* 22: 14-15.
- González-Maya, J. F. y Schipper, J. (2008). A high-elevation report of *Oncilla* in Mesoamerica. *Cat News* 49: 33.
- González-Sponga, M. A. (1998). Arácnidos de Venezuela. Dos nuevas especies del género *Charinides* Gravelly, 1911 (Amblypygi: Charontidae). *Acta Biológica Venezolánica* 18(3): 1-8.

- González, I. (2009). Evaluación de las Poblaciones de la Nutria Neotropical *Lontra longicaudis* y su disponibilidad de hábitat en el Piedemonte Surandino. Tesis de Maestría, UNELLEZ, Vicerrectorado de Producción Agrícola. Venezuela. 71 pp.
- González, I. y Utrera, A. (2004). Distribution of the Neotropical Otter *Lontra longicaudis* in the Venezuelan Andes: Habitat and Status of its Population. *International Union for the Conservation of Nature, Otter Specialist Group Bulletin* 21(2): 86-92.
- González, I., Utrera, A. y Castillo, O. (2004). Dieta de la nutria *Lontra longicaudis* en el río Ospino, edo. Portuguesa, Venezuela. Libro de resúmenes del VI congreso internacional de manejo de fauna silvestre en la Amazonía y Latinoamérica, 5-10 de septiembre. Iquitos, Perú.
- González M., E. (2013). Hallan herida tortuga “bebé”. *Diario La Costa*. Tucacas, Estado Falcón. 28 de febrero de 2013.
- González M., E. y Arismendi A., Y. (2013). Al animal se le amputó de su miembro superior derecho. *Diario La Costa*. Tucacas, Estado Falcón. 5 de marzo de 2013.
- González, M. L., Señaris, J. C. y Rodríguez-Contreras, A. (2012). Dieta del sapito rayado *Atelopus cruciger* (Anura: Bufonidae) en el tramo central de la Cordillera de La Costa, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 173-174: 71-86.
- González Rivero, M. F. (2010). Actividad de anidación de tortugas marinas en el sector Nor-occidental del Parque Nacional Morrocoy en el estado Falcón. Trabajo Especial de Grado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Biología. Caracas, Venezuela. 119 pp.
- González S., L. A., Prieto A., A. S. y Cornejo, P. (2001). Estado actual de los mamíferos terrestres de la Isla de Margarita, Venezuela. *Saber* 13(2): 87-96.
- González, V. (2011). Los bosques del Delta del Orinoco. *Biollania* 10: 197-240.
- González Viloria, G., Parra Vera, R., Urdaneta, K., Galué, S., Rojas Cañizalez, D. C. y Valero-Barrios, L. (2013). Página: 637. Conocimiento local sobre tortugas marinas en la comunidad pesquera de isla de Toas, estado Zulia. Resúmenes. X Congreso Venezolano de Ecología. Ediciones IVC.
- Google Earth. (2013). Google Earth versión 7.1.2.2041. Disponible en <http://www.google.com/earth>.
- Goreau, T. F. (1959). The ecology of Jamaican coral reefs I. Species composition and zonation. *Ecology* 40: 67-90.
- Gorzula, S. (1995). Diagnóstico faunístico del Estado Amazonas, propuestas para su manejo sustentable. Páginas: 247-294. En: Carrillo, A. y Perera, M. A. (Eds.). Amazonas, Modernidad y Tradición. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) y Proyecto para la Formación del Centro Amazónico de Investigaciones Ambientales “Alexander von Humboldt” (CAIAH), Servicio Autónomo para el Desarrollo Ambiental del Territorio Amazonas (SADA-Amazonas). Caracas, Venezuela.
- Gorzula, S. y Señaris, J. C. (1999). “1998”. Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana. Part I. A data base. *Scientia Guianae* 8: xviii+270+232.
- Government of the Netherlands. (2013). Nature Policy Plan Caribbean Netherlands 2013-2017. Ministry of Economic Affairs, Direction Nature and Biodiversity.
- Grabert, H. (1984). Migration and speciation of the South American Iniidae (Cetacea, Mammalia). *Z- Säugetierkunde* 49: 334-341.
- Gracia, A. y Díaz, J. M. (2002). *Strombus gigas*. En: Ardila, N., Navas S., G. R. y Reyes, J. (Eds.). Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombi. Ministerio del Medio Ambiente, INVEMAR. Bogotá, Colombia.
- Granado, P., Velozo, P., Briceño, H., Ruiz, A., Sánchez-Arias, L. E., Parra, L. y Martín Morales, G. (2012). Distribución de áreas coralinas someras en el Archipiélago de La Orchila (caribe venezolano) empleando herramientas geomáticas. *Interciencia* 37(3): 221-226.
- Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira, M. B., Guerrero, M. y Suárez, L. (2002). Libro Rojo de las Aves del Ecuador. SIMBIO, Conservación Internacional, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, UICN. Quito, Ecuador.
- Grant, T., Frost, D. R., Caldwell, J. P., Gagliardo, R. W., Haddad, C. F. B., Kok, P. J. R., Means, D. B., Noonan, B. P., Schargel, W. E. y Wheeler, W. C. (2006). Phylogenetic systematics of dart poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299: 1-262.
- Grant, T., Humphrey, E. C. y Myers, C. W. (1997). The median lingual process of frogs: a bizarre character of old world ranoids discovered in South American dendrobatids. *American Museum Novitates* 3212: 1-40.

- Gravely, F. H. (1911). Notes on Pedipalpi in the collection of the Indian Museum II. A preliminary note on a new *Sarax* from Singapore. *Records of the Indian Museum* 6: 36-38.
- Gremone, C. y Gómez, J. L. (1984). Isla de Aves como área de desove de la tortuga verde *Chelonia mydas*. FUDENA. Editorial Arte. Caracas. 57 pp.
- Groenendijk, J., Duplaix, N., Marmontel, M., Van Damme, P. y Schenck, C. (2015). *Pteronura brasiliensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/18711/0>.
- Groenendijk, J., Hajek, F., Duplaix, N., Reuther, C., van Damme, P., Schenck, C., Staib, E., Wallace, R., Waldemarin, H., Notin, R., Marmontel, M., Rosas, F., Mattos, G. d., Evangelista, E., Utreras, V., Lasso, G., Jacques, H., Matos, K., Roopsind, I. y Botelo, J. (2005). Surveying and monitoring distribution and population trends of the Giant Otter (*Pteronura brasiliensis*). Guidelines for a standardisation of Survey Methods as recommended by the Giant Otter Section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group. *HABITAT Arbeitsberichte der Aktion Fischotterschutz e.V.* 16: 1-100.
- Groombridge, B. (1982). The IUCN Amphibia-Reptilia Red Data Book. Part 1: Testudines, Crocodylia, Rhynchocephalia. Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN). Gland, Suiza. 426 pp.
- Grosselet, M. y Gutiérrez, D. (2007). Primera observación confirmada del Águila Crestada *Morphnus guianensis* para México. *Cotinga* 28: 74-75.
- Groves, C. P. y Grubb, P. (2011). *Ungulate taxonomy*. Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- Grüber Díaz, R. (Ed.) (1972). *El jaguar o tigre Americano*. Monte Ávila Editores. Caracas, Venezuela.
- Guada, H. J. (2000). Áreas de anidación e impactos hacia las tortugas marinas en la Península de Paria y recomendaciones de protección. Magister en Ciencias Biológicas, Trabajo de Grado, Universidad Simón Bolívar. xix + 228 pp.
- Guada, H. J. y Buitrago B., J. (2008a). Cardón. Página: 170. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana* (Tercera edición). PROVITA y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.
- Guada, H. J. y Buitrago B., J. (2008b). Tortuga cabezón. Página: 166. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana* (Tercera edición). PROVITA y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- Guada, H. J. y Solé, G. (2000). WIDECAST Plan de Acción para la Recuperación de las Tortugas Marinas de Venezuela (Alexis Suárez, editora). Informe Técnico del PAC No. 39. UNEP Caribbean Environment Programme. Kingston, Jamaica. xiv + 112 pp.
- Guada, H. J., Vera, V., Yerena, E., Vernet P., P. D. y Cuenca, H. (1998). Monitoring of wildlife in the National Parks of Venezuela: the sea turtles as study case. Páginas: 65-66. En: Byles, R. y Fernández, Y. (compiladores). *Proceedings of the 16th Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Tech. Memo. NMFS-SEFSC-412. Miami, Florida, USA.
- Guada, H. J. y Vernet P., P. D. (1988a). Situación actual de las tortugas marinas en la costa caribeña de Venezuela. Estados Anzoátegui y Sucre. Informe. Fudena. Caracas. 24 pp + mapas.
- Guada, H. J. y Vernet P., P. D. (1988b). Situación actual de las tortugas marinas en la costa caribeña de Venezuela: Estado Falcón. Informe Técnico. FUDENA. Caracas, Venezuela. 25 pp + mapas.
- Guada, H. J. y Vernet P., P. D. (1990). Informe de inspección de campo al Parque Nacional Médanos de Coro y Áreas Propuestas de Ampliación. Dirección General de Parques Nacionales. División de Estudios Básicos. INPARQUES. 14 pp + anexo.
- Guada, H. J. y Vernet P., P. D. (1992a). Las tortugas marinas en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques. 89-107. En: Amend, S. y Amend, T. (Eds.). *Parque Nacional Archipiélago Los Roques. Serie Parques Nacionales y Conservación Ambiental N° 3*. Fundación Polar, Inparques. Caracas.
- Guada, H. J. y Vernet P., P. D. (1992b). The sea turtle conservation in the Laguna de Tacarigua National Park, Venezuela. *Marine Turtle Newsletter* 56: 7-8.
- Guada, H. J., Vernet P., P. D., de Santana, M., Santana, A. y Marín de Aguilar, E. (1991). Fibropapillomas in a green turtle captured off Peninsula de Paragana, Falcon State, Venezuela. *Marine Turtle Newsletter* 52: 24.
- Guardia, J. C. (2010). Biodiversidad de elasmobranquios en el Golfo de Venezuela. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Experimental

Francisco de Miranda, Venezuela. 134 pp.

- Guevara C., C. A. (2008). Áreas de anidación y amenazas a las tortugas marinas en las zonas norte y oeste de la península de Macanao. Tesis de Licenciatura, Universidad de Oriente, Núcleo Nueva Esparta. Boca del Río. Estado Nueva Esparta. xv + 132 pp.
- Gulko, D. y Eckert, K. L. (2004). Sea turtles: an ecological guide. Mutual Publishing. Honolulu, HI. 128 pp.
- Gutiérrez, E. E., Jansa, S. A. y Voss, R. S. (2010). Molecular systematics of mouse opossums (Didelphidae: Marmosa): assessing species limits using mitochondrial DNA sequences, with comments on phylogenetic relationships and biogeography. *American Museum Novitates* 3692: 1-22.
- Gutiérrez, E. E., Maldonado, J. E., Radosavljevic, A., Molinari, J., Patterson, B. D., Martínez-C., J. M., Rutter, A. R., Hawkins, M. T. R., Garcia, F. J. y Helgen, K. M. (2015). The Taxonomic Status of *Mazama bricenii* and the Significance of the Táchira Depression for Mammalian Endemism in the Cordillera de Mérida, Venezuela. *PLoS ONE* 10(6): e0129113.
- Gutiérrez, E. E. y Molinari, J. (2008). Morphometrics and taxonomy of bats of the genus *Pteronotus* (subgenus *Phyllodia*) in Venezuela. *Journal of Mammalogy* 89: 292-305.
- Gutiérrez, E. E., Soriano, P. J., Rossi, R. V., Murillo, J., Ochoa-G., J. y Aguilera, M. (2011). Occurrence of *Marmosa waterhousei* in the Venezuelan Andes, with comments on its biogeographic significance. *Mammalia* 75: 381-386.
- Gutiérrez, M. S. (2001). Gramática didáctica de la lengua Pemón. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela: 250 pp.
- Hailey, A. y Cazabon-Mannette, M. N. E. (2011). Conservation of herpetofauna in the Republic of Trinidad and Tobago. Páginas: 183-217. En: Hailey, A., Wilson, B. S. y Horrocks, J. A. (Eds.). *Conservation of Caribbean Island Herpetofaunas*, Vol. 1. Brill, Leiden.
- Halfpeter, G. y Martínez, A. (1968). Revisión monográfica de los Canthonina Americanos (Coleoptera, Scarabaeidae) (3a parte). *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* 29: 209-290.
- Hamann, M., Fuentes, M. M. P. B., Ban, N. C. y Mocellin, V. J. L. (2013). Climate Change and Marine Turtles. Páginas: 353-378. En: Wyneken, J., Lohmann, K. J. y Musick, J. A. (Eds.). *The Biology of Sea Turtles*. Volume III. CRC Press. Boca Raton, Florida.
- Handley Jr., C. O. (1976). Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. *Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series* 20(5): 1-89.
- Handley Jr., C. O. y Gordon, L. K. (1979). New species of mammals from northern South America, genus *Marmosa* Gray. Páginas: 65-72. En: Eisenberg, J. F. (Ed.). *Vertebrate ecology in the northern Neotropics*. The Smithsonian Institution Press. Washington, DC.
- Handley Jr., C. O. y Mondolfi, E. (1963). A new species of fish-eating rat *Ichthyomys*, from Venezuela (Rodentia: Cricetidae). *Acta Biológica Venezolánica* 3: 417-419.
- Handley Jr., C. O. y Ochoa-G., J. (1997). New mammals from northern South America: a sword-nosed bat, genus *Lonchorhina* Tomes (Chiroptera: Phyllostomidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 42: 71-82.
- Hanselmann, R., Rodríguez, A., Lampo, M., Fajardo-Ramos, L., Aguirre, A. A., Kilpatrick, A. M., Rodríguez, J. P. y Daszak, P. (2004). Presence of an emerging pathogen of amphibians in introduced bullfrogs *Rana catesbeiana* in Venezuela. *Biological Conservation* 120: 115-119.
- Harding, K. A. (1983). *Catalogue of New World Amphibians*. Pergamon Press: xiv+406.
- Harmsen, B. J. (2006). The use of camera traps for estimating abundance and studying the ecology of jaguars (*Panthera onca*). University of Southampton. Southampton, UK.
- Harris, W. (1958). Las reclamaciones de Isla de Aves. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Harrison, A. L. y Norconk, M. A. (1999). Social dominance in a group of white-faced sakis (*Pithecia pithecia*) in the context of a rare and limited resource. *American Journal of Primatology* 49(1): 60.
- Harvey, M. S. (2003). Catalogue of the smaller arachnids orders of the world: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigradi, Ricinulei and Solifugae. SCIRO Publishing. Collinwood, Victoria. i-xi + 385 pp.
- Hedges, S. B., Duellman, W. E. y Heinicke, M. P. (2008). New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737: 1-182.

- Heemstra, P. C. y Randall, J. E. (1993). FAO Species Catalogue. Vol 16. Groupers of the world (family Serranidae, subfamily Epinephelinae). An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 382 pp.
- Heindl, M., de Juana, E., Sharpe, C. J. y Boesman, P. (2015). Perija Metaltail (*Metallura iracunda*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). Handbook of the Birds of the World Alive Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/55541>, el 14/07/2015).
- Heinicke, M. P., Duellman, W. E. y Hedges, S. B. (2007). Major Caribbean and Central American frog faunas originated by ancient oceanic dispersal. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (Supplemental Online Information) 104.
- Helgen, K. M., Kays, R., Helgen, L. E., Tsuchiya-Jerep, M. T. N., Pinto, C. M., Koepfli, K.-P., Eizirik, E. y Maldonado, J. E. (2009). Taxonomic boundaries and geographic distributions revealed by an integrative systematic overview of the mountain coatis, *Nasua* (Carnivora: Procyonidae). Small Carnivore Conservation 41: 65-74.
- Hemmer, H., Kahlke, R.-D. y Vekua, A. K. (2001). The Jaguar - *Panthera onca gombaszoegensis* (Kretzoi, 1938) (Carnivora: Felidae) in the late lower Pleistocene of Akhalkalaki (south Georgia; Transcaucasia) and its evolutionary and ecological significance. Geobios 34(4): 475-486.
- Hemmer, H., Kahlke, R.-D. y Vekua, A. K. (2010). *Panthera onca georgica* ssp. nov. from the Early Pleistocene of Dmanisi (Republic of Georgia) and the phylogeography of jaguars (Mammalia, Carnivora, Felidae). Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen 257(1): 115-127.
- Hermansson, C. (2013). By-catch of the artisanal bottom trawling fishery of the Turkey Wing clam *Arca zebra*, in Chacopata, Sucre State, Venezuela. Bachelor thesis in Environmental Science, Lund University. Suecia. 20 pp.
- Hernández-Montilla, M. C. y Portillo-Quintero, C. (2010). Conversión de los bosques del norte de la sierra de Perijá, estado Zulia. Páginas: 257-262. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela y Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela.
- Hernández, O. (2007). Zocriaderos del caimán del Orinoco: situación y perspectivas. Biollania Edición Especial No. 8: 29-35.
- Hernández, O. y Espín, R. (2003). Consumo ilegal de tortugas por comunidades locales en el río Orinoco medio, Venezuela. Acta Biológica Venezolánica 23(2-3): 17-26.
- Hernández, O. y Espín, R. (2006). Efectos del reforzamiento sobre la población de Tortuga Arrau (*Podocnemis expansa*) en el Orinoco Medio, Venezuela. Interciencia 31(6): 424-430.
- Hernández, O., Espinosa-Blanco, A., May Lugo, C., Jiménez-Oraa, M. y Seijas, E. (2010). Manejo de nidadas de terecay (*Podocnemis unifilis*) en los ríos Cojedes y Manapira, como medida para evitar su pérdida por inundación y depredación. Páginas: 207-212. En: De Oliveira-Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y conservación de especies amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita. Caracas, Venezuela, 234 pp.
- Hernández, O. y Gil Beroes, M. E. (2010). Reducen ayuda a especies en peligro de extinción, en el año de la diversidad biológica. Diario TalCual, Ambiente. lunes 2 de agosto de 2010. Pág. 23.
- Hernández, O., Mesa, L., Moreno, A. y Amauci, J. (2011). Evaluación de la recolección e incubación artificial de huevos de tortuga terecay (*Podocnemis unifilis*) en el río Capanaparo, Parque Nacional Santos Luzardo, como medida para disminuir su depredación y aumentar su población. IX Congreso Venezolano de Ecología, Universidad Corporativa Sigo, Porlamar, estado Nueva Esparta, Venezuela. 21 al 25 de noviembre de 2011.
- Hernández, O., Rodríguez, A., Espín, R. y Narbaiza, I. (2007). Evaluación de la depredación de nidos de *Podocnemis expansa* y *Podocnemis unifilis* en la Reserva de Biosfera Alto Orinoco-Casiquiare (RBAOC). Simposio Biología y Conservación de Tortugas Continentales de Venezuela. Homenaje al Dr. Juhani Ojasti, en el marco del VII Congreso Venezolano de Ecología. Hotel InterContinental Guayana, Puerto Ordaz, 08 de noviembre 2007.
- Hernández S., R., Buitrago B., J. y Guada, H. J. (2005). Evaluación de la anidación de la tortuga cardón, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) (Reptilia: Dermochelyidae), en playa Parguito, Isla de Margarita, durante la temporada 2001. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 161-162: 77-89.

- Herrera-Trujillo, O. (2013). Estatus de los delfines de río *Sotalia sp.* e *Inia geoffrensis* en la cuenca del Orinoco. Master en Biodiversidad en Áreas Tropicales y su Conservación, Trabajo Especial de Grado, Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Quito, Ecuador. 101 pp.
- Hershkovitz, P. (1954). Mammals of northern Colombia. Preliminary Report No. 7: Tapirs (genus *Tapirus*), with a systematic review of American species. *Proceedings of the United States National Museum* 103: 465-496.
- Hershkovitz, P. (1971). A new rice rat of the *Oryzomys palustris* group (Cricetinae, Muridae) from northwestern Colombia, with remarks on distribution. *Journal of Mammalogy* 52: 700-709.
- Hertz, A. y Lotzkat, S. (2010). Notes on vocalisation and natural history of *Hylomantis medinae* (Funkhouser, 1962) (Anura, Hylidae) from northern Venezuela. *Salamandra* 46(2): 121-124.
- Heyning, J. E. y Perrin, W. F. (1994). Evidence for two species of common dolphins (genus *Delphinus*) from the eastern North Pacific. *Contributions in Science, Natural History Museum Los Angeles County* 442: 1-35.
- Hilty, S. L. (2003). *Birds of Venezuela*, second edition. Princeton University Press. Princeton, NJ, USA. 878 pp.
- Hilty, S. L., Ascanio, D. y Whittaker, A. (2013). A new species of softtail (Furnariidae: Thripophaga) from the delta of the Orinoco River in Venezuela. *The Condor* 115(1): 143-154.
- Hilty, S. L. y Brown, W. L. (1986). *A Guide to the Birds of Colombia*. Princeton University Press. 836 pp.
- Hilty, S. L., Parker, T. A. y Sillman, J. (1979). Observations on Plush-capped Finches in the Andes with a description of the juvenal and immature plumages. *Wilson Bulletin* 91(1): 145-148.
- Hilty, S. L. y Sharpe, C. J. (2015a). Slaty-backed Hemispingus (*Hemispingus goeringi*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61595>, el 14/07/2015).
- Hilty, S. L. y Sharpe, C. J. (2015b). Venezuelan Flowerpiercer (*Diglossa venezuelensis*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61762>, el 15/07/2015).
- Hobbs Jr., H. H. y Hart, C. W. (1982). The shrimp genus *Atya* (Decapoda: Atyidae). *Smithsonian Contributions to the Zoology* 364: iii+143.
- Hoogesteijn, A. y Hoogesteijn, R. (2010a). Cattle ranching and biodiversity conservation as allies in South America's flooded savannas. *Great Plains Research* 20(spring 2010): 37-50.
- Hoogesteijn, A., Hoogesteijn, R., Boede, E. O., González-Fernández, A. y Isasi-Catalá, E. (en prensa). Situación de las poblaciones del Jaguar en Venezuela: Estudio retrospectivo. Páginas: 275-303. En: Medellín, R., de la Torre, A., Zarza, H., Chávez, C. y Ceballos, G. (Eds.). *El Jaguar en el siglo XXI: La perspectiva Continental*. Fondo de cultura económica, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Hoogesteijn, R., Boede, E. y Mondolfi, E. (2002). Observaciones de la depredación de bovinos por jaguares en Venezuela y los programas gubernamentales de control. Páginas: 183-197. En: Medellín, R., Equihua, C. A., Chetkiewicz, C., Crawshaw, P., Rabinowitz, A., Redford, K. H., Robinson, J., Sanderson, E. y Taber, A. (Eds.). *El jaguar en el nuevo milenio: una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los jaguares en América*. Fondo de Cultura Económica, Universidad Nacional Autónoma de México, Wildlife Conservation Society. México DF, México.
- Hoogesteijn, R. y Boede, E. O. (2003). Ganaderos y ganado conviviendo con jaguares. *Revista Natura, Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas, Venezuela* 122: 10-16.
- Hoogesteijn, R. y Hoogesteijn, A. (2010b). Strategies for reducing conflicts between jaguars and cattle. *Wild Felid Monitor* 3(2).
- Hoogesteijn, R. y Hoogesteijn, A. (2011). Estrategias anti-depredación para fincas ganaderas en Latinoamérica: Una guía. Panthera. Gráfica y Editora Microart Ltda. Campo Grande, MS, Brasil. 56 pp.
- Hoogesteijn, R., Hoogesteijn, A. y González F., A. (2005). Ganadería y ecoturismo, dos actividades productivas, compatibles y sustentables en hatos de sabana inundable. Páginas: 23-77. En: Romero, R., Salomón, J. y De Venanzi, J. (Eds.). *XX Cursillo sobre Bovinos de Carne*. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay, Venezuela.
- Hoogesteijn, R., Hoogesteijn, A. y Mondolfi, E. (1992). El dilema depredación vs. conservación del jaguar y análisis de la mortalidad de bovinos

- causada por felinos en tres hatos del llano venezolano. Páginas: 129-160. En: Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 de sep. 1991. Caracas, Venezuela: Fudeci.
- Hoogesteijn, R., Hoogesteijn, A. y Mondolfi, E. (1993). Jaguar predation and conservation: cattle mortality caused by felines on three ranches in the Venezuelan Llanos. Symposium of the Zoological Society of London 65: 391-407.
- Hoogesteijn, R., Hoogesteijn, A. y Tortato, F. R. (2014). Peligrosidad del Jaguar para los Humanos, ¿Realidad o Exageración? En: Simposio Internacional: Conservación de Felinos en Las Américas. 23 al 26 de Mayo del 2014. Sarapiquí, Costa Rica, Panthera Costa Rica: Páginas: 8-9.
- Hoogesteijn, R. y Mondolfi, E. (1987). Observaciones sobre la situación poblacional y legal del jaguar (*Panthera onca*) en Venezuela. Memorias de la 62a Reunión de la Comisión de Supervivencia de Especies. SSC-IUCN, FUDENA y MARNR. 50 pp.
- Hoogesteijn, R. y Mondolfi, E. (1990a). Factores que afectan el presente y futuro de las poblaciones de jaguar en Venezuela. Parte I: Pérdida de hábitat y el problema ganadero. Rev. Natura Croatica 90: 8-15.
- Hoogesteijn, R. y Mondolfi, E. (1990b). Factores que afectan el presente y futuro de las poblaciones de Jaguar en Venezuela. Parte II: El comercio peletero internacional. Rev. Natura Croatica 91: 47-53.
- Hoogesteijn, R. y Mondolfi, E. (1990c). Factores que afectan el presente y futuro de las poblaciones de Jaguar en Venezuela. Parte III: La cacería deportiva y la situación legal del jaguar en Venezuela. Rev. Natura Croatica 92: 17-22.
- Hoogesteijn, R. y Mondolfi, E. (1992). El jaguar: Tigre americano. Armitano Editores. Caracas, Venezuela.
- Hoogesteijn, R. y Mondolfi, E. (1996). Body mass and skull measurements in four jaguar populations and observations on their prey base. Bulletin of the Florida Museum of Natural History 39(6): 195-219.
- Hoogesteijn, R., Tortato, F. R., Hoogesteijn, A., Payan, E. y Marchini, S. (2011). Interacciones humanos / jaguares. ¿Son realmente peligrosos los jaguares para los seres humanos? Simposio: Coexistencia entre Grandes Carnívoros y el Ser Humano en América: Estado Actual y Soluciones Prácticas. Mesoamericana 15(2): 343.
- Horrocks, J. A., Vermeer, L. A., Krueger, B., Coyne, M., Schroeder, B. A. y Balazs, G. H. (2001). Migration routes and destination characteristics of post-nesting hawksbill turtles satellite-tracked from Barbados, West Indies. Chelonian Conservation and Biology 4(1): 107-114.
- Hoyt, E. (2011). Protected Areas For Whales, Dolphins and Porpoises (Second Edition). Earthscan. Nueva York. 241 pp.
- Hoyt, E. y Iñiguez, M. (2008). Estado del Avistamiento de Cetáceos en América Latina. WDCCS. Londres. Chippenham, UK; IFAW, East Falmouth, Estados Unidos; y Global Ocean, Londres: 60 pp.
- Hrbek, T., Taphorn, D. C. y Thomerson, J. E. (2005). Molecular phylogeny of *Austrofundulus* Myers (Cyprinodontiformes: Rivulidae), with revision of the genus and the description of four new species. Zootaxa 825: 1-39.
- Hsu, T. C., Rearden, H. H. y Luquette, G. F. (1963). Karyological studies of nine species of Felidae. The American Naturalist 97(895): 225-234.
- Hubbard, D. K. y Scaturro, D. (1985). Growth rates of seven species of scleractinean corals from Cane Bay and Salt River, St. Croix, USVI. Bulletin of Marine Science 36: 325-338.
- Huber, O. (1995). Vegetation. Páginas: 97-160. En: Berry, P. E., Holst, B. K. y Yatskievych, K. (Eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Volume 1: Introduction. Missouri Botanical Garden, Timber Press. Portland, Oregon, USA.
- Huber, O. y Alarcón, C. E. (1988). Mapa de vegetación de Venezuela. IUCN-Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables. Oscar Todtmann Editores. Caracas.
- Huber, O. y Oliveira-Miranda, M. A. (2010). Ambientes terrestres de Venezuela. Páginas: 27-89. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). Libro rojo de los ecosistemas terrestres de Venezuela. Provita, Lenovo, Shell de Venezuela. Caracas.
- Huber, O., Steyermark, J. A., Berry, P. E. y Holst, B. K. (1995). Geographical and physical features. Páginas: 1-61. En: Berry, P. E., Holst, B. K. y Yatskievych, K. (Eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Volume 1: Introduction. Missouri Botanical Garden, Timber Press. Portland, Oregon, USA.
- Humanez, E. y Chacón, J. (2013). Nuevo registro de *Myrmecophaga tridactyla* para el departamento de Córdoba, Colombia con anotaciones sobre comportamiento agonístico interespecífico. Revista Colombiana de Ciencia Animal 5(1): 422-426.

- Humann, P. y Deloach, N. (2002). Reef Coral Identification: Florida. World Publications, Inc., USA. 278 pp.
- Humboldt, A. (1975). [1859-1869]. Del Orinoco al Amazonas. Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente. Traducción de Alvarado, Lisandro, Röhl, Eduardo y Nucete Sardi, José. Monte Ávila Editores. Caracas.
- Hummellinck, W. P. W. (1940). Studies on the fauna of Curacao, Aruba, Bonaire and the Venezuelan islands. Zoogeographical Remarks 3: 109-130.
- Hutterer, R. (1985). Anatomical adaptations of shrews. Mammal review 15: 43-55.
- Iclam (2009). Informe sobre varamiento de ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en la costa de Uyarcira, Municipio Páez, Estado Zulia. Mimeografiado.
- Inapesca (2002). Resolución INAPESCA 003 (Instituto Nacional de la Pesca y Acuicultura). En: Gaceta Oficial N° 37.472 (26 jun. 2002). Caracas, Venezuela.
- Infante-Rivero, E. E., Rojas-Runjaic, F. y Barrio-Amorós, C. L. (2008). Un nuevo *Cryptobatrachus* Ruthven, 1916 (Anura, Cryptobatrachidae) de la vertiente venezolana de la Sierra de Perijá. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 68: 45-63.
- Infante, O. (1985). Aspectos bio-ecológicos de la tilapia *Sarotherodon mossambicus* (Peters) 1852 (Teleostei, Perciformes, Cichlidae) en el lago de Valencia, Venezuela. Acta Científica Venezolana 36(1): 68-76.
- Isasi-Catalá, E. (2010a). ¿Las áreas protegidas son efectivas para la conservación de poblaciones de jaguar? Páginas: 147-158. En: De Oliveira-Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez-Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y conservación de especies amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita. Caracas, Venezuela.
- Isasi-Catalá, E. (2010b). ¿Los programas de educación ambiental son una medida efectiva para la conservación del jaguar? Páginas: 169-178. En: De Oliveira-Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez-Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y conservación de especies amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita. Caracas, Venezuela.
- Isasi-Catalá, E. (2011). [Resumen] Modelos de uso de hábitat de *Tapirus* terrestres en un área montañosa de la Cordillera de la Costa, Venezuela. Libro de resúmenes del I Congreso Latinoamericano de Tapires. Puyo, Ecuador.
- Isasi-Catalá, E. (2012). Estudio del estado de conservación del yaguar (*Panthera onca*) en el Parque Nacional Guatopo. Tesis Doctoral, Universidad Simón Bolívar. Sartenejas, Venezuela.
- Isasi-Catalá, E. (2013). Estado de conservación del jaguar (*Panthera onca*) en el Parque Nacional Guatopo, Venezuela: unidad prioritaria para su conservación. Páginas: 95-102. En: Payán Garrido, E. y Castaño-Urbe, C. (Eds.). Grandes Felinos de Colombia, Vol. I. *Panthera* Colombia, Fundación Herencia Ambiental Caribe, Conservación Internacional y Cat Specialist Group IUCN/SSC.
- Isasi-Catalá, E. (En revisión). Uso de hábitat y amenazas para *Ateles hybridus* y otros primates del Parque Nacional Guatopo, estado Miranda. En: Urbani, B. y Ceballos, N. (Eds.). La primatología en Venezuela. Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Caracas, Venezuela.
- ISSF (2010). Status of the World Fisheries for Tuna. International Seafood Sustainability Foundation.
- IUCN (1994). IUCN Red List Categories. Species Survival Commission. World Conservation Union (IUCN). Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 21 pp.
- IUCN (2010). IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN. Gland, Suiza. 368 pp.
- IUCN. (2013). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 07 de septiembre de 2013.
- IUCN (2014). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. Accesible en <http://www.iucnredlist.org>.
- IUCN, Conservation International y NatureServe (2006). Global Amphibian Assessment.
- IUCN SSC Amphibian Specialist Group. (2011). *Pristimantis fasciatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de agosto de 2014.
- IUCN SSC Amphibian Specialist Group. (2012). *Pristimantis lassoalcalai*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Disponible

en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de agosto de 2014.

- IUCN Standards and Petitions Working Group (2006). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria: Version 6.1. Prepared by the Standards and Petitions Working Group for the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee in July 2006. Downloadable from <http://app.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>. 87 pp.
- Ivo, C. T. C., Dias, A. F., Botelho, E. R. O., Mota, M. I., Vasconcelos, J. A. y Vasconcelos, E. M. S. (2000). Caracterização das populações de caranguejo- uçá, *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763), capturadas em estuários do nordeste do Brasil. *Boletim Técnico Científico do CEPENE Tamandaré* 8(1): 7-43.
- Jaap, W. C. (1998). Boom-bust cycles in *Acropora*. *Reef Encounter* 23: 12-13.
- Jackson, J. A., Steel, D. J., Beerli, P., Congdon, B. C., Olavarría, C., Leslie, M. S., Pomilla, C., Rosenbaum, H. y Scott Baker, C. (2014). Global diversity and oceanic divergence of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*). *Proceedings of the Royal Society of London B* 281(1786): 20133222.
- Jácome, J. C. (1992). Nueva Esparta Tierra Insular. Editorial Arte. Caracas. 207 pp.
- Jácome, L. y Parera, A. (1995). Neotropical river otter, *Lutra longicaudis*, breeding under captive conditions in Buenos Aires Zoo, Argentina. *International Union for the Conservation of Nature, Otter Specialist Group Bulletin* 12: 34-36.
- Jaimez, I. (2006). Diversidad y actividad de lepidópteros diurnos, relacionadas con variables ambientales en La Mucuy, estado Mérida Venezuela. Tesis Doctoral, Universidad de Los Andes.
- Jaramillo, A. y Sharpe, C. J. (2014). Carrizal Seedeater (*Amaurospiza carrizalensis*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/62146>, el 26/07/2015).
- Jaramillo, A. y Sharpe, C. J. (2015). Paria Brush-finch (*Arremon phygas*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61974>, el 17/07/2015).
- Jaramillo, A., Sharpe, C. J. y Boesman, P. (2013). Caracas Brush-finch (*Arremon phaeopleurus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61973>, el 17/07/2015).
- Jaramillo, A., Sharpe, C. J. y Boesman, P. (2015). Perija Brush-finch (*Arremon perijanus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/61971>, el 17/02/2015).
- Jarrín-V., P. y Coello, D. (2012). Quantification of morphological variation within species of Anoura from Ecuador, with an emphasis on *A. fistulata* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Acta Chiropterologica* 14: 317-333.
- Jarrín-V., P. y Kunz, T. H. (2008). Taxonomic history of the genus *Anoura* (Chiroptera: Phyllostomidae) with insights into the challenges of morphological species delimitation. *Acta Chiropterologica* 10: 257-269.
- Jedrzejewski, W., Abarca, M., Viloria, A. L., Cerda, H., Lew, D., Takiff, H., Abadía, É., Velozo, P. y Schmidt, K. (2011). Jaguar conservation in Venezuela against the backdrop of current knowledge on its biology and evolution [La conservación del jaguar en Venezuela frente al conocimiento actual sobre su biología y evolución]. *Interciencia* 36(12): 954-966.
- Jedrzejewski, W., Boede, E. O., Abarca, M., Hoogesteijn, R., Carreño, R., Velásquez, G., Lampo, M., Viloria, A. L., Cerda, H., Schmidt, K., Zambrano, S., Stachowicz, I., Sánchez-Mercado, A. Y. y Ferrer-Paris, J. R. (2014a). Habitat selection and factors influencing current distribution and extinction rates of the jaguar in Venezuela. Simposio "Conservación de grandes vertebrados en áreas no-protegidas en Colombia". IV Congreso Colombiano de Zoología. Cartagena, Colombia, 1-5 diciembre 2014.
- Jedrzejewski, W., Boede, E. O., Abarca, M., Hoogesteijn, R., Carreño, R., Viloria, A. L. y Cerda, H. (Datos no publicados). Jaguar habitat selection, distribution, population trends, and mortality in Venezuela.
- Jedrzejewski, W., Boede, E. O., Viloria, A. L., Cerda, H., Schmidt, K., Abarca, M., Hoogesteijn, R., Lew, D., Stachowicz, I., Weisz, M., Puerto, M. F., Briceño, Y., Carreño, R. y Mendoza, J. M. (2013). Distribución del Jaguar, tendencias poblacionales, mortalidad y uso del hábitat en

- Venezuela. X Congreso Venezolano de Ecología <<Integrando saberes ante la crisis ambiental>>, 18 al 22 de noviembre de 2013, Mérida, Venezuela (organizado por IVC). Resúmenes.
- Jedrzejewski, W., Cerda, H., Vilorio, A. L., Gamarra, J. G. y Schmidt, K. (2014b). Predatory behavior and kill rate of a female jaguar (*Panthera onca*) on cattle. *Mammalia* 78(2): 235-238.
- Jedrzejewski, W. y Lawreszuk, D. (Eds.) (2009). Protection of ecological connectivity in Poland. Proceedings of the international conference "Implementation of Ecological Corridors in Poland", Białowieża, 20-22. 11. 2008. Mammal Research Institute PAS. Białowieża. 308.
- Jedrzejewski, W., Nowak, S., Kurek, R., Mysłajek, R., Stachura, K., Zawadzka, B. y Pchalek, M. (2009). Animals and roads: Methods of mitigating the negative impact of roads on wildlife. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences. Białowieża, Poland. 94 pp.
- Jefferson, T. A., Fertl, D., Bolaños-Jiménez, J. y Zerbini, A. N. (2009). Distribution of common dolphins (*Delphinus* spp.) in the western Atlantic Ocean: a critical re-examination. *Marine Biology* 156: 1109-1124.
- Jefferson, T. A., Leatherwood, S. y Webber, M. A. (1993). Marine Mammals of the World. FAO species identification guide. Rome: FAO. 320 pp.
- Jefferson, T. A., Leatherwood, S. y Webber, M. A. (1994). Marine Mammals of the World. FAO species identification guide. Rome: FAO. 320 pp.
- Jiménez-Oraá, M. (2002). El caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en los sectores Laguna larga y Chigüichigüe del río Manapire, Guárico, Venezuela. Tesis de Maestría, UNELLEZ. Guanare.
- Jiménez-Oraá, M., Seijas, A. E., Jiménez-Oraa, M. y Heredia, H. J. (2007). Colecta de huevos como estrategia de conservación del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en el río Manapire, Guárico, Venezuela. *Biollania Edición Especial* Nº 8: 36-42.
- Johnson, K. (1986). A new species of *Tmolus* (Lycanidae) with notes on the *Euptychia westwoodi* (Satyridae) mimicry complex. *Bulletin of the Allyn Museum* 106: 1-11.
- Johnson, W. E., Slattery, J. P., Eizirik, E., Kim, J. H., Menotti, R. M., Bonacic, C., Cambre, R., Crawshaw, P., Nunes, A., Seuánez, H. N., Martins Moreira, M. A., Seymour, K. L., Simon, F., Swanson, W. y O'Brien, S. J. (1999). Disparate phylogeographic patterns of molecular genetic variation in four closely related South American small cat species. *Molecular Ecology* 8: S79-S94.
- Jones, J. K. y Arroyo-Cabrales, J. (1990). *Nyctinomops aurispinosus*. *Mammalian Species* 350: 1-3.
- Jones, T. y Seminoff, J. A. (2013). Feeding biology. Advances from field-based observations, physiological studies, and molecular techniques. Páginas: 211-247. En: Wyneken, J., Lohmann, K. J. y Musick, J. A. (Eds.). *The Biology of Sea Turtles. Volume III*. CRC Press. 457 pp.
- Joseph, L. (2000). Beginning an end to 63 years of uncertainty: The Neotropical parakeets known as *Pyrrhura picta* and *P. leucotis* comprise more than two species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 150: 279-292.
- Joseph, L. y Stockwell, D. (2002). Climatic modeling of the distribution of some *Pyrrhura* parakeets of northwestern South America with notes on their systematics and special reference to *Pyrrhura caeruleiceps* Todd, 1947. *Ornitología Neotropical* 13: 1-8.
- Jowers, M. J., Downie, J. R. y Cohen, B. L. (2008). The golden tree frog of Trinidad, *Phyllodytes auratus* (Anura: Hylidae): systematic and conservation status. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 43: 181-188.
- Jungfer, K. H., Faivovich, J., Padial, J. M., Castroviejo-Fisher, S., Lyra, M. M., Berneck, B. V. M., Iglesias, P. P., Kok, P. J. R., MacCulloch, R., Rodríguez, M. T., Verdade, V. K., Torres Gastello, C. P., Chaparro, J. C., Valdujo, P. H., Reichle, S., Moravec, J., Gvozdk, V., Gagliardi-Urrutia, G., Ernst, R., De la Riva, I., Means, D. B., Lima, A. P., Señaris, J. C., Wheeler, W. C. y Haddad, C. F. B. (2013). Systematics of spiny-backed treefrogs (Hylidae: *Osteocephalus*): an Amazonian puzzle. *Zoologica Scripta* 42: 351-380.
- Kamezaki, N. (2003). What is a loggerhead turtle? The morphological perspective. Páginas: 28-43. En: Bolten, A. B. y Witherington, B. (Eds.). *Loggerhead sea turtles*. Smithsonian Books. Washington.
- Kattan, G., Hernández, O. L., Goldstein, I., Rojas, V., Murillo, O., Gómez, C., Restrepo, H. y Cuesta, F. (2004). Range fragmentation of the spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) in the northern Andes. *Oryx* 38(2): 155-163.
- Kear, J. (Ed.) (2005). Ducks, Geese and Swans. Oxford University Press. Oxford, Reino Unido.
- Keck, J., Houston, R., Purkis, S. y Riegl, B. (2005). Unexpectedly high cover of *Acropora cervicornis* on offshore reefs in Roatan (Honduras). *Coral Reefs* 24(3): 509-509.

- Kelle, L., Gratiot, N. y de Thoisy, B. (2009). Olive ridley turtle *Lepidochelys olivacea* in French Guiana: back from the brink of regional extirpation? *Oryx* 43(2): 243-246.
- Kelle, L., Reichart, H., van der Lande, H., Laurent, L., Charles, R., Lieveld, R. y Archer, R. (2005). A regional sea turtle conservation program for the Guianas. Página: 32. En: Coyne, M. S. y Clark, R. D. (Compiladores). *Proceedings of the Twenty-First Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation* U. S. Department of Commerce. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-528.
- Kenny, J. S. (1969). The Amphibia of Trinidad. *Studies of the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands* 29: 1-78.
- Kirwan, G. M. y Sharpe, C. J. (1999). Range extensions and notes on the status of little-known species from Venezuela. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 119(1): 38-47.
- Klein, E. (Ed.) (2008). *Prioridades de PDVSA en la conservación de la biodiversidad en el caribe venezolano*. Petróleos de Venezuela, S. A. - Universidad Simón Bolívar - The Nature Conservancy. Caracas, Venezuela. 72 pp.
- Klein, E. y Cárdenas, J. J. (Eds.) (2011). *Identificación de las prioridades de conservación asociadas a los ecosistemas de las Fachada Atlántica y a su biodiversidad*. Universidad Simón Bolívar - The Nature Conservancy. Caracas, Venezuela. 92 pp.
- Klinge A., L. (2009). *Caracterización del hábitat de la tortuga carey (Eretmochelys imbricata) en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques*. M. Sc. Thesis, Texas A&M University. 39 pp.
- Kok, P. J. R. (2009). A new species of *Oreophrynella* (Anura: Bufonidae) from the Pantepui region of Guyana, with notes on *O. macconnelli* Boulenger, 1900. *Zootaxa* 2071: 35-49.
- Kok, P. J. R. (2010). A redescription of *Anomaloglossus praderioi* (La Marca, 1998) (Anura: Aromobatidae: Anomaloglossinae), with description of its tadpole and call. *Papéis avulsos de Zoologia* 50(4): 51-68.
- Kok, P. J. R. (2013). Two new charismatic *Pristimantis* species (Anura: Craugastoridae) from the tepuis of "The Lost World" (Pantepui region, South America). *European Journal of Taxonomy* 60: 1-24.
- Kok, P. J. R., MacCulloch, R. D., Means, D. B., Roelants, K., Van Bocxlaer, I. y Bossuyt, F. (2012). Low genetic diversity in tepui summit vertebrates. *Current biology* 22(15).
- Kok, P. J. R., Means, D. B. y Bossuyt, F. (2011). A new highland species of *Pristimantis* Jiménez de la Espada, 1871 (Anura: Strabomantidae) from the Pantepui region, northern South America. *Zootaxa* 2934: 1-19.
- Kok, P. J. R., Means, D. B. y Rivas, G. A. (2013). First record of the genus *Anadia* (Reptilia: Squamata: Gymnophthalmidae) from Guyana based on an enigmatic specimen from mount Kopinang, Wokomung massif. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais* 8: 27-39.
- Kok, P. J. R., Rivas Fuenmayor, G. A. y Pauwels, O. S. G. (2007). The taxonomic status of the Venezuelan snakes *Atractus matthewi* and *A. noronae* (Serpentes, Colubridae). *Zootaxa* 1493: 66-68.
- Krabbe, N. K., Schulenberg, T. S. y Sharpe, C. J. (2013). Tachira Antpitta (*Grallaria chthonia*) En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/56887>, el 09/07/2015).
- Krabbe, N. K., Schulenberg, T. S. y Sharpe, C. J. (2015a). Great Antpitta (*Grallaria excelsa*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/56881>, el 09/07/2015).
- Krabbe, N. K., Schulenberg, T. S. y Sharpe, C. J. (2015b). Hooded Antpitta (*Grallaria cucullata*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/56913>, el 20/07/2015).
- Kullander, S. O. y Ferreira, E. J. G. (2006). A review of the South American cichlid genus *Cichla*, with descriptions of nine new species (Teleostei: Cichlidae). *Ichthyological Exploration Freshwater* 17(4): 289-398.
- Kullander, S. O. y Nijssen, H. (1989). *The Cichlids of Surinam: Teleostei, Labroidae*. E. J. Brill. Leiden, Países Bajos. 256 pp.
- Kumirai, A. y Jones Jr., J. K. (1990). *Nyctinomops femorosaccus*. *Mammalian Species* 349: 1-5.
- Kurtén, B. y Anderson, E. (1980). *Pleistocene mammals of North America*. Columbia University Press. New York. 447 pp.

- Kyne, P. M., Carlson, J. K., Ebert, D. A., Fordham, S. V., Bizzarro, J. J., Graham, R. T., Kulka, D. W., Tewes, E. E., Harrison, L. R. y Dulvy, N. K. (2012). The conservation status of North American, Central American, and Caribbean Chondrichthyans. IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group. Vancouver, Canada. 148 pp.
- Kyne, P. M., Ishihara, H., Dudley, S. F. J. y White, W. T. (2006). *Aetobatus narinari*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 3 de febrero de 2015.
- La Marca, E. (1983). A new frog of the genus *Atelopus* (Anura: Bufonidae) from a Venezuelan cloud forest. *Milwaukee Public Museum, Contributions in Biology and Geology* 54: 1-12.
- La Marca, E. (1984). Longevity in the Venezuelan yellow frog *Atelopus oxyrhynchus carbonerensis* (Anura: Bufonidae). *Transactions of the Kansas Academy of Science* 87(1-2): 66-67.
- La Marca, E. (1985). A new species of *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae) from the Cordillera de Mérida. Northern Andes, South America. *Occasional Papers of the Museum of Zoology of the University of Michigan* 710: 1-10.
- La Marca, E. (1992). Catálogo Taxonómico, Biogeográfico y Bibliográfico de las Ranas de Venezuela. Cuadernos Geográficos 9. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 197 pp.
- La Marca, E. (1993). Phylogenetic relationships and taxonomy of *Colostethus mandelorum* (Anura: Dendrobatidae), with notes on coloration, natural history, and description of the tadpole. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society* 29: 4-19.
- La Marca, E. (1994a). Descripción de un género nuevo de ranas (Amphibia: Dendrobatidae) de la Cordillera de Mérida, Venezuela. *Anuario de Investigación 1991*, Universidad de Los Andes, Instituto de Geografía y Conservación. Mérida: 39-41.
- La Marca, E. (1994b). Descripción de una nueva especie de *Atelopus* (Amphibia: Anura: Bufonidae) de la selva nublada andina de Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 142: 101-108.
- La Marca, E. (1994c). Ecología de anfibios en dos ambientes contrastantes (selva nublada y páramo) de la cordillera de Mérida, Venezuela. *Anuario de Investigación 1991*. Mérida: Universidad de los Andes, Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales: 75-76.
- La Marca, E. (1994d). Taxonomy of the frogs of the genus *Mannophryne* (Amphibia: Anura: Dendrobatidae). *Publicaciones de la Asociación Amigos de Doñana*. 4: 1-75.
- La Marca, E. (1995a). Arlequin frogs, in the face of extinction? *Reptilian Magazine* 8(3): 22-24.
- La Marca, E. (1995b). A biological and systematic synopsis of a genus of frogs from northern mountains of South America (Anura: Dendrobatidae: *Mannophryne*). *Bulletin of the Maryland Herpetological Society* 31: 40-75.
- La Marca, E. (1995c). Crisis de biodiversidad en anfibios de Venezuela: estudio de casos. Página: 47. En: Alonso, M. E. y Otero, L. D. (Eds.). *La biodiversidad neotropical y la amenaza de las extinciones*. Cuadernos de Química Ecológica No. 4. Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
- La Marca, E. (1997). Lista actualizada de los anfibios de Venezuela. Páginas: 103-120. En: La Marca, E. (Ed.). *Vertebrados Actuales y Fósiles de Venezuela*. Museo de Ciencia y Tecnología de Mérida. Mérida, Venezuela.
- La Marca, E. (2004a). Der Rückgang von Froschpopulationen in den Hochanden Venezuelas. *Reptilia* 46: 34-38.
- La Marca, E. (2004b). El declive de las ranas de alta montaña en los Andes venezolanos. *Reptilia* 49: 30-34.
- La Marca, E. (2004c). Systematic status of an enigmatic and possibly endangered dendrobatid frog (*Colostethus dunni*) from the valley of Caracas, northern Venezuela. *Herpetotropicos* 1: 19-28.
- La Marca, E. (2005a). *Atelopus chrysocorallus*. Página: 67. En: Rueda-Almonacid, J. V., Rodríguez Mahecha, J. V., La Marca, E., Lötters, S., Kahn, T. y Angulo, A. (Eds.). *Ranas Arlequines*. Serie Libretas de Campo N° 5. Conservación Internacional. Bogotá, Colombia.
- La Marca, E. (2005b). Estatus de poblaciones de ranas de la familia Dendrobatidae (Amphibia: Anura) en sus localidades tipo en los Andes de Venezuela. *Herpetotropicos* 2(2): 73-86.
- La Marca, E. (2008a). Sapito amarillo de Mérida, *Atelopus oxyrhynchus* Boulenger 1903. Página: 196. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana* (2a ed. reimp.). Provita, Fundación Polar. Caracas.

- La Marca, E. (2008b). Sapito anaranjado de San Francisco, *Atelopus soriano* La Marca 1983. Página: 198. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- La Marca, E. (2008c). Sapito verdirrojo de Piñango, *Atelopus pinango* Rivero 1982. Página: 197. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita y Shell Venezuela. Caracas, Venezuela.
- La Marca, E., Albornoz, R. y García, I. (2005a). *Atelopus oxyrhynchus*. Página: 96. En: Rueda Almonacid, J. V., Rodríguez Mahecha, J. V., La Marca, E., Lötters, S., Kahn, T. y Angulo, A. (Eds.). Ranas Arlequines. Serie Libretas de Campo N° 5. Conservación Internacional. Bogotá, Colombia.
- La Marca, E. y Esqueda, L. F. (2005). *Atelopus carbonerensis*. Página: 158. En: Rueda-Almonacid, J. V., Rodríguez Mahecha, J. V., La Marca, E., Lötters, S., Kahn, T. y Angulo, A. (Eds.). Ranas Arlequines. Serie Libretas de Campo N° 5. Conservación Internacional. Bogotá, Colombia.
- La Marca, E. y Esqueda, L. F. (2008). Sapito amarillo de La Carbonera. Página: 192. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- La Marca, E. y García-Pérez, J. E. (2004a). *Atelopus chrysocorallus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 25 de junio de 2014.
- La Marca, E. y García-Pérez, J. E. (2004b). *Atelopus pinango*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 25 de junio de 2014.
- La Marca, E. y García-Pérez, J. E. (2008). Sapito arlequín de Tamá, *Atelopus tamaense* La Marca, García-Pérez & Renjifo 1990. Página: 200. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- La Marca, E. y García-Pérez, J. E. (2010). *Aromobates nocturnus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/55040/0>, consultada el 10 de junio de 2016.
- La Marca, E., García-Pérez, J. E. y Renjifo, J. M. (1990). Una nueva especie de *Atelopus* (Amphibia: Anura: Bufonidae) del páramo de Tamá, estado Apure, Venezuela. *Caldasia* 16(76): 97-104.
- La Marca, E., García, I., Albornoz, R. y García-Pérez, J. E. (2010a). *Atelopus oxyrhynchus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 26 de junio de 2014.
- La Marca, E., Lips, K. R., Lotters, S., Puschendorf, R., Ibanez, R., Rueda-Almonacid, J. V., Schulte, R., Marty, C., Castro, F., Manzanilla-Puppo, J., Garcia-Perez, J. E., Bolanos, F., Chaves, G., Pounds, J. A., Toral, E. y Young, B. E. (2005b). Catastrophic population declines and extinctions in Neotropical harlequin frogs (Bufonidae: *Atelopus*). *Biotropica* 37(2): 190-201.
- La Marca, E. y Lötters, S. (1997). Monitoring of declines in Venezuelan *Atelopus* (Amphibia: Anura: Bufonidae). Páginas: 207-213. En: La Marca, E. y Lötters, S. (Eds.). *Herpetologia Bonnensis*. Societas Europaeae Herpetologicae. Bonn, Alemania.
- La Marca, E. y Lötters, S. (2008). The extraordinary case of the Neotropical harlequin frogs (*Atelopus*): mass extinction within a genus. Página: 100. En: Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J. S., Cox, N. A., Berridge, R. J., Ramani, P. y Young, B. (Eds.). *Threatened Amphibians of the World*. Lynx Edicions. IUCN, Gland, Suiza; y Conservation International, Arlington, Virginia, EEUU. Barcelona, España.
- La Marca, E. y Manzanilla, J. (2004a). *Mannophryne neblina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/55247/0>, consultada el 10 de junio de 2016.
- La Marca, E. y Manzanilla, J. (2004b). *Mannophryne riveroi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 31 de agosto de 2014.
- La Marca, E., Manzanilla, J. y Mijares, A. (2004). *Mannophryne caquetio*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/55241/0>, consultada el 10 de junio de 2016.
- La Marca, E., Manzanilla, J. y Señaris, J. C. (2006). *Prostherapis dunni*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 01 de agosto de 2014.
- La Marca, E. y Mijares, A. (2005). *Atelopus pinango*. Página: 102. En: Rueda Almonacid, J. V., Rodríguez Mahecha, J. V., La Marca, E., Lötters, S., Kahn, T. y Angulo, A. (Eds.). Ranas Arlequines. Serie Libretas de Campo N° 5. Conservación Internacional. Bogotá: Colombia.

- La Marca, E. y Reinthaler, H. P. (1991). Population changes in *Atelopus* species of the cordillera de Mérida, Venezuela. *Herpetological Review* 22(4): 125-128.
- La Marca, E., Rodríguez, A. y García-Pérez, J. E. (2010b). *Atelopus carbonerensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 25 de junio de 2014.
- La Marca, E., Rodríguez, A. y García-Pérez, J. E. (2010c). *Atelopus soriano*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 25 de junio de 2014.
- La Marca, E., Santiago, S., Lötters, S., García-Pérez, J. E. y Barrio Amorós, C. L. (2010d). *Atelopus mucubajensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/54529/0>, consultada el 10 de junio de 2016.
- La Marca, E. y Señaris, J. C. (2004). *Minyobates steyermarki*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 19 de noviembre de 2013.
- La Marca, E. y Soriano, P. (2004). Reptiles de los Andes de Venezuela; Fundación Polar, Conservación Internacional. CODEPRE-ULA, Fundación BIOGEOS. Mérida, Venezuela.
- La Marca, E. y Soriano, P. (2005). Sapito anaranjado de San Francisco, *Atelopus soriano*. Página: 112. En: Rueda Almonacid, J. V., Rodríguez Mahecha, J. V., La Marca, E., Lötters, S., Kahn, T. y Angulo, A. (Eds.). *Ranas Arlequines*. Series Libretas de Campo N° 5. Conservación Internacional. Bogotá, Colombia.
- Lagueux, C. J. (2001). Estado de conservación y distribución de la tortuga verde, *Chelonia mydas*, en la región del Gran Caribe. Páginas: 34-42. En: Eckert, K. L. y Abreu-Grobois, F. A. (Eds.). *Conservación de las tortugas marinas en la región del Gran Caribe: Un diálogo para el manejo regional efectivo*. (Traducción al español por Briseño Dueñas, R. y Abreu-Grobois, F. A.). WIDECAST, UICN/CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSG), WWF y el Programa Ambiental del Caribe del PNUMA. xx + 170 pp.
- Lambert, F., Wirth, R., Seal, U. S., Thomsen, J. B. y Ellis-Joseph, S. (1992). *Parrots, an Action Plan for their Conservation and Management 1993-1998*. International Council for Bird Preservation Parrot Specialist Group. Cambridge, U.K.
- Lameda Camacaro, F. I. (2011). *Etnozoología del oso andino (Tremarctos ornatus) en el Noroeste de Argentina y la Cordillera Andina de Venezuela*. Tesis de Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Argentina. 183 pp.
- Lameda Camacaro, F. I. y Del Moral, F. (2008). The Andean Bear in the world view of the South American Andes. *International Bear News* 17(4): 14-15.
- Lampo, M. (2012). *Batrachochytrium dendrobatidis* in Venezuela: current research and perspectives. *Froglog* 100: 45-46.
- Lampo, M., Sánchez, D., Nicolás, A., Márquez, M., Nava-González, F., García, C. Z., Rinaldi, M., Rodríguez-Contreras, A., León, F., Han, B. A. y Chacón-Ortiz, A. (2008). *Batrachochytrium dendrobatidis* in Venezuela. *Herpetological Review* 39(4): 449-454.
- Lampo, M., Señaris, J. C., Rodríguez-Contreras, A., Rojas-Runjaic, F. y García, C. Z. (2012). High turnover rates in remnant populations of the harlequin frog *Atelopus cruciger* (Bufonidae): low risk of extinction? *Biotropica* 44(3): 420-426.
- Lancini, A. (1986). *Serpientes de Venezuela* (Segunda edición). Armitano editores C. A. Caracas: Páginas: 204-205.
- Lander-García, A. y Bermúdez, S. (2005a). Estado actual del caimán de la costa (*Crocodylus acutus* Cuvier, 1807) en Venezuela. MPPA. Serie Informes Técnicos ONDB/IT/421. Páginas: 1-34.
- Lander-García, A. y Bermúdez, S. (2005b). Evaluación de las poblaciones del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en la cuenca del Lago de Maracaibo. Informe de avance. MPPA. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, MSBRG. Maracay.
- Lander-García, A., Bermúdez, S. y Barros, T. (2008). Monitoring populations of American crocodile (*Crocodylus acutus*) in the states of Aragua, Falcón, Trujillo and Zulia, Venezuela. Página: 73. En: 19th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN/SSC (Libro de Resúmenes). Santa Cruz, Bolivia.
- Larivière, S. (1999). *Lontra longicaudis*. Mammalian species. American Society of Mammalogists 609: 1-5.
- Larson, S. E. (1997). Taxonomic reevaluation of the jaguar. *Zoo Biology* 16(2): 107-120.
- Lasso-Alcalá, O., Lasso, C. y Meri, J. (2001). Introducción de peces en aguas continentales de Venezuela: una propuesta para su clasificación

- y evaluación preliminar. Resumen. Páginas: 99. En: Actas IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida.
- Lasso, C. A. y Machado-Allison, A. (2000). Sinopsis de las especies de peces de la familia Cichlidae presentes en la cuenca del río Orinoco. Serie Peces de Venezuela. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Instituto de Biología Tropical, Museo de Biología. Caracas. 150 pp.
- Lasso, C. A. y Rojas, H. (2005). Evaluación del estado actual de conservación de siete especies de peces amenazadas en la cuenca del río Tuy, estados Aragua y Miranda. Informe presentado a la Iniciativa de Especies Amenazadas (IEA-Provita). Caracas, Venezuela. 59 pp.
- Lasso, C. A., Señaris, J. C., Alonso, L. E. y Flores, A. (2006). Evaluación rápida de la biodiversidad de los ecosistemas acuáticos en la confluencia de los ríos Orinoco y Ventuari, Estado Amazonas (Venezuela). Boletín RAP de Evaluación Biológica 30. Conservation International. Washington DC, USA.
- Lasso, C. A., Usma, J. S., Trujillo, F. y Rial, A. (2010). Biodiversidad de la Cuenca del Orinoco. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle de Ciencias Naturales e Instituto de Estudios de la Orinoquía-UNC. Bogotá. 609 pp.
- Latitud2000. (2001). La Minería aniquila los bosques de Amazonas. Disponible en <http://www.latitud2000.com/node/204>, consultada el 21/04/2014.
- Le, M. y McCord, W. P. (2008). Phylogenetic relationships and biogeographical history of the genus *Rhinoclemmys* Fitzinger, 1835 and the monophyly of the turtle family Geoemydidae (Testudines: Testudinoidea). *Zoological Journal of the Linnean Society* 153: 751-767.
- Lefebvre, L. W., O'Shea, T. J., Rathbun, G. B. y Best, R. C. (1989). Distribution, status, and biogeography of the West Indian manatee. Páginas: 567-610. En: Woods, C. A. (Ed.). *The Biogeography of the West Indies: Past, Present and the Future*. Sandhill Crane Press. Gainesville, Florida.
- Lehman, S. M. y Robertson, K. L. (1994). Preliminary survey of *Cacajao melanocephalus melanocephalus* in southern Venezuela. *International Journal of Primatology* 15: 927-934.
- Leite, L. R. Y., Kok, P. J. R. y Weksler, M. (2014). Evolutionary affinities of the 'Lost World' mouse suggest a late Pliocene connection between the Guiana and Brazilian shields. *Journal of Biogeography* 42: 706-715.
- Lentino, M. (2003). Biodiversidad de las Aves en Venezuela. Capt. 41. Páginas: 610-648. En: Aguilera, M., Azocar, A. y González, E. (Eds.). *Biodiversidad en Venezuela. Tomo II*. Editorial exlibris. Caracas.
- Lentino, M. y Esclasans, D. (2010). Important birds Areas: Venezuela. Páginas: 393-402. En: Devenish, C., Díaz Fernández, D. F., Clay, R. P., Davidson, I. y Yépez Zabala, I. (Eds.). *Important birds Areas America - Priority sites for biodiversity conservation*. BirdLife International (Serie de conservación de Birdlife No. 16). Quito, Ecuador.
- Lentino, M., Esclasans, D. y Medina, F. (2005). Áreas importantes para la conservación de las aves en Venezuela. Páginas: 621-730. En: BirdLife International y Conservation International (Eds.). *Áreas importantes para la Conservación de las aves en los Andes tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. BirdLife International (Serie de conservación de BirdLife No. 14) & Soc. Audubon de Venezuela, Caracas. Quito, Ecuador.
- Lentino, M. y Restall, R. (2003). A New Species of *Amaurospiza* Blue Seedeater from Venezuela. *Auk* 120(3): 600-606.
- León, L. (1997). Fauna Malacológica de los Islotes Caribe y Lobos. Caribe y los Lobos. Gobernación del Estado Nueva Esparta, La Asunción, Venezuela. 123-145.
- León, T. (2005). Craneometría del género *Sotalia* y algunos aspectos de su ecología. Tesis de Licenciatura, La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias. Maracaibo, Venezuela. 99 pp.
- Leon, Y. M. y Bjorndal, K. A. (2002). Selective feeding in the hawksbill turtle, an important predator in coral reef ecosystems. *Marine Ecology Progress Series* 245: 249-258.
- Levitan, D. R., Fukami, H., Jara, J., Kline, D., McGovern, T. M., McGhee, K. E., Swanson, C. A. y Knowlton, N. (2004). Mechanisms of reproductive isolation among sympatric broadcast-spawning corals of the *Montastraea annularis* species complex. *Evolution* 58: 308-323.
- Lew, D., Pérez-Hernández, R., Ventura, J., López Fuster, M. y Gutiérrez, E. E. (2012). *Marmosops cracens*. The IUCN Red List of Threatened

Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 10 de marzo de 2014.

- Lewison, R., Wallace, B., Alfaro-Shigueto, J., Mangel, J. C., Maxwell, S. M. y Hazen, E. L. (2013). Fisheries bycatch of marine turtles. Lessons learned from decades of research and conservation. Páginas: 329-351. En: Wyneken, J., Lohmann, K. J. y Musick, J. A. (Eds.). The biology of sea turtles. Volume III. CRC Press. Boca Raton, Florida.
- Licata D., L. (1992). La Tortuga Arrau y su Conservación. Cuadernos Ecológicos Corpoven. Caracas. 43 pp.
- Linares, O. J. (1987). Murciélagos de Venezuela. Cuadernos Lagoven. Caracas. 120 pp.
- Linares, O. J. (1998). Mamíferos de Venezuela. Sociedad conservacionista Audubon. Caracas. 691 pp.
- Linares, O. J. y Ojasti, J. (1974). Una nueva subespecie del murciélago *Pteronotus parnellii*, en las cuevas de la península de Paraguaná, Venezuela (Chiroptera: Mormoopidae). Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología 5: 73-78.
- Linares, O. J. y Rivas, B. (2004). Mamíferos del Sistema Deltaico (delta del Orinoco-golfo de Paria), Venezuela. Memoria Fundación La Salle Ciencias Naturales 159-160: 27-104.
- Lira, C., Bolaños, J. y Mondolfi, E. (1995). On two strandings of fin whale (*Balaenoptera physalus*) and its presence in Venezuelan waters. En: Abstracts Book, XI Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Orlando, Florida, Estados Unidos, 18-21 dic. 1995.
- Littmann, W., Burr, B. y Nass, P. (2000). *Sorubim cuspicaudus*, a new long-whiskered catfish from northwestern South America (Siluriformes: Pimelodidae). Proceedings of the Biological Society of Washington 113(4): 900-917.
- Lizarralde, M. (2002). Ethnoecology of monkeys among the Barí of Venezuela: Perception, Use, and Conservation. Páginas: 85-100. En: Fuentes, A. y Wolfe, L. D. (Eds.). Primates Face to Face: The Conservation Implications of Human-Nonhuman Primate Interconnections. Cambridge University Press. Cambridge.
- Lizcano, D. J. y Álvarez, S. J. (2008). *Mazama bricenii*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Lizcano, D. J., Álvarez, S. J. y Delgado-V., C. (2010a). Dwarf Red Brocket *Mazama rufina* (Pucheran 1951). Páginas: 177-180. En: Duarte, B. y Gonzalez, S. (Eds.). Neotropical Cervidology. Biology and medicine of Latin American deer. Funep/IUCN. Jaboticabal, Brazil.
- Lizcano, D. J., Yerena, E., Álvarez, S. J. y Dietrich, J. R. (2010b). Mérida Brocket *Mazama bricenii* (Thomas 1908). Páginas: 181-184. En: Duarte, B. y Gonzalez, S. (Eds.). Neotropical Cervidology. Biology and medicine of Latin American deer. Funep/IUCN. Jaboticabal, Brazil.
- Llamozas, S., Duno de Stefano, R., Meier, W., Riina, R., Stauffer, F., Aymard, G., Huber, O. y Ortiz, R. (2003). Libro Rojo de la Flora Venezolana. Proviata, Fundación Polar, Fundación Instituto Botánica de Venezuela Dr. Tobias Lasser. Caracas, Venezuela. 555 pp.
- Llobet, A. (2002). Estado poblacional y lineamientos de manejo del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en el río Capanaparo (Apure, Venezuela). Tesis de Maestría, UNELLEZ, Manejo de Fauna Silvestre. Guanare.
- Llobet, A. y Seijas, A. E. (2003). Estado poblacional y lineamientos de manejo del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en el río Capanaparo, Venezuela. En: Polanco-Ochoa, R. (Ed.). Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica. Selección de Trabajos V Congreso Internacional. CITES, Fundación Natura. Bogotá.
- López-Lanús, B. (2000). *Carduelis cucullata* aún sobrevive en Colombia. Boletín de la Sociedad Antioqueña Ornitología 11: 89-91.
- López-O., J. P., Avendaño, J. E., Gutiérrez-Pinto, N. y Cuervo, A. M. (2014). The birds of the Serranía de Perijá: The northernmost avifauna of the Andes. Ornitología Colombiana 14: 62-93.
- López-Rojas, H. y Bonilla-Rivero, A. (2000). Antropogenically induced fish diversity reduction in Lake Valencia Basin, Venezuela. Biodiversity and Conservation 9: 757-765.
- López, B., Montoya, J. V., González, K. y Rojas, W. (en imprenta). Estudio de las poblaciones del camarón *Macrobrachium carcinus* (Caridea: Palaemonidae) en ríos de la costa central de Venezuela. Observador del Conocimiento MPPCTI-ONCTI. Caracas.
- López, B. y Pereira, G. (1996). Inventario de los crustáceos decápodos de las zonas alta y media del Delta del Río Orinoco, Venezuela. Acta Biológica Venezolánica 16(3): 45-64.
- López Cháves, F. J., Chávez, P. R. y Oyama, K. (2009). Brominated precursors of Tyrian purple (C.I. Natural Violet 1) from *Plicopurpura pansa*,

- Plicopurpura columellaris* and *Plicopurpura patula*. *Dyes and Pigments* 83(1): 7-13.
- Losada-Tosteson, V., Posada, J. M. y Losada, F. (2001). Size and reproductive status of fished spotted spiny lobster, *Panulirus guttatus*, in Morrocoy National Park: a preliminary report. *Marine and Freshwater Research* 52: 1599-1603.
- Lötters, S. (1996). The Neotropical toad genus *Atelopus*: Checklist-Biology-Distribution. Vences and Glaw Verlag. Cologne, Alemania.
- Lötters, S. (2007). The fate of the harlequin toads -- help through a synchronous multi-disciplinary approach and the IUCN 'Amphibian Conservation Action Plan'? *Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin - Zoologische Reihe* 83(S1): 69-73.
- Lötters, S., La Marca, E., Gagliardo, R. W., Señaris, J. C. y Veith, M. (2005). Harlequin frogs back? Some thoughts and speculations. *Froglog* 70: 1-3.
- Lötters, S., La Marca, E., Stuart, S., Gagliardo, R. W. y Veith, M. (2004a). A new dimension of current biodiversity loss? *Herpetotrópicos* 1(3): 29-31.
- Lötters, S., La Marca, E. y Vences, M. (2004b). Redescriptions of two toad species of the genus *Atelopus* from coastal Venezuela. *Copeia* 2004(2): 222-234.
- Lotzkat, S. (2007). Taxonomía y Zoogeografía de la Herpetofauna del Macizo de Nirgua, Venezuela. Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Departamento de Ciencias Biológicas. 161 pp.
- Lotzkat, S., Hertz, A. y Valera Leal, J. (2007). Amphibia, Anura, Hylidae, *Hylomantis medinae*: Distribution extension by discovery of a third population. *Check List* 3(3): 200-203.
- Lourie, S. A., Vincent, A. C. J. y Hall, H. J. (1999). Seahorses: an identification guide to the world's species and their conservation. Project Seahorse. London. 214 pp.
- Lowe-McConnell, R. (1969). The cichlid fishes of Guyana, South America, with notes on their ecology and breeding behavior. *Zoological Journal of the Linnean Society* 48: 255-302.
- Lozano, C. (2010). Nuevos registros de escarabajos coprófagos para La Orchila, Siera de Perijá, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 44: 83-89.
- Lucke, K., Scheidat, M., Geelhoed, S. C. V., Debrot, D., Ward, N., Harch, L., Wiley, D., McDonald, C., Reynolds, J., Hoetjes, P., Bolaños-Jiménez, J., Souan, H., Vandersarren, G. y Gandhilon, N. (2014). Marine mammals in the Wider Caribbean - Current research and priorities for future studies. Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies. The Hague, The Netherlands, Report number C007/14.
- Luengo, J. A. (1963). La fauna ictiológica del lago de Valencia (Venezuela) y algunas consideraciones sobre las demás hoyas del país y Trinidad. *Acta Biológica Venezuélica* 3: 319-338.
- Luksenburg, J. A. (2014). The cetaceans of Aruba, southern Caribbean. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 94(06): 1161-1174.
- Luna, L. y Pacheco, V. (2002). A new species of *Thomasomys* (muridae: sigmodontinae) from the Andes of southeastern Peru. *Journal of Mammalogy* 83(3): 834-842.
- Luzardo, A. L. (2005). Crecimiento sobrevivencia y dispersión del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en el embalse de Pueblo Viejo, estado Zulia. Tesis Licenciatura en Biología, Universidad del Zulia. Maracaibo.
- Lynch, J. D. y La Marca, E. (1993). Synonymy and Variation in *Eleutherodactylus bicumulatus* (Peters) from northern Venezuela, with a description of a new species (Amphibia: Leptodactylidae). *Caribbean Journal of Science* 29(3-4): 133-146.
- MacCulloch, R., Lathrop, A., Reynolds, B., Señaris, J. C. y Schneider, G. (2007). Herpetofauna of Mount Roraima, Guiana Shield Region, northeastern South America. *Herpetological Review* 38: 24-30.
- Machado-Allison, A., López, H., Fink, W. L. y Rodenas, R. (1993). *Serrasalmus neveriensis* una nueva especie de caribe de Venezuela y redescrición de *S. medinae* Ramírez, 1965. *Acta Biológica Venezuélica* 14(4): 45-60.
- MacNeill, C. y Herrera, J. (1998). Studies in the genus *Hylephila* Billberg, I. Introduction and the emphignorans and emphvenusta species groups (Hesperiidae: Hesperini). *Journal of Lepidopterist's Society* 52: 277-318.

- Maffei, L., Noss, A. J., Silver, S. C. y Kelly, M. J. (2011). Abundance/density case study: Jaguars in the Americas. Páginas: 119-144. En: O'Connell, A. F., Nichols, J. D. y Karanth, K. U. (Eds.). Camera traps in animal ecology. Springer Japan.
- Magalhães, C. y Pereira, G. (2007). Assessment of the decapod crustacean diversity in the Guayana Shield region aiming at conservation decisions. *Biota Neotropica* 7(2): [en línea]. Disponible en <www.biotaneotropica.org.br>.
- Mägdefrau, H. (1991). Rufe, Paarung und Eiablage bei einer Froschart der Gattung *Stefania* (Rivero, 1966). *Herpetofauna* 13: 7-13.
- Mägdefrau, H. y Mägdefrau, K. (1994). Biologie von Anuren auf Tepuis der Roraima Gruppe in Venezuela. Páginas: 84-102. En: Herrmann, H. J. y Zimmermann, H. (Eds.). Beiträge zur Biologie der Anuren. Tetra Werke, Melle.
- Mägdefrau, H., Mägdefrau, K. y Vernet P., P. D. (1992). Estudios herpetológicos en los tepuyes del complejo Roraima (Estado Bolívar, Venezuela). Informe Técnico. 30.
- Mago, F. (1968). Notas sobre los peces del río Guaire. Páginas: 227-256. En: Universidad Central de Venezuela (Ed.). Estudio de Caracas (Vol. 1). Ecología Vegetal y Fauna. Ediciones de la Biblioteca Central. Caracas, Venezuela.
- Mago, F. (1970). Lista de los peces de Venezuela. Ministerio de Agricultura y Cría, Oficina Nacional de Pesca. Caracas. 275 pp.
- Mago, F. (1978). Los Peces de Agua Dulce de Venezuela. Cuadernos Lagoven. Editorial Cromotip. Caracas. 35 pp.
- Maldonado-Ocampo, J. A., Ortega Lara, A., Usma, J. S., Galvis Vergara, G., Villa Navarro, F. A., Vásquez G., L., Prada Pedreros, S. y Ardila Rodríguez, C. (2005). Peces de los Andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 346 pp.
- Maness, S. J. (1982). Status of *Crocodylus acutus*, *Caiman crocodilus fuscus*, and *Caiman crocodilus crocodilus* in Venezuela. Páginas: 117-120. En: Crocodiles. Proceedings of the 5th Working Meeting of Crocodile Specialist Group: IUCN - The World Conservation Union. Gland, Suiza y Cambridge, UK.
- Mantilla-Meluk, H. y Baker, R. J. (2006). Systematics of small Anoura (Chiroptera: Phyllostomidae) from Colombia, with description of a new species. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech* 261: 1-17.
- Mantilla-Meluk, H., Jimenez-Ortega, A. M. y Baker, R. J. (2009). Range extension of *Anoura aequatoris* and notes on distributional limits of small Anoura in Colombia. *Investigación, Biodiversidad y Desarrollo* 28: 107-112.
- Manzanilla Fuentes, A. G. (2007). Estado actual de la población de manatíes *Trichechus manatus* en la Bahía del Tablazo, estado Zulia, Venezuela. Tesis M. Sc., UNELLEZ. Guanare. 113 pp.
- Manzanilla, J. y La Marca, E. (2004a). Museum records and field samplings as sources of data pointing to population crashes for *Atelopus cruciger*, a proposed critically endangered species from the Venezuelan coastal range. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 62(157): 5-29.
- Manzanilla, J. y La Marca, E. (2004b). Population status of the Rancho Grande Harlequin Frog (*Atelopus cruciger*) Lichtenstein & Martens, 1856, a proposed critically endangered species from the Venezuelan Coastal Range. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 62(157): 5-29.
- Manzanilla, J. y La Marca, E. (2010). *Hylomantis medinae*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 05 de julio de 2014.
- Manzanilla, J., La Marca, E. y García-París, M. (2009). Phylogenetic patterns of diversification in a clade of neotropical frogs (Anura: Aromobatidae: Mannophryne). *Biological Journal of the Linnean Society* 97: 135-199.
- Manzanilla, J., La Marca, E., Jowers, M., Sánchez, D. y García-París, M. (2007). ("2005"). Un nuevo Mannophryne (Amphibia: Anura: Dendrobatidae) del macizo de Turimiquire, noreste de Venezuela. *Herpetotropicos* 2(2): 105-113.
- Manzanilla, J., Sánchez, D., Martínez-Solano, I., Buckley, D. y De Sousa, L. (2006). Historia natural, notas taxonómicas y estado de conservación de *Mabuya croizati* Horton, 1973 (Reptilia: Scincidae). *Herpetotropicos* 3(1): 41-50.
- Manzano, B. y Aldana Aranda, D. (2000). Embryonary development of *Strombus pugilis* (Mesogastropoda: Strombidae) in the laboratory. *Revista de Biología Tropical* 48(1): 59-64.
- Marcano, L. A., Arocha, F., Alió, J. J., Vizcanio, G. y Gutiérrez, X. (2011). Actividades desarrolladas en el programa de investigación intensiva

sobre marlines en Venezuela: período 2009-2010. ICAAT, Collective Volume Science Papers 66(4): 1794-1804.

- Marcovaldi, M. A. (2001). Estado de conservación y distribución de la tortuga golfina, *Lepidochelys olivacea*, en la región del Gran Caribe. Páginas: 54-58. En: Eckert, K. L. y Abreu-Grobois, F. A. (Eds.). Conservación de las tortugas marinas en la región del Gran Caribe - Un diálogo para el manejo regional efectivo. (Traducción al español de Briseño Dueñas, R. y Abreu-Grobois, F. A.). WIDECAST, Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSG), WWF, Programa Ambiental del Caribe del PNUMA.
- Marín-Wikander, S. (2012). Densidad poblacional y uso de hábitat de la danta de tierras bajas (*Tapirus terrestris*) en el Parque Nacional Guatopo. Trabajo Especial de Grado, Universidad Simón Bolívar. Sartenejas, Venezuela.
- Marín, E. (2013). Contribución al conocimiento de la biología reproductiva del Chipiro (*Podocnemis erythrocephala*) en el estado Amazonas, Venezuela. Resumen 283 del Libro de resúmenes del X Congreso Venezolano de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Mérida, Estado Mérida, Venezuela.
- Markezich, A. L. y Taphorn, D. C. (1994). A new *Lepidoblepharis* (Squamata: Gekkonidae) from the Paraguana Peninsula, Venezuela, with comments on its conservation status. *Herpetologica* 50: 7-14.
- MARN-JICA (2001). Estudio Integral de los Tributarios de la Cuenca del lago de Valencia (1997-2000). Convenio MARN-JICA. Maracay: MARN. 81 páginas + anexos.
- Marnr (1979a). Atlas de Venezuela (2a ed.). Dirección de Cartografía Nacional, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). Caracas. 331 pp.
- Marnr. (1979b). Inventario nacional de tierras región oriental Delta del Orinoco-Golfo de Paria. Dirección General Sectorial de Información e Investigación del Ambiente. Serie Informes Científicos-Zona 2/1C/21. Maracay.
- Marnr (1989). Estudio Zonificación Agroclimática de los Estados Sucre y Monagas.
- Marnr (1991). Áreas bajo régimen de administración especial. Mapa con escala gráfica. Servicio Autónomo Forestal Venezolano, Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación Ambiental. Zomer Publicidad C. A. Caracas, Venezuela.
- Marnr. (1992). Áreas Naturales Protegidas de Venezuela. Serie Aspectos Conceptuales y Metodológicos DGSPOA/ACM/01.
- Marnr. (1996). Inventario de fauna silvestre e ictiofauna en el área del embalse Taguaza: Estimación preliminar del impacto ambiental sobre la fauna. Informe. Servicio Autónomo Profauna, MARNR. Maracay, Venezuela. 32 páginas + anexos.
- Marnr. (2000). Primer informe de Venezuela sobre diversidad biológica. Ministerio del Ambiente y de Recursos Naturales. Caracas.
- Marnr. (2002). Inventario preliminar de la Fauna del Macizo Montañoso del Turimiquire: Vertebrados terrestres. Serie Informes Técnicos DGF/IT/414. Caracas. 51 pp.
- Marnr. (2006). Inventario preliminar de fauna del P. N. Dinira, Estados Lara, Portuguesa y Trujillo, Sector Norte. Serie Informes Técnicos/IT/423. Caracas. 70 pp.
- Marrero, C. y Machado-Allison, A. (1990). Inventario y notas ecológicas de los peces de los ríos Panaquire, Urba y Yaguapa (cuenca del río Tuy) estado Miranda, Venezuela. *Biollania* 7: 55-82.
- Marshall, L. G. (1980). The systematics of the South American marsupial family Caenolestidae. *Fieldiana, Geology*, n.s., 5. Field Museum of Natural History. Chicago.
- Marshall, L. G. y Sempere, T. (1991). The Eocene to Pleistocene vertebrates of Bolivia and their stratigraphic context: a review. *Fósiles y Facies de Bolivia - Vol. 1 Vertebrados (Revista Técnica de YPF)* 12(3-4): 631-652.
- Martínez-Agüero, M., Flores-Ramírez, S. y Ruíz-García, M. (2006). First report for the Major Histocompatibility complex (MHC) Class II loci from the Amazon Pink river dolphin (genus *Inia*). *Genetics and Molecular Research* 5: 421-431.
- Martínez-Agüero, M., Flores-Ramírez, S. y Ruíz-García, M. (2010). Amazon river dolphin polymorphism and population differentiation of MHC class II peptides. Chapter 7. Páginas: 117-130. En: Ruíz-García, M. y Shostell, J. (Eds.). *Biology, Evolution, and Conservation of River Dolphins Within South America and Asia*. Nova Science Publishers., Inc. Nueva York (Estados Unidos).
- Martínez, A. (1988). Algunos scarabeinae nuevos o poco conocidos. *Revista Científica de la UNET* 2: 85-90.

- Martínez, A. y Martínez, A. (1990). Dos nuevas especies de *Ateuchus* Weber (Col. Scarab. Ateuchina). *Boletín de Entomología Venezolana* N. S. 5: 159-163.
- Martínez, A. A. (1990a). El manatí ¿destinado a desaparecer? *Carta Ecológica Lagoven* 55: 15-17.
- Martínez, E., Hernández, O., Boede, E. O., Peñaloza, C. y Rodríguez, A. (2007). Inventario de la tortuga arrau, *Podocnemis expansa*, en zoológicos de Venezuela. Valores referenciales de hepatograma y la bioquímica sérica. *Revista Científica* XVII(5): 433-440.
- Martínez, R. (1990b). *Cypraea mus* y *Voluta musica*: dos moluscos gastrópodos marinos a los que hay que proteger. *Boletín Provita* 4(1): 5-6.
- Martínez, Z. (2005). Memorias: Taller Estrategias de Conservación para el Oso Andino en Venezuela. Fundación para la Defensa de la Naturaleza. Barquisimeto, Lara - Venezuela: Página 94.
- Martino, A., Arends, A. y Aranguren, J. (1998). Reproductive pattern of *Leptonycteris curasoae* Miller (Chiroptera: Phyllostomidae) in northern Venezuela. *Mammalia* 62: 69-76.
- Mason, C. F. (1990). An introduction to the otters. Páginas: 4-7. En: Foster-Turley, P., Macdonald, S. y Manson, C. (Eds.). *Otters: an Action Plan for their Conservation*. IUCN/SSC Otter Specialist Group. Kelvyn Press, Inc. Illinois USA. 126 pp.
- Mason, C. F. y Macdonald, S. (1990a). Conclusions and priorities for otter conservation. Páginas: 80-88. En: Foster-Turley, P., Macdonald, S. y Mason, C. F. (Eds.). *Otters: an action plan for their conservation*. International Union for the Conservation of Nature, Otter Specialist Group. Gland, Suiza, 126 pp.
- Mason, C. F. y Macdonald, S. (1990b). Implementing conservation strategies. Páginas: 15-16. En: Foster-Turley, P., Macdonald, S. y Mason, C. F. (Eds.). *Otters, an action plan for their conservation*. IUCN/SSC Otter Specialist Group.
- Mata, T., Durán, J., Matani, M., Rodríguez, J., Nava, J. A., Narváez, F., Peña, W., Pizanni, O., Hernández, M., Arteaga, A. y Guada, H. J. (2002). Sea turtle monitoring and management activities in the Archipelago Los Roques National Park: Results of 1998 and 1999. Páginas: 260-262. En: Mosier, A., Allen Foley, A. y Brost, B. (Compiladores). *Proceedings of the Twentieth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. U.S. Department of Commerce. NOAA Technical Memorandum. NMFS-SEFSC-477. 369 pp.
- May-Collado, L. y Gamboa-Poveda, M. (2006). Insights on the biology of *Sotalia guianensis* at Gandoca-Manzanillo, Costa Rica: residency, habitat use, acoustics and reactions to anthropogenic noise. En: *Book of Abstracts, Workshop on Research and Conservation of the genus Sotalia*, 19-23 jun. 2006. Buzios, Rio de Janeiro, Brasil.
- Mazzotti, F. (2002). American crocodile (*Crocodylus acutus*) in Florida. IFAS Extension, University of Florida.
- McCarthy, E. M. (2006). *Handbook of Avian Hybrids of the World*. Oxford University Press. Nueva York. 583 pp.
- McClenachan, L. (2007). Historic decline of green and hawksbill turtle populations in the Caribbean. Página: 82. En: Mast, R. B., Hutchinson, B. J., y Hutchinson, A. H. (Compiladores). *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-567. 205 pp.
- McClenachan, L., Jackson, J. B. C. y Newman, M. J. H. (2006). Conservation implications of historic sea turtle nesting beach loss. *Frontiers in Ecology and the Environment* 4(6): 290-296.
- McCord, W. P., Joseph-Ouni, M. y Lamar, W. W. (2001). A taxonomic reevaluation of *Phrynops* (Testudines: Chelidae) with the description of two new genera and a new species of *Batrachemys*. *Revista Biología Tropical* 49(2): 715-764.
- McDiarmid, R. y Donnelly, M. A. (2005). The herpetofauna of the Guayana Highlands: amphibians and reptiles of the Lost World. En: Donnelly, M. A., Crother, B. I., Guyer, C., Wake, M. H. y White, M. E. (Eds.). *Ecology and Evolution in the Tropics: A Herpetological Perspective*: 461-560. University of Chicago Press. Chicago.
- McDiarmid, R. y Gorzula, S. (1989). Aspects of the reproductive ecology and behavior of the tepui toads, genus *Oreophrynella* (Anura, Bufonidae). *Copeia* 1989 2: 445-451.
- McEachran, J. D. y de Carvalho, M. R. (2002). Batoids fishes. Páginas: 507-589. En: Carpenter, K. E. (Ed.). *The living marine resources of the Western Central Atlantic: Introduction, mollusks, crustaceans, hagfishes, sharks, batoid fishes, and chimaeras*. FAO, Special Publication. Rome, No. 5.
- Meade, R. H. y Koehnken, L. (1991). Distribution of the river dolphin, *Tonina Inia geoffrensis*, in the Orinoco river basin of Venezuela and

Colombia. *Interciencia* 16(6): 300-312.

- Mebs, D. (1980). Zur fortpflanzung von *Atelopus cruciger* (Amphibia: Salientia: Bufonidae). *Salamandra* 16: 65-81.
- Medem, F. (1981). Los Crocodylia de Sur América. Los Crocodylia de Colombia. Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales, COLCIENCIAS. Bogotá, Colombia.
- Medem, F. (1983). Los Crocodylia de Sur América. Universidad Nacional de Colombia y Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales, COLCIENCIAS. Bogotá.
- Medici, E. P., Desbiez, A. L. J., Gonçalves da Silva, A., Jerusalinsky, L., Chassot, O., Montenegro, O. L., Rodríguez, J. O., Mendoza, A., Quse, V. B., Pedraza, C., Gatti, A., Oliveira-Santos, L. G. R., Tortato, M. A., Ramos Jr., V., Reis, M. L., Landau-Remy, G., Tapia, A. y Morais, A. A. (Eds.) (2007). Workshop para la Conservación del Tapir de Tierras Bajas: Informe Final. IUCN/SSC Tapir Specialist Group (TSG) & IUCNS/SSC Conservation Breeding Specialist Group (CBSG). Brasil.
- Medina, G., Álvarez, B., Buitrago B., J. y Molero, H. (1987). Tortugas marinas en la costa caribeña venezolana. Informe preparado para el II Simposio de las Tortugas del Atlántico Occidental (STAO/WATS). 53 pp.
- Medina Padilla, G., Méndez Arocha, J. L. y Siso Tabare, E. (1992). Alternativas para la preservación y el manejo del jaguar en Venezuela. Páginas: 291-300. En: *Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación*. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 de sep. 1991. Caracas, Venezuela: Fudeci.
- Meier, W. (2009). Protection of the cloud forests and their biodiversity in the coastal cordillera of Venezuela. *Mountain Forum Bulletin* July: 27-28.
- Meier, W. (2011). Los Bosques Nublados de la Cordillera de la Costa en Venezuela. Páginas: 106-121. En: Aymard, G. A. (Ed.). *Bosques de Venezuela: un Homenaje a Jean Pierre Veillón*. Biollania, Edición Especial No. 10. BioCentro, Vicerrectorado de Producción Agrícola, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ). Guanare, Estado Portuguesa, Venezuela.
- Melo, G. A. S. (1996). Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siria) do litoral brasileiro. Plêiade/FABESP. São Paulo. 604 pp.
- Mendoza, J. M. y Seijas, A. E. (2007). Problemática ambiental de la cuenca del río Cojedes. Biollania Edición Especial No. 8: 43-50.
- Mercario, J., Mercario, H., Valeris, C., Barros, T. y Gómez, O. (2008). First experience in ex-situ incubation of wild clutches of the American crocodile (*Crocodylus acutus*) in Machiques de Perijá, Zulia state, Venezuela. Página: 469. En: 19th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN/SSC (Libro de Resúmenes). Santa Cruz, Bolivia.
- Meylan, A. B. (1988). Spongivory in hawksbill turtles: A diet of glass. *Science* 239(4838): 393-395.
- Meylan, A. B. y Donnelly, M. (1999). Status justification for listing the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) as Critically Endangered on the 1996 IUCN Red list of Threatened Animals. *Chelonian Conservation and Biology* 3(2): 200-224.
- Mijares-Urrutia, A. (1997). Un nuevo *Leptodactylus* (Anura, Leptodactylidae) de un bosque nublado del Oeste de Venezuela. *Alytes* 15(3): 113-120.
- Mijares-Urrutia, A. (1998). Una nueva especie de rana arborícola (Amphibia: Hylidae: Hyla) de un bosque nublado del Oeste de Venezuela. *Revista Brasileira de Biologia* 58(4): 489-493.
- Mijares-Urrutia, A. y Arends, A. (1999a). A new *Mannophryne* (Anura: Dendrobatidae) from Western Venezuela, with comments on the generic allocation of *Colostethus larandinus*. *Herpetologica* 55(1): 106-114.
- Mijares-Urrutia, A. y Arends, A. (1999b). Un nuevo *Mannophryne* (Anura: Dendrobatidae) del estado Falcón, con comentarios sobre la conservación del género en el noroeste de Venezuela. *Caribbean Journal of Science* 35(3-4): 231-237.
- Mijares-Urrutia, A., Señaris, J. C. y Arends, A. (2000). Taxonomía de algunos microtélidos (Squamata) de Venezuela: variación y distribución geográfica de *Euspondylus acutirostris* y descripción de un nuevo *Euspondylus* del nordeste de Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 48(2-3): 671-680.
- Mijares, A., La Marca, E. y Manzanilla, J. (2004). *Mannophryne lamarcai*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/55245/0>, consultada el 10 de junio de 2016.
- Miloslavich, P. y Klein, E. (2008). Ecorregiones marinas del Caribe Venezolano. En: Klein, E. (Ed.). *Prioridades de PDVSA en la conservación de*

- la biodiversidad en el Caribe Venezolano. Petr6leos de Venezuela, Universidad Sim6n Bol6var, The Nature Conservancy. Venezuela, 72 pp.
- Minamb (2008). Memoria y Cuenta 2007 presentada ante la Asamblea Nacional. Ministerio del poder popular para el Ambiente, Oficina de Planificaci6n y Presupuesto, Direcci6n de Planificaci6n. Caracas: 387 pp.
- Minamb (2009a). Memoria y cuenta 2008 presentada ante la Asamblea Nacional. Ministerio del poder popular para el Ambiente, Oficina de Planificaci6n y Presupuesto, Direcci6n de Planificaci6n. Caracas: 383 pp.
- Minamb (2009b). Memoria y cuenta a6o 2008 que el Ministro del Poder Popular para el Ambiente presenta a la Asamblea Nacional. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, Oficina de Planificaci6n y Presupuesto, Direcci6n de Planificaci6n. Venezuela: 419 pp.
- Minamb (2010). Memoria y cuenta a6o 2009. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, Oficina de Planificaci6n y Presupuesto, Direcci6n de Planificaci6n. Venezuela: 419 pp.
- Ministerio del Ambiente. (2007). Listado preliminar de la fauna del Refugio de Fauna Silvestre y Zona Protectora de la Tortuga Arrau. Orinoco Medio-Edos. Apure y Bol6var. Serie de Informes T6cnicos ONDB CNCRG/IT/425. Maracay.
- Miralles, A., Rivas, G. y Schargel, W. E. (2005). A new species of Mabuya (Squamata, Scincidae) from the Venezuelan Andes. Zootaxa 895: 1-11.
- Miranda, F., Bertassoni, A. y Abba, A. M. (2014). Myrmecophaga tridactyla. The IUCN Red List of Threatened Species 2014. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/14224/0>.
- Miranda, G. S. y Giupponi, A. P. L. (2011). A new synanthropic species of Charinus Simon, 1892 from the Brazilian Amazonia and notes on the genus (Arachnida: Amblypygi: Charinidae). Zootaxa 2980: 61-68.
- Mitchell, J. C. y Klemms, M. (2000). Primary and second effects of habitat alteration. P6ginas: 5-32. En: Klemens, M. (Ed.). Turtle conservation. Smithsonian Institution Press. Washington y Londres.
- Mittermeier, R. A. (1978). South Americas's river turtles: saving them by use. Oryx 14(3): 222-230.
- Mittermeier, R. A. y Wilson, R. A. (1974). Redescription of Podocnemis erythrocephala (Spix, 1824), an amazonian pelomedusid turtle. Pap6is Avulsos de Zoologia, S6o Paulo 28(8): 147-162.
- Mogollones, S. (2005). Ecolog6a poblacional de la tortuga arrau (Podocnemis expansa) en el Orinoco Medio. Trabajo especial de Grado, Universidad Central de Venezuela. 130 pp.
- Mojica, J. I. y Castellanos, C. (2002). Duopalatinus malarma. P6ginas: 162-163. En: Mojica, J. I., Castellanos, C., Usma, J. y Alvarez, R. (Eds.). Libro Rojo de Peces Dulceac6u6colas de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogot6, Colombia.
- Mojica, J. I., Castellanos, C., Usma, J. y Alvarez, R. (2002). Libro Rojo de Peces Dulceac6u6colas de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogot6, Colombia. 287 pp.
- Mojica, J. I., Usma, J. S., 6lvarez-Le6n, R. y Lasso, C. A. (2012). Libro rojo de peces dulceac6u6colas de Colombia 2012. Instituto de Investigaci6n de Recursos Biol6gicos Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, WWF Colombia y Universidad de Manizales. Bogot6, D. C., Colombia. 319 pp.
- Molero-Lizarraga, A. (2005). Distribuci6n y abundancia relativa de cet6ceos en la ruta mar6tima Isla de Margarita-Cuman6. Trabajo especial de Grado, Universidad del Zulia. 60 pp.
- Molero-Lizarraga, A. (2013). Uso de h6bitat del Delf6n com6n Delphinus sp. en el Parque nacional Mochima. Maestr6a, Trabajo de Grado, Universidad Central de Venezuela. 60 pp.
- Molina, C. (2009). Comportamiento del sapito arlequ6n de Rancho Grande (Atelopus cruciger) en condiciones naturales en una poblaci6n relictas del Parque Nacional Henri Pittier, estado Aragua. Pp: 175. En: Giraldo, D., Rojas-Su6rez, F. y Romero, V. (Eds.). Una Mano a la Naturaleza. Conservando las Especies Amenazadas Venezolanas. Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- Molina, C. (2012). Atelopus cruciger: past, present and future in Venezuela. Froglog 100: 47-49.
- Molina, M. y Molinari, J. (1999). Taxonomy of Venezuelan white-tailed deer (Odocoileus, Cervidae, Mammalia), based on cranial and mandibular

traits. Canadian Journal of Zoology 77: 632-645.

- Molina, M. y Peñaloza, J. A. (2000). Dog predation on Páramo white-tailed deer: the case of Mucubají, Sierra Nevada National Park. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 154: 139-144.
- Molinari, J. (1994). A new species of Anoura (Mammalia Chiroptera Phyllostomidae) from the Andes of northern South America. Tropical Zoology 7: 73-86.
- Molinari, J. (2007). Variación geográfica en los venados de cola blanca (Cervidae: Odocoileus) de Venezuela, con énfasis en *O. margaritae*, la especie enana de la Isla de Margarita. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 167: 29-72.
- Molinari, J., Nassar, J. M., García-Rawlins, A. y Márquez, R. J. (2012). Singularidad biológica e importancia socioeconómica de los murciélagos cavernícolas de la Península de Paraguaná, Venezuela, con propuestas para su conservación. Revista de Ecología Latinoamericana 17: 1-40.
- Moll, E. O. y Moll, D. (2000). Conservation of river turtles. Páginas: 126-155. En: Klemens, M. W. (Ed.). Turtle conservation. Smithsonian Institution Press. Washington, USA y Londres, UK.
- Monasterio, M. (1980). Estudios ecológicos en los páramos andinos. Universidad de los Andes. 312 pp.
- Monasterio, M. y Reyes, S. (1980). Diversidad ambiental y variación de la vegetación en los páramos de Los Andes Venezolanos. Páginas: 47-91. En: Monasterio, M. (Ed.). Estudios Ecológicos en Los Páramos Andinos. Ediciones de la Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 312 pp.
- Moncada Gavilán, F. (2001). Estado de conservación y distribución de la tortuga caguama, *Caretta caretta*, en la región del Gran Caribe. Páginas: 38-42. En: Eckert, K. L. y Abreu-Grobois, F. A. (Eds.). Conservación de las tortugas marinas en la región del Gran Caribe - Un diálogo para el manejo regional efectivo. Traducción al español por Raquel Briceño Dueñas y F. Alberto Abreu Grobois. WIDECAST, UICN/ CSE Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSG), WWF y el Programa Ambiental del Caribe del PNUMA.
- Moncada Gavilán, F., Carrillo, E., Saenz, A. y Nodarse, G. (1999). Reproduction and nesting of the hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, in the Cuban archipelago. Chelonian Conservation and Biology 3(2): 257-263.
- Mondolfi, E. (1965). Nuestra Fauna. El Farol 214: 2-13.
- Mondolfi, E. (1970). Fauna de Venezuela amenazada de extinción. Las nutrias o perros de agua. Defensa de la Naturaleza 1(1): 24-26.
- Mondolfi, E. (1971a). El armadillo gigante o cuspa. Defensa de la Naturaleza 1(3): 24-33.
- Mondolfi, E. (1971b). Mamíferos de Venezuela: la danta o tapir. Defensa de la Naturaleza 1(3): 24-33.
- Mondolfi, E. (1974). Taxonomy, distribution and status of the manatee in Venezuela. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 34(97): 5-23.
- Mondolfi, E. (1976). Fauna Silvestre de los Bosques Húmedos de Venezuela. Páginas: 113-181. En: Hamilton, L. S., Steyermark, J., Veillon, J. P. y Mondolfi, E. (Eds.). Conservación de los Bosques Húmedos de Venezuela. Sierra Club, Consejo de Bienestar Rural. Caracas.
- Mondolfi, E. (1986). Notes on the biology and status of small wild cats in Venezuela. Páginas: 125-146. En: Miller, C. D. y Everet, D. D. (Eds.). Cats of the world: Biology, Conservation and Management. National Wildlife Federation. Washington, D. C.
- Mondolfi, E. (1987). Baculum of the lesser Andean coati, *Nasuella olivacea* (Gray), and of the larger grison, *Galictis vittata* (Schreber). Fieldiana Zoology 39: 447-454.
- Mondolfi, E. (1995). Plan de Acción para la Investigación y Protección del Manatí *Trichechus manatus* en Venezuela. Páginas: 97-108. En: Delfines y Otros Mamíferos Acuáticos de Venezuela. Una Política para su Conservación. FUDECI. Caracas, Venezuela.
- Mondolfi, E. y Eisenberg, J. F. (1979). New records of *Ateles belzebuth hybridus* in northern Venezuela. Páginas: 93-96. En: Eisenberg, J. F. (Ed.). Vertebrate ecology in the northern Neotropics. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C.
- Mondolfi, E. y Hoogsteijn, R. (1986). Notes on the Biology and Status of the Jaguar (*Panthera onca*) in Venezuela. Páginas: 85-123. En: Miller, S. D. y Everett, D. D. (Eds.). Cats of the World: Biology, Conservation and Management. National Wildlife Federation. Washington, D.C.
- Mondolfi, E. y Muller, C. (1979). Investigación y conservación del manatí en Venezuela. Informe (mimeografiado). Fudena. Caracas. 53 pp.

- Monsalve Dam, D. (2009). Ecología poblacional y viabilidad de las poblaciones de oso andino (*Tremarctos ornatus*) en el sistema montañoso Yacambú-Corredor-Terepaima. Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela: Página 64.
- Monsalve Dam, D., Sánchez-Mercado, A. Y., Yerena, E., García-Rangel, S. y Torres, D. (2010). Efectividad de las áreas protegidas para la conservación del oso andino, *Tremarctos ornatus*, en los andes suramericanos. Páginas: 127-136. En: De Oliveira-Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez-Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y conservación de especies amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita. Caracas, Venezuela.
- Montiel-Villalobos, M. G. (2012). Efecto de la extracción artesanal de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en el Golfo de Venezuela: Conexiones entre hábitats de alimentación y áreas de anidación reveladas por ADN mitocondrial. Tesis de Doctorado, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas, Venezuela. 140 pp.
- Montiel-Villalobos, M. G. y Barrios-Garrido, H. (2008). Geographic distribution of the sea turtles in the Gulf of Venezuela. Página: 141. En: Mast, R. B., Hutchinson, B. J. y Hutchinson, A. H. (compiladores). Proceedings of the Twenty-fourth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Technical Memorandum NOAA NMFS-SEFSC-567. 205 pp.
- Montiel-Villalobos, M. G., Barrios-Garrido, H. y Rivero, L. (2008). New report of fibropapillomatosis in a subadult of green turtle in the Gulf of Venezuela. Página: 24. En: Rees, A. F., Frick, M., Panagopoulou, A. y Williams, K. (compiladores). Proceedings of the Twenty-seven Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Myrtle Beach, South Carolina, USA, NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-569.
- Montilla F., A. y Hernández, J. (2005). Report of olive ridley (*Lepidochelys olivacea*) in the northern Gulf of Venezuela, High Venezuelan Guajira. Página: 106. En: Kalb, H., Rohde, A. S., Gayheart, K. y Shanker, K. (Compiladores). Proceedings of the Twenty-Fifth Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSE-582. 204 pp.
- Mora, B. y Marín, E. (2011). Conservación de las tortugas continentales. Libro de resúmenes del II Congreso Venezolano de Diversidad Biológica. Ministerio del Ambiente. Venezuela.
- Morales-Betancourt, M. A. y Lasso, C. A. (2012). *Rhinoclemmys diademata* (Mertens 1954). Capítulo 18. Páginas: 305-307. En: Páez, V. P., Morales-Betancourt, M. A., Lasso, C. A., Castaño-Mora, O. V. y Bock, B. C. (Eds.). V. Biología y conservación de las tortugas continentales de Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C., Colombia.
- Morales-Campos, J. (2012). Solapamiento de dietas y estrategias de coexistencia de tres felinos neotropicales: implicaciones para su conservación. Seminario. Laboratorio de Conservación y Manejo de Fauna Silvestre, Universidad Simón Bolívar. 43 pp.
- Morales-Jiménez, A. L. y Link, A. (2008). *Aotus griseimembra*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 19/01/2014.
- Morales-Jiménez, A. L., Link, A., Stevenson, P. y Urbani, B. (2008). *Ateles hybridus ssp. hybridus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Moreira, J., McNab, R. B., García, R., Méndez, V., Ponce-Santizo, G., Córdova, M., Tun, S., Caal, T. y Corado, J. (2008). Densidad de jaguares en el Biotopo Protegido dos Lagunas, Parque Nacional Mirador Rio Azul, Petén, Guatemala. Wildlife Conservation Society - Jaguar Conservation Program. Guatemala.
- Moreno, A. (2012). Estado poblacional, uso de hábitat, anidación y distribución espacial del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en el río Capanaparo, estado Apure, Venezuela. Tesis de Grado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Biología. Caracas.
- Moreno, A., Cabello, D., Ilukewitsch, V. y Milano, O. (2010). Proyecto Oritapo: Conservación de tortugas marinas en las playas del sector Oritapo, Edo. Vargas. I Congreso Venezolano de Diversidad Biológica. Del 5 al 8 de Mayo de 2010. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, Oficina de Diversidad Biológica y Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación. Estación Biológica de Rancho Grande, Parque Nacional Henri Pittier - Estado Aragua.
- Moreno, M. T. (1980). Crecimiento y Reproducción de *Cardisoma guanhumi* (Latreille) (Brachyura, Gecarcinidae) en Condiciones Marina y Estuarina. Tesis, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas, Venezuela. 120 pp.
- Morón-Zambrano, V. (2012). Caracterización de la distribución y hábitat actual del género *Laterallus* en el Zulia. Tesis de grado, Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias. Maracaibo. 103 pp.

- Mortimer, J. A. y Donnelly, M. (IUCN SSC Marine Turtle Specialist Group). (2008). *Eretmochelys imbricata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 06 de abril de 2014.
- Moscarella, R. A., Aguilera, M. y Escalante, A. A. (2003). Phylogeography, population structure, and implications for conservation of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) in Venezuela. *Journal of Mammalogy* 84: 1300-1315.
- Mosqueira M., J. M. (1945). Las Tortugas del Orinoco. Ministerio de Agricultura y Cría. Editorial Crisol. Caracas. 43 pp.
- Moura, R. L. (2001). Serranidae. Página: 160. En: Buckup, P. A. y Menezes, N. A. (Eds.). Catálogo dos Peixes Marinhos e de Água Doce do Brasil. São Paulo, Museu de Zoologia USP.
- Muller-Karger, F. E., Varela, R., Thunell, R. C., Scranton, M. I., Taylor, G. T., Capelo, J., Astor, Y., Tappa, E., Akl, J. y Ho, T.-Y. (2004). Características de la fosa de Cariaco y su importancia desde el punto de vista oceanográfico. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 161-162: 215-232.
- Müller, L. (1934). Über eine neue rasse von *Atelopus cruciger* (Licht. u. Marts.) von Venezuela. *Zoologischer Anzeiger* 108: 145-155.
- Müller, L. (1935). Sobre una nueva raza de *Atelopus cruciger* Licht y Marts de Venezuela. *Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales* 2: 1-10.
- Muñoz-Romo, M. y Kunz, T. H. (2009). Dorsal patch and chemical signaling in males of the long-nosed bat, *Leptonycteris curasoae* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Journal of Mammalogy* 90: 1139-1147.
- Muñoz García, I. (1987). El caimán de la costa. Bases para su conservación. Editorial Primicia. San Felipe.
- Murphy, J. C. (1997). *Amphibians and Reptiles of Trinidad and Tobago*. Krieger Publishing Company. Malabar. 245 pp.
- Murray, J. y Gardner, G. (1997). *Leopardus pardalis*. *Mammalian Species* 548: 1-10.
- Musso, A. (1962). Lista de los mamíferos conocidos de la Isla de Margarita. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* XXII: 163-180.
- Mustang, M. A. y Patton, J. L. (1997). Phylogeography and systematics of the slender Mouse opossum *Marmosops* (Marsupialia, Didelphidae). *University of California Publications in Zoology* 130: 1-86.
- Myers, C. W. (1987). New generic names for some neotropical poison frogs (Dendrobatidae). *Papeis Avulsos de Zoologia* 36(25): 301-305.
- Myers, C. W. y Donnelly, M. A. (1996). A new herpetofauna from Cerro Yaví, Venezuela: First results of the Robert G. Goelet American Museum-Terramar Expedition to the northwestern tepuis. *American Museum Novitates* 3172: 1-56.
- Myers, C. W., Paolillo O, A. y Daly, J. W. (1991). Discovery of a defensively malodorous and nocturnal frog in the family Dendrobatidae: phylogenetic significance of a new genus and species from the Venezuelan Andes. *American Museum Novitates* 3002: 1-33.
- Myers, C. W., Rivas, G. y Jadin, R. C. (2009). New species of lizards from Auyantepui and La Escalera in the Venezuelan Guayana, with notes on "microteiid" hemipenes (Squamata: Gymnophthalmidae). *American Museum Novitates* 3660: 1-31.
- Naegel, L. (2005). The effect of periodically "milking" to obtain tyrian purple from *Plicopurpura pansa* (Gould, 1853) on the frequency of expulsion and mortality. *Journal of shellfish research* 24(1): 85-90.
- Nakamura, I. (1985). FAO species catalogue. Vol. 5. Billfishes of the world. An annotated and illustrated catalogue of marlins, sailfishes, spearfishes and swordfishes known to date. *FAO Fisheries Synopsis* 125(5): 65.
- Naranjo, L. G. y Estela, F. A. (2002). *Sarkidiornis melanotos*. Páginas: 88-92. En: Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio de Medio Ambiente. Bogotá.
- Narbaiza, I., Hernández, O. y Barrio, C. (1999). Situación de la tortuga arrau (*Podocnemis expansa*) en la Reserva de Biosfera del Alto Orinoco Casiquiare. 1er. Taller Sobre la Conservación de la Especie Tortuga Arrau (*Podocnemis expansa*) en Venezuela, Jardín Botánico de Caracas. Disponible en www.fudeci.org.ve.
- Nassar, J. M., Ramírez, N. y Linares, O. (1997). Comparative pollination biology of Venezuelan columnar cacti and the role of nectar-feeding bats in their sexual reproduction. *American Journal of Botany* 84: 918-927.

- Nassar, J. M., Salazar, V., Quintero, A., Stoner, K., Gómez, M., Cabrera, A. C. y Jaffé, K. (2008). Seasonal sebum patch in the nectar feeding bats *Leptonycteris curasoae* and *L. yerbabuenae* (Phyllostomidae: Glossophaginae): Phenological, histological, and chemical characterization. *Zoology* 111: 363-376.
- NatureServe (2007). InfoNatura: Animals and Ecosystems of Latin America. Arlington, Virginia (USA).
- Navarro-Laurent, M. (2007). Estado poblacional y reproductivo del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en el río Cojedes. Tesis de licenciatura, Universidad Simón Bolívar. Caracas.
- Naveda-Rodríguez, A., Bermúdez, P. y Bisbal, F. (2012). Abundancia de *Tapirus terrestres* (Perissodactyla, Tapiridae) en la Cordillera de la Costa Central, Venezuela. *Anartia* 24: 72-84.
- Naveda, A., De Thoisy, B., Richard-Hansen, C., Torres, D. A., Salas, L., Wallance, R., Chalukian, S. y De Bustos, S. (2008). *Tapirus terrestres*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Naveira-Cortizas, J. L. (1996). El Orden Cetacea en la región nororiental de Venezuela. M. Sc., Tesis de Grado, Universidad de Oriente. Cumaná. 181 pp.
- Naveira, J. L. (1996). El Orden Cetacea en la región nororiental de Venezuela. Tesis de Grado, M. Sc., Universidad de Oriente. Cumaná. 181 pp.
- Naveira, J. L. y Díaz, O. (1996). Primer registro de varamiento del cetáceo barbado *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781) (Mysticeti, Balaenopteridae) para la región nororiental de Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente* 35(1): 99-104.
- Navidad, E. (1987). Aspectos fenológicos sobre la ictiofauna de la cuenca baja del río Chama (El Vigía 150 m.s.n.m.), Mérida, Venezuela. Tesis Licenciado en Biología, Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias. Mérida. 151 pp.
- Nebiolo, E. (1982a). Composición de las comunidades de peces de la cuenca del río Chama, Mérida, Venezuela. El sistema del río Mocotíes. Páginas: 767-780. *Actas VIII Congreso Latinoamericano de Zoología*.
- Nebiolo, E. (1982b). Composición y estructura de la ictiofauna de las cuencas media y alta del Río Chama, Mérida. Tesis Licenciado en Biología, Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias. Mérida. 151 pp.
- Nebiolo, E. (1987). Composición y estructura de la ictiofauna del río Chama, Mérida, Venezuela. II. río Chama medio y alto, y río Mucujún. *Boletín Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 144: 167-184.
- Newton, L. R., Nassar, J. M. y Fleming, T. H. (2003). Genetic population structure and mobility of two nectar-feeding bats from Venezuelan deserts: inferences from mitochondrial DNA. *Molecular Ecology* 12: 3191-3198.
- Nieves, M. G. (2012). Captura incidental de gasterópodos asociados a la pesca artesanal de la pepitona (*Arca zebra*) en Chacopata, Venezuela. Tesis de Licenciatura, Universidad Simón Bolívar. 52 pp.
- NMFS y USFWS (2008). Recovery Plan for the Northwest Atlantic Population of the Loggerhead Sea Turtle (*Caretta caretta*), Second Revision. National Marine Fisheries Service (NMFS) and U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS). Silver Spring, MD, EEUU.
- Nóbrega-Alves, R. R. y Kioharu-Nishida, A. (2002). Aspectos socioeconómicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do estuario do rio Mamanguape, nordeste do Brasil. *Interciencia* 18(1): 36-43.
- Nogué, S., Rull, V. y Vegas-Vilarrúbia, T. (2009). Modeling biodiversity loss by global warming on Pantepui, northern South America: projected upward migration and potential habitat loss. *Climatic Change* 94(1): 77-85.
- Norconk, M. A. (1996). Seasonal variation in the diets of white-faced and bearded sakis (*Pithecia pithecia* and *Chiropotes satanas*) in Guri Lake, Venezuela. Páginas: 403-423. En: Norconk, M. A., Rosenberger, A. L. y Garber, P. A. (Eds.). *Adaptive Radiations of Neotropical Primates*. Plenum Press. New York.
- Norconk, M. A., Gleason, T. M. y Harrison, A. L. (1999). Feeding rates and social dominance among white-faced saki females. *American Journal of Physical Anthropology*(Suppl 28): 212.
- Norconk, M. A., Sussman, R. W. y Phillips-Conroy, J. (1996). Primates of Guayana shield forests: Venezuela and the Guianas. Páginas: 69-83. En: Norconk, M. A., Rosenberger, A. L. y Garber, P. A. (Eds.). *Adaptive Radiations of Neotropical Primates*. Plenum Press. New York.
- Noriega G., N. (2004). Ciclo reproductivo y composición proteica a nivel embrionario del *Caenogastropoda Melongena melongena* en el

- golfete de Cuare, Venezuela. Magíster en Ciencias Biológicas, Trabajo Especial de Grado, Universidad Simón Bolívar. 94 pp.
- Novoa, D. (2000). La Pesca en el Golfo de Paria y Delta del Orinoco Costero. Editorial Arte. Caracas, Venezuela. 140 pp.
- Novoa, D. (2002). Los recursos pesqueros del eje fluvial Orinoco-Apura: presente y futuro. Editorial Exlibris. Ministerio de Agricultura y Tierras, INAPESCA. Caracas. 148 pp.
- Nowak, R. (1991). Walker's Mammals of the World. Vol. 1. 5a Edición. The Johns Hopkins University Press. Baltimore.
- Nowell, K. y Jackson, P. (Eds.) (1996). Status survey and conservation action plan, wild cats. IUCN SSC Cat Specialist Group. Gland, Suiza.
- Núñez, R. (1992). Educación ambiental para la conservación de los felinos de Venezuela. Páginas: 283-290. En: Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 de sep. 1991. Caracas, Venezuela: Fudeci.
- O'Connor, S., Campbell, R., Cortez, H. y Knowles, T. (2009). Whale Watching Worldwide: tourism numbers, expenditures and expanding economic benefits, a special report from the International Fund for Animal Welfare, Yarmouth MA, USA, prepared by Economists at Large.
- O'Farrill, G., Galetti, M. y Campos-Arceiz, A. (2013). Frugivory and seed dispersal by tapirs: an insight on their ecological role. Integrative Zoology 8: 4-17.
- O'Shea, T. J., Correa-Viana, M., Ludlow, M. y Robinson, J. (1986). Distribution and status of the West Indian Manatee in Venezuela. International Union for the Conservation of Nature. Contract Report. 102 pp.
- O'Shea, T. J., Correa-Viana, M., Ludlow, M. y Robinson, J. (1988). Distribution, status and traditional significance of the West Indian manatee *Trichechus manatus* in Venezuela. Biological Conservation 46: 281-301.
- Ochoa-G., J. (1984). Presencia de *Nyctinomops aurispinosus* en Venezuela (Chiroptera: Molossidae). Acta Científica Venezolana 35: 147-150.
- Ochoa-G., J. (1995). Los mamíferos de la región de Imataca, Venezuela. Acta Científica Venezolana 46: 274-287.
- Ochoa-G., J., Aguilera, M., Pacheco, V. y Soriano, P. J. (2001). A new species of *Aepeomys* Thomas, 1898 (Rodentia: Muridae) from the Andes of Venezuela. Mammalian Biology 66: 228-237.
- Ochoa-G., J., Bevilacqua, M. y García, F. (2005). Evaluación ecológica rápida de las comunidades de mamíferos en cinco localidades del Delta del Orinoco, Venezuela. Interciencia 30(8): 466-475.
- Ochoa-G., J. y Ibáñez, C. (1982). Nuevo murciélago del género *Lonchorhina* (Chiroptera, Phyllostomidae). Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 42(118): 145-159.
- Ochoa-G., J. y Ojasti, J. (2008). Rata de agua de Pittier, *Ichthyomys pittieri*. Página 81. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.
- Ochoa-G., J. y Sánchez H., J. (1988). Nuevos registros de *Lonchorhina fernandezi* (Chiroptera: Phyllostomidae) para Venezuela, con algunas anotaciones sobre su biología. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 48: 133-154.
- Ochoa-G., J. y Soriano, P. (1991). A new species of water rat, genus *Neusticomys* Anthony, from the Andes of Venezuela. Journal of Mammalogy 72(1): 97-103.
- Oficina Nacional de Diversidad Biológica. (2013). Cardenalito (*Carduelis cucullata*). Sistema Venezolano de Información sobre la Diversidad Biológica. Ministerios del Poder Popular para el Ambiente y para Ciencia, Tecnología e Innovación. Disponible en <http://diversidadbiologica.info.ve/diversidadbiologica.php?seccion=1&target=detailed&category=2-SPPEL&subcategory=SP017717>, consultada el Octubre de 2013.
- Oftedal, O. T. (1974). A revision of the genus *Anadia* (Sauria, Teiidae). Arquivos de Zoologia (São Paulo) 25(4): 203-265.
- Ojasti, J. (1967). Consideraciones sobre la ecología y conservación de la tortuga *Podocnemis expansa* (Chelonia: Pelomedusidae). Páginas: 201-206. En: Actas do Simposio sobre a Biota Amazônica (Vol. 7). Conservação da Natureza e Recursos Naturais.
- Ojasti, J. (1971). La tortuga arrau del Orinoco. Un recurso impropriamente utilizado. Defensa de la Naturaleza 1(2): 3-9.
- Ojasti, J. (1988). Tortuga arrau. Boletín Provita 2(1): 2-4.
- Ojasti, J. (1993). Utilización de la fauna silvestre en América Latina: Situación y perspectivas para un manejo sostenible. Guía FAO Conservación Nº 25. FAO. Roma: 248 pp.

- Ojasti, J. y Brull, O. (1981a). Cunaguaro. Distribución de la Fauna. Macrosistemas ambientales de Venezuela. Proyecto Ven/79/001. Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación del Ambiente, MARNR. Caracas.
- Ojasti, J. y Brull, O. (1981b). Jaguar. Distribución de la Fauna. Macrosistemas ambientales de Venezuela. Proyecto Ven/79/001. Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación del Ambiente, MARNR. Caracas.
- Ojasti, J. y Brull, O. (1981c). Tigrillo. Distribución de la Fauna. Macrosistemas ambientales de Venezuela. Proyecto Ven/79/001. Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación del Ambiente, MARNR. Caracas.
- Ojasti, J. y Lacabana, P. (2008a). Danta, *Tapirus terrestris*. Página: 105. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela. 364 pp.
- Ojasti, J. y Lacabana, P. (2008b). Puercoespín peludo escarchado, *Sphiggurus pruinosus* Thomas 1905. Página: 88. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S.A. Caracas, Venezuela.
- Ojasti, J. y Lacabana, P. (2008c). Rata andina olivácea *Thomasomys hylophilus* Osgood 1912. Página: 885. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.
- Ojasti, J. y Mondolfi, E. (1968). Capítulo noveno, Esbozo de la Fauna de Mamíferos de Caracas. Páginas: 410-461. En: Crema, M. (Ed.). Ecología vegetal y fauna. Estudio de Caracas. Vol. I. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Oliveira-Miranda, M. A., Huber, O., Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F., De Oliveira-Miranda, R. y Zambrano-Martínez, S. (2010a). Arbustales y Herbazales parameros per se. Páginas: 188-192. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas: Venezuela.
- Oliveira-Miranda, M. A., Huber, O., Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F., De Oliveira-Miranda, R. y Zambrano-Martínez, S. (2010b). Bosques nublados per se. Páginas: 130-135. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela.
- Oliveira-Miranda, M. A., Huber, O., Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F., De Oliveira-Miranda, R., Zambrano-Martínez, S. y Giraldo Hernández, D. (2010c). Riesgo de eliminación de los ecosistemas terrestres de Venezuela. Páginas: 109-235. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela y Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela.
- Oliver, J. (2005). Endangered and threatened species; proposed threatened status for elkhorn coral and staghorn coral. Federal Register 70(88): 24359-24365.
- Olmos Yatsing, M. H. y González-Fernández, A. J. (2008). Diseño físico y descripción de hábitats del Refugio Privado de Jaguares Silvestres de El Baúl, Estado Cojedes, Venezuela. Maestría, Trabajo de Grado, Postgrado Latinoamericano en Manejo de Fauna Silvestre - UNELLEZ y Centro de Investigación y Manejo de Fauna MANFAUNA. Ed.: Documentos Digitales Originales - DOCDIGORI. Venezuela. 77 pp.
- ONDB (2012). Centro de Conservación de Fauna Silvestre Vida y Mar, Oficio N° 000144 del 29/08/2012, de la Fundación de Parques Zoológicos y Acuarios y la Oficina Nacional de Diversidad Biológica (ONDB). Registrado en el Sistema Nacional de Zoológicos, Acuarios y otras colecciones de fauna bajo manejo ex situ °N° CRR001.
- Orellana, A. (2004). Mariposas de los páramos de la Sierra Nevada y Sierra de La Culata (Cordillera de Mérida, Venezuela). Páginas: 57-71. En: Andressen, R. y Monasterio, M. (Eds.). IV Simposio Internacional de Desarrollo Sustentable en los Andes. La estrategia andina para el siglo XXI. Asociación de Montañas Andinas. Mérida, Venezuela.
- Orellana, A. (2008). Pyrrhopyginae de Venezuela (Lepidoptera: Hesperioidea: Hesperiidae). Entomotropica 23: 177-291.
- Ortiz, M. (1985). Morfometría y merística de *Xenomelaniris venezuelae* Eigenmann 1929 (Pisces: Atherinidae) en el lago de Valencia, Venezuela. Acta Científica Venezolana 36(1): 77-80.
- Ortiz, M., González, E., Peñaherrera, C. y Carrillo, V. (2002). Ictiofauna del embalse Taguaza ubicado en el Parque Nacional Guatopo (Estado Miranda). Informe Técnico. Hidrocapital. Caracas. 42 pp.
- Osgood, W. H. (1910). Mammals from the coast and island of northern South America. Field Museum of Natural History Zoological series 10: 23-32.

- Osgood, W. H. (1912). Mammals from western Venezuela and eastern Colombia. Field Museum of Natural History Zoological series 10(5): 33-66.
- Osgood, W. H. (1914). Four new mammals from Venezuela. Field Museum of Natural History Publication. Zoological Series 10: 135-141.
- Osgood, W. H. (1921). A monographic study of the American marsupial *Caenolestes*. Field Museum of Natural History Publication. Zoological Series 14: 1-132.
- Ovalle, L. y Silva, C. (2013). Programa de reproducción ex situ del Manatí *Trichechus manatus manatus* en el Parque Zoológico Bararida, Barquisimeto, Venezuela. X Congreso Venezolano de Ecología, 18-22 de noviembre. Mérida, Venezuela.
- Oviedo, L. (2005). Cetaceans as seascope species in the northeast coast of Venezuela: preliminary assessment based on the seascope species approach. Paper presented at the XVI Conference on the Biology of Marine Mammals. San Diego, California, December 2005 (unpublished): 215 pp.
- Oviedo, L. (2008). Ecology of neritic odontocete cetaceans in an upwelling ecosystem in the northeast coast of Venezuela: *Delphinus* sp., *Sotalia guianensis*. Final Technical Report 2007-2008 Term to the Rufford Small Grants for Nature Conservation, October 2008.
- Oviedo, L., Esteves, M. A., Acevedo, R., Silva, N., Bolaños Jiménez, J., Quevedo, A. M. y Fernández, M. (2010). Abundance, distribution and behavior of common dolphins, *Delphinus* spp., off north-eastern Venezuela: implications for conservation and management. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 90(Special Issue 8): 1623-1631.
- Oviedo, L., Silva-Hernández, M. G. y Esteves, M. A. (2012). The ecology of neritic small odontocetes in N. E. Venezuela. Report to The Rufford Small Grant Program. Caracas, Venezuela.
- Oviedo, L. y Silva, N. (2005). Sighting frequency and relative abundance of bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) along the northeast coast of Margarita Island and Los Frailes archipelago, Venezuela. Revista de Biología Tropical 53: 595-600.
- Pace, R. (1983). *Neotropospeonella decui*, nuovo genere e nuova specie di Bathysciinae della "Cueva del Guaciaro" (Venezuela) (Coleoptera: Catopidae). Bolletino del Museo Cívico di Storia Naturale di Verona 10: 542-543.
- Pace, R. (1987). *Neotropospeonella decui*, nuovo genere e nuova specie di Bathysciinae della "Cueva del Guaciaro" (Venezuela) (Coleoptera: Catopidae). Fauna hipogea y hemiedáfica de Venezuela y de otros países de América del Sur 1. Bucuresti: Editura Academiei Republicii Socialiste Româna: 195-199.
- Pacheco, L. F., Guerra, J. F., Deem, S. L. y Frías, C. P. (2001). Primer registro de *Leopardus tigrinus* (Shreber, 1775) en Bolivia. Ecología en Bolivia 36: 75-78.
- Pacheco, V. (2015). Genus *Thomasomys* Coues, 1884. En: Patton, J. L., Pardiñas, U. F. J. y D'Elía, G. (Eds.). Mammals of South America. Volume 2, Rodents. The University of Chicago Press. Chicago, IL.
- Pacheco, V., Aguirre, L. y Mantilla, H. (2008a). *Anoura luismanueli*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Pacheco, V., Aguirre, L. y Mantilla, H. (2008b). *Sturnira aratathomasi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Pacheco, V. y Hocking, P. (2006). Notably range extension of *Sturnira aratathomasi* Peterson and Tamsitt 1969 [sic] in Peru. Acta Chiropterologica 8: 561-566.
- Padial, J. M., Grant, T. y Frost, D. R. (2014). Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. Zootaxa 3825: 1-132.
- Padilla, M. y Dowler, R. (1994). *Tapirus terrestris*. Mammalian Species 481: 1-8.
- Padrón, M. (2011). Phylogeography of two sympatric seahorses from the Caribbean. Magister Thesis, San Francisco State University. California, United States. 51 pp.
- Pagavino, A. M. (1990). Pesquería atunera de cerco y caña de la flota venezolana y crecimiento del atún aleta amarilla *Thunnus albacares* en el Atlántico Occidental. Tesis de Grado para optar al Título de magister Scientiarum en Biología Pesquera, Universidad de Oriente, Instituto Oceanográfico de Venezuela. 113 pp.

- Palacios, D. M., Farías-Curtidor, N., Jiménez-Pinedo, C., Castellanos, L., Gärtner, A., Gómez-Salazar, C., Caicedo-Herrera, D. y Trujillo, F. (2012). Range extension for the long-beaked common dolphin (*Delphinus capensis*) to the Colombian Caribbean. Working paper SC/64/SM20 presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission. Ciudad de Panamá, Panamá, Junio de 2012.
- Palacios, E., Morales, A. L., Link, A. y Urbani, B. (2014). Variegated or brown monkey *Ateles hybridus* I. Geoffroy, 1829. Páginas: 73-74. En: Mittermeier, R. A., Wallis, J., Rylands, A. B., Ganzhorn, J. U., Oates, J. F., Williamson, E. A., Palacios, E., Heymann, E. W., Kierulff, M. C. M., Long, Y., Supriatna, J., Roos, C., Walker, S., Cortés-Ortiz, L. y Schwitzer, C. (Eds.). *Primates in peril: The World's 25 most endangered primates 2012-2014*. IUCN/SSC Primate Specialist Group, International Primatological Society, and Conservation International. Arlington.
- Palencia, P. (1988a). Abundancia y diversidad de la ictiofauna de la cuenca de los ríos Uribante y Doradas, Táchira, Venezuela. Trabajo especial de Grado, Universidad de Los Andes, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias. 183 pp.
- Palencia, P. (1988b). Abundancia y diversidad de la ictiofauna en la cuenca alta de los ríos Uribante y Doradas (Estado Táchira). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 48(Supl.): 455-469.
- Paolillo, A. (1982). Algunos aspectos de la ecología reproductiva de la Tortuga Arrau *Podocnemis expansa* en las playas del Orinoco Medio. Tesis de Licenciatura, Universidad Central de Venezuela. Caracas. 132 pp.
- Parera, A. (1996a). Estimating river otter *Lutra longicaudis* population in Iberá lagoon using a direct sightings methodology. *International Union for the Conservation of Nature, Otter Specialist Group Bulletin* 13: 77-83.
- Parera, A. (1996b). Las nutrias verdaderas de la Argentina. *Boletín técnico de la Fundación Vida Silvestre Argentina*. Buenos Aires: 38 pp.
- Parkswatch. (2008). Parque Nacional San Esteban [en línea]. Disponible en www.parkswatch.org.
- Parra Montes de Oca, L. I. (2002). Diagnóstico de la Situación Actual de las Poblaciones de Tortugas Marinas en la costa occidental del golfo de Venezuela, Estado Zulia. Licenciado en Biología, Trabajo Especial de Grado, Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias. xxiv + 154 pp.
- Parsons, J. (1962). *The Green Turtle and Man*. University of Florida Press, Gainesville. 126 pp.
- Patterson, Y. (1994). The red siskin's future. *Bird Talk Magazine* 12: 60-62.
- Patton, J. L. (2015). Family Cuniculidae G. S. Miller and Gidley, 1918. En: Patton, J. L., Pardiñas, U. F. J. y D'Elía, G. (Eds.). *Mammals of South America. Volume 2, Rodents*. The University of Chicago Press. Chicago, IL.
- Paviolo, A., De Angelo, C. D., Di Blanco, Y. E. y Di Bitetti, M. S. (2008). Jaguar *Panthera onca* population decline in the Upper Paraná Atlantic Forest of Argentina and Brazil. *Oryx* 42(04): 554-561.
- Payán Garrido, E., Eizirik, E., de Oliveira, T., Leite-Pitman, R., Kelly, M. y Valderrama, C. (2008). *Leopardus wiedii*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 24 de marzo de 2014.
- Payán Garrido, E., Soto, C., Díaz-Pulido, A., Nijhawan, S. y Hoogesteijn, R. (2011). El Corredor Jaguar: Una oportunidad para asegurar la conectividad. Páginas: 235-247. En: Lasso, C. A., Rial, A., Matallana, C., Ramírez, W., Señaris, J. C., Díaz-Pulido, A., Corzo, G. y Machado-Allison, A. (Eds.). *Biodiversidad de la cuenca del Orinoco. II Áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle de Ciencias Naturales e Instituto de Estudios de la Orinoquía (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D. C., Colombia.
- Payán Garrido, E. y Trujillo, L. A. (2006). The Tigrilladas in Colombia. *Cat News* 44: 25.
- Pdvsa (1992). *Imagen de Venezuela. Una visión espacial*. Instituto de Ingeniería. Caracas.
- Pearse, D., Arndt, A., Valenzuela, N., Miller, B., Cantarelli, V. y Sites Jr., J. (2006). Estimating population structure under nonequilibrium conditions in a conservation context: continent-wide population genetics of the giant Amazon river turtle, *Podocnemis expansa* (Chelonia; Podocnemididae). *Molecular Ecology* 15: 985-1006.
- Peck, S. B., Kukalova-Peck, J. y Bordon, C. (1989). Beetles (Coleoptera) of an oil-bird cave: Cueva del Guácharo, Venezuela. *The Coleopterists' Bulletin* 43(2): 151-156.
- Péfaur, J. E. (1986). Estudio de la calidad del agua del Embalse Uribante. Convenio MARNR-CADAFE, Conservación de Cuencas, Uribante-

Caparo. 184 pp.

- Péfaur, J. E. (1987). Fauna del Uribante. I. Estudio de la Ictiofauna de la Cuenca Uribante-Doradas. Convenio MARNR-CADAFE, Conservación de Cuencas. Uribante-Caparo. 168 pp.
- Péfaur, J. E. (1988). Catalogación económica de la ictiofauna alto-andina venezolana. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle 48(Supl.): 471-492.
- Péfaur, J. E., Bárnaba, C., Díaz, A., Rivas, B. y Correa, I. (2012). Pequeños mamíferos asociados a los bosques de *Polylepis sericea* del páramo de Mucubají en los Andes Venezolanos. *Revista de Ecología Latinoamericana* 17(3): 41-52.
- Péfaur, J. E. y de Pascual, A. (1982). Aspectos biogeográficos de las comunidades de anfibios y saurios de Los Andes venezolanos. *Actas 8vo Congreso Latinoamericano de Zoología* (octubre 1980, Mérida, Venezuela): 229-261.
- Péfaur, J. E. y Rivero, J. A. (2000). Distribution, species-richness, endemism, and conservation of Venezuelan amphibians and reptiles. *Amphibian and Reptile Conservation* 2(2): 42-70.
- Péfaur, J. E. y Sierra, N. (1998). Distribución y densidad de la trucha *Oncorhynchus mykiss* (Salmoniformes: Salmonidae) en los Andes venezolanos. *Revista de Biología Tropical* 46(3): 775-782.
- Pelayo, R., Soriano, P. J. y Espinosa Blanco, A. S. (2012). Extensión y Grado de Protección del Hábitat de las Aves Endémicas de la Cordillera de Mérida, Venezuela. *Resúmenes II Congreso Venezolano de Ornitología*. Maracaibo. Nov. 2012.
- Penchaszadeh, P. (1981). Estudios sobre modalidades reproductivas de gasterópodos prosobranquios del caribe sur. Trabajo de Ascenso. Universidad Simón Bolívar. 101 pp.
- Penchaszadeh, P. y Miloslavich, P. (2001). Embryonic stages and feeding substances of the South American volutid *Voluta musica* (Caenogastropoda) during intracapsular development. *American Malacological Bulletin* 16: 21-23.
- Peñaloza, C. L. (2000). Demografía y viabilidad de la población de tortuga verde, *Chelonia mydas*, en Isla de Aves, Venezuela. Tesis de Licenciatura, Universidad Simón Bolívar. Sartenejas, Venezuela.
- Peñaloza, C. L., Hernández, O., Espín, R., Crowder, L. B. y Barreto, G. (2013). Harvest of Endangered Sideneck River Turtles (*Podocnemis* spp.) in the Middle Orinoco, Venezuela. *Copeia* 2013(1): 111-120.
- Peralta, A. C. (2012). Ecología, reproducción y amenazas potenciales concernientes a *Voluta musica* (caenogastropoda-volutidae) en el noreste de la Península de Araya, Venezuela. Tesis doctoral, Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.
- Peralta, A. C., Miloslavich, P. y Bigatti, G. (2012). Comparación de la abundancia, estructura de tallas y fecundidad de *Voluta musica* (Caenogastropoda: Volutidae) en tres sitios de la costa norte de la Península de Araya, Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 60(1): 165-172.
- Peralta, A. C., Miloslavich, P. y Bigatti, G. (2014). Imposex en *Voluta musica* (Caenogastropoda: Volutidae) en el Noreste de la Península de Araya, Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 62(2): 523-532.
- Peralta, A. C., Miloslavich, P. y Paz, C. (2013). La captura incidental de especies amenazadas en la pesca artesanal de la pepitona *Arca zebra* (Bivalvia: Arcidae) en el oriente de Venezuela, con énfasis particular en el caracol *Voluta musica*. *Boletín COFA Convivencia Pesquera*. Páginas 9-13.
- Pereira, G. (1985). Freshwater shrimps from Venezuela III: *Macrobrachium quelchi* (de Man) and *Euryrhynchus pemoni*, n. sp. (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) from la Gran Sabana. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 98(3): 615-621.
- Pereira, G. (1986). Freshwater shrimps from Venezuela I: Seven new species of Palaemonidae (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 99(2): 198-213.
- Pereira, G. (1991). Camarones de agua dulce de Venezuela II: Nuevas adiciones en las Familias Atyidae y Palaemonidae (Crustacea, Decapoda, Caridea). *Acta Biológica Venezolánica* 13(1-2): 75-88.
- Pereira, G. (2008a). Camaroncito de río de Rancho Grande, *Atya dressleri*. Páginas: 289-289. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición)*. Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.
- Pereira, G. (2008b). Cangrejo de tierra, *Cardisoma guanhumi*. Páginas: 290-290. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de*

- la Fauna Venezolana (Tercera Edición). Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.
- Perera-Romero, L., Isasi-Catalá, E. y Maffei, L. (2013). Contando Jaguares (*Panthera onca*) en el Alto Caura: Primer estimado poblacional para el escudo Guayanés Venezolano. Libro de Resúmenes del X Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela.
- Perera-Romero, L., Villasmil, I., Prieto, D., Sarmiento, W., Espinoza, E. y Rodríguez, O. (2014). Estudio comparativo del Jaguar (*Panthera onca*) y la comunidad de vertebrados terrestres en zonas con diferentes presiones de cacería de subsistencia en el Alto Caura, Venezuela. Memorias del XI Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica. St Augustine, Trinidad y Tobago.
- Pérez-Hernández, R., Soriano, P. J. y Lew, D. (1994). Marsupiales de Venezuela. Cuadernos Lagoven. Caracas.
- Pérez-Zapata, A., Lew, D., Aguilera, M. y Reig, O. A. (1992). New data on the systematics and karyology of *Podoxymus roraimae* (Rodentia, Cricetidae). Zeitschrift für Säugetierkunde 57: 216-224.
- Pérez, A. (2013). Evaluación de la situación de las tortugas marinas en la playa de anidación de la localidad de La Sabana, al nor-este del Estado Vargas. Tesis de Licenciatura, Universidad Central de Venezuela. Caracas. iv + 154 pp.
- Pérez, A. y Taphorn, D. (2009). Patrones de los peces de la cuenca del Lago de Maracaibo, Venezuela. Acta Apuroquia 1: 6-23.
- Pérez, A. y Vilorio, A. L. (1994). *Ancistrus galani* n. sp. (Siluriformes: Loricariidae), with comments on biospeleological explorations in Western Venezuela. Mémoires de Biospéologie (Moulis) 21: 103-108.
- Pérez, J. (1990). Aspectos básicos de la biología, ecología y valor socio-económico del quelonio cabezón, *Peltecephalus dumerilianus* (Schweiger) (Testidines, Pelomedusidae), en el Territorio Federal Amazonas. Trabajo Especial de Grado, Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela. 210 pp.
- Pernalet, J. M. (1990). Spectacled bear management at the Barquisimeto Zoo. Páginas: 95-97. En: Weinhardt, D. (Ed.). International Studbook for the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens. Chicago.
- Pernalet, J. M. (1991). Observaciones en el cuidado, manejo y reproducción de algunos felinos de Venezuela en el Parque Zoológico <<Miguel Romero Antoni>>. Páginas: 229-234. En: Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 de sep. 1991. Caracas, Venezuela: Fudeci.
- Pernalet, J. M. (2005). Grupo de Trabajo de Osos Frontinos de Venezuela. Asociación Venezolana de Parques Zoológicos y Acuarios. Barquisimeto: 1 p.
- Perrin, W. F. (2009). Common Dolphin (*Delphinus delphis* - *Delphinus capensis*). Páginas: 255-259. En: Perrin, W. F., Wursig, B. y Thewissen, J. G. M. (Eds.). Encyclopedia of Marine Mammals, Second Edition. Academic Press. San Diego, California.
- Perrin, W. F. y Brownell Jr., R. L. (1989). Report of the Workshop on Biology and Conservation of the Platanistoid Dolphins. Páginas: 1-22. En: Perrin, W. F., Brownell Jr., R. L., Zhou, K. y Liu, J. (Eds.). Biology and Conservation of the River Dolphins. IUCN SSC Occasional Paper No. 3. IUCN, Gland, Suiza, 173 pp.
- Peters, W. C. H. (1863). Über eine neue Schlangen-Gattung, *Styporhynchus*, und verschiedene andere Amphibien des zoologischen Museum. Monatsberichte der Königlischen Preussische Akademie des Wissenschaften zu Berlin. 1863: 399-413.
- Peyton, B. (1999). Spectacled bear conservation action plan. Páginas: 157-198. En: Servheen, C., Herrero, S. y Peyton, B. (Eds.). Bears: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Bear and Polar Bear Specialist Groups. Gland, Suiza.
- Peyton, B., Yerena, E., Rumiz, D., Jorgenson, J. y Orejuela, J. (1998). Status of Wild Andean Bears and Policies for Their Management. Ursus 10: 87-100.
- Phelps Jr., W. H. y Meyer de Schauensee, R. (1979). Una guía de las Aves de Venezuela. Gráficas Armitano. Caracas. 484 pp.
- Phelps Jr., W. H. y Meyer de Schauensee, R. (1994). Una Guía de las Aves de Venezuela. 2º ed. Editorial Ex Libris. Caracas, Venezuela. 484 pp.
- Phelps, W. H. (1948). Descripción de seis aves nuevas de Venezuela y notas sobre veinticuatro adiciones a la avifauna del Brasil. Tipografía La Nación. Caracas.
- Phelps, W. H. y Gilliard, E. T. (1940). Six new birds from the Perijá Mountains of Venezuela. American Museum Novitates 1100: 1-8.
- Phelps, W. H. y Phelps Jr., W. H. (1948). The discovery of the habitat of Gould's Hummingbird, *Hylonympha macrocerca*. Auk 65: 62-66.

- Phelps, W. H. y Phelps Jr., W. H. (1949). Eight new birds from the subtropical zone of the Paria Peninsula, Venezuela. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 62: 33-44.
- Phelps, W. H. y Phelps Jr., W. H. (1950). Lista de las aves de Venezuela con su distribución (Parte 2). Passeriformes. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 12: 1-427.
- Phelps, W. H. y Phelps Jr., W. H. (1956). Five new birds from Río Chiquito, Táchira, Venezuela and two extensions of ranges from Colombia. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 69: 157-166.
- Phelps, W. H. y Phelps Jr., W. H. (1958). Lista de las aves de Venezuela con su distribución, Tomo 2, Parte 1, No-Passeriformes. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 19(90): 1-317.
- Phelps, W. H. y Phelps Jr., W. H. (1963). Lista de las aves de Venezuela con su distribución. Tomo 1, Parte 2 Passeriformes, (2 ed). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 24(104-105): 1-479.
- Pilleri, G. y Pilleri, O. (1982). *Zoologische Expedition zum Orinoco und Brazo Casiquiare 1981. Forschungsbericht. Ostermundigen (Bern): 154 pp.*
- Pinela, A. M., Borrell, A. y Aguilar, A. (2011). Common dolphin morphotypes: Niche segregation or taxonomy? *Journal of Zoology* 284: 239-247.
- Pinheiro, M. A. A. y Rodriguez, A. M. T. (2011). Crustáceos sobre-explotados e o Plano Nacional de Gestão dos caranguejos uçá (*Ucides cordatus*), guaiamú (*Cardisoma guanhumi*) e do siri-azul (*Callinectes sapidus*): uma estratégia para evitar que passem ao “status” de ameaçados de extinção. *Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha* 2(1): 50-57.
- Piñango, H. (1992). Status poblacional del cangrejo de tierra (*Cardisoma guanhumi*) en las principales áreas de explotación de Venezuela. XLII Convención Anual AsoVAC, Caracas. *Acta Científica Venezolana* 43(Supl. 1): 62.
- Pirela, D. (1991). Informe Preliminar sobre la Situación Actual del Caimán de la Costa en el Refugio de Fauna Silvestre Ciénaga de Los Olivitos, Estado Zulia. XLI Convención anual de Asovac. 24 al 29 de noviembre. 294 pp.
- Pirela, D., Bolaños Jiménez, J., Hernández, J., Rojas, J., Troncone, F. y Velasco, J. (2002). Estudio preliminar de las interacciones entre la actividad pesquera, cetáceos y tortugas marinas en el golfo de Venezuela. Proyecto AC-0806-9, Convenio Corpozulia-ICLAM-MINAMB, con participación de Inapesca, LUZ, Sea Vida.
- Pirela, D., Rojas, J., Bolaños-Jiménez, J., Márquez, R., Troncone, F., Hernández, J. y Mujica, F. (2008). Estudio Preliminar de las Interacciones entre la Actividad Pesquera, Cetáceos y Tortugas Marinas en el Golfo de Venezuela. Informe Técnico. Instituto para la Conservación y Control de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM), Ministerio del Ambiente. 47 pp.
- Pirela, D., Urdaneta, A., Escola, F., Chacín, M. y Casler, C. (2006). Caracterización de la fauna acuática de la cuenca baja del Río Catatumbo, Estado Zulia. Resumen. En: *Memorias I Congreso Internacional de la Cuenca del Lago de Maracaibo, ICLAM-MINAMB*, 30 jul. al 4 ago. 2006. Maracaibo, estado Zulia.
- Platnick, N. I. (2014). The world spider catalog, version 14.5. American Museum of Natural History. Disponible en <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.
- Pnuma-PAC. (2010). Sexta Reunión de las Partes Contratantes (COP) al Protocolo Relativo a Áreas y Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW) en la Región del Gran Caribe, Montego Bay, Jamaica 5 de octubre de 2010. Informe de la Reunión. Documento UNEP(DEPI)/CAR IG.29/5.
- Pnuma-PAC. (2012). Taller interregional sobre planificación espacial marina a gran escala y gestión transfronteriza de mamíferos marinos. Informe del taller. Ciudad de Panamá, Panamá, 21-24 de mayo de 2012.
- Pnuma. (1995). Plan de Manejo Regional para el Manatí antillano, *Trichechus manatus*. Informe Técnico del PAC No. 35. Programa Ambiental del Caribe del PNUMA. Kingston, Jamaica. 105 pp.
- Pnuma. (2015). Annual Report 2015.
- Pocock, R. (1939). The races of jaguar (*Panthera onca*). *Novitates Zoologiae* 41: 406-422.
- Polisar, J., Maxit, I., Scognamillo, D., Farrell, L., Sunquist, M. E. y Eisenberg, J. F. (2003). Jaguars, pumas, their prey base, and cattle ranching:

ecological interpretations of a management problem. *Biological Conservation* 109(2): 297-310.

- Ponte, V. y Lasso-Alcalá, O. (1997). Ictiofauna. Páginas: 140-162. En: Fundación La Salle de Ciencias Naturales (Ed.). Aspectos ecológicos y biodiversidad de los escenarios naturales del Parque Nacional El Ávila, vertiente sur. CONICIT Proyecto RP VII 240058, Informe Técnico. Caracas, Venezuela.
- Porras de Guzmán, J. y Arriaga Uzcátegui, I. (1981). Consideraciones sobre el status de la conservación de las crácidos en Venezuela. *Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae*. Universidad Autónoma de México, México.: 117-154.
- Portillo-Quintero, C., Lacabana, P. y Carrasquel, F. (2010). Conversión de los bosques en la Cordillera de la Costa Central de Venezuela. Páginas: 234-243. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). *Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela*. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas: Venezuela. 325 pp.
- Portillo-Quintero, C., Larreal, J., Gonzalez, I., Sanchez, A. y Valbuena, C. (2012). Forest cover and deforestation patterns in the Northern Andes (Lake Maracaibo Basin): a synoptic assessment using MODIS and Landsat imagery. *Applied Geography* 35: 152-163.
- Portillo-Quintero, C. y Velásquez, Y. (2006). Disponibilidad y estado del hábitat de tres especies de primates amenazadas de extinción en la Sierra de Perijá: Generación de información biogeográfica base para el diseño de proyectos de investigación para la conservación (*Ateles hybridus*, *Cebus albifrons* y *Aotus trivirgatus*). Reporte sin publicar para Provita/Programa IEA. Caracas, Venezuela.
- Portocarrero-Aya, M., Ferrer, A., Lasso, C. A., Ruiz-García, M., Bolaños Jiménez, J. y Caballero, S. (2010). Status, distribution and conservation of the river dolphins *Inia geoffrensis* and *Sotalia* sp. in Venezuela. 249 pp. En: Trujillo, F., Crespo, E., Van Damme, P. A. y Usma, J. S. (Eds.). *The Action Plan for South American River Dolphins 2010 - 2010*. WWF, Fundación Omacha, WDS, WDCS, Solamac. Bogotá, D. C., Colombia.
- Posada, J. M. (2008). Botuto, *Strombus gigas*. Página: 300. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición)*. Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela.
- Posada, J. M., Schweizer, D., Yallonardo, M. y Narciso, S. (2002). Situación actual de la pesca de la Langosta en el Parque Nacional Morrocoy y recomendaciones sobre su programa de manejo. Proyecto Manejo del Sistema Nacional de Parques. Convenio BIRF-3902-VE, Informe Final, Componente de Investigación Ambiental. Caracas, Venezuela.
- Precht, W. F., Bruckner, A. W., Aronson, R. B. y Bruckner, R. J. (2002). Endangered acroporid corals of the Caribbean. *Coral Reefs* 21: 41-42.
- Prieto, A., Ruíz, L. y García, N. (2005). Diversidad y abundancia de moluscos en la epifauna en la comunidad sublitoral de Punta Patilla, Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 53(1-2): 135-140.
- Prieto, A., Ruiz, L. J., García, N. y Álvarez, M. (2001). Diversidad malacológica en una comunidad de Arca zebra (Mollusca: Bivalvia) en Chacopata, Estado Sucre, Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 49: 591-598.
- Prieto, A., Sant, S., Méndez, E. y Lodeiros, C. (2003). Diversidad y abundancia de moluscos en las praderas de *Thalassia testudinum* de la Bahía de Mochima, Parque Nacional Mochima, Venezuela. *Revista de Biología Tropical* 51: 413-426.
- Prieto, M. A. (1986). La langosta espinosa. *Natura* 78: 11-14.
- Prince, D. (1973). Moluscos gastrópodos y pelecípodos del Estado Nueva Esparta, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 96: 1-4.
- Princz, D. (1986). Moluscos marinos comestibles de Venezuela. *Natura* 78: 29-30.
- Pritchard, P. C. H. (1973). International migrations of South American sea turtles (Cheloniidae and Dermochelidae). *Animal Behaviour* 21: 18-27.
- Pritchard, P. C. H. (1976). Post-nesting movements of marine turtles (Cheloniidae and Dermochelyidae) tagged in the Guianas. *Copeia* 1976: 749-754.
- Pritchard, P. C. H. (1982). *Turtles of the Spanish Main*. Florida Audubon Society. 24 pp.
- Pritchard, P. C. H. (2007). Evolutionary relationships, osteology, morphology, and zoogeography of ridley sea turtles. Páginas: 45-57. En: Plotkin, P. T. (Ed.). *Biology and conservation of ridley turtles*. The John Hopkins University Press. Baltimore. 356 pp.
- Pritchard, P. C. H. y Mortimer, J. A. (2000). Taxonomía, morfología externa e interna de las especies. Páginas: 23-41. En: Eckert, K. L., Bjørndal,

- K. A., Abreu-Grobois, F. A. y Donnelly, M. A. (Eds.). Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. Grupo Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE Publicación Nº 4.
- Pritchard, P. C. H. y Trebbau, P. (1984). The Turtles of Venezuela. Contributions to Herpetology, Number 2. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ann Arbor, Michigan. 468 pp.
- PROFAUNA. (1993). Inventario preliminar de fauna silvestre en las lagunas de Chacopata y Bocaripo, Península de Araya, Estado Sucre. Informe Técnico PROFAUNA. Caracas, Venezuela. 104 pp.
- Project Mermaid. (1992). Proposal for Future Work. Newcastle University Venezuela Expedition 1992. Project Mermaid. Informe (mimeografiado). 21 pp.
- Project Seahorse. (2003). *Hippocampus erectus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Provenzano, F. y Milani, N. (2006). *Cordylancistrus nephelion* (Siluriformes, Loricariidae), a new and endangered species of suckermouth armored catfish from the Tuy River, north-central Venezuela. *Zootaxa* 1116: 29-41.
- Provenzano, F., Schaefer, S. A., Baskin, J. N. y Royero, R. (2003). A new, possibly extinct lithogenine loricariid (Siluriformes, Loricariidae) from Northern Venezuela. *Copeia* 2003(3): 562-575.
- Provita (2004). Programa Procosta. Proyecto Integral de Conservación y Desarrollo (PICD-Costa Barlovento). Páginas: 91-98. En: Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones para su Conservación. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Dirección de Fauna, Ministerio del Ambiente (MARN). Fondo Editorial FUNDAMBIENTE. 117 pp.
- Proy, C. (2000). Neue daten zu verbreitung und entwicklung von *Phyllomedusa medinae* Funkhouser, 1962. *Herpetofauna* 22(126): 19-22.
- Puerto, M. F. (2012). Distribución actual y uso de hábitat del jaguar *Panthera onca* (Carnivora: Felidae) en el sur-oeste de la cuenca del lago de Maracaibo, Estado Zulia. Trabajo Especial de Grado, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. 202 pp.
- Pulgar H., E. y Díaz Gil, O. (2014). Resumen Parcial sobre las Actividades de Seguimiento y Conservación de Tortugas Marinas en las Costas de Aragua, Temporada de Anidación 2013. Informe Técnico. 10 pp.
- Pulgar H., E., González Rivero, M. F., Fischer, C. y Guada, H. J. (2011). Nuevas localidades de anidación de tortugas marinas en el estado Aragua y actividades de conservación realizadas durante la temporada 2010. Página: 294. En: IX Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes.
- Pulgar H., E., Guada, H. J., Fischer, C. y Cisneros, M. J. (2013). Anidación de tortugas marinas en el estado Aragua y actividades de seguimiento para su conservación durante las temporadas 2011 y 2012. Página: 270. En: X Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes. Ediciones IVC.
- Pulido, V. (1991). El Libro Rojo de La Fauna Silvestre del Perú. Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial. Lima, Perú. 219 pp.
- Pyrz, T. W. (2010). Evolution of butterflies of the genus *Redonda* (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae), and their adaptation to the high Andean environment. The Nature and Culture of Latin America. Review of Polish Studies. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Science, Kraków. 265-273.
- Pyrz, T. W., Casner, K. L. y Wojtusik, J. (2009). Polytypic species of pronophiline butterflies in the subpáramo and páramo of the Venezuelan Cordillera de Mérida I: Distribution patterns and affinities of *Lymanopoda marianna* STAUDINGER based on morphological and molecular data (Lepidoptera: Nymphalidae). *Genus* 20: 507-532.
- Pyrz, T. W. y Garlacz, R. (2012). The presence-absence situation and its impact on the assemblage structure and interspecific relations of Pronophila butterflies in the Venezuelan Andes (Lepidoptera: Nymphalidae). *Neotropical entomology* 41: 186-195.
- Pyrz, T. W. y Vilorio, A. L. (2007). Erebiine and pronophiline butterflies of the Serranía del Tamá, Venezuela-Colombia border (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae). *Tropical Lepidoptera* 15(2): 18-52.
- Pyrz, T. W., Vilorio, A. L. y Boyer, P. (2010). The obsoleta clade of the genus *Lymanopoda* Westwood (Lepidoptera, Nymphalidae: Satyrinae). *Folia Entomologica Hungarica* 71: 161-195.
- Pyrz, T. W., Willmott, K. R., Hall, J. P. W. y Vilorio, A. L. (2006). A review of the genus *Manerebia* Staudinger (Lepidoptera: Nymphalida:

- Satyrinae) in the northern Andes. *Journal of Research on the Lepidoptera* 39: 37-79.
- Quigley, H. B. y Crawshaw Jr., P. G. (1992). A conservation plan for the jaguar *Panthera onca* in the Pantanal region of Brazil. *Biological Conservation* 61: 149-157.
- Quijada, A. y Balladares, C. (2004). Conservación de las tortugas marinas en el golfo de Paria. Páginas: 47-54. En: Babarro, R., Sanz, A. y Mora, B. (Eds.). *Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones para su Conservación*. Dirección de Fauna, Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Ministerio del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales. Caracas: Fondo Editorial Fundambiente.
- Quintero Jr., D. (1983). Revision of the Amblypygid spiders of Cuba and their relationships with the Caribbean and continental amblypygid fauna. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands* 65: 1-54.
- Quiroga-Carmona, M. (2013). Una nueva especie de musaraña del género *Cryptotis* (Soricomorpha: Soricidae) de la Serranía del Litoral en el norte de Venezuela. *Mastozoología Neotropical* 20(1): 123-137.
- Quiroga-Carmona, M. y Molinari, J. (2012). Description of a new shrew of the genus *Cryptotis* (Mammalia: Soricomorpha: Soricidae) from the Sierra de Aroa, an isolated mountain range in northwestern Venezuela, with remarks on biogeography and conservation. *Zootaxa* 3441: 1-20.
- Quiroga, M. (2011). Taxonomía del Género *Cryptotis* Pomel 1848 (Mammalia: Soricomorpha: Soricidae) en Venezuela. Trabajo de Grado, Universidad de Carabobo, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología. Valencia, Venezuela.
- Rabinowitz, A. R. (1992). The conservation of the jaguar: a case study in Belize. Páginas: 107-115. En: *Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación*. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 de sep. 1991. Caracas, Venezuela: Fudeci.
- Rabinowitz, A. R. y Nottingham Jr., B. G. (1986). Ecology and behaviour of the Jaguar (*Panthera onca*) in Belize, Central America. *Journal of Zoology* 210(1): 149-159.
- Rabinowitz, A. R. y Zeller, K. A. (2010). A range-wide model of landscape connectivity and conservation for the jaguar, *Panthera onca*. *Biological Conservation* 143(4): 939-945.
- Rácenis, J. (1959). Notas taxonómicas sobre la familia Megapodagrionidae (Odonata: Zygoptera) con la sinopsis de las especies venezolanas. *Acta Biológica Venezolánica* 2: 335-376.
- Rada, M. (2002). Evaluación de la densidad, estructura poblacional y dinámica de reclutamiento del Botuto (*Strombus gigas*) en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques. Informe Final. Fundación Científica Los Roques e Inparques BIRF-3920-VE. 83 pp.
- Radwin, G. y D'Attilio, A. (1976). *Murex shells of the world: an Illustrated guide to the Muricidae*. Stanford University Press. 284 pp.
- Raffaele, H. A. (1983). The raising of a ghost--*Spinus cucullatus* in Puerto Rico. *Auk* 100: 737-739.
- Ramírez-Carroz, S. y González-Fernández, M. (2004). Primer registro del delfín (*Delphinus capensis*: Gray 1828) en el Golfo de Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 38: 140-149.
- Ramírez, E. (1956). Estudio biológico de la tortuga «arrau» del Orinoco. *El Agricultor Venezolano* 90: 114-163.
- Ramírez, J. S. M. (2011). Observaciones de forrajeo y defensa de *Nasuella olivacea* (Carnivora: Procyonidae) en el Volcán Pasochoa, Pichincha - Ecuador. *Boletín Técnico* 10, Serie Zoológica 7: 47-50.
- Ramo, C. (1982). Biología del galápago *Podocnemis vogli* (MULLER, 1935) en hato El Frío, llanos de Apure (Venezuela). *Doñana Acta Vertebrata* 9(3): 1-61.
- Ramo, C. y Busto, B. (1986). Censo aéreo de caimanes (*Crocodylus intermedius*) en el río Tucupido (Portuguesa-Venezuela) con observaciones sobre su actividad de soleamiento. En: *Proceedings of the 7th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the IUCN*. FUDENA. Caracas: Páginas: 109-119.
- Ramos, H. y Robaina, G. (1994). Contribución al conocimiento de los moluscos gastrópodos y pelecipodos de la Bahía de Mochima, Edo. Sucre, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 14: 78-80.
- Rangel-Gutiérrez, Y., Romero, R., Suárez del Moral, P., Mattar, C., Aranguren, C. I., Murillo, J. y Soriano, P. J. (En preparación). Situación de la nutria de río *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) en el Estado Mérida, Venezuela: Distribución y uso de hábitat.

- Rangel, M. S., Tafliafico, A., Mendoza, J., Freitas, L., Silva, J., Vásquez, A. y García, N. (2011). Population, reproductive and ecological aspects of the music volute *Voluta musica* (Caenogastropoda: Volutidae) in northeastern Venezuela. *Panamjas* 6(2): 121-137.
- Ravelo, P. E. (1975). *Speleophrynus tronchonii* nuevo género y especie de Amblypigios de la familia Charontidae, en una cueva de Venezuela (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 6: 77-85.
- Ravelo, P. E. (1977). *Speleophrynus bordoni* nueva especie de Amblypigios de la familia Charontidae, en una cueva de Venezuela (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 8: 17-25.
- Raymond, T. (1982). *Mariposas de Venezuela*. Ediciones Corpoven. Gráficas Armitano C.A. Caracas, Venezuela. 277 pp.
- Real Academia Española (2005). *Diccionario panhispánico de dudas*.
- Red ARA (2011). Aportes para un diagnóstico de la problemática ambiental de Venezuela, La visión de la Red ARA. Caracas. Mimeografiado: 57 pp.
- Redford, K. H. y Eisenberg, J. F. (1992). *Mammals of the Neotropics: the Southern Cone*. Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay. The University of Chicago Press, Chicago 2: 1-430.
- Redman, N. (2008). Harpy Eagle *Harpia harpyja*: a new record for Monagas state, Venezuela. *Cotinga* 29: 169.
- Reed, J. K. (1985). Deepest distribution of Atlantic hermatypic corals discovered in the Bahamas. *Proceedings of the Fifth International Coral Reef Congress* 6: 249-254.
- Reeves, R. R., Jefferson, T. A., Karczmarski, L., Laidre, K., O'Corry-Crowe, G., Rojas-Bracho, L., Secchi, E. R., Slooten, E., Smith, B. D., Wang, J. Y. y Zhou, K. (2011). *Inia geoffrensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/10831/0>.
- Rehder, H. A. (1962). Contribución al conocimiento de los moluscos marinos del archipiélago de Los Roques y la Orchilla. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 22: 116-138.
- Reichart, H. A. y Fretey, J. (1993). WIDECAST Sea turtle recovery action plan for Suriname. 65 pp. En: Eckert, K. L. (Ed.). CEP Technical Report no. 24. UNEP Caribbean Environment Programme. Kingston, Jamaica.
- Reilly, S. B., Bannister, J. L., Best, P. B., Brown, M., Brownell Jr., R. L., Butterworth, D. S., Clapham, P. J., Cooke, J., Donovan, G. P., Urbán, J. y Zerbini, A. N. (2008). *Megaptera novaeangliae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/13006/0>.
- Reilly, S. B., Bannister, J. L., Best, P. B., Brown, M., Brownell Jr., R. L., Butterworth, D. S., Clapham, P. J., Cooke, J., Donovan, G. P., Urbán, J. y Zerbini, A. N. (2013). *Balaenoptera physalus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 21 de junio de 2015.
- Remsen Jr., J. V. (2011). Proposal (488) to South American Classification Committee: Resurrect *Sporagra* for South American goldfinches and siskins. Disponible en <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCprop488.html>, consultada el 13/04/2016.
- Remsen Jr., J. V., Cadena, C. D., Jaramillo, A., Nores, M., Pacheco, J. F., Pérez-Emán, J. L., Robbins, M. B., Stiles, F. G., Stotz, D. F. y Zimmer, K. J. (2013). A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. Disponible en <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>.
- Remsen Jr., J. V. y Sharpe, C. J. (2015a). *Orinoco Softtail* (*Thripophaga cherriei*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/56485>, el 16/07/2015).
- Remsen Jr., J. V. y Sharpe, C. J. (2015b). *White-throated Barbtail* (*Premnoplex tatei*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/56527>, el 15/07/2015).
- Renjifo, L. M., Franco-Maya, A. M., Amaya-Espinel, J. D., Kattan, G. H. y López-Lanús, B. (2002). *Libro Rojo de Aves de Colombia*. Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A. M., Kattan, G. H., Amaya-Espinel, J. D. y Burbano-Girón, J. (2014).

- Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana & Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 465 pp.
- Restall, R., Rodner, C. y Lentino, M. (2007). Birds of Northern South America, an Identification Guide. Volume 1: Species Accounts. Volume 2: Plates and Maps. Yale University Press. New Haven, USA and London, UK. 880 pp.
- Retzer, M. E. y Page, L. M. (1996). Systematics of the stick catfishes, *Farlowella Eigenmann* y *Eigenmann* (Pisces, Loricariidae). Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 147: 33-88.
- Rey, F. y Pyrcz, T. W. (1996). A perfect mimicry of two cloud forest pierids: *Leptophobia eleone* and *Catasticta revancha* new sp. (Lepidoptera: Pieridae). Genus 7: 497-502.
- Reyes, J., Lattig-Matiz, P. y Santodomingo, N. (2002a). *Acropora cervicornis*. En: Ardila, N., Navas, G. R. y Reyes, J. (Eds.). Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia, Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. INVEMAR, Ministerio del Medio Ambiente. Colombia.
- Reyes, J., Santodomingo, N. y Lattig-Matiz, P. (2002b). *Acropora palmata*. En: Ardila, N., Navas, G. R. y Reyes, J. (Eds.). Libro rojo de los invertebrados marinos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. INVEMAR, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- Reynolds, J. E. y Odell, D. K. (1991). Manatees and Dugongs. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Nueva York, EEUU: 36-62.
- Rheingantz, M. L. y Trinca, C. S. (2015). *Lontra longicaudis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/details/12304/0>.
- Ribas, C. C., Joseph, L. y Miyaki, C. R. (2006). Molecular systematics and patterns of diversification in *Pyrrhura* (Psittacidae) with special reference to the *picta-leucotis* complex. Auk 123: 660-680.
- Rice, D. W. (1998). Marine mammals of the world: Systematics and distribution. The Society for Marine Mammalogy. Special Publication, 4. 234 pp. Disponible en <http://www.marinemammalscience.org>.
- Ridgely, R. S. (1981). The current distribution and status of mainland neotropical parrots. Páginas: 233-384. En: Conservation of New World Parrots. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C., USA.
- Ridgely, R. S. y Greenfield, P. J. (2001). The Birds of Ecuador. Vol. 1-2. Cornell University Press. Ithaca, NY.
- Ridgely, R. S. y Tudor, G. (1989). The Birds of South America. Volume I: The Oscine Passerines. University of Texas Press. Austin, Texas, USA. 516 pp.
- Ridgely, R. S. y Tudor, G. (1994). The Birds of South America. Volume II: The Suboscine Passerines. University of Texas Press. Austin, Texas, USA.
- Rincón, M. (2010). Reporte clínico y de necropsia. Base Naval Capitán "Javier Francisco Gutiérrez". Puerto de Hierro, Península de Paria, Estado Sucre.
- Rincón, M. (2011). Varamiento de una tortuga guaraguá o maní (*Lepidochelys olivacea*) en Puerto de Hierro, Península de Paria, Estado Sucre. Página: 186. IX Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes.
- Ríos U., G. (1987). Proyecto para la evaluación de las poblaciones de nutria o perro de agua (*Pteronura brasiliensis*) en los llanos de Portuguesa. Informe (mimeografiado).
- Rivas-Rojas, E. S. (2009). Estatus poblacional y conservación del mono araña (*Ateles hybridus*) en la región de Barlovento, estado Miranda. Página 102. En: Giraldo, D., Rojas-Suárez, F. y Romero, V. (Eds.). Una mano a la naturaleza. Conservando las especies amenazadas venezolanas. Provita y Shell Venezuela S. A. Caracas, Venezuela.
- Rivas-Rojas, E. S., Madi-Tojeiro, Y. S., Noite-Camacho, R., Vázquez-Rodríguez, J. G. y Pacheco-Amas, Y. J. (En revisión). Estatus poblacional y patrones de distribución de la familia Cebidae y Atelidae en la región de tierras bajas del Estado Miranda, centro-norte de Venezuela. . En: Urbani, B. y Ceballos-Mago, N. (Eds.). La primatología en Venezuela. Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Caracas, Venezuela.
- Rivas, B. A. y Salcedo, M. A. (2006). Lista actualizada de los mamíferos del Parque Nacional El Ávila, Venezuela. Memoria de la Fundación

La Salle de Ciencias Naturales 164: 29-56.

- Rivas, G. A. y De Freitas S., M. (2015). Discovery of the critically endangered golden tree frog, *Phytotriades auratus* (Boulenger, 1917), in eastern Venezuela, with comments on its distribution, conservation, and biogeography. *Herpetological Review* 46: 153-157.
- Rivas, G. A., La Marca, E. y Oliveros, O. (1999). Una nueva especie de *Anadia* (Reptilia: Gymnophthalmidae) del noreste de Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 19(4): 27-32.
- Rivas, G. A., McCord, W., Barros, T. y Barrio-Amorós, C. (2007). *Rhinoclemmys diademata* (Mertens, 1954) or “Galápagos de Maracaibo” (Testudines; Geoemydidae), an unprotected turtle in the Maracaibo basin, Venezuela. *Radiata* 16: 16-23.
- Rivas, G. A., Molina, C., Ugueto, G. N., Barros, T. R., Barrio-Amorós, C. y Kok, P. (2012a). Reptiles of Venezuela: an updated and commented checklist. *Zootaxa* 3211: 1-64.
- Rivas, G. A., Nunes, P. M. S., Dixon, J. R., Schargel, W. E., Caicedo, J. R., Barros, T. R., Camargo, E. G. y Barrio-Amorós, C. (2012b). Taxonomy, hemipenial morphology, and natural history of two poorly known species of *Anadia* (Gymnophthalmidae) from northern South America. *Journal of Herpetology* 46: 33-40.
- Rivas, G. A. y Oliveros, O. (1997). Herpetofauna del Estado Sucre, Venezuela: lista preliminar de reptiles. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 147: 67-80.
- Rivas, J. y Owens, R. Y. (2002). *Crocodylus intermedius* (Orinoco crocodile). Age at first reproduction. *Herpetological Review* 33(3): 203.
- Rivas Rodríguez, B., Ferrer Pérez, A. y Colonnello, G. (2012). Distribución, uso de hábitat y status poblacional del manatí *Trichechus manatus* en el tramo central del bajo Orinoco, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales*. 173-174.
- Rivero, J. A. (1961). Salientia of Venezuela. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 126(1): 1-207.
- Rivero, J. A. (1963). The distribution of Venezuelan frogs. II. The Venezuelan Andes. *Caribbean Journal of Science* 3(2-3): 87-102.
- Rivero, J. A. (1971). Un Nuevo e Interesante *Dendrobates* (Amphibia, Salientia) del Cerro Yapacana de Venezuela. *Kasmera* 3(4): 386-389.
- Rivero, J. A. (1972). On *Atelopus oxyrhynchus* Boulenger (Amphibia, Salientia), with the description of a new race and a related new species from the Venezuelan paramos. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 29: 600-612.
- Rivero, J. A. (1974). (“1972”) On *Atelopus oxyrhynchus* Boulenger (Amphibia, Salientia), with the description of a new race and a related new species from the Venezuelan paramos. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 29: 600-612.
- Rivero, J. A. (1976). Notas sobre los anfibios de Venezuela. II. Sobre los *Colostethus* de los Andes venezolanos. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 105: 327-344.
- Rivero, J. A. (1978). Notas sobre los anfibios de Venezuela III. Nuevos *Colostethus* de los Andes Venezolanos. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 38(109): 95-111.
- Rivero, J. A. (1984). Notas sobre los anfibios de Venezuela. IV. Una nueva especie de *Atelopus* (Amphibia: Bufonidae) de los Andes, con anotaciones sobre el posible origen del género en Venezuela. *Memoria. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 40(114): 129-139.
- Rivero, J. A. (1990). “1988”. Sobre las relaciones de las especies del género *Colostethus* (Amphibia, Dendrobatidae). *Memoria. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*. Caracas 48: 3-32.
- Rivero, L., Ilukewitsch, V., Conde, B., Sánchez, I., Valles, H., Himmelreich, I., Párraga, K., Espinoza Rodríguez, N., Montiel-Villalobos, M. G. y Barrios-Garrido, H. (2009). Registros de varamientos y rehabilitación de tortugas marinas en el Golfo de Venezuela, estado Zulia, año 2009. Página: 309. En: Libro de Resúmenes VIII Congreso Venezolano de Ecología, 2-6 nov. 2009. Santa Ana de Coro, estado Falcón.
- Rivero Mendoza, A. (1986). El cardenalito: un venezolano que se extingue. *Natura* 78: 16-21.
- Rivero Mendoza, A. (2004). El Cardenalito (*Carduelis cucullata*): Ecología y comportamiento en la Región Centro Occidental Barquisimeto-Venezuela, segunda edición. Vicerrectorado de Investigación y Postgrado Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Barquisimeto.
- Riveros, M. (1996). Dieta y comportamiento alimentario de una tropa de *Pithecia pithecia* (mono saki cara blanca), en una isla del Embalse de Guri, Edo. Bolívar. Tesis no publicada, Universidad Central de Venezuela.
- Robbins, M. B., Braun, M. J. y Finch, D. W. (2003). Discovery of a population of the endangered Red Siskin (*Carduelis cucullata*) in Guyana.

- Rödder, D. y Jungfer, K. H. (2008). A new *Pristimantis* (Anura, Strabomantidae) from Yuruani tepui, Venezuela. *Zootaxa* 1814: 58-68.
- Rodríguez-Bolaños, A., Cadena, A. y Sánchez, P. (2000). Trophic characteristics in social groups of the Mountain coati, *Nasuella olivacea* (Carnivora: Procyonidae). *Small Carnivore Conservation* 23: 1-6.
- Rodríguez-Clark, K. M., Maldonado, J. E., Ascanio, D., Gamero, E., Ovalle, L., Pérez-Emán, J. L. y Braun, M. J. (2011). Using genetics to understand and conserve the Red Siskin (*Carduelis cucullata*). *Journal of the National Finch and Softbill Society* 28: 25-30.
- Rodríguez-Clark, K. M. y Sánchez-Mercado, A. Y. (2006). Population management of threatened taxa in captivity within their natural ranges: Lessons from Andean bears (*Tremarctos ornatus*) in Venezuela. *Biological Conservation* 129: 134-148.
- Rodríguez-Contreras, A., Señaris, J. C., Lampo, M. y Rivero, R. (2008). Rediscovery of *Atelopus cruciger* (Anura: Bufonidae): current status in the Cordillera de La Costa, Venezuela. *Oryx* 42(2): 301-304.
- Rodríguez-Mahecha, J. V., Alberico, M., Trujillo, F. y Jorgenson, J. (Eds.) (2006). Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional, Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia. 433 pp.
- Rodríguez-Olarte, D. (1996). Notas sobre los peces del río Merecure, cuenca del río Tuy, Edo. Miranda. Nuevos reportes, aspectos sobre su ecología y situación actual. *Biollania* 12: 49-62.
- Rodríguez-Olarte, D. (2005). La biodiversidad y su conservación en el río Tocuyo de Venezuela: Una investigación sobre ríos, peces y bosques ribereños. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Disponible en <http://pegasus.ucla.edu.ve>.
- Rodríguez-Olarte, D., Amaro, A., Coronel, J. y Alvarado, H. (2003). Los peces de la cuenca del río Aroa (cuenca del Caribe, Venezuela): diversidad e importancia. Páginas: 142. En: Actas V Congreso Venezolano d Ecología. Porlamar, Nueva Esparta.
- Rodríguez-Olarte, D., Amaro, A., Coronel, J. y Taphorn, D. (2006a). Integrity of fluvial fish communities is subject to environmental gradients in mountain streams, Sierra de Aroa, North Caribbean coast, Venezuela. *Neotropical Ichthyology* 4(3): 319-328.
- Rodríguez-Olarte, D., Amaro, A., Coronel, J. L. y Taphorn, D. C. (2006b). Los peces del río Aroa, cuenca del Caribe de Venezuela. *Memorias de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 164: 101-127.
- Rodríguez-Olarte, D., Coronel, J. L., Taphorn, D. C. y Amaro, A. (2007). Los Peces del río Tocuyo, Vertiente del Caribe, Venezuela: un Análisis Preliminar para su conservación. *Memorias de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 165: 45-72.
- Rodríguez-Olarte, D. y Taphorn, D. C. (2007). Los peces de Aroa y Yaracuy: una guía para su conservación. Barquisimeto, Venezuela: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Iniciativa de Especies Amenazadas (IEA-Provita). Primera edición digital en septiembre de 2007. Disponible en <http://cdcht.ucla.edu.ve>.
- Rodríguez-Olarte, D., Taphorn, D. C. y Lobón-Cerviá, J. (2009). Patterns of Freshwater Fishes of the Caribbean Versant of Venezuela. *International Review of Hydrobiology* 94: 67-90.
- Rodríguez-Olarte, D., Taphorn, D. C. y Lobón-Cerviá, J. (2011). Do protected areas conserve neotropical freshwater fishes? A case study of a biogeographic province in Venezuela. *Animal Biodiversity and Conservation* 34: 273-285.
- Rodríguez-Quintal, B. (1992). La Estación de Biología Marina Dos Mosquises y sus proyectos de investigación científica. Páginas: 69-88. En: Amend, T. (Ed.). Parque Nacional Archipiélago Los Roques. Parques Nacionales y Conservación Ambiental No. 3.
- Rodríguez, D., Cuesta, F., Goldstein, I., Bracho, A., Naranjo, L. y Hernández, O. (2003). Estrategia ecorregional para la conservación del oso andino en Los Andes del norte. Comunicaciones WWF-Colombia. Cali, Colombia.
- Rodríguez Ferraro, A., Sánchez, E. y Lentino, M. (2012). First description of the nest and eggs of the Plain-flanked Rail (*Rallus wetmorei*). *Ornitología Neotropical* 23: 461-466.
- Rodríguez, G. (1980). Los crustáceos decápodos de Venezuela. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Caracas. 444 pp.
- Rodríguez, G. y Bosque, C. (1990). A stygobiont crab, *Chaceus caecus* n. sp., and its related stygophile species, *Chaceus motiloni* Rodríguez, 1980, (Crustacea, Decapoda, Pseudothelphusidae) from a cave in the cordillera de Perijá, Venezuela. *Mémoires de Biospéologie* 17: 127-134.

- Rodríguez, G. y Herrera, F. (1994). A new troglomorphic crab, *Chaceus turikensis*, from Venezuela, and additional notes on the stygobiont crab *Chaceus caecus* Rodríguez & Bosque 1990 (Decapoda: Brachyura: Pseudothelphusidae). *Mémoires de Biospéologie* 21: 121-126.
- Rodríguez, J. P. (2003). Impacto ecológico de la crisis económica venezolana. *Ecosistemas* 2003/1 [en línea]. Disponible en www.aeet.org.
- Rodríguez, J. P., Fajardo, L., Herrera, I., Sánchez, A. y Reyes, A. (2004a). Yellow-Shouldered Parrot (*Amazona barbadensis*) on the Islands of Margarita and La Blanquilla, Venezuela: Poaching and the Survival of a Threatened Species. Páginas: 361-370. En: *Species Conservation and Management*. Oxford University Press. Oxford.
- Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (1994). Análisis de viabilidad poblacional de tres poblaciones de psitácidos insulares de Venezuela. Páginas: 97-113. En: *Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela*. SCAV, EBAFY, EcoNatura, SCAPNHP, Provita. Caracas, Venezuela.
- Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (1995). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Primera edición). PROVITA y Fundación Polar. Caracas, Venezuela.
- Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (1999). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Segunda Edición). PROVITA-Fundación Polar.
- Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (2003). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (2a ed. reim.). Provita, Fundación Polar. Caracas. 472 pp.
- Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.) (2008). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita y Shell Venezuela, S. A. Caracas, Venezuela. 364 pp.
- Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (2010). Libro rojo de los ecosistemas terrestres de Venezuela. Provita. Shell Venezuela. Lenovo (Venezuela). Caracas. 324 pp.
- Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Sharpe, C. J. (2004b). Setting priorities for the conservation of Venezuela's threatened birds. *Oryx* 38(4): 373-382.
- Rodríguez, J. V. (1998). Listas preliminares de Mamíferos Colombianos con algún riesgo a la extinción. Informe Final presentado al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt [en línea]. Disponible en www.humboldt.org.co, consultada el 23 de octubre de 2006.
- Rodulfo, S. C. (2012). Distribución, alimentación y amenazas a las que está siendo sometido el manatí antillano *Trichechus manatus manatus* (Linnaeus 1758) en el Caño Araguao, Reserva de Biosfera Delta del Orinoco. Trabajo de Grado, Universidad de Oriente. Nueva Esparta, Venezuela. 80 pp.
- Roe, J., Morreale, S. J., Paladino, F. V., Shillinger, G. L., Benson, S. R., Eckert, S. A., Bailey, H., Tomillo, P. S., Bograd, S. J., Eguchi, T., Dutton, P. H., Seminoff, J. A., Block, B. A. y Spotila, J. R. (2014). Predicting bycatch hotspots for endangered leatherback turtles on longlines in the Pacific Ocean. *Proceedings of the Royal Society B* 281: <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.2559>.
- Röhl, E. (1959). Fauna descriptiva de Venezuela (4 ed.). Nuevas Gráficas, S. A. Madrid, España.
- Rojas-Runjaic, F. J. M., Camargo, E., Bolaños, W., Mora, D., Aular, L. y García, F. (2014). A new locality and range extension for the Rancho Grande Leaf Frog *Agalychnis medinae* (Funkhouser, 1962) (Anura: Hylidae) in northern Venezuela. *Check List* 10(2): 392-394.
- Rojas-Runjaic, F. J. M., Ferrer, A. y Señaris, J. C. (2011a). Tortugas continentales de la Orinoquia venezolana: situación actual e iniciativas para su conservación y uso sustentable. Páginas: 174-207. En: Lasso, C. A., Rial B., A., Matallana, C. L., Ramírez, W., Señaris, J. C., Díaz-Pulido, A., Corzo, G. y Machado-Allison, A. (Eds.). *Biodiversidad de la cuenca del Orinoco II. Áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Ambiente, Vivienda y desarrollo Territorial, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle de Ciencias Naturales e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D. C., Colombia.
- Rojas-Runjaic, F. J. M., Infante-Rivero, E. E. y Barrio-Amorós, C. L. (2011b). A new frog of the genus *Aromobates* (Anura, Dendrobatidae) from Sierra de Perijá, Venezuela. *Zootaxa* 2919: 37-50.
- Rojas-Runjaic, F. J. M. y Marín, E. (2007). Sobre la presencia de nidos falsos de tortuga arrau (Testudines: Podocnemidae: Podocnemis expansa) en playas del río Orinoco medio (Venezuela), y determinación de la ocurrencia del desove mediante características de las huellas. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 165: 131-136.
- Rojas-Runjaic, F. J. M., Salerno, P. E., Señaris, J. C. y Pauly, G. B. (2013). Terraranans of the Lost World: a new species of *Pristimantis*

- (Amphibia, Craugastoridae) from Abakapá tepui in the Chimantá massif, Venezuelan Guayana, and additions to the knowledge of *P. muchimuk*. *Zootaxa* 3686(3): 335-355.
- Rojas-Suárez, F. (1994a). Biología reproductiva de la cotorra, *Amazona barbadensis* (Aves: Psittaciformes), en la península de Macanao, estado Nueva Esparta. Páginas: 73-87. En: *Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela*. SCA, EBAFY, EcoNatura, SCAPNHP, Provita. Caracas, Venezuela.
- Rojas-Suárez, F. (1994b). Evaluación preliminar de la población de cotorra (*Amazona barbadensis*) en la isla La Blanquilla, Venezuela. Páginas: 89-96. En: *Biología y Conservación de los Psitácidos de Venezuela*. SCA, EBAFY, EcoNatura, SCAPNHP, Provita. Caracas, Venezuela.
- Rojas-Suárez, F., Sharpe, C. J. y González-Zubillaga, D. (2008). Cardenalito, *Carduelis cucullata*. Página: 147. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera Edición)*. Provita y Shell Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Rojas, D., Carruyo, L., Reverol, J., Palmar, J., Espinoza, N. y Barrios-Garrido, H. (2011). Registro preliminar de tortugas marinas sacrificadas en la localidad de Kasusain, Alta Guajira venezolana. Página: 304. En: *IX Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes*.
- Rojas, J., Pirela, D., Bolaños-Jiménez, J., Márquez, R., Troncone, F., Hernández, J. y Mujica, F. (2008). Abundancia y Distribución de Cetáceos y Tortugas Marinas en el golfo de Venezuela. Informe Técnico. Instituto para la Conservación y Control de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM), Ministerio del Ambiente. 39 pp.
- Román-Valencia, C. (2005). Sinopsis comentada de las especies del género *Bryconamericus* (Teleostei: Characidae) de Venezuela y norte del Ecuador, con la descripción de una nueva especie para Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 163: 27-52.
- Román, B. (1992). *Peces de agua dulce de Venezuela I*. Editorial Biosfera. Caracas, Venezuela. 191 pp.
- Römer, R., De Armas, H., Jaén, R., Tovar, M. y Mujica, J. (1971). Los félidos y su caza en Venezuela. *Natura* 42-43: 3-7.
- Ron, E. (2010). Análisis morfológico, merístico, filogenético y filogeográfico del caballo de mar *Hippocampus reidi* (Ginsburg 1933) (Teleostei: Syngnathidae) de la costa nororiental de Venezuela. Tesis de Doctorado, Universidade Estadual Paulista "Julio Mesquita Filho". Campus de Botucatu, Brasil. 143 pp.
- Rondón-Medicci, M. (2003). Informe del Proyecto de Investigación y Conservación de Tortugas Marinas. Cipara, Península de Paria. Temporada 2003. Informe Técnico de CICTMAR. 13 pp.
- Rondón-Medicci, M. (2006). Evaluación del impacto de la luz artificial sobre la anidación de la tortuga cardón (*Dermochelys coriacea*) en Playa Cipara y percepción y conocimiento de los pobladores costeros sobre las tortugas marinas, en cuatro comunidades, península de Paria, Estado Sucre, Venezuela. Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Tesis de grado, Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre.
- Rondón-Medicci, M. (2011). Registro de las áreas de anidación de tortugas marinas en la Península de Paraguaná, Estado Falcón. Página: 281. En: *IX Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes*.
- Rondón-Medicci, M. (2013a). Registro de las áreas de desove de las tortugas marinas en la Península de Paraguaná, Estado Falcón. *Ciencia* 21(3): 113-121.
- Rondón-Medicci, M. (2013b). Varamientos y mortalidad de las tortugas marinas en la península de Paraguaná entre los años 2010 y 2013. *IV Congreso de Biodiversidad. Punto Fijo, Venezuela. Junio, 2013*.
- Rondón-Medicci, M., Buitrago B., J. y Guada, H. J. (2010). Biología reproductiva de la tortuga cardón (*Dermochelys coriacea*) en las playas Cipara y Querepare, península de Paria, Venezuela, durante las temporadas de anidación 2000-2006. *Interciencia* 35(4): 263-270.
- Rondón-Medicci, M., Buitrago B., J., Guada, H. J. y Eckert, K. L. (2011). Estimación poblacional, rutas migratorias y características morfológicas, de la tortuga cardón (*Dermochelys coriacea* Vandelli 1761) en las playas de Cipara y Querepare, península de Paria, Venezuela, durante las temporadas de anidación 2000-2006. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 40(2): 309-326.
- Rondón-Medicci, M. y Guada, H. J. (2005). Informe del Proyecto de Investigación y Conservación de Tortugas Marinas. Cipara, Península de Paria, Estado Sucre. Temporada 2004. Informe Técnico de CICTMAR. 16 pp.
- Rondón-Medicci, M. y Márquez, E. (2013). Anidación de *Dermochelys coriacea* en el sector La Encrucijada, península de Paraguaná, estado Falcón, durante la temporada 2013. Página: 638. En: *X Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes*. Ediciones IVIC.

- Rondón, G. (1996). Mining and the environment in Venezuela. London. 13 pp.
- Rondón, M., Buitrago B., J. y McCoy, M. (2009). Impacto de la luz artificial sobre la anidación de la tortuga marina *Dermochelys coriacea* (Testudines: Dermochelyidae). *Revista de Biología Tropical* 57(3): 515-528.
- Rosengerg, G. (2014). *Muracypraea mus* (Linnaeus, 1758). Consultado en: World Register of Marine Species. Disponible en <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=533135>, consultada el 18 de febrero de 2015.
- Rosenthal, M. (1988). Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoo of Chicago. Chicago, USA.
- Ross, F. D. y Mayer, G. (1983). On the dorsal armor of the Crocodilia. Páginas: 305-331. En: Rhodin, A. G. J. y Miyata, K. (Eds.). *Advances in Herpetology and Evolutionary Biology*. Museum of Comparative Zoology. Cambridge, Massachusetts.
- Rossi, R. V. (2005). Revisão taxonômico de *Marmosa* Gray, 1821 (Didelphimorphia, Didelphidae). Tesis doctoral, Universidade de São Paulo. Brasil.
- Rothschild, M. (1986). Cycasin in the endangered butterfly *Eumaeus atala florida*. *Phytochemistry* 25: 1853-1854.
- Royero, R. (1992). Peces de Venezuela. Aquarium de Valencia J. V. Seijas. Valencia, Venezuela. 221 pp.
- Royero, R. y Lasso, C. (1992). Distribución actual de la mojarra de río *Caquetaia kraussii* (Steindachner, 1878) (Perciformes: Cichlidae) en Venezuela: un ejemplo del problema de la introducción de especies. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 52(138): 163-180.
- Roze, J. (1966). La Taxonomía y Zoogeografía de los Ofidios de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca, Universidad Central de Venezuela. Caracas: Páginas: 283-285.
- Rueda-Almonacid, J. V., Carr, J. L., Mittermeier, R. A., Rodríguez-M., J. V., Mast, R. B., Vogt, R. C., Rhodin, A. G. J., de La Ossa-V., J., Rueda, J. N. y Mittermeier, C. G. (2007). Las tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del trópico. Serie de guías tropicales de campo N° 6. Conservación Internacional. Bogotá. 538 pp.
- Rueda-Almonacid, J. V., Rodríguez Mahecha, J. V., La Marca, E., Lötters, S., Kahn, T. y Angulo, A. (2005a). *Ranas Arlequines*. Serie Libretas de Campo. Conservación Internacional. Bogotá, Colombia: 158.
- Rueda-Almonacid, J. V., Rodríguez Mahecha, J. V., Rueda, J. N., Mast, R. B., González Hernández, A. y Amoroch, D. (Eds.) (2005b). *Tortugas Marinas Neotropicales*. Serie Libretas de Campo N° 1. Bogotá, Colombia: Conservación Internacional. 88 pp.
- Ruiz-Carranza, P. M., Ardila-Robayo, M. C. y Hernández-Camacho, J. I. (1994). Tres nuevas especies de *Atelopus* A.M.C. Dumeril & Bibron 1841 (Amphibia: Bufonidae) de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 19(72): 153-164.
- Ruiz-García, M. (2010a). Changes in the demographic trends of pink river dolphins (*Inia*) at the micro-geographical level in Peruvian and Bolivian rivers and within the Upper Amazon: Microsatellites and mtDNA analyses and insights into *Inia*'s origin. Páginas: 161-192. En: Ruiz-García, M. y Shostell, J. (Eds.). *Biology, Evolution, and Conservation of River Dolphins Within South America and Asia*. Nova Science Publishers, Inc. Nueva York (Estados Unidos).
- Ruiz-García, M. (2010b). Micro-geographical genetic structure of *Inia geoffrensis* in the Napo-Curaray river basin by means of Chesser's models. Chapter 8. Páginas: 131-160. En: Ruiz-García, M. y Shostell, J. (Eds.). *Biology, Evolution, and Conservation of River Dolphins Within South America and Asia*. Nova Science Publishers, Inc. Nueva York (Estados Unidos).
- Ruiz-García, M., Banguera-Hinestrosa, E. y Cárdenas, H. (2006a). Morphological analysis of three *Inia* (Cetacea: Iniidae) populations from Colombia and Bolivia. *Acta Theriologica* 51: 411-426.
- Ruiz-García, M., Caballero, S., Martínez-Agüero, M. y Shostell, J. (2008). Molecular differentiation among *Inia geoffrensis* and *Inia boliviensis* (Iniidae, Cetacea) by means of nuclear intron sequences. Capítulo 6. Páginas: 177-223. En: Koven, V. P. (Ed.). *Population Genetics Research Progress*. Nova Science Publisher, Inc. Nueva York.
- Ruiz-García, M., Murillo, A., Corrales, C., Romero-Alean, N. y Alvarez-Prada, D. (2007). Genética de Poblaciones Amazónicas: La historia evolutiva del jaguar, ocelote, delfín rosado, mono lanudo y piurí reconstruida a partir de sus genes. *Animal Biodiversity and Conservation* 30(2): 115-130.

- Ruiz-García, M., Orozco Terwengel, P., Castellanos, A. y Arias, L. (2005). Microsatellite Analysis of the Spectacled Bear (*Tremarctos ornatus*) Across its Range Distribution. *Genes & Genetic Systems* 80: 57-69.
- Ruiz-García, M., Orozco Terwengel, P., Payán, E. y Castellanos, A. R. (2003). Genética molecular de poblaciones aplicada al estudio de dos grandes carnívoros neotropicales (*Tremarctos ornatus* Cuvier, 1825-oso andino y *Panthera onca* Linné, 1758-jaguar): Lecciones de Conservación. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Biológica* 98(1-4): 135-158.
- Ruiz-García, M., Payán, E., Murillo, A. y Álvarez, D. (2006b). DNA microsatellite characterization of the jaguar (*Panthera onca*) in Colombia. *Genes & Genetic Systems* 81(2): 115-127.
- Ruiz-García, M., Vásquez, C., Camargo, E., Castellanos-Mora, L. F., Gálvez, H., Leguizamón, N. y Shostell, J. M. (2013). Molecular Genetics Analysis of mtDNA COII Gene Sequences Shows Illegal Traffic of Night Monkeys (*Aotus*, *Platyrrhini*, *Primates*) in Colombia. *Journal of Primatology* 2(1): 1-9.
- Rull, V. y Vegas-Vilarrúbia, T. (2006). Unexpected biodiversity loss under global warming in the neotropical Guayana Highlands: a preliminary appraisal. *Global Change Biology* 12: 1-9.
- Rylands, A. B. y Mittermeier, R. A. (2013). Family Cebidae (Squirrel monkeys and capuchins). Páginas: 348-414. En: Mittermeier, R. A., Rylands, A. B. y Wilson, D. E. (Eds.). *Handbook of mammals of the World. 3. Primates*. Lynx Edicions. Barcelona, Spain.
- Saavedra-Rodríguez, C. A., Kattan, G. H., Osbahr, K. y Hoyos, J. G. (2012). Multiscale patterns of habitat and space use by the Pacarana *Dinomys branickii*: Factors limiting its distribution and abundance. *Endangered Species Research* 16(273-281).
- Sadovy, Y. y Eklund, A.-M. (1999). Synopsis of Biological Data on the Nassau Grouper, *Epinephelus striatus* (Bloch, 1792) and the Jewfish, *E. itajara* (Lichtenstein, 1822). NOAA Technical Report NMFS 146. A Technical Report of the Fishery Bulletin. FAO Fisheries Synopsis 157. U. S. Department of Commerce. Seattle, Washington. 68 pp.
- Salas, L. (1996). Habitat use by lowland tapirs (*Tapirus terrestris* L.) in the Tabaro river valley, southern Venezuela. *Canadian Journal of Zoology* 74(8): 1452-1458.
- Salas, L. y Fuller, T. (1996). Diet of the lowland tapir (*Tapirus terrestris* L.) in the Tabaro river valley, southern Venezuela. *Canadian Journal of Zoology* 74(8): 1444-1451.
- Salerno, P. E., Ron, S., Señaris, J. C., Rojas-Runjaic, F., Noonan, B. P. y Cannatella, D. C. (2012). Ancient Tepui summits harbor young rather than old lineages of endemic frogs. *Evolution* 66(10): 3000-3013.
- Sampaio, E., Lim, B., Peters, S. y de Grammont, P. C. (2008). *Nyctinomops aurispinosus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Sánchez-Cordero, V. y Fleming, T. H. (1993). Ecology of tropical heteromyids. Páginas: 596-617. En: Genoways, H. H. y Brown, J. H. (Eds.). *Biology of the Heteromyidae*. Special Publications, American Society of Mammalogists 10.
- Sánchez-Criollo, L., Briceño-Reina, Y., Bolaños-Jiménez, J., Hernández-Rangel, J. L. y Bermúdez-Villapol, L. (2007). Interacciones antrópicas como causas del incremento en la mortalidad y varamientos de cetáceos en el Estado Zulia. En: Libro Memorias VII Congreso Venezolano de Ecología. Ciudad Guayana, Estado Bolívar, 5-9 de noviembre de 2007.
- Sánchez-Mercado, A. Y. (2008). Efecto de la estructura espacial en la persistencia de poblaciones fragmentadas: el oso andino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela como caso de estudio. Ph D. Thesis, Centro de Estudios Avanzados, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
- Sánchez-Mercado, A. Y., Ferrer-Paris, J. R., García-Rangel, S., Yerena, E., Robertson, B. A. y Rodríguez-Clark, K. M. (2014). Combining threat and occurrence models to predict potential ecological traps for Andean bears in the Cordillera de Mérida, Venezuela. *Animal Conservation* 17.4: 388-398.
- Sánchez-Mercado, A. Y., Ferrer-Paris, J. R., Yerena, E., García-Rangel, S. y Rodríguez-Clark, K. M. (2008). Factors affecting poaching risk to Vulnerable Andean bears *Tremarctos ornatus* in the Cordillera de Mérida, Venezuela: space, parks and people. *Oryx* 42(03): 437-447.
- Sánchez-Mercado, A. Y., Yerena, E., García-Rangel, S. y Rodríguez-Clark, K. M. (2005). Una base de datos de registros del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela y su aplicabilidad para evaluar factores relacionados con la cacería. En: Memorias: Taller Estrategias de Conservación para el Oso Andino en Venezuela. Barquisimeto, Venezuela.

- Sánchez-Mercado, A. Y., Yerena, E., Monsalve Dam, D., García-Rangel, S. y Torres, D. (2010). Efectividad de las iniciativas de educación ambiental para la conservación del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en la cordillera andina. Páginas: 137-146. En: De Oliveira-Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y conservación de especies amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita. Caracas, Venezuela.
- Sánchez, C. L. (2012). Estructura de tallas y algunos aspectos reproductivos del tiburón viuda amarilla, *Mustelus higmani*, en la Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta. Tesis de Licenciatura, Universidad del Zulia, Venezuela. 59 pp.
- Sánchez, E. (2013). Relaciones filogenéticas y estatus taxonómico de la Polla de Wetmore (*Rallus wetmorei*). Trabajo Especial de Grado para Lic. En Biología, Universidad Simón Bolívar. Sartenejas.
- Sánchez H., J. (2006). Inventario de Fauna de la Península de Macanao, estado Nueva Esparta. Ministerio del Ambiente, Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande. Serie Informes Técnicos ONDB/IT/424. Maracay. 25 pp.
- Sánchez H., J. y Lew, D. (2012). "2010". Lista actualizada y comentada de los mamíferos de Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 173-174: 173-238.
- Sánchez H., J., Ochoa-G., J. y Voss, R. S. (2001). Rediscovery of *Oryzomys gorgasi* (Rodentia: Muridae) with notes on taxonomy and natural history. *Mammalia* 65(2): 205-214.
- Sander, F. (1965). Manual de las serpientes ponzoñosas de Venezuela. Editorial Gema. Caracas: Páginas: 44-45.
- Sanderson, E. W., Chetkiewicz Jr., C. L. B., Medellín, R., Rabinowitz, A., Redford, K. H., Robinson, J. y Taber, A. (2002a). Prioridades geográficas para la conservación del jaguar. En: Medellín, R. A., Equihua, C. A., Chetkiewicz Jr., C. L. B., Crawshaw Jr., P. G., Rabinowitz, R., Redford, K. H., Robinson, A., Sanderson, E. y Taber, A. B. (Eds.). El jaguar en el nuevo milenio. Fondo de cultura económica. FCE-Universidad nacional autónoma de México. UNAM-Wildlife conservation society. México.
- Sanderson, E. W., Redford, K. H., Chetkiewicz Jr., C. L. B., Medellín, R. A., Rabinowitz, A. R., Robinson, J. G. y Taber, A. B. (2002b). Planning to save a species: The jaguar as a model. *Conservation Biology* 16: 58-72.
- Sandia, J. A. y Medina, R. J. (1987). Aspectos de la dinámica poblacional de *Acropora cervicornis* en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques. Trabajo de Grado, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Biología. 123 pp.
- Sandoval-Gómez, V., Ramírez-Chávez, H. y Marín, D. (2012). Registros de hormigas y termitas presentes en la dieta de osos hormigueros (Mammalia: Myrmecophagidae) en tres localidades de Colombia. *Edentata* 13: 1-9.
- Sanfilippo, N. (1958). Descrizione di *Trogloguignotus concii* n. gen., n. sp. di Dytiscidae freatobio. Viaggio in Venezuela di Nino Sanfilippo V. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria* (Genova) 70: 159-174.
- Santiago-Paredes, S. y La Marca, E. (2006). Comportamiento del clima a finales del siglo XX en los altos Andes venezolanos y el declive de *Atelopus mucubajensis*. *Herpetotrópicos* 3(1): 7-20.
- Santos, M. C. (2006). Abundance estimates of *Sotalia* dolphins: a review. En: Book of Abstracts, Workshop on Research and Conservation of the genus *Sotalia*. Buzios, Rio de Janeiro, Brazil, 19-23 de junio, 2006.
- Sanz, V. (2007). ¿Son las áreas protegidas de la Isla de Margarita suficientes para mantener su biodiversidad? Análisis espacial del estado de conservación de sus vertebrados amenazados. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 167: 111-130.
- Sanz, V. y Grajal, A. (1998a). Consideraciones y recomendaciones sobre liberaciones de psitácidos. *Vida Silvestre Neotropical* 7(2-3): 83-89.
- Sanz, V. y Grajal, A. (1998b). Successful reintroduction of captive-raised yellow-shouldered amazon parrots on Margarita island, Venezuela. *Conservation Biology* 12(2): 430-441.
- Sanz, V. y Rodríguez-Ferraro, A. (2006). Reproductive parameters and productivity of the yellow-shouldered parrot on Margarita Island, Venezuela: a long-term study. *Condor* 108: 178-192.
- Sanz, V., Rodríguez-Ferraro, A., Albornoz, M. y Bertsch, C. (2003). Use of artificial nests by the yellow-shouldered parrot (*Amazona barbadensis*). *Ornitología Neotropical* 14(3): 345-351.
- Sanz, V. y Rojas-Suárez, F. (1997). Los nidos nodriza como técnica para incrementar el reclutamiento de la cotorra cabeciamarilla (*Amazona barbadensis*, Aves: Psittacidae). *Vida Silvestre Neotropical* 6(1-2): 8-14.

- Sartorio, A. (1996). Explotación de oro y diamante en el Estado Bolívar. CENDES, Universidad Central de Venezuela. Caracas. 25 pp.
- SBSG (1981). Spectacled Bear Specialist Group Newsletter 3. Páginas: 1-14.
- Schäfer, E. y Phelps, W. H. (1954). Las aves del Parque Nacional 'Henri Pittier' (Rancho Grande) y sus funciones ecológicas. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 16: 1-171.
- Schapira, D. (2003). Caracterización histórica y bio-ecológica de la pesquería del botuto (*Strombus gigas*), en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques, a través del estudio de los concheros ubicados en el cayo La Pelona y sus alrededores. Trabajo Especial de Grado, Universidad Simón Bolívar. Caracas.
- Schapira, D., Posada, J. M. y Antczak, A. (2006). Evaluación Histórica y Bio-Ecológica de la Pesquería del Botuto (*Strombus gigas*) en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques (Venezuela), a través del Estudio de sus Concheros. Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute 57: 753-762.
- Schmidt, G. (1995). *Chromatopelma* gen.n; eine neue Gattung der Theraphosidae (Arachnida: Araneida: Theraphosidae: Theraphosinae). Arthropoda 3(2): 25-26.
- Schmidt, K. P. (1932). Reptiles and amphibians of the Mandel Venezuelan Expedition. Field Museum of Natural History Publication. Zoological Series 18: 159-163.
- Schmidt, S., Wolff, M. y Vargas, J. A. (2002). Population ecology and fishery of *Cittarium pica* (Gastropoda: Trochidae) on the Caribbean coast of Costa Rica. Revista de Biología Tropical 50(3-4): 1-12.
- Schnitzler, H. U. y Kalko, E. K. V. (1998). How echolocating bats search and find food. Páginas: 183-196. En: Kunz, T. H. y Racey, P. A. (Eds.). Bats: phylogeny, morphology, echolocation, and conservation biology. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C., USA.
- Schuchmann, K. L. (1999). Family Trochilidae (Hummingbirds). Páginas: 468-680. En: Handbook of Birds of the World. Volume 5: Barn Owls to Hummingbirds. Barcelona, España.
- Schuchmann, K. L. y Duffner, K. (1993). Geographische Variation und Speziationsmuster der andinen Kolibrigattung *Agelaiocercus* Zimmer 1930. Mitt. Zool. Mus. Berlin 69 Suppl.: (17): 75-92.
- Schulenberg, T. S., Stotz, D. F., Lane, D. F., O'Neill, J. P. y Parker, T. A. (2007). Birds of Peru. Princeton University Press. Princeton, NY, USA.
- Schultz, L. P. (1944a). The catfishes of Venezuela, with descriptions of thirty-eight new forms. Proceedings of the United States National Museum 94(3172): 173-338.
- Schultz, L. P. (1944b). The fishes of the family Characinidae from Venezuela, with descriptions of seventeen new forms. Proceeding United States National Museum 95(3181): 235-367.
- Schultz, L. P. (1949). A further contribution to the Ichthyology of Venezuela. Proceeding United States National Museum 99(3235): 107.
- Schweizer, D. y Posada, J. M. (2002). Distribution, Density and Abundance of the Queen Conch, *Strombus gigas*, in the Los Roques Archipelago National Park, Venezuela. Gulf and Caribbean Fisheries Institute 53: 129-142.
- Scognamillo, D., Maxit, I., Sunkist, M. y Farrell, L. (2002). Ecología del jaguar y el problema de la depredación de ganado en un hato de los Llanos Venezolanos. Páginas: 139-150. En: Medellín, R. A., Chetkiewicz, C., Rabinowitz, A., Redford, K. H., Robinson, J. G., Sanderson, E. W. y Taber, A. (Eds.). El Jaguar en el nuevo milenio: una evaluación de su estado, detección de prioridades y recomendaciones para la conservación de los jaguares en América. FCE/UNAM/WCS. México.
- Scognamillo, D., Maxit, I. E., Sunkist, M. y Polisar, J. (2003). Coexistence of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in a mosaic landscape in the Venezuelan llanos. Journal of Zoology 259(03): 269-279.
- Scott, D. A. y Carbonell, M. D. L. (1986). A directory of Neotropical Wetlands. Cambridge.
- Secchi, E. (2012). *Sotalia guianensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de junio de 2015.
- Seijas, A. E. (1986). Situación actual del caimán de la costa, *Crocodylus acutus*, en Venezuela. Páginas: 96-108. En: Crocodiles: Proceedings of the 7th Working Meeting of Crocodile Specialist Group. IUCN - The World Conservation Union. Gland, Suiza y Cambridge, UK.

- Seijas, A. E. (1990). Status of the American crocodile (*Crocodylus acutus*) in Venezuela. A review. Páginas: 144-156. En: Crocodiles: Proceeding of the 9th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group. IUCN - The World Conservation Union. Gland, Suiza y Cambridge, UK.
- Seijas, A. E. (1991). El Caimán de la Costa no encuentra Refugio. Carta Ecológica 56: 16-19.
- Seijas, A. E. (1992). Status of the Orinoco crocodile populations in some localities in the Venezuelan llanos. Páginas: 79. En: Crocodiles Proceedings of the 11th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group. IUCN - The World Conservation Union. Gland, Suiza y Cambridge, UK.
- Seijas, A. E. (1994). Ríos Cojedes y Sarare: Localidades claves para la conservación del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*). Informe final proyecto 23191106. UNELLEZ. Guanare.
- Seijas, A. E. (1996). Coexistencia de babas y caimanes en la región costera venezolana. Páginas: 217-253. En: Pefaur, J. E. (Ed.). Herpetología Neotropical. Publicaciones del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico. Mérida: Universidad de Los Andes.
- Seijas, A. E. (2000). Conservation of the Orinoco crocodile in Venezuela. A blind alley? En: Proceedings of the Fifteenth Working Meeting of Crocodile Specialist Group. IUCN - Gland, Suiza. 543 pp: 271 - 276. Varadero, Cuba: IUCN - The World Conservation Union, Gland, Suiza y Cambridge, UK.
- Seijas, A. E. (2010a). Efectividad de la liberación de individuos criados en cautiverio como herramienta para restaurar poblaciones de cocodrilos (género *Crocodylus*) en el Neotrópico. Páginas: 77-86. En: de Oliveira Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y Conservación de las Especies Amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita. Caracas.
- Seijas, A. E. (2010b). Efectividad de las áreas protegidas en la conservación del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) y del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en Latinoamérica. Páginas: 67-76. En: De Oliveira-Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y Conservación de Especies Amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. Provita. Caracas.
- Seijas, A. E. (2011). Los Crocodylia de Venezuela: Ecología y Conservación. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Caracas.
- Seijas, A. E., Araujo-Quintero, A. y Velásquez, N. (2013). Mortalidad de vertebrados en la carretera Guanare-Guanarito, estado Portuguesa, Venezuela. Revista de Biología Tropical 61(4): 1-18.
- Seijas, A. E., Chang, A. y Cordero, D. G. (1990). Cría en cautiverio de caimanes de la costa (*Crocodylus acutus*) con fines de repoblamiento. Biollania 7: 13-26.
- Seijas, A. E. y Chávez, C. (1991). Conservación del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en el río Yaracuy y el Parque Nacional Laguna de Tacarigua. Informe para FUDENA. Estudio avalado por la UNELLEZ (código 23190106).
- Seijas, A. E. y Chávez, C. (2000). Population status of the Orinoco crocodile (*Crocodylus intermedius*) in the Cojedes river system, Venezuela. Biological Conservation 94(2000): 353-361.
- Seijas, A. E., Mendoza, J. M. y Ávila-Manjón, P. M. (2010). Tendencias poblacionales a largo plazo del caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) en el Sistema del Río Cojedes, Venezuela. Páginas: 149-160. En: Machado-Allison, A., Hernández, O., Aguilera, M., Seijas, A. E. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Simposio Investigación y Manejo de Fauna Silvestre en Venezuela en homenaje al Dr. Juhani Ojasti. FUDECI, IZET, UNELLEZ, USB, PROVITA, FLSCN, PDVSA y JB "Dr. Tobias Lasser". Caracas.
- Seijas, A. E., Urdaneta, A. y Barros, T. (2008). Tasas de crecimiento durante primer año de vida y la temporada de eclosión de caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en Venezuela. Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas 42(4): 445-459.
- Seminoff, J. A. (2004). Marine Turtle Specialist Group Green Turtle Assessment. The World Conservation Union (IUCN), Species Survival Commission. Red List Program. Washington, USA.
- Señaris, J. C. (2001). Una nueva especie de *Hyalinobatrachium* (Anura: Centrolenidae) de la cordillera de la Costa, Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 152: 133-147.
- Señaris, J. C. y Ayarzagüena, J. (2005). Revisión taxonómica de la familia Centrolenidae (Amphibia; Anura) de Venezuela. Publicaciones del Comité Español del Programa Hombre y Biosfera-Red IberoMaB de la UNESCO.

- Señaris, J. C., Ayarzagüena, J. y Gorzula, S. (1994). Los sapos de la familia Bufonidae (Amphibia: Anura) de las tierras altas de la Guayana Venezolana: descripción de un nuevo género y tres especies. *Publicaciones de la Asociación Amigos de Doñana* 3: 1-37.
- Señaris, J. C., Ayarzagüena, J. y Gorzula, S. (1997). "1996". Revisión taxonómica del género *Stefania* (Anura; Hylidae) en Venezuela con la descripción de cinco nuevas especies. *Publicaciones de la Asociación Amigos de Doñana* 7: 1-56.
- Señaris, J. C., Lampo, M., Rodríguez-Contreras, A. y Velásquez, G. (en imprenta). Habitat Use, Site Fidelity and Home Range of the Critical Endangered Harlequin Frog *Atelopus cruciger* (Anura: Bufonidae). *South American Journal of Herpetology*.
- Señaris, J. C. y Lasso, C. (1993). Ecología alimentaria y reproductiva de la mojarra de río Caquetaia *kraussii* (Steindachner 1878) (Cichlidae) en los Llanos inundables de Venezuela. *Publicaciones de la Asociación Amigos de Doñana* 2: 1-58.
- Señaris, J. C., Rojas-Runjaic, F. J. M. y Rivas, G. (2008). Capítulo 4. Anfibios y reptiles. Páginas: 127-149. En: Lasso, C. A. y Señaris, J. C. (Eds.). *Biodiversidad animal del Caño Macareo, Punta Pescador y áreas adyacentes, Delta del Orinoco*. Statoil Hydro Venezuela AS - Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Caracas, Venezuela.
- Sette, S. (1992). Condiciones hidrográficas del estado Mérida en relación con la explotación de la trucha *Salmo gairdnerii*. *Veterinaria Tropical* 17: 15-29.
- Sexton, O. (1958). Observations on the life history of a Venezuelan frog, *Atelopus cruciger*. *Acta Biológica Venezuéllica* 2(21): 235-242.
- Seymour, K. L. (1989). *Panthera onca*. *Mammalian Species* 340: 1-9.
- Shamblin, B. M., Bjørndal, K. A., Bolten, A. B., Hillis-Starr, Z. M., Lundgren, I., Naro-Maciel, E. y Nairn, C. J. (2012). Mitogenomic sequences better resolve stock structure of southern Greater Caribbean green turtle rookeries. *Molecular Ecology* 23(30): 2330-2340.
- Sharpe, C. J. (2001). Situación ambiental del Parque Nacional Península de Paria. Fundación Tierra Viva. Caracas: 39 pp.
- Sharpe, C. J. (2013). Re-finding the Recurve-billed Bushbird *Clytactantes alixii*. *The Curious Naturalist*. Disponible en <http://thecuriousnaturalist.blogspot.com/2013/08/recurve-billed-bushbird-clytactantes.html>, consultada el 08/07/2015.
- Sharpe, C. J. (2014). *Táchira Antpitta* *Grallaria chthonia* on the EDGE: evolutionarily distinct and globally endangered. *The Curious Naturalist*. Disponible en <http://thecuriousnaturalist.blogspot.com/2014/04/tachira-antpitta-grallaria-chthonia-on.html>, consultada el 09/07/2015.
- Sharpe, C. J., Ascanio-Echeverría, D. y Rodríguez, G. A. (2001). Further range extensions and noteworthy records for Venezuelan birds. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 121: 50-62.
- Shaw, J. H., Machado-Neto, J. y Carter, T. S. (1987). Behavior of free-living giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*). *Biotropica* 19(3): 255-259.
- Sibley, C. G. y Monroe Jr., B. L. (1990). *Distribution and Taxonomy of birds of the World*. Yale University Press. New Haven, Connecticut, USA.
- Sideregts, L. M., Guerrero, M. E., Acuña, A., Molero, H., Pirela, D., González, L. y Rincón, J. E. (1987). Informe preliminar sobre la situación actual de las tortugas marinas en el Golfo de Venezuela, Estado Zulia. Museo de Biología. Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. 14 pp.
- Sillero-Zubiri, C., Hoffmann, M. y MacDonald, D. W. (Eds.) (2004). *Canids: foxes, wolves, jackals and dogs. Status survey and conservation action plan*. IUCN/SSC Canid Specialist Group. Gland, Switzerland.
- Silva, J. L. (1999). Notes about the distribution of *Pauxi pauxi* and *Aburria aburri* in Venezuela. *Wilson Bulletin* 111(4): 564-569.
- Silva, J. L. y Strahl, S. D. (1991). Human impact on populations of chachalacas, guans, and curassows (Galliformes: Cracidae) in Venezuela. Páginas: 37-52. En: *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. University of Chicago Press. Chicago.
- Silva, J. L. y Strahl, S. D. (1996). La caza furtiva en los parques nacionales al norte de Venezuela. *Vida Silvestre Neotropical* 5(2): 126-139.
- Silva, N., Acevedo, R. y Oviedo, L. (2006). Preliminary observations on the spatial distribution of humpback whales off the north coast of Margarita Island, Venezuela-south-east Caribbean. *JMBA1 - Biodiversity Records*. Disponible en <http://www.mba.ac.uk/jmba/pdf/5224.pdf>.
- Silvius, K. M. (1997). What it takes to save a parrot. *Wildlife Conservation* 100(3): 52-57,66.
- Simal, F., De Lannoy, C., García-Smith, L., Doest, O., De Freitas, J. A., Franken, F., Zaandam, I., Martino, A., González-Carcacia, J. A., Peñaloza,

- C. L., Bertuol, P., Simal, D. y Nassar, J. M. (2015). Island-island and island-mainland movements of the Curaçaoan long-nosed bat, *Leptonycteris curasoae*. *Journal of Mammalogy* 96(3): 579-590.
- Simon, E. (1892). Arachnida. En: Voyage de M. E. Simon aux îles Philippines (Mars et Avril 1890). 4e Mémoire (1). - Annales de la Société Entomologique de France. 35-52.
- Simpson, G. G. (1941). Large Pleistocene felines of North America. *American Museum Novitates* 1136: 1-27.
- Sinsch, U. y Juraske, N. (2006). Advertisement calls of hemiphractine marsupial frogs: IV. *Stefania* spp. Proceedings of the 13th Congress of the Societas Europaea Herpetologica. Páginas: 159-162.
- Smultea, M. A., Holst, M., Koski, W. R., Stoltz Roi, S., Sayegh, A. J., Fossati, C., Goldstein, H. H., Beland, J. A., MacLean, S. y Yin, S. (2013). Visual-Acoustic Survey of Cetaceans during a Seismic Study in the South-east Caribbean Sea, April-June 2004. *Caribbean Journal of Science* 47(2-3): 273-283.
- Snyder, N., McGowan, P., Gilardi, J. y Grajal, A. (2000). Parrots. Status Survey and Conservation Action Plan 2000-2004. IUCN. Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. x + 180 pp.
- Soini, P., Pulido, V., Brack, A. y Thelen, K. (1997). Biología y manejo de la tortuga *Podocnemis expansa* (Testudines, Pelomedusidae). Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Pro Tempore. Caracas, Venezuela. 48 pp.
- Soisalo, M. K. y Cavalcanti, S. M. C. (2006). Estimating the density of a jaguar population in the Brazilian Pantanal using camera-traps and capture-recapture sampling in combination with GPS radio-telemetry. *Biological Conservation* 129: 487-496.
- Solano, H. (1968). Anfibios comunes del Valle de Caracas. Estudio de Caracas. Ecología Vegetal y Fauna. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas. 1: 259-294.
- Solano, H. (1989). Aspectos de la biología de *Oreophrynella quelchii* (Boulenger) en los tepuyes venezolanos. *Acta Biológica Venezuéllica* 12(3-4): 55-63.
- Solé, G. (1994). Migration of the *Chelonia mydas* population from Aves Island. Páginas: 283-286. En: Bjorndal, K. A., Bolten, A. B., Johnson, D. A. y Eliazar, P. J. (Compiladores). Proceedings of the Fourteenth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation NOAA Technical Memorandum. NMFS-SEFSC-351.
- Solé, G. (1997). Seguimiento de las poblaciones de la tortuga verde *Chelonia mydas* y valoración de su hábitat en el Parque Nacional Mochima. Páginas: 227-233. En: Novo Torres, I., Morales, L. G., Rodríguez, C. T., Martínez, G. y De Hertelendy, I. (Eds.). Ciencia y conservación en el Sistema de Parques Nacionales de Venezuela. Impresos Altamira S. A. Caracas.
- Solé, G. y Azara, C. E. (1995). Presencia de fibropapilomas en las tortugas verdes (*Chelonia mydas*) de Isla de Aves. Memorias XLV Convención Anual de ASOVAC. *Acta Científica Venezolana* 46(Sup.): 212.
- Solé, G. y Narciso, S. (1995). Conservación de las poblaciones de tortugas marinas del Refugio de Fauna Silvestre de Cuare y del Parque Nacional Morrocoy. Informe interno de FUDENA.
- Sollmann, R., Torres, N. M. y Silveira, L. (2008). Jaguar conservation in Brazil: the role of protected areas. *Cat News* 4: 15-20.
- Solórzano, E., Campo, M. y Bolaños, J. (1997). Evaluación de la ictiofauna del embalse El Guapo, Edo. Miranda, con consideraciones para la siembra de peces. (PT) Serie Informes Técnicos Profauna/IT/18. Profauna, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). Caracas. 21 páginas + anexos.
- Soriano, P. J. y Ataroff, M. (2012). Anidación del Colibrí Ángel del Sol de Mérida (*Heliangelus spencei*) en una Selva Nublada Merideña. Resúmenes II Congreso Venezolano de Ornitología. Maracaibo Nov. 2012.
- Soriano, P. J., Díaz de Pascual, A., Ochoa-G., J. y Aguilera, M. (1999). Biogeographic analysis of the mammal communities in the Venezuelan Andes. *Interciencia* 24(1): 17-25.
- Soriano, P. J., Machado, M., Murillo, J. y Aranguren, C. I. (En preparación). Distributional records on some mammals for the Venezuelan Andes.
- Soriano, P. J. y Molinari, J. (1987). *Sturnira aratathomasi*. *Mammalian Species* 284: 1-4.
- Soriano, P. J. y Ruiz, A. (2002). The role of bats and birds in the reproduction of columnar cacti in the Northern Andes. Páginas: 241-263. En: Fleming, T. H. y Valient-Banuet, A. (Eds.). Columnar cacti and their mutualists: evolution, ecology and conservation. University of Arizona

Press. Tucson.

- Soriano, P. J., Ruiz, A. y Nassar, J. M. (2000). Notas sobre la distribución e importancia ecológica de los murciélagos *Leptonycteris curasoae* y *Glossophaga longirostris* en zonas áridas Andinas. *Ecotropicos* 13: 91-95.
- Soriano, P. J., Utrera, A. y Sosa, M. (1990). Inventario preliminar de los mamíferos del Parque Nacional General Cruz Carrillo (Guaramacal), Estado Trujillo, Venezuela. *Biollania* 7: 83-99.
- SPAW (1991a). Procotolo Relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe (conocido como SPAW, por sus siglas en inglés). Anexo III: List of Species of Marine and Coastal Flora and Fauna Protected Under Article 11(1)(c). 11 11(1).
- SPAW (1991b). Protocol Concerning Specially Protected Areas and Wildlife to the Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region (SPAW). List of Species of Marine and Coastal Flora Protected Under Article 11(1).
- Spinks, P. Q., Shaffer, H. B., Iverson, J. B. y McCord, W. P. (2004). Phylogenetic hypotheses for the turtle family Geoemydidae. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 32: 164-182.
- Stattersfield, A. J., Crosby, M. J., Long, A. J. y Wege, D. C. (1998). Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 7). Cambridge, UK. 846 pp.
- Stecf (2009). Review of Scientific Advice for 2010 Part 2. Vigo, España.
- Stejneger, L. (1904). The herpetology of Porto Rico. Annual Report of the United States National Museum for 1902: 549-734.
- Stern, S. J. (2009). Migration and movement patterns. En: Perrin, W. F., Wursig, B. y Thewissen, J. G. M. (Eds.). *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd ed. Academica Press. San Diego, California, Estados Unidos.
- Steven, L., Hilty, S. L., Ascanio, D. y Whittaker, A. (2013). A new species of softtail (Furnariidae: Thripophaga) from the Delta of the Orinoco River in Venezuela. *The Condor* 115.1: 143-154.
- Stevick, P. T., Allen, J., Clapham, P. J., Friday, N., Katona, S. K., Larsen, F., Lien, J., Mattila, D. K., Palsboll, P. J., Sigurjónsson, J., Smith, T. D., Oien, N. y Hammond, P. S. (2003). North Atlantic humpback whale abundance and rate of increase four decades after protection from whaling. *Marine Ecology Progress Series* 258: 263-273.
- Stolzmann, J. (1885). 4. Description d'un nouveau Rongeur du genre *Caelogenys*. *Proceedings of the Zoological Society of London* 53(161-168).
- Stotz, D. F. (1990). The taxonomic status of *Phyllomyias reiseri*. *Bulletin of the British Ornithologists' Club* 110: 184-187.
- Stotz, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker III, T. A. y Moskovits, D. K. (1996). *Neotropical Birds. Ecology and Conservation*. University of Chicago Press. Chicago, USA. 478 pp.
- Strahl, S. D. y Silva, J. L. (1987). Paují copete de piedra. *Boletín Provita* 2(1): 3-4.
- Strahl, S. D., Silva, J. L. y Goldstein, I. R. (1992). The bush dog (*Speothos venaticus*) in Venezuela. *Mammalia* 56(1): 9-13.
- Strand, E. (1907). *Aviculariidae und Atypidae des Kgl. Naturalienkabinetts in Stuttgart. Jahreshefte des Vereins fur vaterlandische Naturkunde in Wurttemberg* 63: 1-100.
- Stuart, S. N., Hoffmann, M., Chanson, J. S., Cox, N. A., Berridge, R. J., Ramani, P. y Young, B. E. (Eds.) (2008). *Threatened Amphibians of the World*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain; IUCN, Gland, Switzerland, and Conservation International, Arlington, Virginia, USA. 758 pp.
- Suárez, H. (2005). A catalogue of the type material in the IVC reference collection of decapoda, Venezuela. *Journal of Crustacean Biology* 25(1): 154-158.
- Suárez, L. y García, M. (1986). *Extinción de animales en el Ecuador*. Fundación Natura. Quito. 153 pp.
- Sunquist, M. E. (1992). The ecology of the ocelot: The importance of incorporating life history traits into conservation plans. Páginas: 117-128. En: *Felinos de Venezuela: Biología, Ecología y Conservación*. Memorias del 1º Simposio Organizado por Fudeci, 1-4 sep. 1991. Caracas, Venezuela: Fudeci.
- Sunquist, M. E. y Sunquist, F. C. (2009). *Felidae (Cats)*. Páginas: 54-169. En: Wilson, D. E. y Mittermeier, R. A. (Eds.). *Handbook of the*

Mammals of the World: Vol. 1. Carnivores. Lynx Ediciones. Barcelona.

- Sutherland, K. P., Porter, J. W. y Torres, C. (2004). Disease and immunity in Caribbean and Indo-Pacific zooxanthellate corals. *Marine Ecology Progress Series* 266: 273-302.
- Swainson, W. (1821). *Carduelis cucullata*. Página 7. En: Swainson, W. (Ed.). *Zoological illustrations, or Original figures and descriptions of new, rare, or interesting animals: selected chiefly from the classes of ornithology, entomology, and conchology, and arranged on the principles of Cuvier and other modern zoologists*. Printed by R. and A. Taylor, Shoe-Lane: For Baldwin, Cradock, and Joy, Paternoster-Row; and W. Wood, Strand. London.
- Swank, W. y Teer, J. (1989). Status of the jaguar - 1987. *Oryx* 23: 14-21.
- Swartz, S. y Burks, C. (2000). Cruise results, Windward humpback (*Megaptera novaeangliae*) Survey NOAA Ship Gordon Gunter Cruise GU-00-01. Department of Commerce. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-438. 9 Feb. to 3 Apr. 2000, Miami, FL, Estados Unidos.
- Swartz, S., Cole, T., McDonald, M. A., Hildebrand, J., Oleson, E. M., Martínez, A., Clapham, P. J., Barlow, J. y Jones, M. L. (2003). Acoustic and visual survey of humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) distribution in the eastern and southeastern Caribbean. *Caribbean Journal of Science* 39(2): 195-208.
- Szmant, A. M. (1986). Reproductive ecology of Caribbean reef corals. *Coral Reefs* 5: 43-53.
- Tachack-García, M. y Carrasquel, F. (2010). Estado de conservación de los ecosistemas del ramal oriental de la Cordillera de los Andes Venezolanos. Páginas: 263-268. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). *Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela*. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela.
- Tachack, M., Carrasquel, F. y Zambrano, S. (2010). Estado de amenaza de los ecosistemas al norte y sur del Lago de Maracaibo, estado Zulia. Páginas: 251-256. En: Rodríguez, J. P., Rojas-Suárez, F. y Giraldo Hernández, D. (Eds.). *Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela*. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas: Venezuela.
- Tagliafico, A., Nestor, R., Rangel, S. y Mendoza, J. (2012). Exploitation and reproduction of the spotted eagle ray (*Aetobatus narinari*) in the Los Frailes Archipelago, Venezuela. *Fishery Bulletin* 110(3): 307-316.
- Taissoun, E. (1974a). El cangrejo de tierra *Cardisoma guanhumi* (Latreille) en Venezuela. Distribución, ecología, biología y evaluación poblacional. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas*: 1-50.
- Taissoun, E. (1974b). El cangrejo de tierra *Cardisoma guanhumi* (Latreille) en Venezuela. Métodos de captura, comercialización e industrialización. Medidas y recomendaciones para la conservación de la especie. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 10: 1-35.
- Taphorn, D. C., Armbruster, J. W. y Rodríguez-Olarte, D. (2010). *Ancistrus falconensis* n. sp. and *A. gymnorhynchus* Kner (Siluriformes: Loricariidae) from central Venezuelan Caribbean coastal streams. *Zootaxa*: 19-32.
- Taphorn, D. C. y Thomerson, J. E. (1978). A revision of the South American cyprinodontid fishes of the genera *Rachovia* Myers and *Austrofundulus* Myers, with a description of a new genus. *Acta Biológica Venezolánica* 9(4): 376-452.
- Taphorn, D. C. y Thomerson, J. E. (1989). Confirmation of *Rachovia hummelincki* on the Paraguana Peninsula, Falcon, Venezuela (Rivulidae, Cyprinodontiformes). *Journal of the American Killifish Association* 22(5): 182-184.
- Tate, G. H. H. (1931). The Ascent of Mount Turimiquire. *Natural History* 6(XXXI): 639-648.
- Tavares, M. (2002). True Crabs. En: Carpenter, K. E. (Ed.). *The living marine resources of the western central Atlantic. Volume 1. Introductions, mollusc, crustaceans, hagfishes, sharks, batoid fishes and chimaeras*. FAO species identification guide for fishery purposes and American Society of Ichthyologist and Herpetologist Special Publication No. 5, Rome, FAO, pp 1-600.
- Tavares, R. (2003). Guía para la identificación de tiburones. Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente. 89 pp.
- Tavares, R. (2005a). Abundance and distribution of sharks in Los Roques Archipelago National Park and other Venezuelan oceanic islands, 1997-1998. *Ciencias Marinas* 31(2): 441-454.
- Tavares, R. (2005b). Abundancia, distribución y estructura poblacional de tiburones en el Caribe y Atlántico centro-occidental. Tesis de Maestría, Universidad de Oriente, Venezuela. 210 pp.

- Tavares, R. (2009). Fishery biology of the Caribbean reef sharks, *Carcharhinus perezi* (Poey, 1876), on the Caribbean insular platform: Los Roques Archipelago National Park, Venezuela. *Pan-American Journal of Aquatic Science* 4(4): 500-512.
- Tavares, R. (2010). Estatus del recurso pesquero de los peces cartilaginosos (elasmobranquios: tiburones y rayas). Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Estado Nueva Esparta. 33 pp.
- Tavares, R. y Arocha, F. (2008). Species diversity, relative abundance and length structure of oceanic sharks caught by the Venezuelan longline fishery in the Caribbean Sea and western-central Atlantic. *Zootecnia Tropical* 26(4): 489-503.
- Tavares, R. y López, D. (2010). Tendencias de la producción pesquera de elasmobranquios en Venezuela: Con énfasis en los tiburones. *Gulf and Caribbean Fisheries Institute* 62: 178-193.
- Tavares, R., Ortiz, M. y Arocha, F. (2012). Population structure, distribution and relative abundance of the blue shark (*Prionace glauca*) in the Caribbean Sea and adjacent waters of the North Atlantic. *Fisheries Research* 130: 137-152.
- Tavares, R. y Sánchez, L. (2012). Áreas de cría de tiburones en el Golfo de Venezuela. *Ciencia* 20(2): 112-119.
- Tavares, R., Sánchez, L. y Medina, E. (2010). Artisanal fishery and catch structure of the small eye smooth-hound sharks, *Mustelus higmani* (Springer & Low, 1963), from the northeastern region of Venezuela. *Gulf and Caribbean Fisheries Institute* 62: 446-449.
- Taylor, B., Sharpe, C. J. y Boesman, P. (2014). Plain-flanked Rail (*Rallus wetmorei*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/53621>, el 12/05/2014).
- Taylor, B., Sharpe, C. J. y Boesman, P. (2015). Rusty-flanked Crake (*Laterallus levraudi*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/53598>, el 16/07/2015).
- Taylor, B. L., Baird, R., Barlow, J., Dawson, S. M., Ford, J., Mead, J. G., Notarbartolo di Sciara, G., Wade, P. y Pitman, R. L. (2008). *Physeter macrocephalus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 19 de abril de 2015.
- Terborgh, J. y Winter, B. (1980). Some causes of extinction. Páginas: 119-134. En: Soulé, M. E. y Wilcox, B. A. (Eds.). *Conservation Biology, an Evolutionary-Ecological Perspective*. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts.
- Test, F. H. (1956). Two new Dendrobatid frogs from Northern Venezuela. *Occasional Papers of the Museum of Zoology of the University of Michigan* 577: 1-9.
- The Commission of the European Communities (2007). Commission Regulation (EC) No 318/2007 of 23 March 2007 laying down animal health conditions for imports of certain birds into the Community and the quarantine conditions thereof. *Official Journal of the European Union* 84: 7-29.
- Thiollay, J. M. (1989). Censusing of diurnal raptors in a primary forest: comparative methods and species detectability. *Journal of Raptor Research* 23(3): 72-84.
- Thiollay, J. M. (1991). Altitudinal distribution and conservation of raptors in southwestern Colombia. *Journal of Raptor Research* 25: 1-8.
- Thomas, O. (1901). New Neotropical mammals, with a note on the species of *Reithrodon*. *Annals and Magazines of Natural History (Series 7)* 8: 246-255.
- Thomas, O. (1916). Some notes on the Echimyidae. *Annals and Magazines of Natural History (Series 8)* 18: 294-301.
- Thomerson, J. E., Taphorn, D., Foster, N. y Turner, B. (1976). *Rachovia splendens* Dahl, a synonym of the annual killfish *Rachovia brevis* (Regan). *Copeia* 1976(1).
- Thorbjarnarson, J. B. (1993). Efforts to conserve the Orinoco crocodile in the Capanaparo river, Venezuela. Páginas: 320-322. En: *Zoocria de los Crocodylia: Memorias de la I Reunión Regional del CSG, Grupo de Especialistas en Cocodrilos de la IUCN*. Sata Marta, Colombia.
- Thorbjarnarson, J. B. (2010). American crocodile *Crocodylus acutus*. Páginas: 46-53. En: Manolis, C. y Stevenson, C. (Eds.). *Crocodiles, Status Survey and Conservation Action Plan*. Crocodile Specialist Group: Darwin.
- Thorbjarnarson, J. B. y Arteaga, A. (1995). Estado poblacional y conservación del caimán del Orinoco en Venezuela. Páginas: 159-170. En:

- Laarrera, A. y Verdade, L. M. (Eds.). La conservación y manejo de caimanes y cocodrilos de América Latina. Fundación Banco Bica. Santa Fe, Argentina.
- Thorbjarnarson, J. B. y Franz, R. (1987). *Crocodylus intermedius* (Graves) Orinoco Crocodile. Catalogue of American Amphibians and Reptiles 406: 1-406.
- Thorbjarnarson, J. B. y Hernández, G. (1992). Recent Investigations of the status and distribution of the Orinoco crocodile *Crocodylus intermedius* in Venezuela. *Biological Conservation* 62: 179-188.
- Thorbjarnarson, J. B. y Hernández, G. (1993). Reproductive ecology of the Orinoco crocodile (*Crocodylus intermedius*) in Venezuela II. Reproductive and social behavior. *Journal of Herpetology* 27: 371-379.
- Thorbjarnarson, J. B., Mazzotti, F., Sanderson, E., Buitriago, F., Lazcano, M., Minkowski, K., Muñiz, M., Ponce, P., Sigler, L., Soberon, R., Trelancia, A. M. y Velasco, A. (2006). Regional habitat conservation priorities for the American crocodile. *Biological Conservation* 128(2006): 25-36.
- Thorpe, T. (1997). First occurrence and new length record for the bigeye thresher in the north-east Atlantic. *Journal of Fish Biology* 50: 222-224.
- Tirira, D. G. (Ed.) (2001). Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. Serie de Libros Rojos del Ecuador, Tomo 1. Publicación Especial sobre los Mamíferos del Ecuador 4. SIMBIO, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, UICN. Quito.
- Tirira, D. G. (2011). Libro Rojo de los mamíferos del Ecuador. 2a. edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8. Quito.
- Tirira, D. G., Boada, C. y Vargas, J. (2008a). *Cuniculus taczanowskii*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 16 de abril de 2014.
- Tirira, D. G., Vargas, J. y Dunnum, J. (2008b). *Dinomys branickii*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 21 de febrero de 2014.
- Tobler, M. W. y Powell, G. V. (2013). Estimating jaguar densities with camera traps: problems with current designs and recommendations for future studies. *Biological Conservation* 159: 109-118.
- Todd, W. E. (1947). New South American parrots. *Annals of the Carnegie Museum* 30: 331-338.
- Toledo, J. (1989). Análisis preliminar de la pesquería continental en la Reserva de Fauna Silvestre Ciénagas de Juan Manuel, Aguas Blancas y Aguas Negras. Serie Informes Técnicos Profauna. Profauna, MARNR. Caracas. 36 páginas + anexos.
- Torres, D. A. (1993). Fundamentos para la conservación del oso frontino. *Gaceta Ecológica* 4: 4-5.
- Torres, D. A. (2000). High-mountain livestock ranching within the habitat of large carnivores: Sierra Nevada National Park, Mérida, Venezuela. Fundación Andígena.
- Torres, D. A. (2004). Conservación del Oso Andino en la Sierra de Portuguesa: un enfoque integrado de investigación, educación ambiental y participación local. Primera Etapa: 2003-2004. Informe final remitido al Fondo Iniciativa Especies Amenazadas (IEA). Andígena.
- Torres, D. A. (2007). Distribution and Conservation of Torrent Duck (*Merganetta armata colombiana*) in Venezuela. Final Report Submitted to International Wild Waterfowl Association, Akron Zoo, Sylvan Heights Waterfowl Center & Fundación Andígena. Mérida, Venezuela. 34 pp.
- Torres, D. A. (2008). Caracterización de conflictos socio-espaciales entre la ganadería y los grandes mamíferos en el sector cuenca del Río Nuestra Señora. Parque Nacional Sierra Nevada, Venezuela. Tesis de pregrado, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela.
- Torres, D. A. (2011). Guía básica para la identificación de señales de presencia de oso frontino (*Tremarctos ornatus*) en Los Andes venezolanos. Segunda Edición. Fundación Andígena. Mérida, Venezuela. 60 pp.
- Torres, D. A. y Cambero, J. (2003). Conservación del oso andino en las montañas larenses: un enfoque integrado de investigación, educación ambiental y participación local. Fundación Andígena y Asociación grupo de Guardaparques universitarios. Mérida, Venezuela.
- Torres, D. A. y Gutiérrez, E. (2001). [Resumen] The genus *Tapirus* in Venezuela: distribution and suggestions for its conservation. Programa de Congreso y Resúmenes de Presentaciones. Primer Simposio Internacional Sobre Tapires. San José, Costa Rica.

- Torres, D. A., Lobo, A., Rafael, A. y Lobo, G. (1995). Monitoring the spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) populations in the watershed of the Capáz River, Mérida state, Venezuela. *Memorias de La Sociedad Científica La Salle* LV(143): 25-40.
- Torres, D. A., Manrique, J. y Naveda-Rodríguez, A. (2010). [Resumen] Distribución geográfica y estado de conservación de los tapires (Mammalia: Perissodactyla) en Venezuela. *Resúmenes de presentaciones, II Jornada Sobre Conservación de Mamíferos de Venezuela*. Barquisimeto, Estado Lara. Asociación civil Grupo Guardaparques Universitarios.
- Torres, D. A. y Mondolfi, E. (En preparación). Notas sobre distribución e historia natural de los coatíes (mammalia: procyonidae) en los Andes venezolanos.
- Tovar-Martínez, A. E. (2010). Redescubrimiento y notas sobre la ecología y vocalizaciones del Periquito de Todd (*Pyrrhura picta caeruleiceps*) en el nororiente de Colombia. *Ornitología Colombiana* 9: 48-55.
- Trebbau, P. (1976). Los pequeños felinos de Venezuela. *Natura* 59: 18-20.
- Trebbau, P. y van Bree, H. (1974). Notes concerning the freshwater dolphin *Inia geoffrensis* (de Blainville, 1817) in Venezuela. *Z. Säugetierkunde* 39: 50-57.
- Tribunal del Circuito Judicial Penal del Estado Amazonas. (2013). Auto XP01-D-2013-000170. Disponible en <http://amazonas.tsj.gov.ve/DECISIONES/2013/SEPTIEMBRE/41-19-XP01-D-2013-000170-XP01-D-2013-000170.HTML>, consultada el 21/04/2014.
- Troeng, S., Chacón, D. y Dick, B. (2004). Possible decline in leatherback turtle *Dermochelys coriacea* nesting along the coast of Caribbean Central America. *Oryx* 38(4): 395-403.
- Trujillo, F., Crespo, E., van Damme, P., Usma, S., Morales-Betancourt, D., Wood, A. y Portocarrero, M. (2010a). Summary of threats for river dolphins in South America: PAs, present and future.
- Trujillo, F. y Diazgranados, M. C. (2002). Delfines de Río en la Amazonía y Orinoquia: Ecología y Conservación. Serie Fundación Omacha. Bogotá, Colombia: 74 pp.
- Trujillo, F., F., D., Diazgranados, M. C., Portocarrero, M., Gómez, C. y Pardo, D. (2006a). Abundance estimation of strip and line transects. Primera Reunión Internacional sobre el Estudio de los Mamíferos Acuáticos SOMEMMA/SOLAMAC. 5 al 9 Noviembre. Mérida, Yacatán, México.
- Trujillo, F., Gärtner, A., Caicedo, D. y Diazgranados, M. C. (Eds.) (2013). Diagnóstico del estado de conocimiento y conservación de los mamíferos acuáticos en Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Fundación Omacha, Conservación Internacional y WWF Bogotá. 312 pp.
- Trujillo, F., Lasso, C. A., Diazgranados, M., Farina, O., Pérez, L., Barbarino, A., González, M. y Usma, J. (2010b). Evaluación de la contaminación por mercurio en peces de interés comercial y de la concentración de organoclorados y organofosforados en el agua y sedimentos de la Orinoquia. En: Lasso, C. A., Usma, J. S., Trujillo, F. y Rial, A. (Eds.). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D. C., Colombia.
- Trujillo, F., Rodríguez-Mahecha, J. V., Díaz Granados, M. C., Tirira, D. y González Hernández, A. (2005). Mamíferos Acuáticos y relacionados con el agua neotropicales. Serie Libretas de Campo N° 4. Bogotá, Colombia: Conservación Internacional: 134 pp.
- Trujillo, L., Henao, G., González, C. y Rios, J. (2006b). Inducción sincrónica del ciclo estral de la guagua negra (*Agouti taczanowskii*) en cautiverio. *Revista Facultad Nacional de Agronomía-Medellín* 59(1): 3281-3293.
- Turci, L., Albuquerque, S., Bernarde, S. y Bazzo, D. (2009). Uso do hábitat, atividade e comportamento de *Bothriopsis bilineatus* e de *Bothrops atrox* (Serpetntes: Viperidae) na floresta do Rio Moa, Acre, Brasil. *Biota Neotropica* 9(3): 197-206.
- Turner, A. y Anton, M. (1997). The big cats and their fossil relatives. Columbia University Press. New York.
- Turner, B. J. (1967). Discovery of the Rivuline Cyprinodontid Teleost *Rachovia hummelincki* near Barranquilla, Colombia, with notes on its biology and distribution. *Copeia* 1967(4): 843-846.
- Ugueto, G. N. y Rivas, G. (2010). Amphibians and reptiles of Margarita, Coche and Cubagua. Edition Chimaira. Frankfurt.

- UICN (2001). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Grand, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.
- UICN (2003). Directrices para emplear los Criterios de la Lista Roja de la UICN a Nivel Regional. Comisión de Supervivencia de Especies de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: IUCN. 33 pp.
- UICN (2012a). Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii +33 pp.
- UICN (2012b). Directrices para el uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional: Versión 4.0. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. iii + 43 pp.
- Ulloa-Delgado, G. A. (2011). Plan de manejo preliminar para la conservación de las poblaciones del caimán de aguja *Crocodylus acutus* (Cuvier, 1807) en los ríos Sardinata, San Miguel, Nuevo Presidente y Tibú. CORPONOR, ECOPETROL. Departamento Norte de Santander, Cuenca del Catatumbo de Colombia. 235 pp.
- Urbani, B. (2002). A field observation on color selection by New World sympatric primates, *Pithecia pithecia* and *Alouatta seniculus*. *Primates* 43: 95-101.
- Urbani, B. (2006). A survey of primate populations in northeastern Venezuelan Guayana. *Primate Conservation* 20: 47-52.
- Urbani, B., Morales, A. L., Link, A. y Stevenson, P. (2008). *Ateles hybridus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Urbani, B. y Portillo-Quintero, C. (2013). Aportes para el conocimiento de la distribución y estado de conservación de los primates diurnos de la Guayana venezolana. Libro de resúmenes do II Congresso Latino Americano de Primatologia e XV Congresso Brasileiro de Primatologia, CD-Rom/E-book, n/p.
- Urdaneta, A. y Barros, T. (2006). Evaluación poblacional del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) en el embalse Pueblo Viejo, Estado Zulia, Venezuela. *Boletín Centro Investigaciones Biológicas* 40(2): 101-119.
- USFWS (2013). U. S. Fish & Wildlife Service Environmental Conservation Online System: Threatened & Endangered Species.
- USFWS (2014). Endangered and Threatened Wildlife and Plants; Adding 20 Coral Species to the List of Endangered and Threatened Wildlife. Federal Register. United States Fish and Wildlife Service (USFWS), Washington, D. C., EE. UU. 79(219): 67356-67359.
- Vale-Echeto, O. y Bracho, A. E. (2000). Fibropapillomas in a green sea turtle (*Chelonia mydas*): gross and microscopic changes in a case captured in the Península of Paraguana, Falcón State, Venezuela. *Revista Científica - Facultad de Ciencias Veterinarias* 10: 367-371.
- Valencia, D. M. y Campos, M. R. (2007). Freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* Bate, 1968 (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) of Colombia. *Zootaxa* 1456: 1-44.
- Van Dijk, P. P., Iverson, J. B., Bradley Shaffer, H., Bour, R. y Rhodin, A. G. J. (2012). Turtles of the World, 2012 Update: Annotated Checklist of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status. *Chelonian Research Monographs*, N° 5, doi: 10.3854/crm.5.000.checklist.v5.2012.
- van Dijk, P. P., Iverson, J. B., Rhodin, A. G. J., Shaffer, H. B. y Bour, R. (2014). Turtles of the World, 7th Edition: Annotated Checklist of Taxonomy, Synonymy, Distribution with Maps, and Conservation Status. Páginas: 1-151. En: Rhodin, A. G. J., Pritchard, P. C. H., van Dijk, P. P., Saumure, R. A., Buhlmann, K. A., Iverson, J. B. y Mittermeier, R. A. (Eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. Chelonian Research Foundation.
- Vargas-Ángel, B., Thomas, J. D. y Hoke, S. M. (2003). High-latitude *Acropora cervicornis* thickets off Fort Lauderdale, Florida, USA. *Coral Reefs* 22: 465-473.
- Vargas-Ramírez, M., Carr, J. L. y Fritz, U. (2013). Complex phylogeography in *Rhinoclemmys melanosterna*: conflicting mitochondrial and nuclear evidence suggests past hybridization (Testudines: Geoemydidae). *Zootaxa* 3670(2): 238-254.
- Vargas, J. J., Whitacre, D., Mosquera, R., Albuquerque, J., Piana, R., Thiollay, J.-M., Márquez, C., Sánchez, J. E., Lezama-López, M., Midence, S., Matola, S., Aguilar, S., Rettig, N. y Sanaiotti, T. (2006). Estado y distribución actual del Águila arpía (*Harpia harpyja*) en Centro y Sur América. *Ornitología Neotropical* 17: 39-55.

- Vari, R. P. (1984). Systematics of the Neotropical Characiform Genus *Potamorhina* (Pisces: Characiformes). Smithsonian Contributions to Zoology. Number 400. Smithsonian Institution Press. Washington. 44 pp.
- Vari, R. P., Ferraris Jr., C. J. y de Pinna, M. C. C. (2005). The Neotropical whale catfishes (Siluriformes: Cetopsidae: Cetopsinae), a revisionary study. *Neotropical Ichthyology* 3(2): 127-238.
- Vari, R. P., Harold, A., Lasso, C. y Machado-Allison, A. (1993). *Creagrutus lepidus*, a new species from the río Aroa system, Yaracuy State, Venezuela (Teleostei: Characiformes: Characidae). *Ichthyological Exploration Freshwater* 4(4): 351-355.
- Vásquez, M. T., Rodríguez, F., Noriega-Perozo, C., de Turrís, K., Vilchez, M., Rojas, D., Rodríguez-Antelo, M. A., Barrios-Garrido, H. y Espinoza Rodríguez, N. (2013). Registros de varamientos de tortuga cardón (*Dermochelys coriacea*) en la costa sur del golfo de Venezuela, años 2011-2013. Página: 639. Resúmenes. X Congreso Venezolano de Ecología. Ediciones IVC.
- Vaurie, C. (1980). Taxonomy and geographical distribution of the Furnariidae (Aves, Passeriformes). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 166: 1-357.
- Vaz-de Mello, F., Larsen, T., Silva, F., Favila, M., Spector, S. y Gill, B. (2013a). *Ateuchus ambiguus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de mayo de 2014.
- Vaz-de Mello, F., Larsen, T., Silva, F., Favila, M., Spector, S. y Gill, B. (2013b). *Canthonella gomezi*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de mayo de 2014.
- Vaz-de Mello, F., Larsen, T., Silva, F., Favila, M., Spector, S. y Gill, B. (2013c). *Cryptocanthon nebulinus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de mayo de 2014.
- Vaz-de Mello, F., Larsen, T., Silva, F., Favila, M., Spector, S. y Gill, B. (2013d). *Cryptocanthon punctatus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de mayo de 2014.
- Veiga, L. M. y Marsh, L. (2008). *Pithecia pithecia*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org.
- Velasco, A. (1999). Reintroduction program of the Orinoco crocodile in Venezuela. *Re-Introduction News* 17: 24-25.
- Velásquez, F. (2014). Desoves de Tortugas Marinas en algunas localidades del Estado Sucre. Informe Técnico. Cumaná. Estado Sucre. 15 pp.
- Velásquez, F. y Prieto, A. (2011). Anidación de las tortugas marinas *Dermochelys coriacea* y *Caretta caretta* en el Parque Nacional Mochima. Página: 379. En: IX Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes.
- Velazco, D. M. (2004). Valoración biológica y cultural de la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), en el área de influencia de Puerto Carreño, Vichada, Colombia (ríos Orinoco, Bitá, caños Juriepe y Negro). Pregrado en Ecología, Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 82 pp + anexos.
- Venezuela. (1970). Ley de Protección a la Fauna Silvestre. Gaceta Oficial No. 29289 del 11 de agosto de 1970. Caracas.
- Venezuela. (1972). Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 29.808 del 19 de mayo de 1972. Resolución N° DG-124 del M.A.C. del 17 de mayo de 1972. Caracas.
- Venezuela. (1978). MARNR. Resolución N° 127 del 08/09/78: Veda total para la caza del manatí. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR). En: Gaceta Oficial N° 31.570 (12 sep. 1978). Caracas, Venezuela.
- Venezuela. (1979). Presidencia de la República. Decreto N° 304 del 20/09/79: Área crítica con prioridad de tratamiento de la cuenca hidrográfica del lago de Valencia. En: Gaceta Oficial N° 31.829 (26 sep. 1979). Caracas, Venezuela.
- Venezuela. (1982). Resolución número 439 del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, mediante la cual se declare veda total y protección del cardenalito. Gaceta Oficial No. 32.619 (miércoles 8 de diciembre de 1982): 246.691.
- Venezuela. (1989). Presidencia de la República. Decreto N° 271 del 07/06/89: Creación del Refugio de Fauna Silvestre de la Tortuga Arrau. Gaceta Oficial N° 4106-E de 09/06/1989. Caracas, Venezuela.
- Venezuela. (1991). MAC. Resolución N° DGSPA/247 del 14/08/91: Veda general para la captura del botuto o guarura (*Strombus gigas*) [Derogada]. Ministerio de Agricultura y Cría (MAC). En: Gaceta Oficial N° 34.777 (15 ago. 1991). Caracas, Venezuela.

- Venezuela. (1992a). MAC. Resolución N° 52 del 12/03/92: Producción, captura, investigación y comercialización de Ictiofauna con valor ornamental. En: Gaceta Oficial N° 34.921 (12 mar. 1992). Caracas, Venezuela.
- Venezuela. (1992b). Presidencia de la República. Decreto N° 1631 del 05/06/91: Creación del Parque Nacional Ciénagas de Juan Manuel. En: Gaceta Oficial N° 35.065 (7 oct. 1992). Caracas, Venezuela.
- Venezuela. (1996a). Decreto 1485: Animales Vedados para la Caza. Gaceta Oficial No. 36.059 - 7 de octubre de 1996. Caracas.
- Venezuela. (1996b). Decreto 1486: Especies en Peligro de Extinción. Gaceta Oficial No. 36.062- 10 de octubre de 1996. Caracas.
- Venezuela. (1996c). Decreto N° 1257. Normas sobre evaluación ambiental de actividades susceptibles de degradar el ambiente. Gaceta Oficial 35946 de fecha 25 de abril de 1996.
- Venezuela. (1998). Resolución del Ministerio de Agricultura y Cría DM 559 mediante la cual se regula la captura del cangrejo azul terrestre (*Cardisoma guanhumi*). Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 36-563 - 20 de octubre de 1998. Caracas.
- Venezuela. (1999). MAC. Resolución N° DM/012 del 20/01/99: Regulación para la extracción y plan de manejo experimental del recurso botuto o guarura (*Strombus gigas*). Ministerio de Agricultura y Cría (MAC). En: Gaceta Oficial N° 36.656 (8 mar. 1999). Caracas, Venezuela.
- Venezuela. (2000). Presidencia de la República. Decreto N° 964 del 27/08/00: Plan de ordenamiento y reglamento de uso del área crítica con prioridad de tratamiento de la cuenca del lago de Valencia. En: Gaceta Oficial N° 37.050 (4 oct. 2000). Caracas, Venezuela.
- Venezuela. (2008). Decreto N°. 5.930 con Rango, Valor y Fuerza de Ley de Pesca y Acuicultura publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.877 Extraordinario de fecha 14 de marzo de 2008.
- Venezuela. (2012). Resolución mediante la cual se dictan las Normas Técnicas de Ordenamiento para Regular la Captura, Intercambio, Distribución, Comercio y Transporte de Tiburones (9 de junio de 2012). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Año CXXXIX (Mes IX) Número 39.947.
- Venezuela. (2013). Resolución mediante la cual se dictan las normas técnicas de ordenamiento para regular el aprovechamiento, intercambio, distribución, comercio y transporte de las especies de langostas en la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Año CXLI, Mes I (Número 40.279 del 24 de octubre de 2013): 406.354-406.357.
- Vera, V. (2004a). Proyecto de seguimiento y conservación de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) en el Refugio de Fauna Silvestre Isla de Aves, Dependencias Federales. Páginas: 55-61. En: Babarro, R., Sanz, A. y Mora, B. (Eds.). Tortugas Marinas en Venezuela: Acciones para su Conservación. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Dirección de Fauna, Ministerio del Ambiente (MARN). Fondo Editorial FUNDAMBIENTE. 117 pp.
- Vera, V. (2004b). Updating migratory movements of green turtle (*Chelonia mydas*) population from Aves Island Wildlife Refuge, Venezuela. Página: 88. En: Mast, R. B., Hutchinson, B. J. y Hutchinson, A. H. (Compiladores). Proceedings of the Twenty-fourth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Technical Memorandum NOAA NMFS-SEFSC-567. 205 pp.
- Vera, V. y Buitrago B., J. (2012). Actividad reproductiva de *Chelonia mydas* (Testudines: Cheloniidae) en Isla de Aves, Venezuela (2001-2008). Revista de Biología Tropical: International Journal of Tropical Biology 60(2): 745-758.
- Vera, V., De los Llanos, V. y Lazo, R. (2008). Is Aves Island Wildlife Refuge the most important sea turtle courtship and mating area in the Caribbean? Páginas: 67-68. En: Rees, A. F., Frick, M., Panagopoulou, A. y Williams, K. (Compiladores). Proceedings of the Twenty-seven Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, Myrtle Beach, South Carolina, USA, NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC-569.
- Verea, C., Rodríguez, G. A., Ascanio, D. y Solórzano, A. (2012). Los Nombres Comunes de las Aves de Venezuela. Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela. Comité de Nomenclatura Común de las Aves de Venezuela, Unión Venezolana de Ornitólogos (UVO). Caracas.
- Vernet P., P. D. y Arias-Ortiz, A. (2010). Conservación y manejo de nidadas de tortugas marinas en playas de reproducción, ¿trabajo efectivo para recuperar las poblaciones? Páginas: 213-218. En: De Oliveira Miranda, R., Lessmann, J., Rodríguez-Ferraro, A. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Ciencia y Conservación de especies amenazadas en Venezuela: Conservación Basada en Evidencias e Intervenciones Estratégicas. PROVITA. Caracas. 234 pp.
- Vernet P., P. D. y Arias-Ortiz, A. O. (2011). Las tortugas marinas en la Isla La Tortuga: monitoreo y conservación. Página: 172. En: IX Congreso

Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes.

- Vernet P., P. D. y Gómez B., A. J. (2007). Red de Aviso Oportuno: estrategia para la conservación de las tortugas marinas en la Isla de Margarita, Venezuela. Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales 167: 101-110.
- Vernet P., P. D., Quintero, A. y Rodríguez, J. (2011). Manejo, conservación y seguimiento de las poblaciones de tortugas marinas en la franja costera del Complejo Petroquímico Morón, Estado Carabobo. Página: 553. En: IX Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes.
- Vernet P., P. D., Quintero, A., Rodríguez, J. y Arias O., A. O. (2009). Conservación de tortugas marinas en nuevas localidades de anidación en la franja costera aledañas Complejo Petroquímico Morón, Estado Carabobo. Página: 394. En: VIII Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes.
- Vernet P., P. D., Rodríguez, J., Barreat, M., Abdouche, J. y Quintero, A. (2013). Conservación y seguimiento a las poblaciones de tortugas marinas en las costas del estado Carabobo, Venezuela. Página: 204. En: X Congreso Venezolano de Ecología. Libro de Resúmenes. Ediciones IVC. 634 pp.
- Veron, J. E. N. (2000). Corals of the World. Australian Institute of Marine Science. Townsville, Australia.
- Vilches, I. (2006). Dieta del delfín estuarino *Sotalia fluviatilis* en el Golfo de Venezuela. Trabajo Especial de Grado, La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias. Núcleo Biología. Maracaibo, Venezuela. 41 pp.
- Villate, R. (2010). The ecology and commerce of sea turtles at the Colombian Guajira. Traditions, cosmology and the direct extractive use of resource by the Wayuu indigenous community. Lambert Academic Publishing. Germany. 119 pp.
- Villinski, J. T. (2003). Depth-independent reproductive characteristics for the Caribbean reef-building coral *Montastraea faveolata*. Marine Biology 142: 1043-1053.
- Viloria, A. L. (1990a). La sierra de Perijá y su problemática político-ecológica. Contextos, Revista Nacional de Ciencias Sociales 2(4-5): 49-51.
- Viloria, A. L. (1990b). Taxonomía y distribución de Satyridae en la sierra de Perijá, frontera Colombo-Venezolana (Lepidoptera: Rhopalocera). Tesis de Grado, Universidad del Zulia. Maracaibo. 335 pp.
- Viloria, A. L. (1991). Los páramos de Perijá. Natura 93: 25-29.
- Viloria, A. L. (1994). High Andean Pronophilini from Venezuela: Two new species of *Diaphanos* (Nymphalidae: Satyrinae). Journal of the Lepidopterists' Society 48(3): 180-189.
- Viloria, A. L. (2000). Estado actual del conocimiento taxonómico de las mariposas (Lepidoptera: Rhopalocera) de Venezuela. Páginas: 261-274. En: Martín-Piera, F., Morrone, J. J. y Melic, A. (Eds.). Hacia un Proyecto Cyted para el Inventario y Estimación de la Diversidad Entomológica en Ibero-América. PrIBES-2000, m3m-Monografías Tercer Milenio, Vol. 1. Sociedad Entomológica Aragonesa. Zaragoza, España.
- Viloria, A. L. (2001). Fenómenos kársticos amenazados o destruidos por actividades mineras en la región de Perijá, Estado Zulia. Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología 34: 80.
- Viloria, A. L. (2002). Episodios en la naturaleza limítrofe. Universidad Católica Cecilio Acosta. Cali, Colombia. 220 pp.
- Viloria, A. L. (2007). The Pronophilina: Synopsis of their biology and systematics (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae). Tropical Lepidoptera 15: 1-17.
- Viloria, A. L. (2008a). *Diaphanos curvignathos*. Página 275. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita. Caracas, Venezuela.
- Viloria, A. L. (2008b). *Diaphanos huberi*. Página 276. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita. Caracas, Venezuela.
- Viloria, A. L. (2008c). *Redonda bordoni*. Página: 278. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita. Caracas, Venezuela.
- Viloria, A. L. (2008d). *Steromapedaliodes sanchezi*. Página 280. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita. Caracas, Venezuela.

- Viloria, A. L. (2008e). *Steromapedaliodes schuberti*. Página 281. En: Rodríguez, J. P. y Rojas-Suárez, F. (Eds.). Libro Rojo de la Fauna Venezolana (Tercera edición). Provita. Caracas, Venezuela.
- Viloria, A. L., Adams, M. J., Pyrcz, T. W. y Romero, F. (2001). Noticia histórica sobre satíridos venezolanos coleccionados por Karl Moritz (1797-1866) y discusión de la identidad taxonómica y la distribución de *Pedaliodes pisonia* (Hewitson, 1862) (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae). *SHILAP Revista de Lepidopterología* 29: 31-42.
- Viloria, A. L. y Camacho, J. (1999). Three new pronophiline butterflies from the serranía del Turimiquire, eastern Venezuela, and type designation for *Corades enyo enyo*. *Fragmentata entomologica* 31(1): 173-188.
- Viloria, A. L., Ferrer-Paris, J. R., Camacho, J. y Costa, M. (2013 [2015]). New satyrine butterflies from the Venezuelan Andes (Lepidoptera: Nymphalidae). *Anartia* 25: 95-160.
- Viloria, A. L. y Portillo, L. (1999). Cavernas, paisajes kársticos y elementos biológicos asociados: argumentos para extender el Parque Nacional Perijá en su porción norte. Resumen. Página: 19. En: V Jornadas Venezolanas de Espeleología, Libro de resúmenes, 11-12 nov. 1999, Caracas. [Reproducido en] *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 34: 70-71.
- Viloria, A. L. y Portillo, L. (2000). Observaciones sobre la extracción del carbón en la sierra de Perijá (Zulia, Venezuela) y sus consecuencias negativas e irreversibles sobre el ambiente local. *Anartia* 12: 1-19.
- Viloria, A. L. y Pyrcz, T. W. (2001). Revalidación y revisión de *Steromapedaliodes* Forster, con descripción de dos especies nuevas (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). *Anartia* 15: 1-22.
- Viloria, A. L. y Pyrcz, T. W. (2010). A survey of the Neotropical montane butterflies of the subtribe Pronophilina (Lepidoptera, Nymphalidae) in the Venezuelan Cordillera de la Costa. *Zootaxa* 2622: 1-41.
- Viloria, A. L., Pyrcz, T. W., Wojtusiak, J., Ferrer-Paris, J. R., Beccaloni, G. W., Sattler, K. y Lees, D. C. (2003). A brachypterous butterfly? *Proceedings of the Royal Society of London. Series B (Supplement), Biology Letters*. publicado en línea el 22 de mayo de 2003, doi:10.1098/rsbl.2003.0015: 4 páginas + apéndices electrónicos.
- Viloria U., P. (1997). Inventario de recursos para una propuesta de creación y zonificación de un Parque Nacional. Sierra de Perijá. Cuenca del Río Guasare. Trabajo especial de grado, Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida. 100 pp. + 104 mapas.
- Vogt, R. C. (2008). *Tartarugas da Amazonia*. Wust Editions, Grafica Biblos. Lima, Perú. 104 pp.
- Vogt, R. C., Platt, S. G. y Rainwater, T. R. (2009). *Rhinoclemmys areolata* (Duméril & Bibron 1851), Furrowed Wood Turtle, Black-bellied Turtle, Mojena. Páginas: 022.021-022.027. En: Rhodin, A. G. J., Pritchard, P. C. H., Van Dyke, P. P., Saumure, R. A., Buhlmann, K. A., Iverson, J. B. y Mittermeier, R. A. (Eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. Chelonian Research Monographs.
- Volcan, G. S. y Medrano, C. E. (1991). Infección natural de *Speothos venaticus* (Carnivora: Canidae) por estadios adultos de *Lagochilacaris* sp. *Revista do Instituto de medicina Tropical de Sao Paulo* 33: 451-458.
- Voss, R. S. (1988). Systematic and ecology of Ichthyomine rodents (Muroidea): Patterns of morphological evolution in a small adaptive radiation. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 188: 259-493.
- Voss, R. S. (2003). A New Species of *Thomasomys* (Rodentia: Muridae) from Eastern Ecuador, with Remarks on Mammalian Diversity and Biogeography in the Cordillera Oriental. *American Museum Novitates* 3421: 1-47.
- Voss, R. S. y da Silva, M. N. F. (2001). Revisionary Notes on Neotropical Porcupines (Rodentia: Erethizontidae). 2. A Review of the *Coendou vestitus* Group with Descriptions of Two New Species from Amazonia. *American Museum Novitates* 3351: 1-36.
- Voss, R. S., Lim, B. K., Díaz-Nieto, J. F. y Jansa, S. A. (2013). A new species of *Marmosops* (Marsupialia; Didelphidae) from the Pakaraima highlands of Guyana, with remarks on the origin of the endemic Pantepui mammal fauna. *American Museum Novitates* 3778: 1-27.
- Voss, R. S., Tarifa, T. y Jensen, E. (2004). An introduction to *Marmosops* (Marsupialia: Didelphidae), with the description of a new species from Bolivia and notes on the taxonomy and distribution of other Bolivian forms. *American Museum Novitates* 3466: 1-40.
- Voss, R. S. y Weksler, M. (2009). On the Taxonomic Status of *Oryzomys curasoae* McFarlane and Debrot, 2001, (Rodentia: Cricetidae):

- Sigmodontinae) with Remarks on the Phylogenetic Relationships of *O. gorgasi* Hershkovitz, 1971. *Caribbean Journal of Science* 45(1): 73-79.
- Vuilleumier, F. y Ewert, D. N. (1978). The distribution of birds in Venezuelan páramos. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 162(2): 47-90.
- Waeber, C. S. y DuPont, J. E. (1970). The living Volutes. A monograph of the recent Volutidae of the World. Delaware Museum of Natural History. Greenville-Delaware.
- Wagner, E. (1979). Arqueología de Los Andes Venezolanos, los páramos y la tierra fría. Páginas: 207-218. En: Salgado-Labouriau, M. (Ed.). *El Medio Ambiente Páramo*. Actas del Seminario de Mérida, Venezuela, 5 a 12 de noviembre de 1979. Ediciones Centro de Estudios Avanzados (CEA-IVIC). 234 pp.
- Waldemarin, H. F. y Alvarez, R. (2008). *Lontra longicaudis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 22 de febrero de 2014.
- Walker, S. (1993). Positional adaptations and ecology of the Pitheciinae. Ph. D., Tesis sin publicar, University of New York City.
- Wallace, B. P., DiMatteo, A. D., Hurley, B. J., Finkbeiner, E. M., Bolten, A. B., Chaloupka, M. Y., Hutchinson, B. J., Abreu-Grobois, F. A., Amoroch, D., Bjørndal, K. A., Bourjea, J., Bowen, B. W., Briseño-Dueñas, R., Casale, P., Choudhury, B. C., Costa, A., Dutton, P. H., Fallabrino, A., Girard, A., Girondot, M., Godfrey, M. H., Hamann, M., López-Mandilaharsu, M., Marcovaldi, M. A., Mortimer, J. A., Musick, J. A., Nel, R., Pilcher, N. J., Seminoff, J. A., Tröeng, S., Witherington, B. y Mast, R. B. (2010). Regional management units from marine turtles: a novel framework for prioritizing conservation and research across multiple scales. *PloS one* 5(12): 11 pp, e15465.
- Wallace, B. P., Tiwari, M. y Girondot, M. (2013). *Dermochelys coriacea*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 10 de julio de 2015.
- Wallace, R., Ayala, G. y Viscarra, M. (2012). Lowland tapir (*Tapirus terrestris*) distribution, activity patterns and relative abundance in the Greater Madidi-Tambopata Landscape. *Integrative Zoology* 7: 407-419.
- Webb, S. D. (1985). Late cenozoic mammal dispersals between the Americas. Páginas: 357-386. En: Stehli, F. G. y Webb, S. D. (Eds.). *The great American biotic interchange*. Plenum Press New York. New York.
- Webb, S. D. (2006). The Great American Biotic Interchange: Patterns and Processes. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 93(2): 245-257.
- Wege, D. C. y Long, A. J. (1995). Key Areas for threatened birds in the Neotropics. BirdLife International. Cambridge, U.K.
- Weil, E. (2003). The corals and Coral reefs of Venezuela. Página: 497. En: Cortés, J. (Ed.). *Latin American Coral Reefs*. Elsevier. Nueva York.
- Weil, E. (2004). Coral Reef Diseases in the Wider Caribbean. Páginas: 35-68. En: Rosenberg, E. y Loya, Y. (Eds.). *Coral reef health and diseases*. Springer-Verlag.
- Weil, E., Cróquer, A., Ureiztietta, I. y Irrizary-Soto, E. (2009). Temporal variability and impact of coral diseases and bleaching in La Parguera, Puerto Rico from 2003-2007. *Caribbean Journal of Science* 45(2-3): 1-26.
- Weil, E. y Knowlton, N. (1994). A multi-character analysis of the Caribbean coral *Montastraea annularis* (Ellis and Solander, 1786) and its two sibling species, *M. faveolata* (Ellis and Solander, 1786) and *M. franksi* (Gregory, 1895). *Bulletin of Marine Science* 55: 151-175.
- Wetlands International. (2015). Waterbird Population Estimates. Disponible en wpe.wetlands.org, consultada el 18/07/2015.
- Wetzel, R. M. (1982). Systematics, distribution, ecology, and conservation of South American edentates. Páginas: 345-375. En: Mares, M. A. y Genoways, H. H. (Eds.). *Mammalian Biology in South America*. Special Publication Series of the Pymatuning Laboratory of Ecology, University of Pittsburgh. Pittsburgh.
- Weygoldt, P. (2000). Whip Spiders (Chelicerata, Amblypygi). Their biology, morphology and systematics. Apollo Books. Stenstrup, Denmark. 163 pp.
- Weymer, G. (1912). Satyridae. Páginas: 1-256. En: Seitz, A. (Ed.). *The Macrolepidoptera of the world: a systematic account of all the known Macrolepidoptera*. Fritz Lehmann Verlag. Stuttgart, Alemania. (Descargado de <http://www.biodiversitylibrary.org/item/126182>).
- Whitacre, D. F., López, J. y López, G. (2012). Crested Eagle. Páginas: 164-184. En: Whitacre, D. F. (Ed.). *Neotropical Birds of Prey: biology and ecology of a forest raptor community*. Cornell University Press. Cornell, Ithaca, Nueva York, EEUU.

- White, T. G. y Alberico, M. S. (1992). *Dinomys branickii*. *Mammalian Species* 410: 1-5.
- Whitehead, H. (2009). *Sperm whale Physeter macrocephalus*. Páginas: 1091-1097. En: Perrin, W. F., Wursig, B. y Thewissen, J. G. M. (Eds.). *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd ed. Academic Press. San Diego, California, Estados Unidos.
- Wilcox, B. A. (1980). *Insular ecology and conservation*. Páginas: 95-118. En: Soulé, M. E. y Wilcox, B. A. (Eds.). *Conservation Biology, an Evolutionary-Ecological Perspective*. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, Massachusetts.
- Wildermann, N. y Barrios-Garrido, H. (2012). First report of *Callinectes sapidus* (Decapoda: Portunidae) as diet item of *Lepidochelys olivacea*. *Chelonian Conservation and Biology* 11(2): 265-268.
- Wildermann, N., Espinoza, N., Montiel-Villalobos, M. G. y Barrios-Garrido, H. (2009). Analysis of the Artisanal Longline Fishing Gear at Zapara Island: a Threat for Subadults Loggerhead Sea Turtles? In: Project GloBAL. Workshop Proceedings: Tackling Fisheries Bycatch: Managing and reducing sea turtle bycatch in gillnets Project GloBAL Technical Memorandum(1): 32-38.
- Wilkinson, G. S. y Fleming, T. H. (1996). Migration and evolution of lesser long-nosed bats *Leptonycteris curasoae*, inferred from mitochondrial DNA. *Molecular Ecology* 5: 329-339.
- Willard, D. E., Foster, M. S., Barrowclough, G. F., Dickerman, R. W., Cannell, P. F., Coats, S. L., Cracraft, J. L. y O'Neill, J. P. (1991). The birds of Cerro de la Neblina, Territorio Federal Amazonas, Venezuela. *Fieldiana, Zoology, New Series* 65: 1-80.
- Williamson, E. B. (1921). Two new neotropical genera of *Lestinae* (Odonata). *Occasional Papers of the Museum of Zoology. University of Michigan* 96: 1-9.
- Winemiller, K. O. (2001). Ecology of peacock cichlids (*Cichla* spp.) in Venezuela. *Journal of Aquaculture and Aquatic Sciences* 9: 93-112.
- Woodman, N. (2002). A new species of small-eared shrew from Colombia and Venezuela (Mammalia: Soricomorpha: Soricidae: Genus *Cryptotis*). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 115: 249-272.
- Woodman, N. (2008). *Cryptotis tamensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 30 de agosto de 2014.
- Woodman, N. y Díaz de Pascual, A. (2004). *Cryptotis meridensis*. *Mammalian Species*. American Society of Mammalogists 761: 1-5, 3 figs.
- Woodman, N. y Matson, J. (2008). *Cryptotis meridensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Disponible en www.iucnredlist.org, consultada el 28 de agosto de 2014.
- Woodman, N. y Péfaur, J. (2008). Magnorder Epitheria. Order Soricomorpha Gregory, 1910. Páginas: 177-187. En: Gardner, A. L. (Ed.). *Mammals of South America, Volume 1, Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats*. University of Chicago Press. Chicago.
- Work, R. C. (1969). Systematics, ecology, and distribution of the mollusks of Los Roques, Venezuela. *Bulletin of Marine Science* 19: 614-711.
- Wozencraft, W. C. (1993). Order Carnivora. 1206 pp. En: Wilson, D. E. y Reeder, D. A. M. (Eds.). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Smithsonian Institution Press.
- Wozencraft, W. C. (2005). Order Carnivora. Páginas: 532-628. En: Wilson, D. E. y Reeder, D. M. (Eds.). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Third Edition. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, Maryland, USA. 2142 pp.
- Yallonardo, M., Posada, J. M. y Schweizer, D. M. (2001). Current status of the spiny lobster, *Panulirus argus*, fishery in the Los Roques Archipelago National Park. *Marine and Freshwater Research* 52: 1615-1622.
- Yegres, H., Alió, J. J., Marcano, L. y Marcano, J. (1995). Análisis preliminar de la pesquería y biología de tiburones en Venezuela. *ICAAT, Collective Volume Science Papers* 45(3): 309-315.
- Yerena, E. (1994). Corredores ecológicos en Los Andes de Venezuela. *Parques Nacionales y Conservación Ambiental* 4. Fundación Polar. Caracas, Venezuela.
- Yerena, E. (1998a). La reserva de biósfera para la sierra de Perijá. *Ciencia al Día (Caracas)* 37(2): 32-38.
- Yerena, E. (1998b). Protected areas for the Andean bear in South America. *Ursus* 10: 101-106.
- Yerena, E., Monsalve Dam, D., Torres, D. A., Sánchez, A., García-Rangel, S., Bracho, A. E., Martínez, Z. y Gómez, I. (2007). Plan de acción para la conservación del oso frontino (*Tremarctos ornatus*) en Venezuela (2006-2016). Fundación Andígena, FUDENA, Universidad Simón

Bolívar. Mérida, Venezuela.

- Yerena, E., Padrón, J., Vera, R., Martínez, Z. y Bigio, D. (2003). Building consensus on biological corridors in the Venezuela Andes. *Mountain Research and Development* 23(3): 215-218.
- Yerena, E. y Rivero Blanco, C. (2008). Extension of the known geographic distribution of *Atelopus cruciger* in Northern Venezuela. *Herpetotropicos* 4(1): 07-09.
- Young, B. E., Lips, K. R., Reaser, J. K., Ibáñez, R., Salas, A. W., Cedeño, J. R., Coloma, L. A., Ron, S., La Marca, E., Meyer, J. R., Muñoz, A., Bolaños, F., Chaves, G. y Romo, D. (2001). Population declines and priorities for amphibian conservation in Latin America. *Conservation Biology* 15(5): 1213-1223.
- Yústiz, E. (1976). Anfibios y ofidios del Parque Nacional Yacambú. Comunicación Preliminar. Tarea Común. Revista de la Universidad Centro-Occidental de Barquisimeto, Venezuela(2): 75-80.
- Zager, I., Carrasquel, F., García-Rawlins, A., Sucre, B. y Oliveira-Miranda, M. A. (2012). Bosques caducifolios del estado Falcón. Estudio de caso. Lista Roja de Ecosistemas de la IUCN. Disponible en <http://www.iucnredlistofecosystems.org/es/>.
- Zeller, K. A. y Rabinowitz, A. (2011). Chapter 4: Using Geographic Information Systems for Range-Wide Species Conservation Planning. 21 pp. En: Dawsen, C. J. (Ed.). *Geographic Information Systems*. Nova Science Publishers, Inc.
- Zimmer, J. T. (1937). Studies of Peruvian birds No. 26. Notes on the genera *Muscivora*, *Tyrannus*, *Empidonomus*, and *Sirystes*, with further notes on *Knipolegus*. *American Museum Novitates* 962: 1-20.
- Zimmer, K., Isler, M. L. y Sharpe, C. J. (2015). Recurve-billed Bushbird (*Clytoctantes alixii*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. y de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions. Barcelona. (Descargado de <http://www.hbw.com/node/56691>, el 08/07/2015).
- Zonfrillo, B. (1977). Re-discovery of the Andean Condor (*Vultur gryphus*) in Venezuela. *Bulletin British Ornithologists' Club* 97: 17-18.
- Zubillaga, A. L., Bastidas, C. y Croquer, A. (2005). High densities of the Elkhorn coral *Acropora palmata* in Cayo de Agua, Archipelago Los Roques National Park, Venezuela. *Coral Reefs* 24(1): 86.

ANEXOS

Anexo 1: Especies amenazadas globalmente, pero no amenazadas a nivel regional:

Nombre científico	Categoría global*	Categoría regional
MAMÍFEROS		
<i>Cacajao hosomi</i>	VU	LC
<i>Marmosa xerophila</i>	VU	NT
<i>Monodelphis reigi</i>	VU	NT
<i>Proechimys poliopus</i>	VU	NT
<i>Rhogeessa minutilla</i>	VU	NT
<i>Tayassu pecari</i>	VU	LC
AVES		
<i>Agamia agami</i>	VU	LC
<i>Amazona festiva</i>	VU	NT
<i>Conopias cinchoneti</i>	VU	LC
<i>Crax alector</i>	VU	LC
<i>Myrmotherula surinamensis</i>	VU	LC
<i>Patagioenas subvinacea</i>	VU	LC
<i>Picumnus spilogaster</i>	VU	LC
<i>Ramphastos ambiguus</i>	VU	NT
<i>Setophaga cerulea</i>	VU	NT
<i>Sporophila maximiliani</i>	VU	NT
REPTILES		
<i>Anadia marmorata</i>	VU	LC
<i>Chelonoidis denticulata</i>	VU	NT
<i>Liophis williamsi</i>	EN	LC
ANFIBIOS		
<i>Aromobates alboguttatus</i>	EN	NT
<i>Aromobates duranti</i>	EN	NT
<i>Aromobates haydeae</i>	EN	NT
<i>Aromobates leopardalis</i>	CR	NT
<i>Aromobates mayorgai</i>	EN	NT
<i>Aromobates meridensis</i>	CR	NT
<i>Aromobates molinarii</i>	EN	NT
<i>Aromobates orostoma</i>	EN	NT
<i>Aromobates saltuensis</i>	EN	NT
<i>Aromobates serranus</i>	EN	NT
<i>Bolitoglossa guaramacalensis</i>	VU	NT
<i>Celsiella revocata</i>	VU	NT
<i>Centrolene daidaleum</i>	VU	LC
<i>Cochranella riveroi</i>	VU	NT
<i>Flectonotus fitzgeraldi</i>	EN	NT
<i>Gastrotheca ovifera</i>	EN	NT

Continúa desde pág. 449

<i>Hyalinobatrachium fragile</i>	VU	NT
<i>Hyalinobatrachium orientale</i>	VU	NT
<i>Hyalinobatrachium pallidum</i>	EN	LC
<i>Hyloscirtus platydactylus</i>	VU	NT
<i>Mannophryne cordilleriana</i>	CR	NT
<i>Mannophryne trujillensis</i>	EN	NT
<i>Mannophryne yustizi</i>	EN	NT
<i>Metaphryniscus sosae</i>	VU	NT
<i>Oreophrynella cryptica</i>	VU	NT
<i>Oreophrynella macconnelli</i>	VU	NT
<i>Pristimantis boconoensis</i>	VU	NT
<i>Pristimantis briceni</i>	VU	NT
<i>Pristimantis colostichos</i>	VU	NT
<i>Pristimantis ginesi</i>	EN	NT
<i>Pristimantis lancinii</i>	EN	NT
<i>Pristimantis marahuaka</i>	VU	NT
<i>Pristimantis paramerus</i>	EN	NT
<i>Pristimantis rivasi</i>	EN	NT
<i>Stefania schuberti</i>	VU	NT
<i>Strabomantis biporcatus</i>	VU	NT
<i>Vitreorana antisthenesi</i>	VU	LC
ANTOZOOS		
<i>Dichocoenia stokesii</i>	VU	LC
<i>Montastraea faveolata</i>	EN	LC

(*): Categoría que tenía la especie en la Lista Roja global de UICN en el 2014, al momento de realizar las evaluaciones para este libro.

Anexo 2: Amenazadas globalmente, pero Datos Insuficientes a nivel regional:

Nombre científico	Categoría global*	Categoría regional
MAMÍFEROS		
<i>Ateles belzebuth</i>	EN	DD
<i>Lonchorhina orinocensis</i>	VU	DD
<i>Neusticomys venezuelae</i>	VU	DD
AVES		
<i>Aratinga solstitialis</i>	EN	DD
<i>Sericossypha albocristata</i>	VU	DD
<i>Spizaetus isidori</i>	VU	DD
<i>Tinamus tao</i>	VU	DD
<i>Touit huetii</i>	VU	DD
ANFIBIOS		
<i>Allobates humilis</i>	VU	DD
<i>Anomaloglossus breweri</i>	VU	DD
<i>Ceuthomantis aracamuni</i>	VU	DD
<i>Dendropsophus meridensis</i>	EN	DD
<i>Hyalinobatrachium ibama</i>	VU	DD
<i>Rhinella sclerocephala</i>	EN	DD
ACTINOPTERIGIOS		
<i>Anisotremus moricandi</i>	EN	DD
<i>Balistes vetula</i>	VU	DD
<i>Batrachoides manglae</i>	VU	DD
<i>Hyporthodus flavolimbatus</i>	VU	DD
<i>Hyporthodus niveatus</i>	VU	DD
<i>Jenkinsia parvula</i>	VU	DD
<i>Lachnolaimus maximus</i>	VU	DD
<i>Lutjanus analis</i>	VU	DD
<i>Lutjanus cyanopterus</i>	VU	DD
<i>Mycteroperca interstitialis</i>	VU	DD
<i>Pagrus pagrus</i>	EN	DD
<i>Protemblemaria punctata</i>	VU	DD
<i>Thunnus thynnus</i>	EN	DD
Condrictios		
<i>Alopias vulpinus</i>	VU	DD
<i>Carcharhinus obscurus</i>	VU	DD
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	VU	DD
<i>Dasyatis colarensis</i>	VU	DD
<i>Diplobatis guamachensis</i>	VU	DD
<i>Diplobatus pictus</i>	VU	DD
<i>Gymnura altavela</i>	VU	DD
<i>Isogomphodon oxyrhynchus</i>	CR	DD
<i>Manta birostris</i>	VU	DD
<i>Narcine bancroftii</i>	CR	DD
<i>Rhincodon typus</i>	VU	DD
<i>Sphyrna tudes</i>	VU	DD

Sigue en pág. 452

Continúa desde pág. 451

Crustáceo		
<i>Notodiaptomus maracaibensis</i>	VU	DD
Antozoo		
<i>Dendrogyra cylindrus</i>	VU	DD

(*): Categoría que tenía la especie en la Lista Roja global de UICN en el 2014, al momento de realizar las evaluaciones para este libro.

Anexo 3: No amenazadas globalmente pero amenazadas a nivel regional:

Nombre científico	Categoría global*	Categoría regional
MAMÍFEROS		
<i>Anoura luismanueli</i>	LC	VU
<i>Caenolestes fuliginosus</i>	LC	VU
<i>Cuniculus taczanowskii</i>	NT	VU
<i>Leopardus pardalis</i>	LC	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	NT	VU
<i>Megaptera novaeangliae</i>	LC	VU
<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	LC	VU
<i>Panthera onca</i>	NT	VU
<i>Speothos venaticus</i>	NT	VU
<i>Sturnira aratathomasi</i>	NT	VU
AVES		
<i>Aburria aburri</i>	NT	VU
<i>Buteogallus solitarius</i>	NT	EN
<i>Campephilus pollens</i>	LC	VU
<i>Chauna chavaria</i>	NT	VU
<i>Harpia harpyja</i>	NT	VU
<i>Merganetta armata</i>	LC	VU
<i>Morphnus guianensis</i>	NT	VU
<i>Netta erythrophthalma</i>	LC	EN
<i>Patagioenas squamosa</i>	LC	VU
<i>Pyrilia pyrilia</i>	NT	VU
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	LC	VU
<i>Vultur gryphus</i>	NT	CR
REPTIL		
<i>Podocnemis expansa</i>	LC	CR
ANFIBIOS		
<i>Pristimantis lassoalcalai</i>	NT	VU
<i>Stefania satelles</i>	NT	VU
ACTINOPTERIGIO		
<i>Thunnus alalunga</i>	NT	VU
CONDRICTIOS		
<i>Aetobatus narinari</i>	NT	VU
<i>Carcharhinus falciformis</i>	NT	VU
<i>Carcharhinus limbatus</i>	NT	VU
<i>Prionace glauca</i>	NT	VU
CRUSTÁCEOS		
<i>Atya dressleri</i>	LC	VU
<i>Chaceus caecus</i>	LC	VU
<i>Chaceus turikensis</i>	LC	VU
<i>Euryrhynchus pemoni</i>	LC	VU
<i>Macrobrachium reyesi</i>	LC	EN
<i>Macrobrachium rodriguezi</i>	LC	EN

(*): Categoría que tenía la especie en la Lista Roja global de UICN en el 2014, al momento de realizar las evaluaciones para este libro.

Anexo 4: Datos Insuficientes globalmente pero amenazadas a nivel regional:

Nombre científico	Categoría global*	Categoría regional
MAMÍFEROS		
<i>Chibchanomys trichotis</i>	DD	VU
<i>Inia geoffrensis</i>	DD	VU
<i>Lontra longicaudis</i>	DD	VU
<i>Marmosops cracens</i>	DD	EN
<i>Nasua meridensis</i>	DD	VU
<i>Olallamys edax</i>	DD	VU
<i>Sotalia guianensis</i>	DD	VU
REPTIL		
<i>Lepidoblepharis montecanoensis</i>	DD	EN
ANFIBIOS		
<i>Agalychnis medinae</i>	DD	EN
<i>Myersiohyla aromatica</i>	DD	VU
<i>Pristimantis pruinatus</i>	DD	VU
ACTINOPTERIGIO		
<i>Hippocampus reidi</i>	DD	VU
CRUSTÁCEOS		
<i>Macrobrachium pumilum</i>	DD	VU
<i>Panulirus argus</i>	DD	VU

(*): Categoría que tenía la especie en la Lista Roja global de UICN en el 2014, al momento de realizar las evaluaciones para este libro.

Anexo 5: No Evaluadas globalmente pero amenazadas a nivel regional:

Nombre científico	Categoría global*	Categoría regional
MAMÍFEROS		
<i>Odocoileus lasiotis</i>	NE	EN
<i>Odocoileus margaritae</i>	NE	EN
AVE		
<i>Pyrrhura caeruleiceps</i>	NE	EN
REPTILES		
<i>Ameiva provatae</i>	NE	VU
<i>Anadia blakei</i>	NE	VU
<i>Anadia pariaensis</i>	NE	VU
<i>Anolis euskalerriari</i>	NE	VU
<i>Anolis tetarii</i>	NE	EN
<i>Atractus matthewi</i>	NE	VU
<i>Atractus turikensis</i>	NE	VU
<i>Bothrops medusa</i>	NE	EN
<i>Euspondylus monsumus</i>	NE	VU
<i>Mabuya croizati</i>	NE	EN
<i>Rhinoclemmys diademata</i>	NE	EN
<i>Rhinoclemmys flammigera</i>	NE	EN
ANFIBIOS		
<i>Aromobates tokuko</i>	NE	VU
<i>Cryptobatrachus remotus</i>	NE	VU
<i>Pristimantis yuruaniensis</i>	NE	VU
ACTINOPTERIGIOS		
<i>Ancistrus galani</i>	NE	VU
<i>Astroblepus orientalis</i>	NE	EN
<i>Astroblepus phelpsi</i>	NE	EN
<i>Atherinella venezuelae</i>	NE	EN
<i>Austrofundulus guajira</i>	NE	VU
<i>Austrofundulus lehoignei</i>	NE	VU
<i>Batrochoglanis mathisoni</i>	NE	VU
<i>Brachyplatystoma juruense</i>	NE	EN
<i>Bryconamericus charalae</i>	NE	VU
<i>Cetopsis motatanensis</i>	NE	EN
<i>Cetopsorhamdia picklei</i>	NE	EN
<i>Chaetostoma guairense</i>	NE	VU
<i>Chaetostoma pearsei</i>	NE	EN
<i>Cichla ocellaris</i>	NE	EN
<i>Cordylancistrus nephelion</i>	NE	CR
<i>Creagrutus crenatus</i>	NE	EN
<i>Dupouyichthys sapito</i>	NE	EN
<i>Farlowella curtirostra</i>	NE	EN
<i>Farlowella martini</i>	NE	EN
<i>Farlowella taphorni</i>	NE	EN
<i>Moenkhausia pittieri</i>	NE	VU

Sigue en pág. 456

<i>Mylossoma acanthogaster</i>	NE	VU
<i>Platysilurus malarma</i>	NE	VU
<i>Potamorhina laticeps</i>	NE	VU
<i>Rachovia brevis</i>	NE	EN
<i>Rachovia hummelincki</i>	NE	VU
<i>Rineloricaria caracasensis</i>	NE	EN
<i>Rineloricaria rupestris</i>	NE	VU
<i>Serrasalmus neveriensis</i>	NE	EN
<i>Sorubim cuspicaudus</i>	NE	VU
<i>Sorubimichthys planiceps</i>	NE	VU
<i>Trichomycterus arleoi</i>	NE	EN
<i>Trichomycterus emanueli</i>	NE	EN
<i>Trichomycterus meridae</i>	NE	EN
<i>Trichomycterus mondolfi</i>	NE	EN
<i>Trichomycterus motatanensis</i>	NE	EN
<i>Trichomycterus spelaeus</i>	NE	VU
ARÁCNIDOS		
<i>Charinus tronchonii</i>	NE	EN
<i>Chromatopelma cyaneopubescens</i>	NE	EN
CRUSTÁCEOS		
<i>Cardisoma guanhumi</i>	NE	VU
<i>Zulialana coalescens</i>	NE	VU
INSECTOS		
<i>Altopedaliodes tamaensis</i>	NE	EN
<i>Archilestes tuberalatus</i>	NE	EN
<i>Catasticta revancha</i>	NE	EN
<i>Dangond dangondi</i>	NE	EN
<i>Diaphanos curvignathos</i>	NE	EN
<i>Diaphanos fuscus</i>	NE	EN
<i>Diaphanos huberi</i>	NE	EN
<i>Eurysternus impressicollis</i>	NE	VU
<i>Lymanopoda marianna</i>	NE	VU
<i>Lymanopoda paramera</i>	NE	EN
<i>Manerebia franciscae</i>	NE	VU
<i>Neotropospeonella decui</i>	NE	VU
<i>Paranocticola venezuelana</i>	NE	VU
<i>Pedaliodes japhleta</i>	NE	VU
<i>Philogenia ferox</i>	NE	VU
<i>Philogenia polyxena</i>	NE	VU
<i>Phyllogomphoides brunneus</i>	NE	VU
<i>Redonda bordoni</i>	NE	EN
<i>Redonda empetrus</i>	NE	VU
<i>Steromapedaliodes albarregas</i>	NE	EN
<i>Steromapedaliodes albonotata</i>	NE	EN

Continúa desde pág. 456

<i>Steromapedaliodes sanchezi</i>	NE	CR
<i>Steromapedaliodes schuberti</i>	NE	EN
<i>Trogloguignotus concii</i>	NE	VU
GASTERÓPODOS		
<i>Cittarium pica</i>	NE	VU
<i>Lobatus gigas</i>	NE	VU
<i>Muracypraea mus</i>	NE	VU
<i>Voluta musica</i>	NE	VU

(*): Categoría que tenía la especie en la Lista Roja global de UICN en el 2014, al momento de realizar las evaluaciones para este libro.

Anexo 6: Especies evaluadas, pero Casi Amenazadas (NT):

MAMÍFEROS	
<i>Anoura latidens</i>	<i>Monodelphis reigi</i>
<i>Cabassous centralis</i>	<i>Myotis nesopolus</i>
<i>Cacajao melanocephalus*</i>	<i>Philander deltae</i>
<i>Caluromys lanatus</i>	<i>Pithecia pithecia*</i>
<i>Cebus brunneus*</i>	<i>Proechimys poliopus</i>
<i>Choloepus hoffmani</i>	<i>Puma concolor</i>
<i>Dasyprocta guamara</i>	<i>Rhogeessa minutilla</i>
<i>Diclidurus isabellus</i>	<i>Sigmodontomys alfari</i>
<i>Gracilinanus dryas</i>	<i>Sturnira bidens</i>
<i>Ichthyomys hydrobates</i>	<i>Thyroptera discifera</i>
<i>Lonchophylla robusta</i>	<i>Thyroptera lavalii</i>
<i>Marmosa xerophila</i>	<i>Vampyrus spectrum</i>
<i>Monodelphis adusta</i>	
AVES	
<i>Accipiter collaris</i>	<i>Iridosornis rufivertex</i>
<i>Amaurolimnas concolor</i>	<i>Laniisoma elegans</i>
<i>Amazona autumnalis</i>	<i>Laterallus albigularis</i>
<i>Amazona dufresniana</i>	<i>Laterallus melanophaius</i>
<i>Amazona festiva</i>	<i>Leptopogon rufipectus</i>
<i>Amazona mercenarius</i>	<i>Mecocerculus minor</i>
<i>Ampelioides tschudii</i>	<i>Micrastur buckleyi</i>
<i>Anas bahamensis</i>	<i>Myioborus albifrons</i>
<i>Andigena nigrirostris</i>	<i>Myiothlypis cinereicollis</i>
<i>Anisognathus igniventris</i>	<i>Myrmeciza laemosticta</i>
<i>Anous minutus</i>	<i>Myrmotherula multistriata</i>
<i>Ara ararauna</i>	<i>Neochen jubata</i>
<i>Ara macao</i>	<i>Nothocercus julius</i>
<i>Avocettula recurvirostris</i>	<i>Nyctibius bracteatus</i>
<i>Buteo albigula</i>	<i>Nyctibius leucopterus</i>
<i>Cacicus chrysnotus</i>	<i>Nyctibius maculosus</i>
<i>Campylopterus ensipennis</i>	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>
<i>Cercibis oxycerca</i>	<i>Odontophorus columbianus</i>
<i>Chalcostigma heteropogon</i>	<i>Onychoprion anaethetus</i>
<i>Chlorochrysa calliparaea</i>	<i>Onychoprion fuscatus</i>
<i>Chlorospingus canigularis</i>	<i>Pachyrhamphus homochrous</i>
<i>Chlorostilbon russatus</i>	<i>Pardirallus nigricans</i>
<i>Ciconia maguari</i>	<i>Phaethon aethereus</i>
<i>Claravis mondetoura</i>	<i>Phaethornis longirostris</i>
<i>Cnemathraupis eximia</i>	<i>Pheucticus aureoventris</i>
<i>Cnemoscopus rubrirostris</i>	<i>Phoenicircus carnifex</i>
<i>Coeligena bonapartei</i>	<i>Phoenicopterus ruber</i>

<i>Coeligena helianthea</i>	<i>Phyllomyias cinereiceps</i>
<i>Conirostrum albifrons</i>	<i>Phylloscartes superciliaris</i>
<i>Conirostrum rufum</i>	<i>Polystictus pectoralis</i>
<i>Corapipo leucorroha</i>	<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>
<i>Coturnicops notatus</i>	<i>Puffinus lherminieri</i>
<i>Cranioleuca hellmayri</i>	<i>Ramphastos ambiguus</i>
<i>Crax daubentoni</i>	<i>Ramphastos citreolaemus</i>
<i>Creurgops verticalis</i>	<i>Ramphastos sulfuratus</i>
<i>Crypturellus casiquiare</i>	<i>Ramphomicron microrhynchum</i>
<i>Crypturellus ptilitepui</i>	<i>Rhynchocyclus fulvipectus</i>
<i>Cyanicterus cyanicterus</i>	<i>Rupicola peruvianus</i>
<i>Cypseloides cherriei</i>	<i>Scytalopus atratus</i>
<i>Dendrocincla homochroa</i>	<i>Scytalopus fuscicauda</i>
<i>Dendrocincla tyrannina</i>	<i>Setophaga cerulea</i>
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	<i>Sirystes albocinereus</i>
<i>Dendrocygna bicolor</i>	<i>Sporophila maximiliani</i>
<i>Doryfera ludovicae</i>	<i>Sporophila schistacea</i>
<i>Eriocnemis cupreovertris</i>	<i>Sterna dougallii</i>
<i>Eudocimus ruber</i>	<i>Sterna hirundo</i>
<i>Euphonia finschi</i>	<i>Stigmatura napensis</i>
<i>Falco deiroleucus</i>	<i>Sula dactylatra</i>
<i>Gallinago nobilis</i>	<i>Sula sula</i>
<i>Grallaria guatemalensis</i>	<i>Tangara parzudakii</i>
<i>Grallaria rufula</i>	<i>Thamnistes anabatinus</i>
<i>Grallaria saltuensis</i>	<i>Thamnophilus multistriatus</i>
<i>Grallricula loricata</i>	<i>Thripadectes flammulatus</i>
<i>Hemispingus melanotis</i>	<i>Thripadectes holostictus</i>
<i>Hemispingus verticalis</i>	<i>Touit dilectissimus</i>
<i>Hylophilus pectoralis</i>	<i>Veniliornis dignus</i>
<i>Hylophilus semibrunneus</i>	<i>Zimmerius gracilipes</i>
REPTILES	
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	<i>Chelonoidis denticulata</i>
ANFIBIOS	
<i>Allobates caribe</i>	<i>Mannophryne trujillensis</i>
<i>Anomaloglossus parkerae</i>	<i>Mannophryne urticans</i>
<i>Anomaloglossus roraima</i>	<i>Mannophryne venezuelensis</i>
<i>Aromobates alboguttatus</i>	<i>Mannophryne yustizi</i>
<i>Aromobates cannatellai</i>	<i>Metaphryniscus sosae</i>
<i>Aromobates duranti</i>	<i>Myersiohyala inparquesi</i>
<i>Aromobates ericksonae</i>	<i>Oreophrynella cryptica</i>
<i>Aromobates haydeae</i>	<i>Oreophrynella macconnelli</i>
<i>Aromobates leopardalis</i>	<i>Pristimantis ameliae</i>
<i>Aromobates mayorgai</i>	<i>Pristimantis anolirex</i>

<i>Aromobates meridensis</i>	<i>Pristimantis anotis</i>
<i>Aromobates molinarii</i>	<i>Pristimantis aureoventris</i>
<i>Aromobates ornatissimus</i>	<i>Pristimantis auricarens</i>
<i>Aromobates orostoma</i>	<i>Pristimantis boconoensis</i>
<i>Aromobates saltuensis</i>	<i>Pristimantis briceni</i>
<i>Aromobates serranus</i>	<i>Pristimantis cantitans</i>
<i>Aromobates walterarpi</i>	<i>Pristimantis colostichos</i>
<i>Aromobates zippeli</i>	<i>Pristimantis ginesi</i>
<i>Bolitoglossa borburata</i>	<i>Pristimantis imthurni</i>
<i>Bolitoglossa guaramacalensis</i>	<i>Pristimantis jamescameroni</i>
<i>Celsiella revocata</i>	<i>Pristimantis kareliae</i>
<i>Celsiella vozmediano</i>	<i>Pristimantis lancinii</i>
<i>Centrolene altitudinale</i>	<i>Pristimantis marahuaka</i>
<i>Cochranella duidaeana</i>	<i>Pristimantis memorans</i>
<i>Cochranella riveroi</i>	<i>Pristimantis muchimuk</i>
<i>Dischidodactylus colonnelloi</i>	<i>Pristimantis paramerus</i>
<i>Dischidodactylus duidensis</i>	<i>Pristimantis reticulatus</i>
<i>Flectonotus fitzgeraldi</i>	<i>Pristimantis rivasi</i>
<i>Gastrotheca ovifera</i>	<i>Pristimantis riveroi</i>
<i>Hyalinobatrachium fragile</i>	<i>Pristimantis rozei</i>
<i>Hyalinobatrachium orientale</i>	<i>Pristimantis stenodiscus</i>
<i>Hyalinobatrachium orcostale</i>	<i>Pristimantis vanadise</i>
<i>Hyloscirtus jahni</i>	<i>Stefania goini</i>
<i>Hyloscirtus platydactylus</i>	<i>Stefania schuberti</i>
<i>Leptodactylus turimiquensis</i>	<i>Strabomantis biporcatus</i>
<i>Mannophryne cordilleriana</i>	<i>Tepuihyla aecii</i>
<i>Mannophryne orellana</i>	<i>Tepuihyla luteolabris</i>
<i>Mannophryne speeri</i>	<i>Vitreorana castroviejo</i>
ACTINOPTERIGIOS	
<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	<i>Piaractus brachipomus</i>
<i>Brachyplatystoma rousseauxi</i>	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>
<i>Brachyplatystoma vaillanti</i>	<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>
<i>Colossoma macropomum</i>	<i>Pterophyllum altum</i>
<i>Creagrutus lepidus</i>	<i>Rhamdia humilis</i>
<i>Doraops zuloagai</i>	<i>Thunnus albacares*</i>
<i>Hyphessobrycon fernandezi</i>	<i>Zungaro zungaro</i>
<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>	
CONDRICTIOS	
<i>Carcharhinus perezii</i>	<i>Negaprion brevirostris</i>
CRUSTÁCEOS	
<i>Oithona hebes</i>	<i>Oithona oswaldocruzi</i>
<i>Oithona neotropica</i>	

INSECTOS	
<i>Agriogomphus jessei</i>	<i>Phyllogomphoides semicircularis</i>
<i>Andaeschna timotocuica</i>	<i>Polythore terminata</i>
<i>Atalopedes clarkei</i>	<i>Protopedaliodes kukenani</i>
<i>Cora inca</i>	<i>Rhionaeschna condor</i>
<i>Cora xanthostoma</i>	<i>Rhionaeschna demarmelsi</i>
<i>Euthore fastigiata</i>	<i>Teinopodagrion epidrium</i>
<i>Mecistogaster modesta</i>	<i>Teinopodagrion turikum</i>
<i>Penrosada quinterae</i>	<i>Teinopodagrion vilorianum</i>
Bivalvos	
<i>Crassostrea rhizophorae</i>	<i>Pinctada imbricata</i>

(*): Tres de las especies de mamíferos evaluados contaban con una categoría de amenaza proveniente de anteriores evaluaciones; sin embargo, al hacer la reevaluación resultó que la información disponible, aunque se acercaba no encajaba en los umbrales de las categorías de amenaza, por lo que se les asignó la categoría **Casi Amenazada (NT)**. Una especie de pez marino, incluido para esta evaluación, pasó el filtro cualitativo de **Preocupación Menor (LC)**, proponiendo el especialista asignarle una categoría de amenaza; sin embargo, al evaluarlas de forma cuantitativa según los Criterios de LR de UICN, no se cumplieron los umbrales, por lo que de igual forma se corrigió con la categoría **Casi Amenazada (NT)**.

Anexo 7: Especies evaluadas, pero con Datos Insuficientes (DD):

MAMÍFEROS	
<i>Artibeus amplus</i>	<i>Lophostoma carrikeri</i>
<i>Artibeus concolor</i>	<i>Marmosa tyleriana</i>
<i>Artibeus obscurus</i>	<i>Marmosa waterhousei*</i>
<i>Ateles belzebuth*</i>	<i>Marmosops impavidus</i>
<i>Balaenoptera edeni</i>	<i>Mazama americana</i>
<i>Bassaricyon beddardi</i>	<i>Mazama gouazoubira</i>
<i>Cebus albifrons</i>	<i>Mesoplodon europaeus</i>
<i>Centronycteris maximiliani</i>	<i>Molossops neglectus</i>
<i>Chiropotes chiropotes</i>	<i>Molossus coibensis</i>
<i>Choeroniscus godmani</i>	<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>
<i>Coendou pruinus*</i>	<i>Neusticomys venezuelae</i>
<i>Cynomops abrasus</i>	<i>Oecomys rex</i>
<i>Cynomops paranus</i>	<i>Orcinus orca</i>
<i>Dasyprocta punctata</i>	<i>Peropteryx leucoptera</i>
<i>Delphinus capensis*</i>	<i>Peropteryx trinitatis</i>
<i>Delphinus delphis</i>	<i>Phyllostomus latifolius</i>
<i>Diclidurus ingens</i>	<i>Platyrrhinus aurarius</i>
<i>Diphylla ecaudata</i>	<i>Platyrrhinus umbratus</i>
<i>Eptesicus diminutus</i>	<i>Pseudorca crassidens</i>
<i>Eumops maurus</i>	<i>Rhinophylla fischerae</i>
<i>Feresa attenuata</i>	<i>Rhipidomys fulviventris</i>
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	<i>Rhipidomys venustus</i>
<i>Glyphonycteris daviesi</i>	<i>Scleronycteris ega</i>
<i>Glyphonycteris sylvestris</i>	<i>Stenella clymene</i>
<i>Gracilinanus marica</i>	<i>Stenella frontalis</i>
<i>Grampus griseus</i>	<i>Stenella longirostris</i>
<i>Heteromys australis</i>	<i>Steno bredanensis</i>
<i>Histiotus humboldti</i>	<i>Sylvilagus varynaensis</i>
<i>Hydrochaeris isthmus</i>	<i>Tadarida brasiliensis</i>
<i>Isothrix orinoci</i>	<i>Thomasomys aureus</i>
<i>Kogia sima</i>	<i>Thomasomys vestitus</i>
<i>Lagenodelphis hosei</i>	<i>Tursiops truncatus</i>
<i>Lasiurus atratus</i>	<i>Vampyriscus bidens</i>
<i>Lonchorhina inusitata</i>	<i>Ziphius cavirostris</i>
<i>Lonchorhina orinocensis</i>	
AVES	
<i>Accipiter poliogaster</i>	<i>Leucopternis melanops</i>
<i>Aegolius harrisii</i>	<i>Lipaugus streptophorus</i>
<i>Amazilia fimbriata</i>	<i>Megascops petersoni</i>
<i>Amazona bodini</i>	<i>Myioborus cardonai</i>
<i>Amazona farinosa</i>	<i>Neocrex erythrops</i>
<i>Anas cyanoptera</i>	<i>Neomorphus rufipennis</i>

<i>Aratinga solstitialis</i>	<i>Numenius americanus</i>
<i>Asio stygius</i>	<i>Orochelidon flavipes</i>
<i>Asthenes fuliginosa</i>	<i>Pachyramphus surinamus</i>
<i>Atlapetes pallidinucha</i>	<i>Pardirallus maculatus</i>
<i>Basileuterus rufifrons</i>	<i>Phylloscartes venezuelanus</i>
<i>Cacicus solitarius</i>	<i>Picumnus nigropunctatus</i>
<i>Cairina moschata</i>	<i>Pipreola whitelyi</i>
<i>Campylorhamphus pusillus</i>	<i>Psittacara wagleri</i>
<i>Chlorostilbon stenurus</i>	<i>Pyrrhura emma*</i>
<i>Coccyzus minor</i>	<i>Rallus longirostris</i>
<i>Contopus cooperi</i>	<i>Scytalopus griseicollis</i>
<i>Cotinga nattererii</i>	<i>Sericossypha albocristata</i>
<i>Dacnis albiventris</i>	<i>Spizaetus isidori*</i>
<i>Dendrexetastes rufigula</i>	<i>Sporophila angolensis</i>
<i>Dendrocicla merula</i>	<i>Sporophila crassirostris</i>
<i>Emberizoides duidae</i>	<i>Sporophila luctuosa</i>
<i>Euchrepomis callinota</i>	<i>Synallaxis beverlyae</i>
<i>Fulica caribaea</i>	<i>Tinamus tao</i>
<i>Gallinago undulata</i>	<i>Todirostrum viridanum</i>
<i>Harpagus diodon</i>	<i>Touit huetii</i>
<i>Hemispingus reyi</i>	<i>Tryngites subruficollis</i>
<i>Iodopleura fusca</i>	<i>Vermivora chrysoptera</i>
<i>Ixobrychus involucris</i>	<i>Zebrilus undulatus</i>
REPTILES	
<i>Anolis apollinaris</i>	<i>Gonatodes lichenosus</i>
<i>Arthrosaura montigena</i>	<i>Gonatodes naufragus</i>
<i>Atractus acheronius</i>	<i>Gonatodes petersi</i>
<i>Atractus guerreroi</i>	<i>Gonatodes rozei</i>
<i>Atractus insipidus</i>	<i>Gonatodes seigliei</i>
<i>Atractus multidentatus</i>	<i>Gonatodes superciliaris</i>
<i>Batrachemys heliostemma</i>	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>
<i>Cnemidophorus flavissimus</i>	<i>Paleosuchus trigonatus</i>
<i>Cnemidophorus leucopsammus</i>	<i>Plica rayi</i>
<i>Cnemidophorus rostralis</i>	<i>Riolama luridiventris</i>
<i>Cnemidophorus senectus</i>	<i>Riolama uzzelli</i>
<i>Euspondylus auyanensis</i>	<i>Taeniophallus nebularis</i>
<i>Gonatodes astralis</i>	<i>Umbrivaga mertensi</i>
<i>Gonatodes infernalis</i>	
ANFIBIOS	
<i>Adelastes hylonomus</i>	<i>Mannophryne oblitterata</i>
<i>Allobates bromelicola</i>	<i>Microcaecilia rabei</i>
<i>Allobates humilis</i>	<i>Myersiohyla chamaleo</i>
<i>Allobates sanmartini</i>	<i>Myersiohyla loveridgei</i>

<i>Allobates undulatus</i>	<i>Myersiohyla neblinaria</i>
<i>Allophryne ruthveni</i>	<i>Phyllomedusa neildi</i>
<i>Anomaloglossus ayarzaguenai</i>	<i>Pristimantis abakapa</i>
<i>Anomaloglossus breweri</i>	<i>Pristimantis avius</i>
<i>Anomaloglossus guanayensis</i>	<i>Pristimantis conservatio</i>
<i>Anomaloglossus moffetti</i>	<i>Pristimantis culatensis</i>
<i>Anomaloglossus parimae</i>	<i>Pristimantis flabellidiscus</i>
<i>Anomaloglossus shrevei</i>	<i>Pristimantis gryllus</i>
<i>Anomaloglossus tamacuarensis</i>	<i>Pristimantis guaiquinimensis</i>
<i>Anomaloglossus triunfo</i>	<i>Pristimantis incertus</i>
<i>Anomaloglossus verbeeksniderorum</i>	<i>Pristimantis jabonensis</i>
<i>Anomaloglossus wothuja</i>	<i>Pristimantis lentiginosus</i>
<i>Aromobates capurinensis</i>	<i>Pristimantis melanoproctus</i>
<i>Bolitoglossa leandrae</i>	<i>Pristimantis mondolfii</i>
<i>Bolitoglossa mucuyensis</i>	<i>Pristimantis pedimontanus</i>
<i>Bolitoglossa tamaense</i>	<i>Pristimantis pleurostriatus</i>
<i>Caecilia flavopunctata</i>	<i>Pristimantis rhigophilus</i>
<i>Ceuthomantis aracamuni</i>	<i>Pristimantis sarisarinama</i>
<i>Ceuthomantis cavernibardus</i>	<i>Pristimantis telefericus</i>
<i>Ceuthomantis duellmani</i>	<i>Pristimantis thyellus</i>
<i>Dendropsophus battersbyi</i>	<i>Pristimantis tubernasus</i>
<i>Dendropsophus meridensis</i>	<i>Pristimantis turik</i>
<i>Dendropsophus yaracuyanensis</i>	<i>Pristimantis yaviensis</i>
<i>Gastrotheca helenae</i>	<i>Pristimantis yustizi</i>
<i>Gastrotheca walkeri</i>	<i>Rhinella nattereri</i>
<i>Gastrotheca williamsoni</i>	<i>Rhinella sclerocephala</i>
<i>Gastrotheca yacambuensis</i>	<i>Scinax baumgardneri</i>
<i>Hyalinobatrachium ibama</i>	<i>Stefania breweri</i>
<i>Hyalinobatrachium mesai</i>	<i>Stefania marahuaquensis</i>
<i>Hyloscirtus estevesi</i>	<i>Stefania oculosa</i>
<i>Hypsiboas alemani</i>	<i>Stefania pericristata</i>
<i>Hypsiboas pulidoi</i>	<i>Stefania riae</i>
<i>Hypsiboas rhythmicus</i>	<i>Stefania tamacuarina</i>
<i>Leptodactylus bolivianus</i>	<i>Tepuihyla rimarum*</i>
<i>Mannophryne larandina</i>	<i>Tepuihyla rodriguezi</i>
ACTINOPTERIGIOS	
<i>Anisotremus moricandi</i>	<i>Mycteroperca venenosa</i>
<i>Apteronotus apurensis</i>	<i>Mylossoma aureum</i>
<i>Balistes vetula</i>	<i>Pagrus pagrus</i>
<i>Batrachoides manglae</i>	<i>Panaque suttonorum</i>
<i>Dermatolepis inermis</i>	<i>Paralabrax dewegeri</i>
<i>Epinephelus morio</i>	<i>Pimelodella martinezi</i>
<i>Hyporthodus flavolimbatus</i>	<i>Pimelodella tapatapae</i>

<i>Hyporthodus niveatus</i>	<i>Protemblemaria punctata</i>
<i>Jenkinsia parvula</i>	<i>Scarus guacamaia</i>
<i>Lachnolaimus maximus</i>	<i>Sciades parkeri</i>
<i>Lutjanus analis</i>	<i>Sparisoma griseorubrum</i>
<i>Lutjanus cyanopterus</i>	<i>Thunnus thynnus</i>
<i>Melanocharacidium melanopteron</i>	<i>Tridensimilis venezuelae</i>
<i>Mycteroperca cidi</i>	<i>Xiphias gladius</i>
<i>Mycteroperca interstitialis</i>	
CONDRICTIOS	
<i>Alopias vulpinus</i>	<i>Hexanchus griseus</i>
<i>Apristurus canutus</i>	<i>Himantura schmardae</i>
<i>Apristurus laurussonii</i>	<i>Isogomphodon oxyrhynchus</i>
<i>Apristurus riveri</i>	<i>Manta birostris</i>
<i>Carcharhinus leucas</i>	<i>Mobula tarapacana</i>
<i>Carcharhinus obscurus</i>	<i>Mustelus canis</i>
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	<i>Mustelus minicanis</i>
<i>Carcharhinus porosus</i>	<i>Narcine bancroftii</i>
<i>Dasyatis americana</i>	<i>Neoharriotta carri</i>
<i>Dasyatis colarensis</i>	<i>Oxynotus caribbaeus</i>
<i>Dasyatis geijskesi</i>	<i>Potamotrygon motoro</i>
<i>Dasyatis guttata</i>	<i>Raja cervigoni</i>
<i>Diplobatis guamachensis</i>	<i>Rhincodon typus</i>
<i>Diplobatus pictus</i>	<i>Rhinoptera bonasus</i>
<i>Etmopterus perryi</i>	<i>Rhizoprionodon landii</i>
<i>Galeocerdo cuvier</i>	<i>Sphyrna media</i>
<i>Ginglymostoma cirratum</i>	<i>Sphyrna tudes</i>
<i>Gurgesiella atlantica</i>	<i>Squalus cubensis</i>
<i>Gymnura altavela</i>	<i>Squatina dumeril</i>
<i>Gymnura micrura</i>	<i>Urotrygon venezuelae</i>
ARÁCNIDOS	
<i>Axonopsella bordoni</i>	<i>Nilotonia simoni</i>
<i>Axonopsella henrechi</i>	<i>Rheolimnesia tronchoni</i>
<i>Axonopsella linaresi</i>	<i>Rutacarus angelieri</i>
<i>Charinus bordoni</i>	<i>Trinella bordoni</i>
<i>Neaxonopsella caripense</i>	<i>Trinella chapmani</i>
<i>Neomamersa apophylonga</i>	<i>Trinella troglobia</i>
CRUSTÁCEOS	
<i>Apocyclops distans</i>	<i>Metacyclops geltrudeae</i>
<i>Bogidiella neotropica</i>	<i>Metaniphargus venezuelanus</i>
<i>Calabozoa pellucida</i>	<i>Mithrax spinosissimus</i>
<i>Carpilius corallinus</i>	<i>Notodiaptomus maracaibensis</i>
<i>Colombophiloscia cavernicola</i>	<i>Odontodiaptomus thomsoni</i>
<i>Cyathura univam</i>	<i>Panulirus laevicauda</i>

<i>Danielocandona lieshoutae</i>	<i>Psalidobathynella stocki</i>
<i>Hesperocyclops venezuelanus</i>	<i>Pseudocandona caribbeana</i>
<i>Macrobrachium dierythrum</i>	<i>Ucides cordatus*</i>
INSECTOS	
<i>Athis axaqua</i>	<i>Pedaliodes demarmelsi</i>
<i>Athis fusciorubra</i>	<i>Pedaliodes ornata</i>
<i>Chalcothore montgomeryi</i>	<i>Pedaliodes piletha</i>
<i>Corybanthes mathani</i>	<i>Pedaliodes pryтанis</i>
<i>Erpetogomphus sabaleticus</i>	<i>Pedaliodes suspiro</i>
<i>Eufriesea boharti</i>	<i>Pedaliodes terramaris</i>
<i>Eufriesea chaconi</i>	<i>Pedaliodes tyrreoides</i>
<i>Eufriesea kimimari</i>	<i>Pedaliodes vallenata</i>
<i>Eufriesea limbata</i>	<i>Pedaliodes zuleta</i>
<i>Feschaeria amycus</i>	<i>Penrosada navarrae</i>
<i>Haemonides cronida</i>	<i>Protopedaliodes profauna</i>
<i>Heteragrion palmichale</i>	<i>Protopedaliodes ridouti</i>
<i>Hylaeonympha magoi</i>	<i>Redonda bolivari</i>
<i>Junix elumbis</i>	<i>Redonda lathraia</i>
<i>Lamproneura lucerna</i>	<i>Solanorum pyrczi</i>
<i>Lymanopoda altaselva</i>	<i>Speleodesmoides raveloi</i>
<i>Parides klagesi</i>	<i>Sympetrum paramo</i>
<i>Pedaliodes antigua</i>	<i>Synpalamides orestes</i>
<i>Pedaliodes chaconi</i>	
GASTERÓPODOS	
<i>Phyllonotus margaritensis</i>	<i>Strombus pugilis</i>
ANTOZOO	
<i>Dendrogyra cylindrus</i>	

(*): Otras ocho especies también pasaron los filtros cualitativos, sin embargo, al evaluar según los Criterios de LR de UICN, se evidenció que no se contaba con la información suficiente para discernir si se trataba de especies amenazadas o no. Por esta razón se les asignó la Categoría **Datos Insuficientes (DD)**. Este grupo de ocho especies está constituido por cuatro mamíferos, dos aves, un anfibio, y un crustáceo.

