

REPTILES DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA)*

*Luis Orlando Armesto¹, Diego Rolando Gutiérrez², Rubén Darío Pacheco³
y Arley Omar Gallardo²*

Resumen

Presentamos un listado taxonómico de las especies de reptiles del municipio de Cúcuta (Norte de Santander, Colombia), con base en registros hechos en campo, revisión de literatura y en información de dos colecciones herpetológicas. Registramos 34 especies de reptiles agrupadas en 2 órdenes, 13 familias y 31 géneros. Colubridae fue la familia más rica registrando 13 especies, solo tres géneros están representados por más de dos especies. Reportamos 30 nuevos registros de distribución para Cúcuta y 12 para Norte de Santander. Encontramos que la fauna de reptiles de Cúcuta es más similar a la de los humedales del departamento de Córdoba y a la del sector de Neguanje, en el PNN Tayrona.

Palabras clave: reptiles, bosque seco tropical, Cúcuta, distribución geográfica.

REPTILES FROM THE MUNICIPALITY OF CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER, COLOMBIA)

Abstract

We present a taxonomic listing of the reptile species in the municipality of Cúcuta (Norte de Santander, Colombia), based on records made in the field, literature review and information from two herpetological collections. We recorded 34 reptile species grouped into 2 orders, 13 families and 31 genera. Colubridae was the richest family recording 13 species; only three genera are represented by more than two species. We report 30 new distribution records for Cúcuta and 12 for the Norte de Santander department. We found that the reptiles fauna in Cúcuta is more similar to that of the Cordoba department wetlands and Neguanje sector in the PNN Tayrona.

Key words: reptiles, tropical dry forest, Cúcuta, geographic distribution.

INTRODUCCIÓN

Colombia se caracteriza por albergar un gran número de especies animales, donde los reptiles están representados por 564 especies (UETZ, 2011). Sin embargo, aún existen zonas del país en las que la composición de especies de reptiles, el área de distribución y su estado de conservación son aspectos desconocidos (CASTRO-HERRERA & VARGAS-SALINAS, 2008), por lo que se hace

* FR: 21-VI-2011. FA: 27-X-2011.

¹ Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas, Venezuela. E-mail: orlandoarmesto@gmail.com

² Grupo de Investigación en Ecología y Biogeografía (GIEB), Universidad de Pamplona. Pamplona, Norte de Santander, Colombia. E-mail: diecolo24@gmail.com

³ Universidad de Pamplona. Pamplona, Norte de Santander, Colombia. E-mail: rdpacheco2006@gmail.com

necesario la realización de inventarios y la actualización de los listados taxonómicos en varias regiones (LLANO-MEJÍA *et al.*, 2010).

La región de Cúcuta no escapa a la situación mencionada, donde la información que se tiene sobre los reptiles es aún insuficiente. En el listado de los reptiles de Colombia, SÁNCHEZ-C. *et al.* (1995) reportaron 27 especies para el departamento de Norte de Santander y para el municipio de Cúcuta se han registrado 5 especies (SÁNCHEZ-C. *et al.*, 1995; CEBALLOS-FONSECA, 2000; ANGARITA-SIERRA, 2009).

Asimismo, buena parte del municipio de Cúcuta está comprendido por bosque seco tropical (Bs-T), según la clasificación de zonas de vida (HOLDRIDGE, 1971), el cual es considerado a nivel mundial como uno de los ecosistemas más amenazados, debido, principalmente, a actividades humanas como la deforestación, y son pocos los estudios sobre su situación actual y sus amenazas (MILES *et al.*, 2006), situación que puede apreciarse también en el área rural de Cúcuta, donde varias zonas han sido transformadas en asentamientos urbanos y áreas para la ganadería, así como para la agricultura y la minería.

A nivel herpetológico, aún existe poca información publicada para el bosque seco de Colombia. CARVAJAL-COGOLLO & URBINA-CARDONA (2008) analizaron los patrones de la diversidad de reptiles en fragmentos de bosque seco en el departamento de Córdoba, DAZA-PÉREZ & GUTIÉRREZ-GÓMEZ (2008) estudiaron la composición y la distribución de especies en la parte baja de la cuenca del río Chicamocha (departamento de Boyacá), y RUEDA-SOLANO & CASTELLANOS-BARLIZA (2010) determinaron la riqueza de especies y abundancia de estas en la zona seca del Parque Nacional Tayrona, en el departamento de Magdalena. Sin embargo, para los bosques secos del Norte de Santander, como los presentes en Ocaña, Convención y Cúcuta, la información publicada acerca de su herpetofauna aún es poca.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer la composición de especies de reptiles del municipio de Cúcuta, mediante la elaboración de un listado de especies. Este trabajo es el primero realizado sobre los reptiles del municipio. Reportamos nuevos registros de distribución geográfica para la región. Esto constituye una importante contribución al conocimiento acerca de la herpetofauna colombiana, con énfasis en las especies de reptiles asociadas al bosque seco. Lo anterior genera información base para el desarrollo de estudios sobre ecología, biogeografía y sobre la conservación de esta fauna en el municipio y el departamento, información necesaria para el desarrollo de planes de gestión ambiental (IAVH, 2001) y de los planes de ordenamiento territorial correspondientes tanto para el municipio de Cúcuta como para los municipios que pertenecen a su área metropolitana.

MATERIALES Y MÉTODOS

El listado taxonómico lo elaboramos a partir de la revisión bibliográfica de trabajos sobre la herpetofauna regional y nacional hechos por SÁNCHEZ-C. *et al.* (1995), CEBALLOS-FONSECA (2000) y ANGARITA-SIERRA (2009), donde reportan especímenes para Cúcuta. Realizamos visitas a las colecciones herpetológicas del Instituto de Ciencias Naturales (Universidad Nacional de Colombia) y del Museo de Historia Natural de la Universidad Industrial de Santander. Tomamos registros

directamente en campo durante muestreos hechos entre los meses de julio de 2009 y marzo de 2010, aplicando el método de búsqueda libre con captura manual (HEYER *et al.*, 1994). El trabajo de campo se llevó a cabo en el área comprendida por bosque seco tropical, en el municipio de Cúcuta ($7^{\circ}50'53''$ N - $72^{\circ}30'56''$ W), departamento de Norte de Santander, Colombia (Figura 1), entre los 250 y 650 msnm. La temperatura de la zona de estudio oscila entre 26 y 28°C y la precipitación promedio anual es de 1572 mm (IDEAM, 2011).

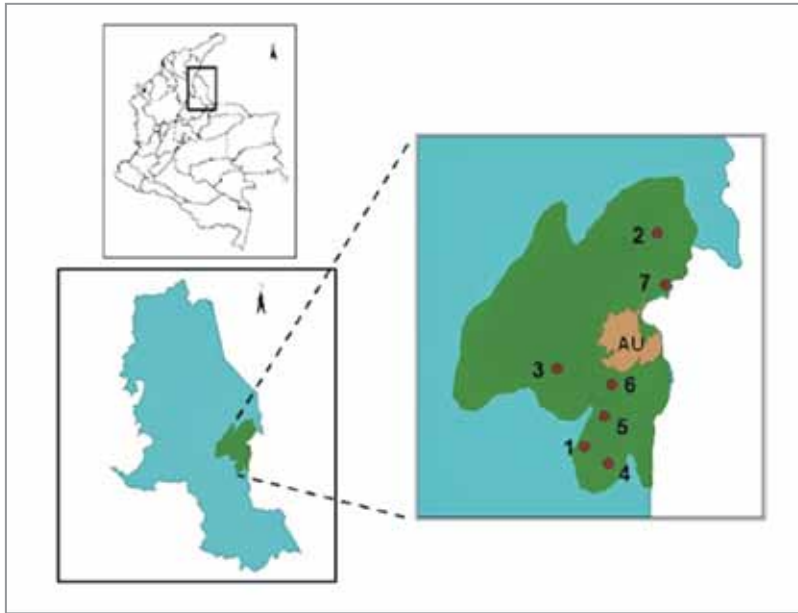


Figura 1. Sitios muestreados en el área de estudio. 1) El Trapiche. 2) Cerro Tasajero. 3) Carmen de Tonchalá. 4) La Garita. 5) Puente Vegas. 6) Bocatoma. 7) Santa Cecilia. AU = Área Urbana de Cúcuta.

Para la identificación de los individuos tomamos fotografías para comparar posteriormente con especímenes de museo y algunas guías de campo y bibliografía disponible (LANCINI, 1986; LA MARCA & SORIANO, 2004); igualmente, utilizamos claves taxonómicas de reptiles: ROZE (1966), PETERS & DONOSO-BARROS (1970), PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970), FERRER & GONZÁLEZ (2007), MORENO-ARIAS *et al.* (2008). Seguimos la nomenclatura propuesta por DONOSO-BARROS (1968) para lagartos; ROZE (1966), PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970) y LANCINI (1986) para las serpientes.

Realizamos una curva de acumulación de especies para determinar la representatividad del trabajo de campo hecho en el área de estudio, correspondiente al área rural de Cúcuta, utilizando los estimadores de riqueza Jackknife y Bootstrap en el programa EstimateS versión 8.0.

Aplicamos el índice de similitud de Jaccard para determinar la semejanza faunística entre la composición de especies encontrada en Cúcuta y la de otras regiones, tales como humedales de Córdoba (CARVAJAL-COGOLLO *et al.*, 2007); Pueblo Nuevo, Córdoba (CARVAJAL-COGOLLO & URBINA-CARDONA, 2008); Yacopi, Cundinamarca (MORENO-ARIAS *et al.*, 2008); PNN Tayrona, Magdalena (RUEDA-SOLANO & CASTELLANOS-BARLIZA, 2010) y La Guajira venezolana (INFANTE-RIVERO, 2009). Para realizar este análisis, tuvimos en cuenta dos criterios: 1) la herpetofauna está relacionada a ecosistemas secos, 2) la ubicación geográfica es relativamente cercana a la región de Cúcuta.

RESULTADOS

Registramos 34 especies en el municipio de Cúcuta (20 serpientes, 13 lagartos y 1 tortuga), las cuales se agrupan en 13 familias, representando a los órdenes Squamata (12 familias) y Testudines (una familia) (Tabla 1). La familia Colubridae está conformada por 14 especies, que representa el 38% de las especies (Figura 2), siendo la de mayor riqueza de especies; la familia Gekkonidae, con 4 especies, representa el 11%, mientras que las familias Boidae (3 especies) y Polychrotidae (3 especies) representan cada una el 8% de las especies registradas en Cúcuta. El registro de las especies *Gymnophthalmus speciosus*, *Liotyphlops albirostris* y *Tantilla semisincta* provienen tanto de las colecciones herpetológicas revisadas como del trabajo en campo.

Tabla 1. Especies de reptiles reportadas para el municipio de Cúcuta. 1 = observación en campo. 2 = registro de literatura. 3 = registro de museos. 4 = nuevo registro para Norte de Santander. 5 = nuevo registro para Cúcuta. 6 = observada también en el área urbana de Cúcuta.

FAMILIA/ESPECIE	1	2	3	4	5	6
Anomalepididae						
<i>Liotyphlops cucutae</i>	X	X	X			X
Boidae						
<i>Boa constrictor</i>	X	X			X	
<i>Corallus ruschenbergerii</i>	X	X			X	
<i>Epicrates maurus</i>	X	X			X	X
Colubridae						
<i>Chironius carinatus</i>	X			X	X	X
<i>Mastigodryas pleei</i>	X	X			X	X
<i>Sibon nebulatus</i>	X			X	X	X
<i>Tantilla semisincta</i>	X		X	X	X	X
<i>Oxybelis aenus</i>	X	X			X	X
<i>Leptodeira annulata</i>	X	X			X	X
<i>Leptophis abaetulla</i>	X	X			X	X

FAMILIA/ESPECIE	1	2	3	4	5	6
<i>Liophis melanotus</i>	X			X	X	X
<i>Spillotes pulatus</i>	X	X			X	
<i>Imantodes cenchoa</i>	X	X			X	
<i>Pseudoboa newwiedii</i>	X	X			X	
<i>Ninia atrata</i>	X	X				
<i>Enuliophis sclateri</i>	X	X			X	X
Corytophanidae						
<i>Basiliscus basiliscus</i>	X			X	X	X
Elapidae						
<i>Micrurus dissoleucus</i>	X	X				X
<i>Micrurus dumerilii</i>	X	X			X	
Gekkonidae						
<i>Gonatodes albogularis</i>	X	X				X
<i>Gonatodes vittatus</i>	X	X			X	
<i>Hemidactylus brookii</i>	X	X			X	X
<i>Thecadactylus rapicauda</i>	X			X	X	X
Gymnophthalmidae						
<i>Gymnophthalmus speciosus</i>	X		X	X	X	X
Iguanidae						
<i>Iguana iguana</i>	X	X			X	X
Polychrotidae						
<i>Anolis auratus</i>	X			X	X	X
<i>Anolis tropidogaster</i>	X	X			X	X
<i>Polychrus marmoratus</i>	X			X	X	
Sincidae						
<i>Mabuya</i> sp.	X			X	X	
Teiidae						
<i>Ameiva ameiva</i>	X			X	X	X
<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	X	X			X	X
Viperidae						
<i>Bothrops asper</i>	X			X	X	
Emydidae						
<i>Rhinoclemmys diademata</i>	X	X			X	X

Los estimadores de riqueza, Jackknife y Bootstrap, mostraron que la curva de acumulación de especies no alcanzó la asíntota (Figura 2b); de acuerdo a esto, en el período de trabajo de campo no se logró encontrar todas las especies de reptiles que pueden existir en el área de estudio.

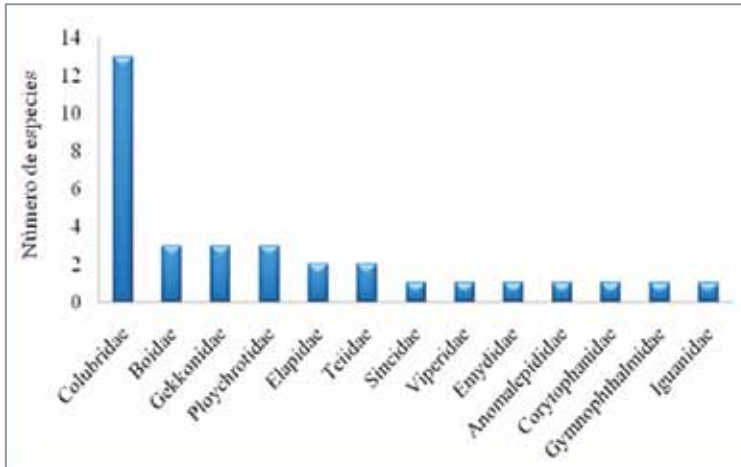


Figura 2. Riqueza de especies de reptiles encontradas en Cúcuta.

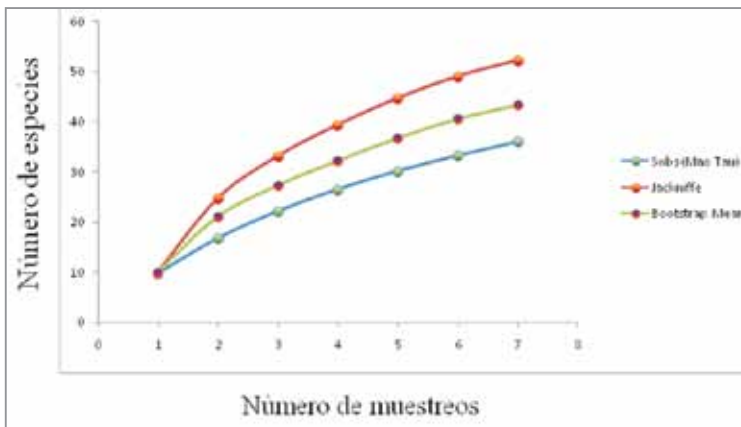


Figura 2b. Curva de acumulación de especies en el área de estudio.

De acuerdo al índice de Jaccard (Tabla 2), la región de Cúcuta tiene una mayor similitud con los humedales de Córdoba, Neguanje (PNN Tayrona) y Pueblo Nuevo (Córdoba), mientras que las áreas con menos semejanza herpetofaunística son las regiones de Yacopí (Cundinamarca) y La Guajira venezolana.

DISCUSIÓN

A pesar de que las serpientes son más difíciles de observar, debido a su comportamiento críptico (HERNÁNDEZ-RUZ *et al.*, 2001), en el presente trabajo estas son un grupo dominante (17 especies) sobre el número de especies de lagartos (13),

contrario a lo reportado a nivel mundial (UETZ, 2011) y a lo presentado en otros estudios hechos en Colombia, donde los lagartos están mayor representados que las serpientes (CARVAJAL-COGOLLO & URBINA-CARDONA, 2008; MORENO-ARIAS *et al.*, 2008; HERNÁNDEZ-RUZ *et al.*, 2001) y al patrón. Este hecho puede deberse a que dentro del grupo de las serpientes (Colubridae representa el 76% de las serpientes registradas en el presente trabajo) la familia Colubridae presenta una alta diversidad y amplia distribución y, a su vez, las serpientes con alta capacidad de dispersión pueden adaptarse eficientemente en ambientes antropogénicos, en cuanto tengan disponible buena disposición de alimento (LOWELL, 1994), característica que se observa en el área de estudio, la cual está influenciada por zonas de cultivo y potreros. La familia Colubridae representa el 38% de todos los reptiles que registramos aquí, lo cual es un patrón usualmente visto en inventarios de reptiles en Colombia (CARVAJAL-COGOLLO *et al.*, 2007: 13 especies; MORENO-ARIAS *et al.*, 2008: 15 especies; RUEDA-SOLANO & CASTELLANO-BARLIZA, 2010: 11 especies), y que puede ser debido a lo ya mencionado anteriormente y a que los colúbridos pueden vivir en variados hábitats y comprenden una alta diversidad de especies, representando la mayoría de las serpientes del mundo (POUGH *et al.*, 1998; RENTERÍA *et al.*, 2007).

Tabla 2. Índice de similitud de Jaccard entre Cúcuta y las diferentes áreas de tierras bajas. Los valores por encima de la diagonal corresponden al índice de similitud entre las regiones. Los valores bajo la diagonal corresponden a las especies compartidas entre regiones. Los valores entre paréntesis corresponden al número de especies de cada región.

	Cúcuta	La Guajira	Tayrona	Hum-Córdoba	BsT-Córdoba	Yacopí
Cúcuta	1	0,23214	0,33333	0,42105	0,28302	0,25
La Guajira (32)	13	1	0,28261	0,2459	0,10526	0,11111
Tayrona (33)	15	13	1	0,29091	0,20833	0,20968
Hum-Córdoba (44)	23	13	20	1	0,36364	0,29577
BsT-Córdoba (35)	14	7	12	20	1	0,29508
Yacopí (47)	14	8	14	20	12	1

El hecho de que la curva de acumulación de especies no alcanzara la asíntota, es evidencia de que el esfuerzo de muestreo no fue suficiente para lograr el hallazgo de todas las especies o un número significativo de estas, lo que indica que para estudios posteriores en el área de estudio se debería implementar un trabajo de campo que permita obtener mejores resultados.

La similitud existente entre la fauna de reptiles de Cúcuta y la de los humedales de Córdoba se evidencia en que entre estas dos regiones se comparten 23 especies (Tabla 2) y, aunque la precipitación promedio anual en los humedales de Córdoba es mayor (CARVAJAL-COGOLLO *et al.*, 2007) con respecto a la de Cúcuta, en aquella región el estudio incluyó una zona de bosque seco tropical; sumado a esto,

la mayoría de las especies que son compartidas están ampliamente distribuidas en tierras bajas (ej: *Basiliscus basiliscus*, *Anolis auratus*, *A. tropidogaster*, *Ameiva ameiva*, *Hemidactylus brookii*, *Gymnophthalmus speciosus*, *Boa constrictor*, *Micrurus dumerilii*). Aunque el número de especies registradas en Cúcuta y en Pueblo Nuevo (Córdoba) es muy similar (34 y 35, respectivamente), el valor del índice de Jaccard para estas dos zonas no fue el más alto, lo cual puede deberse a que comparten 14 especies y las demás especies que se registran en Pueblo Nuevo son de distribución menos amplia que las presentes en Cúcuta. A pesar de que el sector de Neguanje (PNN Tayrona) tiene variadas formaciones vegetales (áreas de manglar y zonas de matorral xerofítico), la temperatura que se presenta en estas dos regiones es similar (RUEDA-SOLANO & CASTELLANO-BARLIZA, 2010), factor que podría explicar el valor del índice de similitud entre estas dos regiones (Tabla 2); así como ocurre con el sector de los humedales de Córdoba, las especies compartidas en Cúcuta y Neguanje son de amplia distribución (ej: *A. ameiva*, *C. lemniscatus*, *G. albogularis*, *H. brookii*, *O. aeneus*, *B. asper*, *P. marmoratus*, *I. iguana*). Por otra parte, la poca similitud entre Cúcuta y Yacopí puede obedecer parcialmente al tipo de vegetación dominante en esta última localidad, la cual corresponde a bosque húmedo tropical y donde la precipitación promedio anual es mucho mayor en relación a la presentada en Cúcuta (MORENO-ARIAS *et al.*, 2008), influenciando esto la presencia de especies diferentes y que pueden habitar zonas de mayor altitud, por lo que su distribución es menos amplia. La Guajira venezolana comparte con Cúcuta 13 especies, lo cual podría explicar la baja similitud entre las dos regiones, sumado al hecho de que en La Guajira existen ambientes áridos y semiáridos, así como áreas con dunas y playas (INFANTE-RIVERO, 2009), mientras que en Neguanje las zonas de bosques densos cubren más el área donde se realizaron los muestreos (RUEDA-SOLANO & CASTELLANO-BARLIZA, 2010); estos hábitats en La Guajira pueden estar determinando la presencia de especies diferentes o propias a estos ecosistemas, como es el caso del orden Testudines, el cual está mejor representado en esta región (4 familias y 7 especies), en relación a Cúcuta, donde el grupo está representado por una especie (*R. diademata*).

Reportamos la presencia de la tortuga *R. diademata* (Figura 3E), que es considerada endémica de la hoya del lago de Maracaibo, y que se encuentra catalogada como Vulnerable en Colombia, debido a su distribución restringida (CASTAÑO-MORA, 2002). De las 34 especies que registramos en el presente trabajo, 4 ya han sido reportadas para el municipio de Cúcuta y 22 para el departamento (SÁNCHEZ-C. *et al.*, 1995; ANGARITA-SIERRA, 2009), lo que indica la carencia de estudios en esta región. En este trabajo registramos por primera vez 30 especies para el municipio de Cúcuta y 12 para el departamento Norte de Santander (Tabla 1).

Cabe señalar que el 67% de las especies también las hemos observado dentro del área urbana del municipio de Cúcuta (Tabla 1). Entre dichas especies podemos resaltar la presencia de la tortuga *R. diademata* (Galápago de Maracaibo), el lagarto *A. ameiva* (Figura 4B) y las serpientes *L. melanotus* (Figura 3A), *M. dissoleucus* (Figura 3B), *M. pleei* (Figura 3C), *E. maurus* y *E. sclateri*; estas últimas especies han sido halladas dentro del aeropuerto Camilo Daza y zonas residenciales circundantes. Otras especies, como *L. albirostris* (Figura 3F) y *L. annulata*, han sido encontradas en la ribera del río Pamplonita y algunos barrios adyacentes. Individuos de *I. iguana* (Figura 4D), *G. speciosus*, *P. marmoratus* (Figura 4F), *L. lemniscatus* (Figura 4C), lagartos de la familia Gekkonidae y algunos del género *Anolis* también pueden ser observados tanto en los jardines de las casas como en las calles y en la rivera del

río Pamplonita. La presencia de esta fauna en la ciudad puede deberse, en gran parte, a la gran disponibilidad de vegetación en las calles y áreas de esparcimiento, y a la presencia del bosque ripario del río Pamplonita, el cual atraviesa buena parte de la ciudad y es un recurso favorable (alimento y refugio) para la fauna silvestre en este ecosistema urbano, sirviendo como conexión entre el hábitat urbano e intervenido y los remanentes de bosques naturales (HERNÁNDEZ-RUZ *et al.*, 2001).



Figura 3. *Liophis melanotus* (A). *Micrurus dissoleucus* (B). *Mastigodryas pleei* (C). *Pseudoboa newiedii* (D). *Bothrops asper* (E). *Liotyphlops albirostris* (F). Fotografías: Ricardo A. Torrado (A-C), Luis Orlando Armesto (D-F).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Silvia Álvarez por el apoyo logístico brindado en las salidas de campo mediante el desarrollo del proyecto “Conservation Planning for Tropical

Dry Ecosystems of Cúcuta, Colombia". A Martha Patricia Ramírez (UIS) y a Martha L. Calderón (ICN) por permitirnos el acceso a las respectivas colecciones herpetológicas. A Rafael Ángel Moreno por las correcciones hechas al manuscrito. A Ricardo A. Torrado por facilitar varias de las fotografías presentadas.



Figura 4. *Spillotes pulatus* (A). *Ameiva ameiva* (B). *Cnemidophorus lemniscatus* (C). *Iguana iguana* (D). *Rhinoclemmys diademata* (E). *Polychrus marmoratus* (F). Fotografías: Rubén Darío Pacheco (A), Luis Orlando Armesto (B-E), Ricardo A. Torrado (F).

Anexo. Ejemplares examinados.

Ameiva ameiva ICN 936, 937, 943, 944, 945, 946. *Boa constrictor* ICN 6692. *Bothrops asper* ICN 11177. *Basiliscus basiliscus* ICN 0862, 0863, 5874. *Cnemidophorus lemniscatus* ICN 961, 962, 963, 964, 965,

985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 5770, 6224, 6227. *Gymnophthalmus speciosus* ICN 6831. *Iguana iguana* ICN 6226. *Imantodes cenchoa* ICN 11131. *Leptodeira annulata* ICN 0325, 0356, 0357, 0440, 10056. *Liophis melanotus* ICN 6554. *Liotyphlops albirostris* ICN 6832, 6833. *Polychrus marmoratus* ICN 2216. *Tantilla semisincta* UIS-R 0015, 1420.

BIBLIOGRAFÍA

- ANGARITA-SIERRA, T., 2009.- Variación Geográfica de *Ninia atrata* en Colombia (Colubridae: Dipsadinae). *Pap. Avulsos Zool. (São Paulo)*, 49 (22): 277-288.
- CARVAJAL-COGOLLO, J.E., CASTAÑO-MORA, O.V., CÁRDENAS-ARÉVALO, G. & URBINA-CARDONA, J.N., 2007.- Reptiles de Áreas Asociadas a Humedales de la Planicie del Departamento de Córdoba, Colombia. *Caldasia*, 29 (2): 427-438.
- CARVAJAL-COGOLLO, J.E. & URBINA-CARDONA, J.N., 2008.- Patrones de diversidad y composición de reptiles en fragmentos de bosque seco tropical en Córdoba, Colombia. *Trop. Cons. Science*, 1 (4): 397-416.
- CASTAÑO-MORA, O.V. (ed.), 2002.- *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.
- CASTRO-HERRERA, F. & VARGAS-SALINAS, F., 2008.- Anfibios y reptiles en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 9 (2): 251-277.
- CEBALLOS-FONSECA, C.P., 2000.- Tortugas (Testudinata) Marinas y Continentales de Colombia. *Biota Colombiana*, 1 (2): 187-194.
- DAZA-PÉREZ, E.P. & GUTIÉRREZ-GÓMEZ, G.L., 2008.- Distribution of Sauria in the lower basin of Chicamocha river (Soatá, Boavita and Tipacoque) Boyacá- Colombia. *Herpetotrópicos*, 4 (1): 17-24.
- DONOSO-BARRROS, R., 1968.- The lizards of Venezuela (Checklist and Key). *Caribbean J. Science* 8: 105-122.
- FERRER, J. & GONZÁLEZ, M., 2007.- Supervivencia de los saurios del Jardín Botánico de Barranquilla. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.*, 31 (118): 139-144.
- HERNÁNDEZ-RUZ, E.J., CASTAÑO-MORA, O.V., CÁRDENAS-ARÉVALO, G. & GALVIS-PENUELA, P.A., 2001.- Caracterización preliminar de la "comunidad" de reptiles de un sector de la Serranía del Perijá, Colombia. *Caldasia*, 23 (2): 475-489.
- HEYER, M.A., DONELLY, R.W., MCDIARMID, L.A., HAYEK, C. & FOSTER, M.S. (eds.), 1994.- *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- HOLFRIDGE, L.R., 1971.- *Forest Environments in Tropical Life Zones: A Pilot Study*. Pergamon Press, Nueva York.
- IDEAM -Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia-, 2011.- Obtenido el 22 de febrero de 2011, desde <http://www.ideam.gov.co>
- INFANTE-RIVERO, E.I., 2009.- Anfibios y Reptiles de la Guajira venezolana. *Bol. Centro Invest. Biol.*, 43 (2): 263-277.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT., 2001.- *Plan de acción regional en biodiversidad para Norte de Santander. Biodiversidad Siglo XXI*. Instituto Humboldt, Cúcuta. 200p.
- LA MARCA, E. & SORIANO, P.J. (eds.), 2004.- *Reptiles de los Andes de Venezuela*. Fundación Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundacite Mérida, BIOGEOS. Mérida, Venezuela.
- LANCINI, A., 1986.- *Serpientes de Venezuela*. Armitano. Caracas, Venezuela. 262p.
- LOWELL, A., 1994.- Urban Wildlife Habitats: A landscape perspective: 65-80 (en) WELLER, M. (ed.) *Wildlife Habitats*. University of Minnesota Press, Londres.
- LLANO-MEJÍA, J., CORTÉS-GÓMEZ, A.M. & CASTRO-HERRERA, 2010.- Lista de anfibios y reptiles del departamento del Tolima, Colombia. *Biota Colombiana*, 11 (1 y 2): 89-106.
- MILES, L., NEWTON, A.C., DEFRIES, R.S., RAVILIOUS, C., MAY, I., BLYTH, S., KAPOV, V. & GORDON, J.E., 2006.- A global overview of the conservation status of tropical dry forests. *Journal of Biogeography*, 33 (3): 491-505.
- MORENO-ARIAS, R.A., MEDINA-RANGEL, G.F. & CASTAÑO-MORA, O.V., 2008. Lowland reptiles of Yacopí (Cundinamarca, Colombia). *Rev. Acad. Colomb. Cienc.*, 32 (122): 93-103.
- PETERS, J.A. & DONOSO-BARRROS, R., 1970.- *Catalogue of the Neotropical Squamata Part II. Lizards and Amphisbaenians*. Smithsonian Institution Press. 293p.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B., 1970.- *Catalogue of the Neotropical Squamata Part I. Snakes*. Smithsonian Institution Press. 347p.
- POUGH, F.H., ANDREWS, R.M., CADLE, J.E., CRUMP, M.L., SAVITZKY, A.H. & WELLS, K.D., 1998.- *Herpetology*. Prentice Hall, New Jersey.
- RENTERÍA, L.E., RENGIFO, J.T. & MOYA, J., 2007.- Comunidad de reptiles presentes en el sotobosque de la selva pluvial central del departamento del Chocó. *Revista Institucional Universidad Tecnológica del Chocó D. L. C.*, 26 (2): 23-36.

- ROZE, J.A., 1966.- *La taxonomía y zoogeografía de los ofidios de Venezuela*. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. 362p.
- RUEDA-SOLANO, L.A. & CASTELLANOS-BARLIZA, J., 2010.- Herpetofauna de Neguanje, Parque Nacional Natural Tairona, Caribe Colombiano. *Acta Biol. Colomb.*, 15 (1): 195-206.
- SÁNCHEZ-C., H., CASTAÑO-M., O. & CÁRDENAS-A., G., 1995.- Diversidad de los Reptiles en Colombia: 277-325 (en) RANGEL-CH., O. (ed.) *Colombia, Diversidad Biótica I*. Editorial Guadalupe.
- UETZ, P., 2011.- *The Reptile Database*. Last update March 2010. Obtenido el 25 de agosto de 2011, desde <http://www.reptile-database.org>