

Artículo

Mamíferos de la Sierra de Aroa, estado Yaracuy, Venezuela: listado taxonómico y la importancia de su conservación

Franger J. García, Mariana Isabel Delgado-Jaramillo,
Marjorie Machado y Luis Aular

Resumen. La Sierra de Aroa (estado Yaracuy), es un sistema montañoso aislado localizado en la Cordillera de la Costa, Venezuela. Aunque posee pocos trabajos sobre fauna, se considera un área con un alto nivel de endemismo de vertebrados. Pese a su importancia, no existen estudios que reporten su mastofauna general. Aquí se presentan los resultados taxonómicos de los mamíferos de este sistema y se justifica la importancia de su conservación. Para ello, se compiló información proveniente de fuentes bibliográficas, bases de datos de museos y se realizaron dos salidas de campo. Se aplicó un esfuerzo de captura de 3000 trampas-noche, 200 baldes-día y 320 mallas-noche, en conjunto con registros basados en avistamientos ocasionales, observaciones indirectas, 240 cámaras trampa-día y entrevistas a pobladores locales. Al menos 131 especies habitan el área, que representan el 31,8 % de las reconocidas a nivel nacional. De ellas, ocho especies son endémicas de Venezuela. Chiroptera fue el orden más diverso, seguido de Rodentia y Carnivora. La alta representatividad de mamíferos encontrada, respecto al total de la biorregión y del país, junto con su alto nivel de endemismo, aislamiento topográfico y ubicación, constituyen aspectos que resaltan el valor de esta área desde el punto de vista de conservación.

Palabras clave. Inventario de fauna. Conservación. Parque Nacional Yurubí. Sierra de Aroa. Venezuela.

Mammals from the Sierra de Aroa, Yaracuy state, Venezuela: a checklist and the importance for their conservation

Abstract. The Sierra de Aroa is an isolated mountain range in the Cordillera de la Costa, Venezuela. Although only a few biological surveys of vertebrates have been conducted in the Sierra de Aroa, it is considered as an area of high endemism; however, the mammalian community of the Sierra de Aroa remains poorly known. Herein we report a list of the mammals of the sierra, which we made based on a literature review, and museum and field work. The capture effort was of 3000 trap-nights, 200 bucket-nights with two pitfall trap systems and 320 mist net-nights, together with direct-indirect observations, 240 camera traps-day and interviews to locals. At least 131 species inhabit the Sierra de Aroa, representing 31.8 % of the mammals known to occur in Venezuela. Of these, eight species are considered endemic to the country. Chiroptera was the more diverse order, followed by Rodentia and Carnivora. The high richness of mammals found with respect to that of the bioregion (Cordillera de la Costa), along with its high level of endemism, isolation and geographical location, are aspects that highlight the value of the Sierra de Aroa from the point of view of conservation.

Key words. Wildlife survey. Conservation. Yurubí National Park. Sierra de Aroa. Venezuela.

Introducción

El interés por el conocimiento de la diversidad biológica de un país que le permita a los entes gubernamentales desarrollar planes de manejo y conservación de sus recursos biológicos y ecosistemas, se fundamenta entre otros aspectos, en la necesidad de caracterizar a nivel taxonómico y geográfico los organismos que habitan en el territorio nacional, como un primer paso para la generación de información básica (MARN 2001). Enfocados en ese principio, surge la necesidad en Venezuela de realizar y mantener la continuidad de inventarios zoológicos en áreas con vacíos de información biológica y que tienen especial relevancia debido a su ubicación geográfica.

La Sierra de Aroa, un sistema montañoso ubicado en los estados Yaracuy (en mayor parte), y Lara; es un ejemplo de aquellas áreas geográficamente importantes de la Cordillera de la Costa en el norte de Venezuela que carecen de información biológica suficiente y exhaustiva para tales fines y en especial de la relacionada con la fauna de vertebrados. Por su condición de aislamiento topográfico, producto de las depresiones de Yaracuy y Barquisimeto (Anderson *et al.* 2012), además de tener un alto nivel de endemismo referido para su fauna y flora (Alvarado 2008, Delgado *et al.* 2011, García *et al.* 2012a, 2012b, 2013), y estar ubicada en una biorregión altamente poblada (Huber y Oliveira-Miranda 2010), esta área merece mayor atención de programas dirigidos hacia la caracterización de la diversidad que alberga.

Para el caso de la mastofauna inventariada o documentada en la Sierra de Aroa y sus alrededores, los registros se inician con la expedición realizada por Melbourne A. Carriker (1910–1911), en la localidad conocida como “El Hacha”, en el valle de Aroa, municipio Bolívar, cercano al pueblo de Aroa. En total, Carriker registró 28 mamíferos incluidos en 13 especies: Pilosa (1 sp.), Chiroptera (5 spp.), Primates (2 spp.), Carnívora (2 spp.), Artiodactyla (1 sp.) y Rodentia (2 spp.). Todas estas muestras se encuentran depositadas en el Museo Americano de Historia Natural (AMNH-New York, EUA).

Cincuenta años después (1961), se realizaron una serie de colectas de marsupiales (1 sp.), murciélagos (9 spp.) y roedores (1 sp.) en las abandonadas Minas de Aroa, en el pueblo de Aroa, municipio Bolívar. Dichas muestras fueron colectadas en su mayoría por Andrés Musso y depositadas en el Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS-Distrito Capital), de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales (FLASA).

Luego, con la ejecución del Proyecto Smithsonian Venezolano (SVP 1965–1968), que incluyó a “Las Minas de Aroa” entre las 100 localidades inventariadas en toda Venezuela (Handley 1976), los integrantes del proyecto documentaron desde el 30 de noviembre al 23 diciembre de 1967 un total de 707 mamíferos pertenecientes a 34 especies: Didelphimorphia (3 spp.), Chiroptera (25 spp.), Carnívora (1 sp.), Artiodactyla (1 sp.) y Rodentia (4 spp.). La mayoría de las muestras de esta localidad y las provenientes de todo el territorio venezolano están depositadas en el National Museum of Natural History (NMNH-Smithsonian Institution, EUA) y el 30 % fue repatriado a Venezuela, actualmente depositado en el Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG-Maracay, estado Aragua).

Casi veinte años después (1994), personal de EBRG visita la localidad inventariada por MHNLS y el SVP (Minas de Aroa) y otras localidades puntuales de la Sierra de Aroa (p. ej. Paragüito, Aroa, municipio Bolívar), cuyo propósito fue la recolecta de material zoológico con fines museístico.

Posterior a estas cortas expediciones, la organización no gubernamental “Grupo de Exploraciones Científicas Minas de Aroa” (GECMA-Yaracuy), realiza entre los años 1997 y 2005, una serie de colectas no sistematizadas de material zoológico en diferentes localidades de la Sierra de Aroa (algunas de ellas de imposible acceso vehicular), con el propósito de tener una mayor representación de los vertebrados de la sierra en las diferentes colecciones del país.

Un gran porcentaje de esas muestras consistió de pequeños mamíferos (murciélagos, marsupiales y roedores), reptiles y anfibios que fueron depositadas en su mayoría en EBRG y en menor proporción en el Museo de Biología de la Universidad del Zulia (MBLUZ-Maracaibo, estado Zulia) y el Museo de Zoología de la Universidad de Carabobo (MZUC-Valencia, estado Carabobo). De estas expediciones se derivaron una serie de publicaciones, que dieron a conocer por primera vez la presencia para la zona de algunos anfibios y reptiles (Barrio-Amorós 1999a, 1999b, Barrio-Amorós y Rivas-Fuenmayor 2003, Camargo-Siliet *et al.* 2004); además de la descripción de una nueva especie de anfibio (Mijares-Urrutia y Rivero 2000) y la documentación de la riqueza de los murciélagos de la Sierra de Aroa (Aular 2000, García *et al.* 2012a).

Recientemente, MZUC y EBRG, han realizado trabajos que incluyen: inventarios y estudios comunitarios de aves (López 2010, Salcedo 2013) y mamíferos (Delgado *et al.* 2011, García *et al.* 2012b, 2013, Oria y Machado 2012); documentación de dieta en murciélagos (García *et al.* 2011) y ampliación de distribución de roedores (García *et al.* 2012c). Estos trabajos se han llevado a cabo en diferentes localidades, algunas bajo una condición primaria dentro del Parque Nacional Yurubí y otras en áreas más afectadas por la intervención humana fuera de la poligonal del parque nacional.

Como un aporte al conocimiento de la fauna de mamíferos de Venezuela, en este trabajo se presenta una compilación sobre este grupo en la Sierra de Aroa, cuyos registros para este sector amplían las distribuciones geográficas conocidas de los mamíferos en la Cordillera de la Costa a un área que actualmente tiene altas presiones antropogénicas producto de desarrollos urbanísticos planificados o no que se han generado en los últimos años.

Materiales y métodos

Área de estudio

La Sierra de Aroa se encuentra ubicada en los estados Yaracuy y Lara (Figura 1). Esta área fue decretada por el Ejecutivo Nacional como Zona Protectora en el año de 1991, con una superficie de 114103 ha (República de Venezuela 1991), pero en la actualidad, su uso es netamente agropecuario con grandes extensiones afectadas por esta actividad. Dentro de esa formación se encuentra el Parque Nacional Yurubí con una superficie de 23630 ha (MARN 2001). Desde el punto de vista geológico, faunístico y botánico forma parte de la Cordillera de la Costa Central, pero se encuentra separada de ésta por la depresión o valle del río Yaracuy (Anderson y Gutiérrez 2009, Delgado-Jaramillo *et al.* 2009, García *et al.* 2012b).

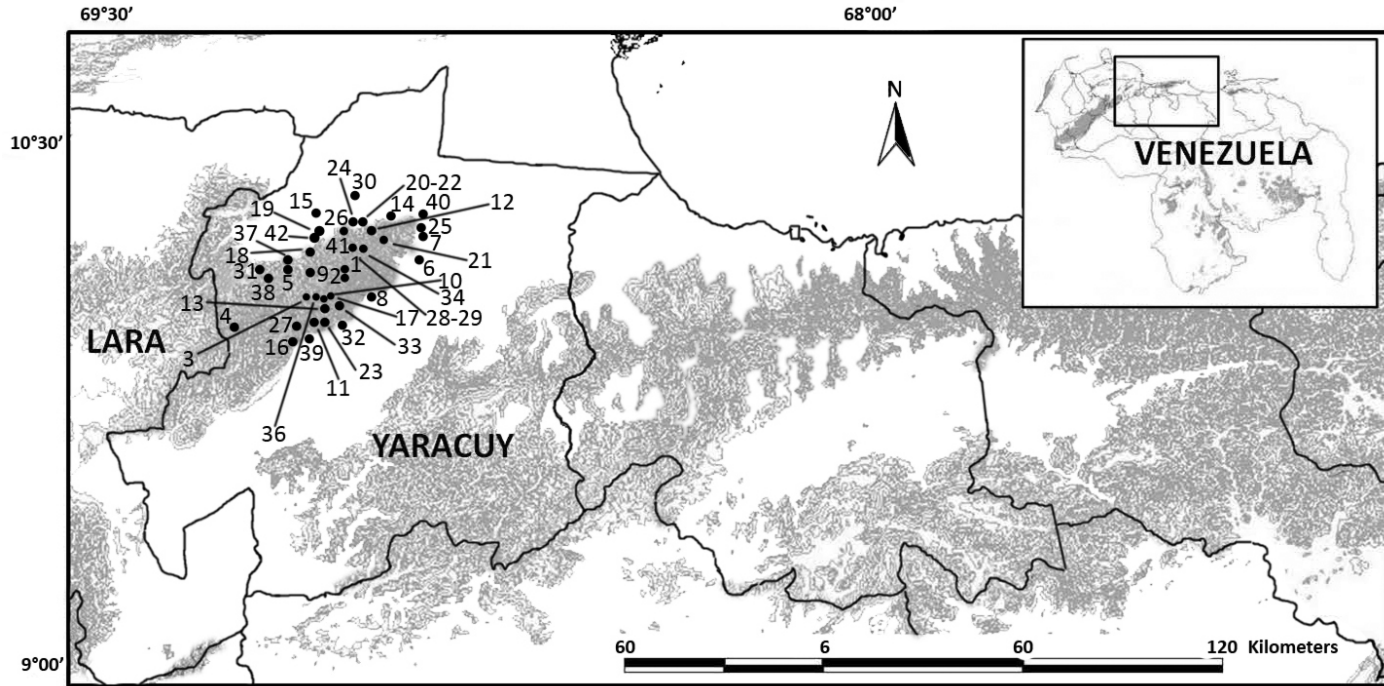


Figura 1. Ubicación geográfica de la Sierra de Aroa en los estados Yaracuy y Lara, norte de Venezuela. Los números señalan las localidades de registro de mamíferos (ver Anexo 1) y el área gris corresponde con alturas superiores a 500 m s.n.m.

Como primer paso, la información mastozoológica fue recabada de fuentes bibliográficas y se consultaron las bases de datos digitales de los siguientes museos nacionales y extranjeros: Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG-Maracay, Venezuela); Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS-Caracas, Venezuela); Colección de Vertebrados de la Universidad de los Andes (CVULA-Mérida, Venezuela); Museo de Zoología de la Universidad de Carabobo (MZUC-Valencia, Venezuela); Museo de Biología de la Universidad del Zulia (MBLUZ-Maracaibo, Venezuela); National Museum of Natural History (NMNH-Smithsonian Institution, Washington, EUA) y American Museum of Natural History (AMNH-New York, EUA).

Luego se realizaron dos salidas de campo hacia las localidades seleccionadas, tomando en cuenta el fácil acceso vehicular y las condiciones para el establecimiento de campamentos de trabajo. Para las capturas de los pequeños mamíferos no voladores se utilizó una combinación de las siguientes trampas: 50 de guillotina modelo Víctor, 50 de capturas vivas modelo Sherman y 50 de capturas vivas modelo Havahart (esfuerzo total= 3000 trampas-noche). Junto al muestreo convencional, se colocaron dos sistemas de trampas de caída consistente de cinco baldes de 42 cm de profundidad y 25 cm de diámetro en cada sistema (esfuerzo total= 200 baldes-día).

Para la captura de murciélagos, se colocaron cuatro mallas de neblina de 12 m de largo y tres de alto (esfuerzo total= 320 mallas-noche). Los registros de mamíferos de porte mediano a grande, estuvieron basados en avistamientos ocasionales, observaciones indirectas (p. ej. heces, huellas, vocalizaciones y partes óseas), cámaras trampa (esfuerzo= 240 cámaras-día) y referencias aportadas por pobladores locales (cinco personas entrevistadas); en este último, se utilizó una guía de campo con ilustraciones de los mamíferos de Venezuela publicada por Linares (1998).

Las dos áreas de trabajo visitadas fueron: 1.– Hacienda El Zinc ($10^{\circ}19'22''\text{N}$ - $68^{\circ}51'07''\text{O}$; 1223 m s.n.m.): ubicada en el municipio Sucre del estado Yaracuy. Es un área donde la cobertura boscosa ha sido sustituida por pastizales (*Cynodon plectostachium*) y cafetales (*Coffea* spp.); sin embargo existen parches boscosos de vegetación primaria (bosque nublado), que fueron evaluados en este estudio. Los trabajos de campo se realizaron desde el 18 hasta el 30 de junio de 2012. 2.– Guayabito (área recreativa del Parque Nacional Yurubí; $10^{\circ}28'43''\text{N}$ - $68^{\circ}39'35''\text{O}$; 86 m s.n.m.): ubicada en el municipio San Felipe del estado Yaracuy. Es un área de bosque ribereño en condiciones primarias con un dosel continuo superior a los 30 m. El período de trabajo de campo abarcó desde el 18 hasta 30 de agosto de 2012.

Para todas las capturas se siguió el protocolo sugerido por Sikes *et al.* (2011). Todas las muestras biológicas designadas como material de museo se depositaron en MZUC y en EBRG.

La información obtenida de cada una de las localidades inventariadas y documentadas fue ordenada en tres de las cuatro unidades de vegetación señaladas en el área (Delgado-Jaramillo *et al.* 2011, García *et al.* 2012b, 2013). La mayoría de las coordenadas geográficas (Anexo 1), fueron obtenidas por los autores (particularmente

de FJG y LA) y de los siguientes trabajos: Handley (1976), Delgado-Jaramillo *et al.* (2011) y García *et al.* (2012a, b, c).

El arreglo sistemático a nivel jerárquico desde orden hasta especie, sigue en su mayoría a Sánchez-Hernández y Lew (2012); sin embargo, se toman en cuenta los siguientes arreglos taxonómicos: a nivel de Tribu, se acepta la propuesta de Gardner (2008), para murciélagos y musarañas, en conjunto con los arreglos sugeridos para marsupiales didélfidos por Voss y Jansa (2009). Se incluyen las siguientes especies de reciente descripción: *Cryptotis aroensis* (Quiroga-Carmona y Molinari 2012) y *Myotis handleyi* (Moratelli *et al.* 2013); se acepta *Coendou pruinosus* sugerido por Voss (2011) contra *Sphiggurus pruinosus* (Sánchez-Hernández y Lew 2012); el género *Dermanura* Gervais, 1856, para *Dermanura bogotensis* (Solarí *et al.* 2009) contra *Artibeus bogotensis* (Sánchez-Hernández y Lew 2012). Los individuos referidos previamente a *Sturnira lilium* (Sánchez-Hernández y Lew 2012) son considerados como *Sturnira* sp., ya que el epíteto específico fue restringido para las poblaciones del escudo brasileño (Brasil), quedando pendiente la asignación de un nombre para las poblaciones de Venezuela (Velazco y Patterson 2013).

Resultados

Se registró un total de 131 especies de mamíferos para el área, de las cuales, 124 están presentes en el Parque Nacional Yurubí (Tabla 1). El 77 % (n= 100 spp.) tiene una distribución amplia al norte y sur del río Orinoco en Venezuela y el 23 % (n= 31 spp.) está restringida al norte de este río. Con respecto a la distribución local (Tabla 1), 93 especies se distribuyen ampliamente en la Sierra de Aroa: Didelphimorphia (7), Cingulata (1), Pilosa (3), Soricomorpha (1), Chiroptera (45), Primates (2), Carnivora (13), Perissodactyla (1), Artiodactyla (3), Rodentia (16) y Lagomorpha (1), y 36 fueron registradas solamente en el Parque Nacional Yurubí: Didelphimorphia (3), Chiroptera (26), Carnivora (2), Artiodactyla (1) y Rodentia (3).

Los órdenes con la mayor riqueza fueron Chiroptera (70 spp.), Rodentia (20 spp.) y Carnivora (15 spp.). Dentro del orden Chiroptera, las familias Phyllostomidae (44 spp.), Vespertilionidae (9 spp.) y Molossidae (7 spp.) aportaron el mayor número de especies. En el caso de Rodentia, fue Cricetidae (12 spp.), Heteromyidae y Erethizontidae (2 spp. respectivamente). Por último, en el orden Carnivora, Felidae (5 spp.), Mustelidae (4 spp.) y Procyonidae (3 spp.) exhibieron las mayores riquezas.

Ocho especies del total registrado son consideradas endémicas de Venezuela (Tabla 1) y la mayoría se distribuye en más de una biorregión, excepto *Cryptotis aroensis* que es conocida sólo de la Sierra de Aroa e *Ichthyomys pittieri*, documentada en la Serranía del Litoral, Sierra de Bobare y Aroa, pertenecientes a la Cordillera de la Costa. Diecisiete especies están incluidas en alguna categoría de amenaza en Venezuela (Tabla 1): Vulnerable (ocho especies); Casi Amenazado (dos) y Datos Insuficientes (siete).

Tabla 1. Mamíferos registrados en la Sierra de Aroa, estado Yaracuy, norte de Venezuela.

Taxón	Unidades de vegetación			Categorías de Amenazas
	Bosque semidecídúo	Bosque siempreverde	Bosque nublado	
Didelphimorphia				
Didelphidae				
Caluromyinae				
<i>Caluromys trinitatis</i> ^{**1}			h	
Didelphinae				
Marmosini				
<i>Marmosa demerarae</i> ^{**1, 2, 3}		b	a, b, c	
<i>Marmosa murina</i> ^{**1, 4}			a, b	
<i>Marmosa robinsoni</i> ^{**1, 6}	a, b, c		a, b, c	
<i>Monodelphis palliolata</i> ^{**1, 5}	a, b, c, e		a, c	
<i>Chironectes minimus</i> ^{**5, 6, 7, 8}	a, c, h	i, h		
<i>Didelphis marsupialis</i> ^{**1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 18, 42}	a, b, e, h	a, h, i	a, h	
Thylamyini				
<i>Gracilinanus marica</i> ^{**2}			a, c	Di
<i>Marmosops fuscatus</i> ^{**1, 2, 12, 13}			a, b, c	
Cingulata				
Dasypodidae				
Dasypodinae				
<i>Dasypus novemcinctus</i> ^{**1, 2, 6, 7, 10, 11, 13, 42}	a	h	a, b, h	
Tolypeutinae				
Priodontini				
<i>Cabassous unicinctus</i> ⁴²		h		
Pilosa				
Bradyrodidae				
<i>Bradyrodus variegatus</i> ^{**1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 42}	a	h, i	a, h	
Myrmecophagidae				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> ^{**6, 8, 10, 11, 13}	a	h	h	Vu
<i>Tamandua tetradactyla</i> ^{**1, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16}	a	b, e, h, i	a, h	
Soricomorpha				
Soricidae				
Blarinini				
<i>Cryptotis aroensis</i> ^{**1, 2, 17}			a, b, c, g	En
Chiroptera				
Emballonuridae				
<i>Peropteryx kappleri</i> ^{**6, 7, 12, 14, 18, 19, 20}	a, c, f	a, b, c		
<i>Peropteryx macrotis</i> ⁵	a, b, e			
<i>Peropteryx trinitatis</i> ⁵	a, b, e			
<i>Saccopteryx bilineata</i> ^{**8, 6, 18, 19, 22, 42}	a, b, c	a, b, c		
<i>Saccopteryx canescens</i> ^{**6}	a			
<i>Saccopteryx leptura</i> ^{**5, 6, 7, 8}	a, e	a		
Mormoopidae				
<i>Mormoops megalophylla</i> ^{5, 18}	a, b, e	a, c		
<i>Pteronotus davyi</i> ^{**1, 5, 42}	a, b, d, e	c	a, c	
<i>Pteronotus gymnotus</i> ^{**1, 5}	a, b, e		a, c	
<i>Pteronotus parnellii</i> ^{**1, 5, 7, 8, 23, 42}	a, b, c, d, e	c, i	a, c	
<i>Pteronotus personatus</i> ^{**1, 5, 6, 18, 42}	a, b, c, d, e	c	a, c	
Phyllostomidae				
Phyllostominae				
<i>Chrotopterus auritus</i> ^{** 3, 6, 15, 18, 24}	a, b, c	a, b, c, e		
<i>Glyphonycteris sylvestris</i> ^{**6}	a, c			Di
<i>Lamproncycteris brachyotis</i> ^{**6}	a, c			
<i>Lonchorhina aurita</i> ^{**5, 6, 7, 18, 20, 25}	a, b, c, d, e	a, c		
<i>Lophostoma brasiliense</i> ^{**6, 18}	a, b, c, f			
<i>Lophostoma silvicolum</i> ^{**6, 8, 18, 24}	a, b, c	c		

Tabla 1. (Continuación).

Taxón	Unidades de vegetación			Categorías de Amenazas
	Bosque semidecídúo	Bosque siempreverde	Bosque nublado	
<i>Miconycteris hirsuta</i> ^{**6, 26}	a, c	a, c		
<i>Miconycteris megalotis</i> ^{**1, 6, 2, 15, 18, 27, 28}	a, c	e	a, b, c, f	
<i>Miconycteris microtis</i> ^{**1, 6}	a, c		a, c	
<i>Miconycteris minuta</i> ^{**6, 11, 18}	a, c	b	b	
<i>Miconycteris schmidtorum</i> ^{**6}	a, c			
<i>Phyloderma stenops</i> ^{**6, 28}	a, c	i		
<i>Phyllostomus discolor</i> ^{**6, 7}	a, b, c	i		
<i>Phyllostomus hastatus</i> ^{**6, 7, 18, 28}	a, b, f	b	a, c	
<i>Tonatia saurophila</i> ^{**6}	a, b, c			
<i>Trachops cirrhosus</i> ^{**7}		a, c		
<i>Vampyrum spectrum</i> ^{3, 30}		a, b		Ca
Glossophaginae				
Glossophagini				
<i>Anoura caudifer</i> ^{**1, 5, 6, 8, 11, 18}	a, b, c, e, d, f	a, c	b, i	
<i>Anoura cultrata</i> ^{**1, 2}			a, b, c	
<i>Anoura geoffroyi</i> ^{**1, 5, 7, 8}	a, b, c	c	a, b, c	
<i>Choconiscus godmani</i> ^{**8}	a, c			Di
<i>Glossophaga soricina</i> ^{**1, 2, 5, 6, 7, 8, 18}	a, b, c, d, e	c	a, b, c	
Caroliniinae				
<i>Carollia brevicauda</i> ^{**1, 2, 5, 6, 7, 8, 14, 18, 19, 26, 28, 31, 32}	a, b, c, d, e	a, c	a, b, c	
<i>Carollia perspicillata</i> ^{**1, 3, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 42}	a, b, c, d, e	a, b, c, e, i	a, b, c	
Stenodermatinae				
Ectophyllini				
<i>Artibeus lituratus</i> ^{**1, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 18, 28, 32, 42}	a, b, c, e	a, i	a, b, c	
<i>Artibeus planirostris</i> ^{**1, 3, 5, 6, 7, 8, 14, 18, 19, 20, 26, 28, 31, 32, 33, 34, 42}	a, b, c, e	a, b, i	a, c, i	
<i>Chiroderma salvini</i> ^{**1}			c	
<i>Chiroderma villosum</i> ^{**6, 14}		a, c		
<i>Chiroderma trinitatum</i> ^{**5, 6}	a, b, c, e			
<i>Dermanura bogotensis</i> ^{**1, 3, 5, 6, 8, 14, 18, 19, 27, 31, 32, 33}	a, b, c, e, f	a, b, c	c, f	
<i>Enchisthenes hartii</i> ^{**1, 8, 18}	a, c		a, c	
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i> ^{**6}	a			
<i>Platyrrhinus helleri</i> ^{**5, 6, 7, 8, 11, 14, 18, 19, 26, 27, 31, 32, 42}	a, b, c, e	a, b, c, i	a, b	
<i>Platyrrhinus umbratus</i> ^{**1, 2, 5, 11, 19}	a, b, e	a, b	a, b, c	Di
<i>Platyrrhinus vittatus</i> ^{**1}			a, c	
<i>Uroderma bilobatum</i> ^{**5, 6, 7, 8, 18, 19, 25, 33, 34}	a, b, e	a, b	a	
<i>Vampyressa thuyone</i> ^{**1, 3, 5, 6, 14, 18, 19}	a, b, e, f	a, b	c	
Stenodermatini				
<i>Ametrida centurio</i> ^{**6, 11}	a, c		a, d	
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i> ^{**6, 11, 18}	a, c		a, b, d	
Sturnirini				
<i>Sturnira erythromis</i> ^{**1, 2}			a, c	
<i>Sturnira sp.</i> ^{**1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 18, 19, 28, 32, 33, 42}	a, b, c	a, b, c, i	a, b, c	
<i>Sturnira ludovici</i> ^{**1, 3, 6, 26, 33, 36, 42}	a, b, c	a, b, i	a, b, c	
Desmodontinae				
<i>Desmodus rotundus</i> ^{**5, 6, 7, 15, 18, 19, 24, 26}	a, b, c, f	a, b, c, i		
<i>Diphylla ecaudata</i> ^{**6}	a, c			Di
Natalidae				
<i>Natalus tumidirostris</i> ⁵	a, b			
Vespertilionidae				
Vespertilioninae				
<i>Eptesicus brasiliensis</i> ^{**1, 6}	a		a	
<i>Eptesicus furinalis</i> ^{**1, 6, 7, 8, 23, 31, 32}	a, c	a, b, c	a, b, c	
<i>Eptesicus fuscus</i> ^{**1}			a	
<i>Lasiurus blossevilli</i> ^{**1, 5}	a, b		a	
<i>Lasiurus ega</i> ^{**1, 6, 18}	a, c		a	
<i>Rhogeessa io</i> ^{**5, 6}	a, b, c, e			
Myotinae				
<i>Myotis handleyi</i> ^{**1}			c	En
<i>Myotis keaysi</i> ^{**1, 2, 6, 14, 31}	a, c	a, b, c	a, b, c	

Tabla 1. (Continuación).

Taxón	Unidades de vegetación			Categorías de Amenazas
	Bosque semidecídúo	Bosque siempreverde	Bosque nublado	
<i>Myotis nigricans</i> ^{**5, 6, 8}	a, b, c, e		a, c	
Molossidae				
<i>Cynomops greenhalli</i> ^{**8}	a, b, c			
<i>Eumops auripendulus</i> ^{**8}	a			
<i>Eumops glaucinus</i> ^{**5, 8, 37}	a, b, c, e			
<i>Molossus bondae</i> ^{**7}		c		
<i>Molossus molossus</i> ^{**5, 6, 8}	a, b, e			
<i>Molossus pretiosus</i> ^{**1, 8}			a, c	
<i>Molossus rufus</i> ^{**8}	a, c			
Primates				
Cebidae				
Cebinae				
<i>Cebus olivaceus</i> ^{**1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 38, 39, 42}	a, e, h	c, b, e, h, i	a, h	
Atelidae				
Alouattinae				
<i>Alouatta arctoidea</i> ^{**1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 24, 42}	a, h	c, e, h, i	a, h	En
Carnivora				
Felidae				
Felinae				
<i>Leopardus pardalis</i> ^{**1, 6, 7, 10, 11, 13}	a	h	a, h	Vu
<i>Leopardus wiedii</i> ^{**1, 5, 6, 7, 13}	a, e	h	a, h	Vu
<i>Puma concolor</i> ^{**1, 6, 7, 10, 11, 13}	a	h	a, b, h	Ca
<i>Puma yagouaroundi</i> ^{**1, 6, 10, 11, 7, 13, 39}	a	b, h	a, h	
Pantherinae				
<i>Panthera onca</i> ^{**1, 2, 6, 10}	a		a, h	Vu
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i> ^{**1, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 42}	a	h, i	a, h, i	
<i>Speothos venaticus</i> ^{**6}	a			
Mustelidae				
Lutrinae				
<i>Lontra longicaudis</i> ^{**7, 11, 24, 42}		h, i	h	Vu
Mustelinae				
<i>Eira barbara</i> ^{**1, 2, 6, 7, 10, 11, 13, 15, 42}	a	h, e	a, h, i	
<i>Galictis vittata</i> ^{**2, 5, 11}	a		h, i	
<i>Mustela frentana</i> ^{**1, 2, 5, 11}	a		a, h, i	
Mephitidae				
<i>Conepatus semistriatus</i> ^{**1, 2, 7, 10, 11, 15}		c, h	a, h, i	
Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i> ^{**6}	a			
<i>Potos flavus</i> ^{**1, 2, 6, 7, 10, 11, 13}	a	i	a, h	
<i>Procyon cancrivorus</i> ^{**1, 2, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 42}	a	h, i	a, c, h	
Perissodactyla				
Tapiridae				
<i>Tapirus terrestris</i> ^{**1, 2, 6, 7, 10, 13, 40}	a	b, h	a, h, i	Vu
Artiodactyla				
Tayassuidae				
<i>Pecari tajacu</i> ^{**1, 2, 6, 7, 11, 13, 38, 39, 42}	a, e	b, h	a, h	
<i>Tayassu pecari</i> ^{**1, 2, 6, 7, 10, 11, 13}	a	h	a, b, h	
Cervidae				
Capreolinae				
<i>Mazama americana</i> ^{**1, 2, 5, 6, 7, 10, 11, 13}	a, e	h, i	b, h	Di
<i>Mazama gouazoubira</i> ^{**1}			h	
<i>Odocoileus cariacou</i> ^{**6, 42}	a	h		

Tabla 1. (Continuación).

Taxón	Unidades de vegetación			Categorías de Amenazas
	Bosque semidecídúo	Bosque siempreverde	Bosque nublado	
Rodentia				
Sciuridae				
Sciurinae				
Sciurini				
<i>Sciurus granatensis</i> **1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 42	a, d	h, i, d	a, b, c, d, h, i	
Heteromyidae				
Heteromyinae				
<i>Heteromys anomalus</i> **3, 5, 6	a, c, e	b	b	
<i>Heteromys catopterius</i> **1, 2, 11, 13			a, b, c	En
Cricetidae				
Sigmodontinae				
<i>Necomys urichi</i> **1, 11			a, b, c	
Ichthyomyini				
<i>Ichthyomys pittieri</i> **13, 41			a, b, c	En
Oryzomyini				
<i>Neacomys tenuipes</i> **1, 2, 5, 11	a, e		a, b, c	
<i>Nephelomys caracolus</i> **1, 2, 13, 41			a, b, c	En
<i>Oecomys trinitatis</i> **1			a, b, c	
<i>Oligoryzomys fulvescens</i> **2, 11, 13			a, b, c	
<i>Transandinomys talamancac</i> **1, 3, 6, 41	a, c, e		a, c	
<i>Zygodontomys brevicauda</i> **6	b			
Sigmodontini				
<i>Sigmodon hirsutus</i> **1, 11	a, b, c			
Thomasomyini				
<i>Rhipidomys fulviventris</i> **2			c	
<i>Rhipidomys venezuelae</i> **1, 3, 11		b	a, b, c	
<i>Rhipidomys venustus</i> **1, 2			a, c	En, Di
Erethizontidae				
Erethizontinae				
<i>Coendou prehensilis</i> **1, 6, 7, 10, 11	a	h	a, h	
<i>Coendou pruinosus</i> ¹³			b	Vu
Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta leporina</i> **1, 6, 7, 10, 11, 42	a	a, h	a, h	
Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i> **1, 5, 6, 7, 10, 11, 13, 15, 42	a, e	c, h	a, c, h	
Echimyidae				
<i>Proechimys guairac</i> **5, 6, 7, 14, 38	a, b, e	c, h		En
Lagomorpha				
Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> **1, 6, 7, 11	a	h	a, h	

Los dos asterisco (**), indican las especies presentes en el Parque Nacional Yurubí. Los números señalan cada una de las localidades en donde existen registros (Anexo 1). Las letras en cada una de las unidades de vegetación indican la fuente de la información: a= trabajos previos que mencionan registros del área de estudio (Smith 1972, Handley 1976, Eger 1977, LaVal 1973a, 1973b, Ochoa y Sánchez 2004, Velazco y Gardner 2009, Delgado *et al.* 2011, García *et al.* 2011, 2012a, 2012b, 2012c, 2013, Oria y Machado 2012, Naveda *et al.* 2012, Quiroga-Carmona y Molinari 2012, García y Sánchez-González 2013), b-g: especímenes depositados en museos: b= EBRG, c= MZUC, d= MHNLS, e= NMNH, f= MBLUZ y g= CVULA, h= entrevistas con pobladores locales, i= observado por los autores. Las categorías de amenazas regionales siguen a Rodríguez y Rojas-Suárez (2008). Vu= vulnerable, Ca= casi amenazado, Di= datos insuficientes y En= endémico.

Discusión

Los registros reportados en este trabajo representan un aporte significativo al conocimiento de la mastofauna de la Cordillera de la Costa y evidencia la importancia de realizar inventarios zoológicos en áreas con poca información sobre biodiversidad. En cuanto al número de especies endémicas documentadas para Venezuela, Sánchez-Hernández y Lew (2012), señalan 30 especies, de las cuales *Anoura luismanueli*, *Sturnira sorianoi*, *Mazama bricenii* y *Gracilinanus dryas* no lo son (Mantilla-Meluk y Baker 2006, Sánchez *et al.* 2005, Ojasti y Lacabana 2008, Voss *et al.* 2009 respectivamente). Por consiguiente, el endemismo se reduce a 29 especies al agregar tres de reciente descripción: un murciélago, *Myotis handleyi* (Moratelli *et al.* 2013) y dos musarañas, *Cryptotis aroensis* (Quiroga-Carmona y Molinari 2012) y *Cryptotis venezuelensis* (Quiroga-Carmona 2013).

En la Sierra de Aroa está representado el 25 % del endemismo señalado a nivel nacional, conformado por *Cryptotis aroensis*, *Myotis handleyi*, *Alouatta arctoidea*, *Heteromys catopterus*, *Ichthyomys pittieri*, *Nephelomys caracolus*, *Rhipidomys venustus* y *Proechimys guairae* (García *et al.* 2012b, 2012c, 2013). Todas estas especies han sido registradas en el Parque Nacional Yurubí, lo que puede sugerir un mayor éxito de supervivencia en las 23670 ha de superficie de dicho parque (García *et al.* 2012b, 2013).

Si se toma en cuenta sólo el listado taxonómico de los mamíferos de la Sierra de Aroa para hacer comparaciones con aquellas áreas cercanas a ésta en la Cordillera de la Costa (p. ej. Sierra de Bobare, Cuenca del río Morón, Parque Nacional Henri Pittier y Parque Nacional Waraira Repano= El Ávila), la riqueza de los mamíferos de Aroa es mayor a la reportada para la cuenca del río Morón (58 spp. Bisbal 1993), Sierra de Bobare (60 spp. MARN 1995) y Parque Nacional Waraira Repano (95 spp. Rivas y Salcedo 2006), pero no supera al número documentado para el Parque Nacional Henri Pittier (136 spp. Fernández-Badillo y Ulloa 1990). Sin embargo, estos valores pueden estar sujetos a variables relacionada con el esfuerzo de muestreo entre cada una de las áreas, superficies de cada una de estas, tipos de hábitats etc.

Igualmente, para los mamíferos endémicos —que justifican un criterio de importancia de conservación de los ecosistemas que habitan en cualquier parte del mundo— la Sierra de Aroa alberga el mayor número de especies endémicas de mamíferos, comparada en la actualidad con cualquier área inventariada en el norte de Venezuela para la cual se tiene información disponible: ocho taxones (en este estudio) *versus* tres para la Sierra de Bobare (MARN 1995), cuenca del río Guárico (Bisbal y Naveda 2010) y Península de Paría (Bisbal 1998); cuatro para el Parque Nacional Guatopo (Ochoa *et al.* 1995), Sierra de San Luís (MARN 2003, Anderson *et al.* 2012) y cuenca del río Morón (Bisbal 1993) y cinco para el Parque Nacional Waraira Repano (Rivas y Salcedo 2006), Henri Pittier (Fernández-Badillo y Ulloa 1990) y Barlovento (Cordero 1987). También el endemismo es mayor para esta área comparada con la Guayana venezolana (seis especies; Ochoa *et al.* 1993, 2005, 2009) y la región andina (cuatro especies; Soriano *et al.* 1999).

Aunado a lo anteriormente expuesto, en la Sierra de Aroa se ha registrado un gran porcentaje de taxones considerados como especies sucedáneas e indicadoras. En este último grupo se incluye la alta representatividad de murciélagos de la subfamilia Phyllostominae (17 spp.= 60,71 % del total nacional y 80,95 % de lo reportado al norte del río Orinoco en Venezuela), utilizados como especies clave para evaluar la buena condición de los ecosistemas (Delgado-Jaramillo *et al.* 2011). Las sucedáneas incluyen a la especie paragua *Panthera onca* y las especies bandera *Puma concolor* y *Tapirus terrestris*. Todos estos mamíferos carismáticos son usados en programas de conservación de ecosistemas en el Neotrópico (García *et al.* 2012b).

Otros taxones registrados en el área y que han sido señalados en la literatura como especies de interés de conservación, debido a sus bajas frecuencias de capturas u observación en inventarios zoológicos en Venezuela (Fernández-Badillo y Ulloa 1990, Ochoa *et al.* 1995, Bisbal 1998, Rivas y Salcedo 2006), incluyen a *Caluromys trinitatis*, *Chironectes minimus*, *Gracilinanus marica*, *Cabassous unicinctus*, *Propteryx macrotis*, *P. trinitatis*, *Mormoops megallophyla*, *Choeroniscus godmani*, *Chiroderma salvini*, *Diphylla ecaudata*, *Natalus tumidirostris*, *Lasiurus ega*, *L. blossevillii*, *Molossus bondae*, *Speothos venaticus*, *Lontra longicaudis*, *Galictis vittata* y *Coendou pruinosus*.

En la actualidad, los ecosistemas del norte de Venezuela enfrentan grandes presiones en cuanto a las reducciones de sus superficies boscosas, entre otras causas, por la alta concentración urbana y agropecuaria (Huber y Oliveira-Miranda 2010), lo que está condicionando la supervivencia de la diversidad biológica conocida y tal vez a la aún no registrada para estas biorregiones del país. A pesar de contar con diferentes áreas de protección estricta en el norte de Venezuela (parques nacionales y monumentos naturales), en algunas de éstas (p. ej. Parques Nacionales Tirgua [General Manuel Manrique], Macarao y el Monumento Natural María Lionza), existe un gran desconocimiento de su diversidad biológica, en especial de su mastofauna.

Este desconocimiento es crítico, considerando que grandes extensiones de esas áreas ya se encuentran degradadas o con altos niveles de perturbación (Delgado-Jaramillo 2013). Lo anterior, resalta entonces la importancia de conservar los remanentes boscosos como los ubicados en la Sierra de Aroa y la necesidad de realizar estudios biológicos especialmente en el norte de Venezuela.

Como conclusión, se deben orientar esfuerzos por parte de los organismos encargados (Gobierno, Universidades, Centros de Investigaciones, etc.) hacia la caracterización de áreas en las cuales aún no se conocen listados básicos de su mastofauna y fauna en general, para luego generar planes de protección, manejo y conservación, en conjunto con las comunidades asociadas a éstas. Este esfuerzo, sin embargo, depende en gran parte de una buena gestión en políticas ambientales de los entes gubernamentales encargados y de esta manera, lograr alcanzar los objetivos en común, que es salvaguardar el patrimonio natural.

Agradecimientos. A todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron con la elaboración de este trabajo: Edward Camargo-Siliet, Yoiber Mújica, Guillermo Flórez, Hendrix Brito, Frank Espinoza (El viejito), Marcos Salcedo, Karen López, Jhonathan Miranda, Douglas Mora, Aiskel Rodríguez, María Pinto, Oriana Vásquez, Wendy Bolaños, Dayana Araujo, Héctor Manuel Silva y Antonio Pérez Sarmiento. A todos los curadores de los museos consultados. Al Departamento de Biología por la colaboración y apoyo prestado en todo momento. A Hylida Siliet, Iván Díaz y Vicente Colmenares (Guache), por todo el apoyo prestado para hospedarnos en algunos de los sitios seleccionados. A Elvira Sánchez-González por su dedicación en la elaboración del mapa. Andrés Pacheco (INPARQUES-San Felipe) por la colaboración prestada para trabajar en localidades dentro del Parque Nacional Yurubí. A Eliécer Gutiérrez por la amabilidad en corregir el resumen en inglés. A Javier Sánchez-Hernández y un revisor anónimo por las sugerencias y correcciones para mejorar el manuscrito.

Bibliografía.

- ALVARADO, H. 2008. Aspectos estructurales y florísticos de cuatro bosques ribereños de la cuenca del Río Aroa, estado Yaracuy, Venezuela. *Acta Botánica Venezuelica* 31: 273–290.
- ANDERSON, R. P., Y E. E. GUTIÉRREZ. 2009. Taxonomy, distribution, and natural history of the genus *Heteromys* (Rodentia: Heteromyidae) in Central and Eastern Venezuela, with the description of a new species from the Cordillera de la Costa. Pp. 33–93. *En*: R. Voss y M. Carleton (Eds.), *Systematic Mammalogy: Contributions in Honor of Guy G. Musser*. Bulletin of the American Museum of Natural History, New York.
- ANDERSON, R. P., E. E. GUTIÉRREZ, J. OCHOA-G., F. J. GARCÍA Y M. AGUILERA. 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.
- AULAR, L. 2000. Diversidad biológica en la Sierra de Aroa: guácharos y murciélagos. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 34: 47–71.
- BARRIO-AMORÓS, C. L. 1999a. *Bolitoglossa borburata*. *Herpetological Review* 30: 105.
- BARRIO-AMORÓS, C. L. 1999b. *Gastrotheca ovifera*. *Herpetological Review* 30: 106.
- BARRIO-AMORÓS, C. L., Y G. RIVAS-FUENMAYOR. 2003. *Basiliscus basiliscus*. *Herpetological Review* 34: 165.
- BISBAL, F. J. 1993. Inventario preliminar de la cuenca del río Morón, Edo. Carabobo, Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 44: 365–382.
- BISBAL, F. J. 1998. Mamíferos de la Península de Paría, estado Sucre, Venezuela y sus relaciones biogeográficas. *Interciencia* 23: 176–181.
- BISBAL, F. J., Y A. NAVEDA. 2010 (“2009”). 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.
- CAMARGO-SILLET, E., R. RIVERO Y E. LAMARCA. 2004. *Hyla punctata*. *Herpetological Review* 35: 282.
- CORDERO, G. A. 1987. Composición y diversidad de la fauna de vertebrados terrestres de Barlovento, estado Miranda, Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 38: 234–258.
- DELGADO-JARAMILLO, M. I. 2013. Areas for conservation of mammals, birds, and amphibians with priorities of conservation in Venezuela. Tesis de Maestría. Universidad Internacional Menéndez Pelayo y Consejo Superior de Investigaciones Científicas. España. 57 pp.
- DELGADO-JARAMILLO, M. I., M. MACHADO, F. J. GARCÍA Y J. OCHOA-G. 2011. Murciélagos (Chirptera: Mammalia) del Parque Nacional Yurubí, Venezuela: listado taxonómico y estudio comunitario. *Revista de Biología Tropical* 59: 1757–1776.

- EGER, J. 1977. Systematics of the genus *Eumops* (Chiroptera: Molossidae). *Life Sciences Contributions Royal Ontario Museum* 110: 1–69.
- FERNÁNDEZ-BADILLO, A., Y G. ULLOA. 1990. Fauna del Parque Nacional Henri Pittier, Venezuela: Composición y diversidad de la mastofauna. *Acta Científica Venezolana* 41: 50–63.
- GARCÍA, F. J., M. MACHADO, J. NÚÑEZ, M. I. DELGADO-JARAMILLO Y L. AULAR. 2011. Some insect prey consumed by *Peropteryx kappleri* Peters, 1867 (Chiroptera: Emballonuridae) in Northern Venezuela. *Anartia* 23: 27–32.
- GARCÍA, F. J., L. AULAR, E. CAMARGO-SILLET Y Y. MÚJICA. 2012a (“2010”). Murciélagos de la Sierra de Aroa, estado Yaracuy. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 173–174: 135–154.
- GARCÍA, F. J., M. I. DELGADO-JARAMILLO, M. MACHADO Y L. AULAR. 2012b. 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., M. I. DELGADO-JARAMILLO, M. MACHADO, L. AULAR Y Y. MÚJICA. 2012c. 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., M. I. DELGADO-JARAMILLO, M. MACHADO, L. AULAR Y Y. MÚJICA. 2013. Pequeños mamíferos no voladores de un bosque nublado del Parque Nacional Yurubí: abundancias relativas y estructura poblacional. *Interciencia* 38: 719–725.
- GARCÍA, F. J., Y E. SÁNCHEZ-GONZÁLEZ. 2013. Morfometría geométrica craneal en tres especies de roedores arborícolas neotropicales (Rodentia: Cricetidae: *Rhipidomys*) en Venezuela. *Therya* 4: 157–178.
- GARDNER, A. L. (Ed.). 2008. Mammals of South America Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews and bats. Chicago: Chicago University Press. 669 pp.
- HANDLEY, C. O. JR. 1976. Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. *Brigham Young University Science Bulletin Biological Series* 20: 1–91.
- HUBER, O., Y A. OLIVEIRA-MIRANDA. 2010. Ambientes terrestres de Venezuela. Pp. 27–89. *En*: J. P. Rodríguez, F. Rojas-Suárez y D. Giraldo Hernández (Eds.), Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. PROVITA, Lenovo, Shell de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- LAVAL, R. 1973a. A revision of the Neotropical bats of the genus *Myotis*. *Natural History Museum, Los Angeles County Science Bulletin* 15: 1–54.
- LAVAL, R. 1973b. Systematics of the genus *Rhogeessa* (Chiroptera, Vespertilionidae). *Museum of Natural History of Kansas* 19: 1–47.
- LINARES, O. J. 1998. Mamíferos de Venezuela. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela, Caracas, Venezuela. 691 pp.
- LÓPEZ, K. E. 2010. Estructura y composición de la comunidad de aves del Parque Nacional Yurubí (Estado Yaracuy). Tesis de Licenciatura, Universidad de Carabobo, Carabobo. 76 pp.
- MANTILLA-MELUK, H., Y R. J. BAKER. 2006. Systematics of Small *Anoura* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Colombia, with description of a new species. *Occasional Papers Museum of Texas Tech University* 261: 1–20.
- MARN (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales). 1995. Inventario preliminar de la fauna de la sierra sur de Bobare (sector El Jaguar), estados Lara y Yaracuy. Informe Técnico, Maracay 60 pp.
- MARN (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales). 2001. Estrategia nacional sobre la diversidad biológica y su plan de acción. Oficina Nacional de Diversidad Biológica, Caracas, Venezuela. 135 pp.
- MARN (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales). 2003. Inventario preliminar de la fauna silvestre del Parque Nacional Juan Crisóstomo Falcón, Sierra de San Luis, Edo Falcón. Informe Técnico, Maracay 87 pp.

- MIJARES-URRUTIA, A., Y R. RIVERO. 2000. A new treefrog from the Sierra de Aroa, Northern Venezuela. *Journal of Herpetology* 34: 80–84.
- MORATELLI, R. A. L. GARDNER, J. A. DE OLIVEIRA Y D. E. WILSON. 2013. Review of *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) from northern South America, including description of a new species. *American Museum Novitates* 3780: 1–36.
- NAVEDA-RODRÍGUEZ, A., P. A. BERMÚDEZ Y F. J. BISBAL. 2012. Abundancia de *Tapirus terrestris* (Perissodactyla, Tapiridae) en la Cordillera de la Costa Central, Venezuela. *Anartia* 24: 74–82.
- OCHOA-G, J., C. MOLINA Y S. GINER. 1993. Inventario y estudio comunitario de los mamíferos del Parque Nacional Canaima con una lista de las especies registradas para la Guayana venezolana. *Acta Científica Venezolana* 44: 245–262.
- OCHOA-G, J., M. AGUILERA Y P. J. SORIANO. 1995. Los mamíferos del Parque Nacional Guatopo (Venezuela): listado taxonómico y estudio comunitario. *Acta Científica Venezolana* 46: 174–187.
- OCHOA-G, J., Y J. SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ. 2004. Taxonomic status of *Micronycteris homezi* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Mammalia* 69: 323–335.
- OCHOA-G, J., M. BEVILACQUA Y F. J. GARCÍA. 2005. Evaluación ecológica rápida de las comunidades de mamíferos en cinco localidades del Delta del Orinoco, Venezuela. *Interciencia* 30: 466–475.
- OCHOA-G, J., F. J. GARCÍA, S. CAURA Y J. SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ. 2009 (“2008”). Mamíferos de la Cuenca del río Caura, Venezuela: listado taxonómico y distribución conocida. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 170: 5–80.
- OJASTI, J., Y P. LACABANA. 2008. Venado matacán candelillo. *Mazama bricenii* Thomas 1908. Pp. 106. En: Rodríguez, J. P., y F. Rojas-Suárez, (Eds.), Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Tercera edición. Provita y Shell Venezuela, S. A., Caracas, Venezuela.
- ORIA, F. V., Y M. C. MACHADO. 2012 (“2010”). Comunidades de murciélagos en ambientes intervenidos del sector Papelón de la Sierra de Aroa, Estado Yaracuy, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 173–174: 119–133.
- 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: 123–137.
- QUIROGA-CARMONA, M., Y J. MOLINARI. 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.
- REPÚBLICA DE VENEZUELA. 1991. Decreto 1224 de creación de la Zona Protectora de la Sierra de Aroa. Gaceta Oficial 4250.
- RIVAS, B. A., Y M. A. SALCEDO. 2006 (“2005”). Lista actualizada de los mamíferos del Parque Nacional El Ávila, Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 164: 29–56.
- RODRÍGUEZ, J., Y F. ROJAS-SUÁREZ (EDS.). 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana. Tercera Edición. PROVITA y Shell de Venezuela, S. A., Caracas, Venezuela. 364 pp.
- SALCEDO, M. A. 2013. Inventario preliminar de la avifauna de la Sierra de Aroa, Edo Yaracuy, biorregión Cordillera de la Costa. Series de Informes Técnicos ONDB/CNCRG/IT, Maracay. 35 pp.
- SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, J., Y D. LEW. 2012 (“2010”). Lista actualizada y comentada de los mamíferos de Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 173–174: 172–238.
- SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, C., M. L. ROMERO-ALMARAZ Y G. D. SCHNELL. 2005. New species of *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northern South America. *Journal of Mammalogy* 86: 866–872.

- SIKES, R. S., W. L. GANNON Y THE ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY OF MAMMALOGIST. 2011. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy* 92: 235–253.
- SMITH, J. D. 1972. Systematics of the Chiropteran family Mormoopidae. *Miscellaneous Publication, University of Kansas Museum of Natural History* 56: 1–132.
- SOLARI, S., S. R. HOOFFER, P. A. LARSEN, A. D. BROWN, R. J. BULL., J. A. GUERRERO, J. ORTEGA, J. P. CARRERA, R. D. BRADLEY Y R. J. BAKER. 2009. Operational criteria for genetically defined species: analysis of the diversification of the small fruit-eating bats, *Dermanura* (Phyllostomidae: Stenodermatinae). *Acta Chiropterologica* 11: 279–288.
- SORIANO, P. J., A. DÍAZ DE PASCUAL, J. OCHOA-G Y M. AGUILERA. 1999. Biogeographic analysis of the mammal communities in the Venezuelan Andes. *Interciencia* 24: 17–25.
- VELAZCO, P. M., Y A. L. GARDNER. 2009. A new species of *Platyrrhinus* (Chiroptera: Emballonuridae) from western Colombia and Ecuador with emended diagnoses of *P. aquilus*, *P. dorsalis* and *P. umbratus*. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 122: 249–281.
- VELAZCO, P. M., Y B. D. PATTERSON. 2013. Diversification of the Yellow-shouldered bats, Genus *Sturnira* (Chiroptera, Phyllostomidae), in the New World tropics. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 68: 683–698.
- VOSS, R. S. 2011. Revisionary notes on Neotropical porcupines (Rodentia: Erethizontidae) 3. An annotated checklist of the species of *Coendou* Lacépède, 1799. *American Museum Novitates* 3720: 1–36.
- VOSS, R. S., Y J. A. SHANSA. 2009. Phylogenetic relationships and classification of didelphid marsupials, an extant radiation of new world metatherian mammals. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 322: 1–177.
- VOSS, R. S., D. W. FLECK Y J. A. SHANSA. 2009. On the diagnostic characters, ecogeographic distribution, and phylogenetic relationships of *Gracilinanus emiliae* (Didelphimorphia: Didelphidae: Thylamyini). *Mastozoología Neotropical* 16: 433–443.

Recibido: 17 marzo 2014

Aceptado: 16 junio 2014

Publicado en línea: 7 septiembre 2016

Franger J. García¹, Mariana Isabel Delgado-Jaramillo^{1,2}, Marjorie Machado¹ y Luis Aular³

¹ Laboratorio Museo de Zoología (MZUC), Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo, Valencia (FACyT). Apartado Postal 2005, Telefáx 0241–8688462 Venezuela: cormura@yahoo.com.

² Postgrado en Biología Animal (PPGBA), Departamento de Zoología, Universidad Federal de Pernambuco (UFPE), Pernambuco, Brasil.

³ Grupo de Exploraciones Científicas Minas de Aroa, Yaracuy (GECMA).

Anexo 1. Gacetilla de localidades con registros de mamíferos de la Sierra de Aroa, estado Yaracuy, Venezuela.

1.– El Silencio, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°25'N-68°48'O; 1446 m s.n.m.). 2.– La Trampa del Tigre, sector El Silencio, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°24'11"N-68°48'01"O; 1940 m s.n.m.). 3.– Cuenca de las Minas de Aroa, sector Los Bacos, Minas de Aroa, Aroa, municipio Bolívar (10°22'N-68°52'O). 4.– Sector El Quebraón, municipio Urachiche (10°18'52"N-68°59'40"; 800 m s.n.m.). 5.– Minas de Aroa, 20 km NO de San Felipe, municipio Bolívar (10°25'N-68°54'O; 403 m s.n.m.) (incluye: Minas de Aroa, Bolívar, R. R.= Ferrocarril Bolívar, Yaracuy; 8 km N, 18 km O San Felipe, Minas de Aroa; Parque Bolivariano Minas de Aroa, mina La Peñita, Aroa municipio Bolívar; Parque Bolivariano Minas de Aroa, casa de montaña, Aroa, municipio Bolívar; Parque Bolivariano Minas de Aroa, municipio Bolívar). 6.– Mayoríca, Parque Nacional Yurubí, municipio San Felipe (10°26'N-68°40'O; 100–230 m s.n.m.). 7.– Área Recreacional Guayabito, Parque Nacional Yurubí, municipio San Felipe (10°28'43"N-68°39'35"O; 86 m s.n.m.) (incluye: cueva La Capilla, quebrada La Mona (10°28'25"N-68°40'23"O; 103 m s.n.m.), Carretera Marín-Aroa, sector Guayabito, Parque Nacional Yurubí). 8.– Área Recreacional Leonor Bernabó, Parque Nacional Yurubí, municipio San Felipe (10°22'N-68°45'O; 400–510 m s.n.m.). 9.– Sierra de Aroa, Aroa (10°24'40"N-68°51'30"O; 500 m s.n.m.). 10.– Capilla de Milla, municipio Cocorote (10°21'56"N-68°50'11"O; 1776 m s.n.m.). 11.– Hacienda El Zinc, Sierra de Aroa, municipio Sucre (10°19'22"N-68°51'07"O; 1223 m s.n.m.). 12.– Río Zamuro, Fila La Guerrillera, campamento guerrillero, municipio Bolívar (10°29'N-68°45'O; 800 m s.n.m.). 13.– El Balcón de Yaracuy, sector Pitiguao, municipio Cocorote (10°20'48,7"N-68°50'05,3"O; 1500 m s.n.m.). 14.– Guaratarito, sector Carabobo, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°30'40"N-68°42'58"O; 270 m s.n.m.). 15.– El Hacha, Bolívar R. R. (= Ferrocarril Bolívar), municipio Bolívar (10°31'N-68°51'O). 16.– Camunare, Sierra de Aroa, municipio San Pablo (10°14'04"N; 68°49'35"O; 900 m s.n.m.). 17.– Las Cumaraguas, sector Sierra de Aroa, municipio Bolívar (10°22'02,6"N-68°49'20,4"O; 1730 m s.n.m.). 18.– Piedra de La Guaca, quebrada Cumaragüita, sector Papelón, municipio Bolívar (10°26'44"N-68°51'42"O; 459 m s.n.m.). 19.– Pozo el Diamante, quebrada El Hacha, sector El Hacha, municipio Bolívar (10°28'46,5"N-68°50'37,6"O; 485 m s.n.m.). 20.– Quebrada Goitúa, sector la Mulata, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°30'N-68°46'O; 240 m s.n.m.). 21.– Quebrada El Zamuro, cuenca alta del río Carabobo, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°27'49"N-68°43'44"O). 22.– La Toma, río Barlovento, sector Barlovento, municipio Bolívar (10°30'N-68°47'O). 23.– La Rondona, Sierra de Aroa, Guama, municipio Sucre (10°19'15"N-68°50'02"O). 24.– Cuenca alta del río Carabobo, cerca de la quebrada La Sardina, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°30'N-68°47'O; 177 m s.n.m.). 25.– Pozo El Paraíso, quebrada de Parra, sector Agua Linda, Parque Nacional Yurubí, municipio San Felipe (10°29'24"N-68°39'46"O). 26.–

Capochal, cuenca alta del río Carabobo, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°29'N-68°48'O; 300 m s.n.m.). 27.– Fila Aracal-Felipero, municipio Sucre, Sierra de Aroa (10°19'N-68°53'O; 1200 m s.n.m.). 28.– Fila El Venado, cerca del rancho de Carrera, sector Barlovento, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°27'N-68°46'O; 1500 m s.n.m.). 29.– Caño Negro, Parque Nacional Yurubí (10°27'N-68°47'O). 30.– Los Uteros, sector parcelamiento Aroa, municipio Bolívar (10°32'47"N-68°46'46"O). 31.– Quebrada Paragüito, sector Cangrejito cerca de cueva Los Añadidos, municipio Bolívar (10°25'N-68°57'O; 500 m s.n.m.). 32.– Quebrada Taracoa, municipio Cocorote (10°19'02"N-68°48'07"O; 592 m s.n.m.). 33.– río arriba de la planta de tratamiento de Cocorote, municipio Cocorote, Parque Nacional Yurubí, Sierra de Aroa (10°21'08"N-68°48'22"O). 34.– Cabecera del río Zamuro, Parque Nacional Yurubí, sector "El Botiquín", municipio Bolívar (10°27'N-68°46'O; 800 m s.n.m.). 35.– Laguna verde (10°20'N-68°47'O, 600 m s.n.m) sector Barlovento, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (600 m s.n.m.). 36.– Laguna Grande, sector Los Bacos, Sierra de Aroa, municipio Bolívar (10°22'N-68°51'O; 1200 m s.n.m.). 37.– Curarigua, Aroa, municipio Bolívar (10°26'N-68°54'O). 38.– Lagunita de Aroa, municipio Bolívar (10°24'N-68°56'O). 39.– Quigua, municipio Antonio José de Sucre, Sierra de Aroa (10°17'32"N-68°51'36"O). 40.– Caserío El Cube, Fundo Guabina lindero Parque Nacional Yurubí, municipio San Felipe (10°30'48"N-68°39'37"O). 41.– Quebrada Palo Verde, Parque Nacional Yurubí, municipio Bolívar (10°26'02"N-68°48'18"O; 800 m s.n.m.). 42.– La loma del Abrigo, sector El Abrigo, Sierra de Aroa, municipio Bolívar (10°28'25,5"N-68°50'56,5"O; 464 m s.n.m.).