
Anfibios de los enclaves secos del área de influencia de los Montes de María y la Ciénaga de La Caimanera, departamento de Sucre, Colombia

Andrés R. Acosta-Galvis

Resumen

Se realiza una descripción de la fauna anfibia asociada a tres localidades en los enclaves secos y ciénagas en el departamento de Sucre, Colombia. Se describieron aspectos de la historia natural de las especies registradas y se relacionó el grado de similitud con otras faunas previamente descritas para la región Caribe. A partir de las prospecciones realizadas se reportan especies consideradas propias de los enclaves húmedos y se amplían las distribuciones conocidas para varias especies consideradas exclusivas de las estribaciones andinas y las tierras bajas del Pacífico.

Palabras clave. Bosque seco. Amphibia. Distribución. Sucre.

Abstract

A description of the amphibian fauna, associated with three localities in the dry forest and wetlands in the Department of Sucre, Colombia. Aspects of the natural history of the species recorded and related the degree of similarity with other previously described faunas in the Caribbean region are described. From surveys conducted species considered typical of wet zones were reported and extending the known distributions for various species considered exclusive to the Andean foothills and lowlands of the Pacific.

Key words. Dry Forests. Amphibia. Distribution. Sucre.

Introducción

La fauna anfibia en la región Caribe ha sido considerada comparativamente con otras regiones naturales por muchos especialistas como una de las áreas de menor riqueza de especies en Colombia (Lynch *et al.* 1997). Diversos factores como su relieve, altitud y vegetación determinan el bajo endemismo y amplia distribución, constituyendo faunas de tipo generalista. Históricamente, la información de la anfibiofauna de la región Caribe es construida a partir de los estudios realizados a principios del siglo XX por Ruthven, quién identifica de forma preliminar 13 especies

de anfibios en las tierras bajas en el departamento del Magdalena, entre ellas describe nuevas especies como *Relictivomer pearsei* y *Pseudopaludicola pusilla* (Ruthven 1914, 1916, 1922). Cochran y Goin (1970) reportan 22 especies de anuros asociados a las planicies caribeñas. Por otra parte, Scott (1974) identifica 11 especies de anfibios provenientes de la Hacienda la Estanzuela a 4 km al este de Tolú (<http://collections.nmnh.si.edu/search/herps/>). Kluge (1979) en la revisión de las ranas gladiadoras, reporta dos especies (*Hypsiboas crepitans* e *H. pugnax*) y Lynch

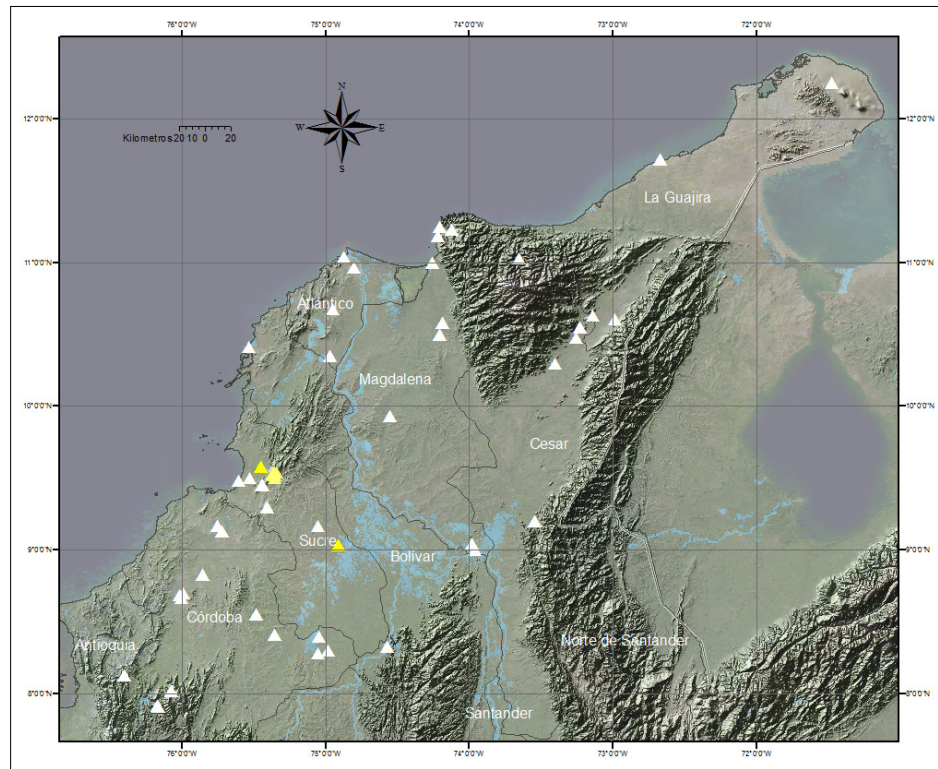


Figura 1. Distribución de las localidades con registros disponibles de fauna anfibia en la región Caribe de Colombia (triángulos blancos); en amarillo las localidades estudiadas.

(1989) amplía la distribución de *Pseudopaludicola pusilla* en la región. Por su parte Ruiz *et al.* (1996), reportan 33 especies de anfibios y de forma sucesiva Lynch *et al.* (1997) reportan 45 especies, indicando que comparativamente esta región natural junto con la del Orinoco de Colombia, presentan un bajo endemismo y menor riqueza de especies con otras regiones. Renjifo y Lundberg (1999) reportan 34 especies para la región de Urrá en el piedemonte asociado a las planicies del Caribe. Acosta-Galvis *et al.* (2000) describen una nueva especie de dendrobátido de la región de Macuira y Lynch (2000) reporta la presencia de dos especies de “culebras ciegas” (*Caecilia subnigricans* y *Typhlonectes natans*). Lynch y Suárez (2001) en la revisión de las ranas arborícolas del grupo *boans* confirman los registros propuestos por Kluge en 1979, adicionando nuevas localidades; Cuentas *et al.* (2002) en la publicación de los Anuros del departamento del Atlántico y Norte de Bolívar, reportan 29 especies. Dueñez-Gomez *et al.* (2004) reportan 20 especies en una localidad asociada a la depresión Momposina.

Entre tanto, Lynch (2006) menciona la existencia de 59 especies autóctonas de anuros en toda la región Caribe de Colombia. Romero *et al.* (2008) reportan en la parte baja de la Zona Amortiguadora de Tierra Alta en Córdoba, 16 especies de anfibios, mientras que Rueda *et al.* (2008), para el Santuario de los Besotes en la región de Valledupar reportan 14. Galván y De La Ossa (2009) en la Reserva Forestal Protectora “Serranía de Corazá”, en el sur de Sucre reportan 17 especies. Por su parte, Moreno-Aria *et al.* (2009) señalan el reporte de 30 especies de anfibios asociadas a las estribaciones y planicies caribeñas por debajo de los 1000 m s.n.m. del área de influencia en la Serranía del Perijá. Finalmente, Romero y Lynch (2010) reportan un total de 26 especies en los humedales de Córdoba (Anexo 1, Figura 1).

Con base en la evaluación en campo de tres localidades del área de influencia de Montes de María y la Ciénaga de la Caimanera en el departamento de Sucre, se describe a continuación la fauna Amphibia asociada.

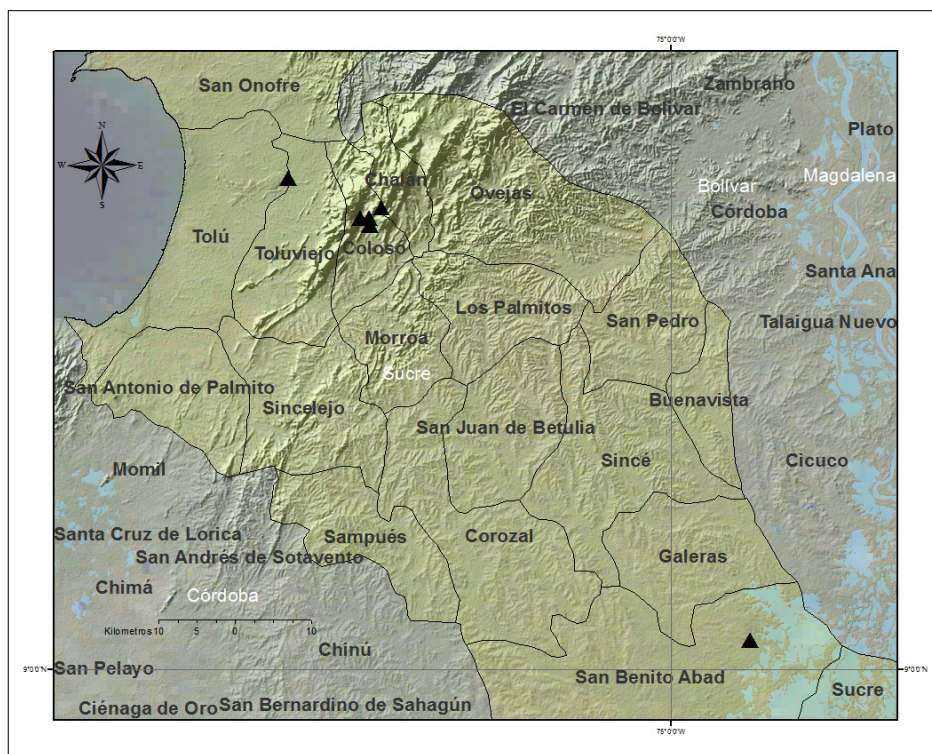


Figura 2. Localidades evaluadas (triángulos) en el área de estudio en el departamento de Sucre.

Material y métodos

Área de estudio

Las localidades estudiadas corresponden a los ecosistemas de bosques higrofiticos y ciénagas de la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE) (Figura 2).

Localidad 1. Corresponde a la Estación primatológica de CARSUCRE (antiguo INDERENA), localizada en la estribación suroriental de la Montes de María, distante a 5 km al norte del casco urbano en el municipio de Colosó ($09^{\circ}31'N$ - $75^{\circ}21'O$), entre 180 y 260 m s.n.m. Está constituida por bosques secos tropicales higrotropofíticos *sensu* Hernández-Camacho (1992); y planicies circundantes, que incluyen el arroyo El Sereno constituida por vegetación arbustiva, árboles pequeños y de gran porte de hasta 30 metros de altura con un relieve colinado (pendientes entre 10 y 30%) y una intervención antropogénica muy baja (Figura 4a, Figura 5a). Las planicies asociadas están a 1 km al sur de la estación primatológica ($09^{\circ}31'N$, $75^{\circ}21'O$),

cuya cobertura vegetal comprende cultivos, rastrojos, vegetación arbustiva y potreros arbolados de hasta 5 metros de altura, donde el relieve predominante es colinado, asociados a pequeñas planicies con pendientes cercanas al 10% (Figura 4b, Figura 5b). La quebrada del Acueducto de Colosó, distante a 1,7 km al occidente ($09^{\circ}32'N$, $75^{\circ}21'O$), de la estación primatológica, incluye cobertura protectora de cauce con árboles de hasta 20 metros de altura y sotobosque con entresaca donde el relieve predominante corresponde a algunas terrazas. Las fechas de evaluación incluyendo los días 27 de abril hasta el 2 de mayo de 2009 (Figura 4c).

Localidad 2. Corresponde a la ciénaga La Caimanera distante a 16 km al suroriente del casco urbano de Galeras (municipio de San Benito Abad, Santiago Apóstol), en la Finca Marbella ($09^{\circ}2'N$, $75^{\circ}54'O$) a una altitud de 30 m s.n.m. Incluye suelos muy

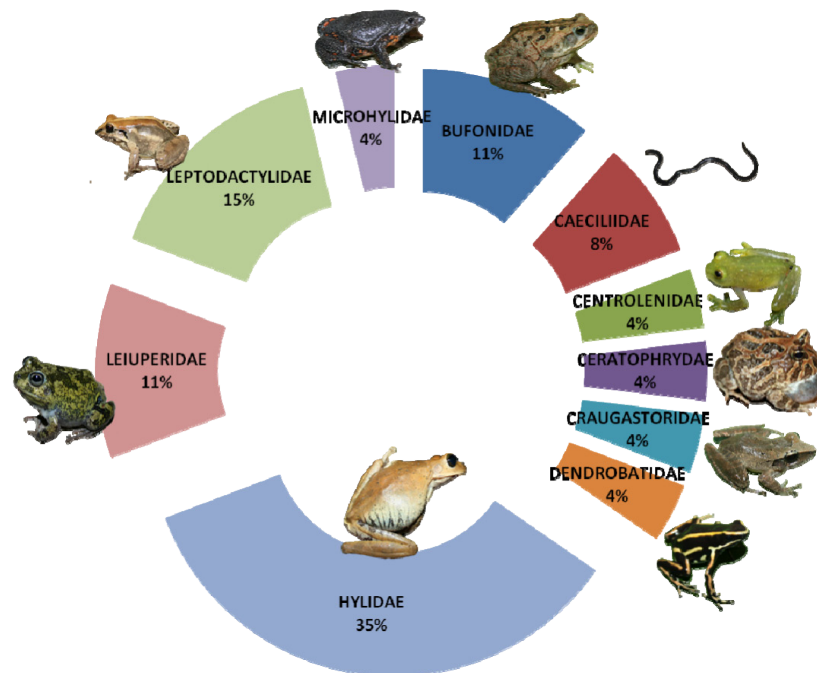


Figura 3. Distribución porcentual de las familias de anfibios en el conjunto de áreas evaluadas en el área de influencia de los Montes de María-Ciénaga La Caimanera.

pobres (terrazas muy antiguas) asociados a complejos cenagosos, con coberturas vegetales que abarcan desde sabana seca con matorrales dispersos, vegetación arbustiva y arbustales agregados a palmas de Corozo (*Acrocomia aculeata*), de hasta 3 metros de altura con una intervención antropogénica moderada (cultivo de palma y ganadería) y zonas inundables que dependen de la dinámica del río Magdalena (Figura 5c, Figura 5d, Figura 5e, Figura 6a). Los muestreos se realizaron entre los días 4 y 8 de mayo de 2009.

Localidad 3. Corresponde al Monte de los Navas localizado en el municipio de Tolú Viejo, Vereda Macajan en el sector denominado El Cañito, asociado al caño Culebra en la Hacienda Mundo Nuevo (09°34'N, 75°27'O) a una altitud de 30 m s.n.m. Incluye bosques húmedos de planicie aluvial (considerados relictuales) con características de suelos de alta fertilidad, profundos y recientes, con árboles de gran porte (hasta 20 metros de altura) y una intervención antrópica moderada debido a la extracción de madera delimitados por zonas abiertas constituidas por pastizales, algunos complejos arbustivos y bajos

asociados a lagunas para la ganadería (Figura 6b). Los muestreos abarcaron un transecto de 3,7 km de longitud, desde interior del bosque delimitado por el Caño culebra (09°34'N, 75°27'O), hasta las sabanas circundantes (09°02'N, 75°54'O) entre los días 9-14 de mayo de 2009.

Los ejemplares de referencia fueron colectados y registrados mediante los métodos de encuentro visual (VES) y por remoción entre las 08:00 y 11:00 horas y las 18:30 y 22:00 horas. En total se recolectaron 409 especímenes que fueron depositados en el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Para su identificación se utilizaron las claves y/o arreglos taxonómicos de géneros y especies vigentes (Bufonidae - Duellman y Schulte 1992, Vélez 1999; Centrolenidae - Savage 2002, Guayasamin *et al.* 2009; Ceratophryidae - Lynch 1982, Frost *et al.* 2006; Craugastoridae - Lynch y Myers 1983; Dendrobatidae - Silverstone 1975, Grant *et al.* 2006; Hylidae - Faivovich *et al.* 2005, Duellman y Fouquette 1968, Duellman 1970, Kluge 1979, Lynch y Suarez 2001, Solano 1971, Suarez y Lynch 2001,

Barrio-Amorós *et al.* 2006; Leiuperidae - Canatella y Duellman 1984, Lynch 1989; Leptodactylidae - Heyer 1978, Heyer y De Sá 2011; Microhylidae - Ruthven 1914, Carvalho 1954; Apoda - Lynch 1999), para los diferentes grupos de anfibios.

Resultados

Se registran 26 especies de anfibios distribuidas en dos órdenes (Anura y Apoda), donde las familias de mayor riqueza corresponden a las familias Hylidae, Leiuperidae y Leptodactylidae (Figura 3). Las comunidades de anfibios en cada una de las localidades estudiadas presentan distribuciones de tipo generalista, asociadas y adaptadas a varios ambientes. Las coberturas vegetales de bosque seco higrotropofítico durante la estación lluviosa representan un refugio para algunos elementos de la

fauna Amphibia, conocidos de los enclaves húmedos para las planicies de la región Caribe.

Orden Anura

Familia Bufonidae

Rhinella humboldti (Gallardo, 1965)

De amplia distribución en las tierras bajas. Fue registrada en las tres localidades estudiadas, siendo observada activa después de las lluvias suaves; es una especie con abundancias relativas altas. En la estación primatológica (IAvH 8102-3), fue registrada vocalizando en charcas temporales aledañas al borde de la quebrada el Sereno (Figura 5a), mientras que otros especímenes (IAvH 8071-76) se hallaron activos en el sustrato arenoso en zonas abiertas (Figura 5b). En ambientes asociados a ciénagas (San Benito Abad), todos los especímenes (IAvH 8148-50, 8184,



Figura 4. a. Bosque de la estación Primatológica-Cascada. b. Charcas estacionales en potreros arbolados, 1 km al sur de la Estación primatológica. c. Coberturas protectoras de cauce, quebrada acueducto de Colosó a 1,7 km de la estación primatológica.



Figura 5. **a.** Microcuenca en el bosque seco de la estación primatológica-Cascada. **b.** Zonas de cultivo en potreros arbolados, 1 km al sur de la estación primatológica. **c.** Sabanas asociadas a rastrojos el sector de San Benito Abad. **d.** Asociación arbustos complejo cenagoso La Caimanera. **e.** Ambientes de sabana asociados a borde inundable, Ciénaga La Caimanera-San Benito Abad.

8187-93, 8244-5, 8247-52) estuvieron presentes en charcas temporales asociadas a pastizales arbolados o abiertos (Figura 4b, Figura 5e, Figura 7a), al igual que los observados (IAvH 8376-78) en la región de Tolú.

Rhinella marina (Linnaeus, 1758)

Durante el desarrollo de los muestreos en la estación lluviosa esta especie se registró en todas las localidades estudiadas. Para la región de Colosó en el sur de los Montes de María, los ejemplares (IAvH 8087-8; 8119) se observaron en áreas abiertas (Figura 5b) y en la orilla (IAvH 8116) de las quebradas en áreas de bosque seco protector de Cauce, mientras que en la Ciénaga de la Caimanera los ejemplares (IAvH 8206-7, 8236, 8240, 8273) fueron observados en el sustrato arenoso alrededor de la ciénaga (Figura 5e, Figuras 6a, Figura 7b). Entre tanto, en el sector del Monte de los Navas, los especímenes adultos como los juveniles (IAvH 8292-3, 8308, 8381), estuvieron activos durante la noche en pastizales después de lluvias moderadas (Figura 6b).

Rhinella gr. margaritifera (Laurenti, 1768)

Su distribución en la región Caribe de Colombia ha sido asociada a localidades relacionadas a los enclaves húmedos de las vertientes cordilleranas (Ruiz *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Romero *et al.* 2008). Cochran y Goin (1970) mencionan la existencia de

registros (USNM 145776, 127856-62, CNHM 61680) de “Bolívar” (probablemente en Córdoba).

Los especímenes provienen de las quebradas El Sereno y Acueducto de Colosó en los Montes de María, conformados por juveniles (IAvH 8027-8, IAvH 8109-11) que fueron hallados durante el día sobre rocas al borde de las quebradas permanentes de curso lento (Figura 4c, Figura 5a, Figura 7c). Las prospecciones en horas de la noche no permitieron el hallazgo de especímenes adultos.

Familia Centrolenidae

Hyalinobatrachium fleischmanni (Boettger, 1893)

En Colombia esta especie ha sido previamente documentada en los bosques húmedos tropicales de las tierras bajas de la región Pacífico y los enclaves húmedos del Valle medio del Magdalena, por debajo de 1100 m s.n.m. (Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Ruiz-Carranza y Lynch 1998, Acosta-Galvis 2000, Acosta-Galvis *et al.* 2006, Páez *et al.* 2002, Lynch y Suárez 2004, Romero *et al.* 2008). Durante el desarrollo de inventarios en los bosques de planicie (Monte de los Navas) se reporta en los bosques de planicie aledaños a las sabanas del occidente de los Montes de María en el municipio de Tolú (Figuras 6b, Figura 7d), siendo este el registro más norteño reportado en el país (Acosta-Galvis 2012).



Figura 6. a. Sector de la Casa, potreros inundados. **b.** Cobertura vegetal asociada al sector del bosque de Los Navas.

Familia Ceratophryidae

Ceratophrys calcarata Boulenger, 1890

Propia de las planicies secas y áreas abiertas de la región Caribe del norte de Colombia y Venezuela por debajo de 500 m s.n.m. (Ruiz-Carranza *et al.* 1996, Renjifo y Lundberg 1999, Rueda *et al.* 2008). Es una especie de hábitos nocturnos y cavadores, permanece bajo tierra casi todo el año, siendo conspicua únicamente durante la estación lluviosa cuando inicia su actividad reproductiva. La especie fue registrada en áreas abiertas de las tres localidades estudiadas que abarcan cultivos y pastizales hasta el borde de ciénagas (Figura 5b, Figura 5c, Figura 6b), en pendientes que van desde 10% hasta topografías planas. Los especímenes fueron colectados activos al borde de charcas estacionales (IAvH 8171-3, 8408-21), en caminos (IAvH 8332-3, 8241-2) y orillas de lagunas asociadas a ciénagas (IAvH 8272). Varios machos adultos fueron observados vocalizando al borde de charcas (Figura 7e).

Familia Craugastoridae

Craugastor raniformis (Boulenger, 1896)

Esta especie (Figura 7f) fue registrada en dos localidades que corresponden a los bosques protectores de Cauce de la quebrada el Sereno, en las estribaciones de los Montes de María (Figura 4a, Figura 4c, Figura 5a). Los especímenes (IAvH 8037-40, 8042-58, 8060, 8080, 8163-8) fueron obtenidos al interior de quebradas sobre rocas o en la vegetación arbustiva circundante y en los bosques de planicie aluvial del Municipio de Tolú Viejo (Figura 6b), los cuales fueron registrados vocalizando ocultos en la vegetación arbustiva del sotobosque (hasta 2 metros de altura del suelo) y en el piso del bosque (IAvH 8296-99, 8322), sobre hojarasca.

Familia Dendrobatidae

Dendrobates truncatus (Cope, 1861, “1860”)

La distribución de las poblaciones en la región Caribe ha sido considerada disyunta, donde algunos registros provienen de forma continua del Valle del Magdalena hasta las estribaciones al norte de las cordilleras

Occidental y Central (Córdoba y Antioquia), y de forma “discontinua”, en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y los montes de María en los departamentos de Atlántico y Sucre (Cochran y Goin 1970, Silverstone 1975, Ruiz *et al.* 1996, Renjifo y Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Romero *et al.* 2008). Otros registros complementarios de la región Caribe y áreas transicionales la sitúan en varias localidades del PNN Tayrona (IAvH 760-9, 785-94, 2056, 2455, 2498, 2585, 3631, 5466, 7392), y al norte de la región del Chocó en el PNN Los Katios (IAvH 1919, 2275-77, 3580-98).

Los registros obtenidos la enmarcan en dos localidades asociadas a coberturas de bosque que incluyen las estribaciones al sur de los Montes de María (Figura 4a, Figura 4c, Figura 5a), donde los individuos fueron registrados activos en la hojarasca, sobre troncos de árboles (hasta 1 m del suelo) en el bosque seco y las rocas al borde quebrada el Sereno (IAvH 8021-2, 8031-36, 8063, 8106-10, 8162). Para los bosques de planicie aluvial (Figura 6b) en el municipio de Tolú, varios especímenes (IAvH 8283-87) fueron recolectados en la hojarasca asociada a la base de árboles. Por último, un macho adulto fue observado transportando hasta seis renacuajos en la espalda (Figura 7g).

Familia Hylidae

Dendropsophus microcephalus (Cope, 1866)

Esta especie (Figura 7h) es considerada común en la región Caribe, ocupa hábitats relacionados con cuerpos de agua lenticos y en menor proporción loticos. Fue registrada en las tres localidades evaluadas, se colectaron especímenes en las estribaciones de los Montes de María los cuales fueron observados activos vocalizando (IAvH 8161) sobre arbustos en charcas temporales en pastizales arbolados (Figura 4b). En la ciénaga de La Caimanera (San Benito Abad) se observó perchando (IAvH 8294-5) sobre la vegetación flotante y emergente (Figura 6a) y algunos especímenes (IAvH 8386-90) provenientes de las áreas aledañas en los bosques de planicies en Tolú (Bosques de Los Navas), fueron registrados en la vegetación arbustiva asociada a lagunas.



Figura 7. a. *Rhinella humboldti* (IAvH 8184). b. *Rhinella marina*. (IAvH 8116). c. *Rhinella* gr. *margaritifera* (IAvH 8097). d. *Hyalinobatrachium fleischmanni* (IAvH 8282). e. *Ceratophrys calcarata* (IAvH 8172). f. *Craugastor raniformis* (IAvH 8038). g. *Dendrobates truncatus* Bosques secos acueducto de Colosó, espécimen observado. h. *Dedropsophus microcephalus* (IAvH 8161). i. *Hypsiboas crepitans* (IAvH 8159).

Hypsiboas crepitans (Wied-Neuwied, 1824)

Las observaciones corroboran lo planteado por Lynch y Suárez (2001) en relación a su menor frecuencia en la región Caribe, donde se registró únicamente en las estribaciones de los Montes de María. Varios especímenes (IAvH 8083-8085, 8159-60) fueron hallados desde ambientes ecotonaes, en pequeñas charcas estacionales entre el bosque seco y los arbustales (Figura 5b) hasta ejemplares (IAvH 8114) colectados al interior del bosque seco protector de cauce en la estación primatológica (Figura 4a, Figura 7i).

Hypsiboas pugnax (Schmidt, 1857)

Lynch y Suarez (2001) mencionan la necesidad de corroborar si existe exclusión geográfica de esta especie frente a *Hypsiboas crepitans*. En este sentido, fue posible observar que *H. pugnax* (Figura 8a), fue exclusiva en las localidades que corresponden a las planicies bajas constituidos por ciénagas, sabanas y bosques aluviales (Figura 5c, Figura 5d, Figura 5e, Figura 6a, Figura 6b). En los ambientes cenagosos, los ejemplares fueron observados perchando en arbustos a la orilla de charcas estacionales (IAvH

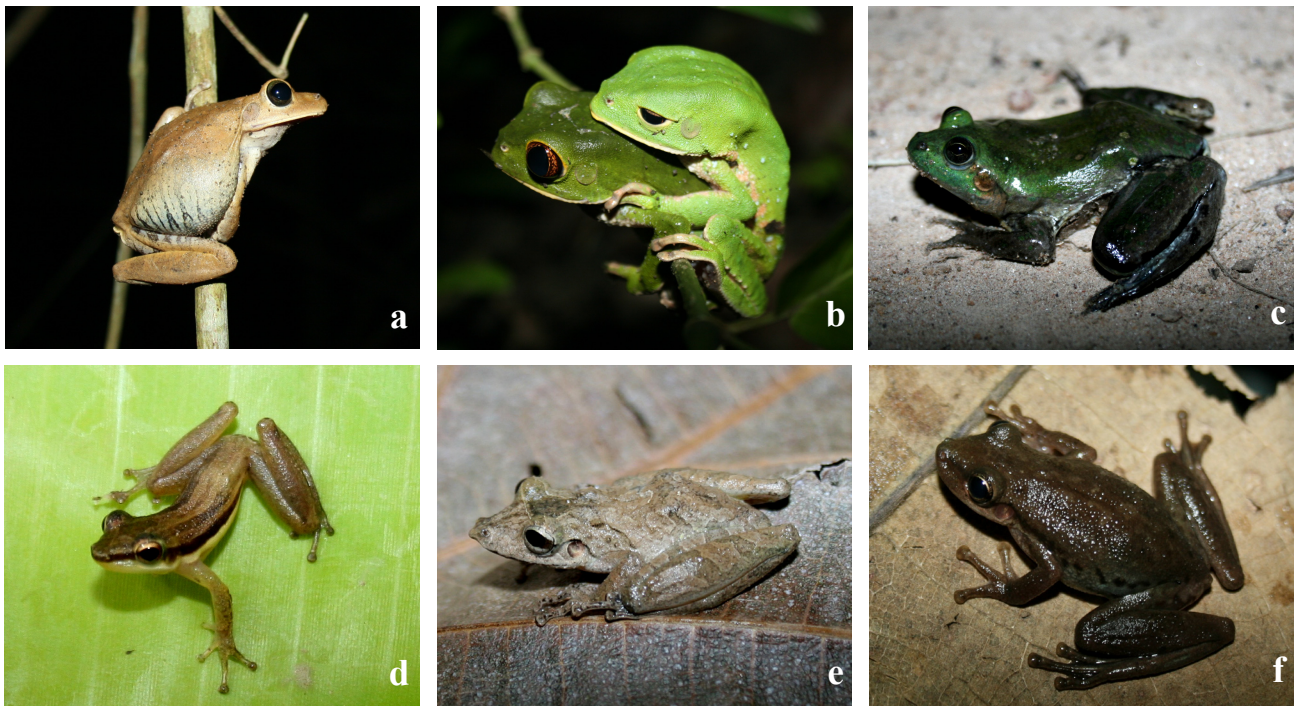


Figura 8. **a.** *Hypsiboas pugnax* (IAvH 8062). **b.** *Phyllomedusa venusta*. Sabanas abiertas a 1 km de la estación primatológica Colosó, Sucre. **c.** *Pseudis paradoxa* (IAvH 8221). **d.** *Scarthyla vigilans* (IAvH 8383). **e.** *Scinax rostratus* (IAvH 8041). **f.** *Scinax ruber* (IAvH 8151).

8214-18,8235), sobre hojas de palmas (IAvH 8338-39, 8243,8279-80) y al borde de ciénagas (IAvH 8276). Entre tanto, en las planicies aluviales (Monte de Los Navas-Tolú) fue registrada en la casa de la Hacienda Mundo Nuevo (IAvH 8336), en arbustos asociados a pequeñas lagunas (IAvH 8359-63,8374-5). Por otra parte, fue registrada en aparente simpatria con *H. crepitans* en las estribaciones de los Montes de María al interior del bosque seco en áreas protectoras de cauce (IAvH 8062, 8113) y en arbustos asociados a palmas de corozo (*Acrocomia aculeata*), a 1 km de la estación (IAvH 8081-2,8086, 8156-8, 8170).

***Phyllomedusa venusta* (Duellman y Trueb, 1967)**

Recientes publicaciones han permitido establecer que posee una amplia distribución en las tierras bajas de la región del valle medio del Magdalena y la región Caribe, ocupando áreas de enclaves secos y húmedos por debajo de los 1250 m s.n.m. (Ruiz *et al.* 1996, Renjifo y Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Duellman 2001, Cuentas *et al.* 2002, Paéz *et*

al. 2002 Acosta-Galvis *et al.* 2006, Romero *et al.* 2008, Rueda *et al.* 2008). La especie fue hallada en las estribaciones de los Montes de María en áreas de enclave seco altamente intervenidas por procesos antropogénicos, asociadas a charcas y pequeños cuerpos lagunares de carácter estacional, rodeados por vegetación arborescente y arbustiva (Figura 4b). Es una especie nocturna de reproducción explosiva (orientando su posible carácter estacional), donde se registraron más de 50 ejemplares algunos vocalizando en lluvias suaves, entre los que se observaron, varias parejas amplexantes (Figura 8b), machos y hembras solitarios (IAvH 8094-8) perchando sobre hojas de plantas de plátano y otros especímenes (IAvH 8120-36,8174-5), ocultos en palmas de corozo (*Acrocomia aculeata*) entre 1 y 3 m del suelo.

***Pseudis paradoxa* (Linnaeus, 1758)**

Exceptuando los bosques húmedos tropicales de la región del Pacífico y la Amazonia, posee una amplia distribución en los sistemas acuáticos de tipo léntico

(lagunas, ciénagas entre otros) en las tierras bajas en Colombia (Cochran y Goin 1970, Ruiz *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000; De La Ossa *et al.* 2009). Esta especie nocturna y acuática, fue registrada por varios especímenes (IAvH 8221-28, 8274) en el sector de la ciénaga La Caimanera (Figura 6e, Figura 6a, Figura 8c), en ambientes acuáticos temporales y permanentes (*ca.* 50 cms de profundidad), conformados por bordes de ciénagas, áreas abiertas y sabanas arboladas (inundadas). Algunos de los machos fueron observados vocalizando con el cuerpo sumergido y la cabeza por fuera del agua.

***Scarthyla vigilans* (Solano, 1971)**

Los registros disponibles para la región Caribe en Colombia ocupan localidades por debajo de los 320 m s.n.m. (Ruiz *et al.* 1996, Renjifo y Lundberg 1999, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Barrio *et al.* 2006).

Scarthyla vigilans (Figura 8d) fue registrada en la ciénaga de La Caimanera, sobre la vegetación flotante y emergente en áreas profundas (hasta 2 m). Por otro lado, en el sector de Tolú en el Monte de los Navas (Figura 6b), varios especímenes (IAvH 8382-5) se escucharon vocalizando después de copiosas lluvias, sobre la vegetación arbustiva en un pastizal asociados a lagunas permanentes en la margen derecha del caño Culebra (Figura 6b).

***Scinax rostratus* (Peters, 1863)**

Con una amplia distribución en las tierras bajas en Colombia entre 0-1100 m s.n.m., exceptuando la región central y sur del Pacífico (Ruiz *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Nieto 2000, Páez *et al.* 2002, Acosta-Galvis *et al.* 2006, Romero *et al.* 2008). Un solo ejemplar (IAvH 8041), fue observado perchando sobre arbustos al borde de la quebrada El Sereno (Figura 4a, Figura 8e).

***Scinax ruber* (Laurenti, 1768)**

Un ejemplar (IAvH 8151) de las estribaciones al sur de los Montes de María (Colosó), fue observado en áreas de pastizal arbolado sobre arbustos a la orilla

de una charca permanente (Figura 4a, Figura 8f). Los especímenes (IAvH 8234, IAvH 8262-71, 8281) de la Ciénaga de La Caimanera (Figura 5d) fueron obtenidos al borde de caminos (en el sustrato arenoso) y ocultos en arbustos en la orilla de lagunas estacionales. En el sector de los bosques de los Navas (Tolú), un ejemplar (IAvH 8422) fue registrado sobre troncos en un sector ecotonal entre pastizales y rastrojos altos del caño Culebra.

***Trachycephalus typhonius* (Linnaeus, 1758)**

Este anuro fue registrado en dos localidades. La primera corresponde a la estación primatológica en las estribaciones de los Montes de María, perchando sobre vegetación arbustiva, en la base de plantas de plátano (*Musa paradisiaca*) y en áreas ecotonaes (entre pastizales y bosques secos) a la orilla de la quebrada el Sereno (IAvH 8024-5). La segunda está localizada en la Ciénaga de La Caimanera, donde se colectaron algunos especímenes en ambientes inundados (Figura 6a), perchando y vocalizando sobre arbustos espinosos rodeados de agua (IAvH 8229), o al borde de la ciénaga (IAvH 8230-1) en taludes sobre pastizales (Figura 9a).

Familia Leiuperidae

***Engystomops pustulosus* (Cope, 1864)**

Es activa durante la estación de lluvias, y ocupa diversos hábitats asociados a charcas efímeras. En las estribaciones de los Montes de María (Colosó) fue registrada (IAvH 8026) en ambientes ecotonaes (entre pastos y coberturas protectoras de cauce), al interior de sustratos rocosos (IAvH 8169) en el cauce de quebradas, en la hojarasca al interior del bosque seco (IAvH 8061), y en arbustales de palmas de Corozo. En este último hábitat se observaron algunos machos adultos vocalizando (IAvH 8064-70, IAvH 8117-8, 8137-47) y asociados a nidos de espuma (Figura 9b), que fueron contruidos de forma individual o en pequeños grupos (Figura 9c). Por otra parte, en el sector de la Ciénaga de La Caimanera, ocuparon charcas estacionales en áreas abiertas de la sabana (IAvH 8208-12) y al borde de lagunas (IAvH 8253-60). En el sector del Monte de los Navas (Tolú)

varios ejemplares (IAvH 8288-9), se colectaron en charcas estacionales en el sotobosque (al interior de los bosques de planicie).

***Pleurodema brachyops* (Cope, 1869"1868")**

Esta especie presenta amplia distribución en las tierras bajas de la región Caribe, hasta la región de Arauca en el norte de la región del Orinoco colombiano por debajo de los 500 m s.n.m. (Ruiz *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Renjifo y Lundberg 1999, Cuentas *et al.* 2002, Rueda *et al.* 2008). Es una especie estacional y propia de la estación lluviosa (Figura 9d). Los ejemplares obtenidos (IAvH 8089-93) en las estribaciones de los Montes de María fueron registrados en áreas abiertas a 1 km al sur de la estación primatológica (Figura 5b), en sustrato arenoso vocalizando en charcas estacionales, después de una lluvia moderada. De la misma manera, las poblaciones localizadas en la Ciénaga La Caimanera en San Benito Abad fueron halladas en sabanas asociadas a rastrojos (IAvH 8194-8205), al borde de ciénaga ocultos en el sustrato arenoso cubierto de pasto (IAvH 8239, 8278) y a la orilla de lagunas temporales (IAvH 8261). Las poblaciones halladas en el municipio de Tolú fueron registradas (IAvH 8291, 8309) en ambientes ecotonales (entre pastos- bosques de planicie) y en charcas (IAvH 8337-58), asociadas a sabanas abiertas después de lluvias fuertes donde un espécimen fue observado siendo presa de *Ceratophrys calcarata*.

***Pseudopaludicola pusilla* (Ruthven, 1916)**

Registrada únicamente en las planicies aluviales del municipio de Tolú (Figura 6b). Los especímenes (IAvH 8290, 8325-34, 8423-24) de actividad diurna, fueron colectados en zonas de cultivos (al borde de bosques de planicie) sobre sustrato arenoso u oculto en pequeñas grietas después de lluvias moderadas (Figura 9e).

Familia Leptodactylidae

***Leptodactylus fragilis* (Brocchi, 1877)**

Registrada en dos localidades asociadas a las zonas planas, donde los especímenes del área de la Ciénaga

de La Caimanera (IAvH 8213) en San Benito Abad, se registraron vocalizando al borde de Charcas estacionales y orilla de la ciénaga (IAvH 8277) en áreas abiertas (Figura 5e). Las poblaciones de las planicies aluviales en el municipio de Tolú fueron colectadas en pastizales al borde de charcas efímeras (IAvH 83300, IAvH 8310, 8335), en el sustrato arenoso en arbustales (IAvH 8364-73) asociados a sabanas (Figura 9f).

***Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799)**

Se asocia a las áreas abiertas en todas las localidades evaluadas. En las estribaciones de los Montes de María fue colectada (IAvH 8099-8101) en pastizales (Figura 5b) y áreas de cultivos (Figura 5b). Entre tanto, en los ecosistemas cenagosos los especímenes (IAvH 8176-83) fueron hallados en sabanas asociadas a rastrojos (Figura 5c) y en el sector de Tolú Viejo (IAvH 8379-80), se localizaron en pastos mejorados para la ganadería, siendo estos últimos activos después de copiosas lluvias (ejemplares IAvH 8379-80. Figura 9g).

***Leptodactylus insularum* (Barbour, 1906)**

Asociadas a las planicies bajas y áreas inundables en dos localidades, de hábitos nocturnos y terrestres. Fue registrada en la localidad de San Benito Abad donde el ejemplar (IAvH 8220, Figura 9h), fue hallado vocalizando oculto sobre un pequeño remanente de vegetación en áreas inundadas por el desborde de la ciénaga (Figura 6a). Para las planicies aluviales de la región de Tolú, los especímenes (IAvH 8302-07, 8311-14, 8394-407, 8425), fueron hallados en ambientes ecotonales (entre pastizales y el borde bosques de planicie) y caños al interior del bosque de planicie (al lado de caminos y ocultos en la hojarasca).

***Leptodactylus poecilochilus* (Cope, 1862)**

Presenta una distribución restricta a la región Caribe y el norte de la región del Pacífico (Uguía-Chocó) y región del Catatumbo, entre 0- 500 m s.n.m. (Heyer 1978, Ruiz *et al.* 1996, Acosta-Galvis 2000, Cuentas *et al.* 2002, Romero *et al.* 2008, Rueda *et al.* 2008, Armesto *et al.* 2009). Su actividad está relacionada con la estación lluviosa, siendo registrada en dos de las localidades estudiadas (Figura 9i).



Figura 9. a. *Trachycephalus typhonius* (IAvH 8229). b. *Engystomops pustulosus* (IAvH 8026). c. Posturas conjuntas de *Engystomops pustulosus*. d. *Pleurodema brachyops* (IAvH 8291). e. *Pseudopaludicola pusilla* (IAvH 8289). f. *Leptodactylus fragilis* (IAvH 8300). g. *Leptodactylus fuscus* (IAvH 8379). h. *Leptodactylus insularum* (IAvH 8220). i. *Leptodactylus poecilochilus* (IAvH 8059).

Para las estribaciones al sur de los Montes de María (estación primatológica), algunos de los especímenes (IAvH 8017-20, 8152-3) fueron colectados en áreas deforestadas con algunos árboles al borde de charcas estacionales (Figura 4b). Otro individuo IAvH 8059 fue localizado al interior del curso del Arroyo El Sereno sobre rocas (Figura 4a) y varios ejemplares (IAvH 8077-9, 8112, 8115, 8154-5), fueron observados vocalizando en la base de arbustales inundados constituidos por palmas de corozo. Los individuos (IAvH 8301, 8323-4) de las planicies aluviales (Tolú), fueron colectados áreas de cultivo (ecotonales al bosque)

y otros individuos (IAvH 8315-21), se obtuvieron al interior del bosque de planicie (en sotobosque conformado por palmas al borde de pequeñas charcas estacionales). Observaciones adicionales permitieron registrar que esta especie es consumida por la serpiente *Leptodeira annulata* (Figura 10a).

Familia Microhylidae

Relictivomer pearsei (Ruthven, 1914)

Esta especie fue registrada en dos localidades. En la Ciénaga La Caimanera, un espécimen (IAvH



Figura 10. a. *Leptodactylus poecilochilus* capturada por *Leptodeira annulata*. b. *Relictivomer pearsi* (IAvH 8219). c. *Caecilia isthmica* (IAvH 8246). d. *Typhlonectes natans* (IAvH 8275).

8219) fue localizado vocalizando a la orilla de una pequeña prominencia que sobresale en un pastizal inundado por el desborde de la Ciénaga (Figura 6a, Figura 10b). Por otro lado, en las planicies aluviales, algunos individuos (IAvH 8391-6) fueron hallados activos vocalizando en zonas de pastizal (Figura 6b), al borde de charcas estacionales después de una lluvia fuerte.

Orden Gymnophiona

Familia Caeciliidae

Caecilia isthmica Cope, 1878

Durante la creciente de la Ciénaga La Caimanera en San Benito Abad, un espécimen fue observado desplazándose sobre montículos remanentes al borde de la inundación (Figura 6a). Al evaluar este ejemplar (IAvH 8246), se ajusta a lo propuesto por Savage y Wake (2001) para *Caecilia isthmica* (Figura 10c), por la posición del tentáculo Tipo D (*sensu* Lynch, 1999), la presencia de 12 surcos secundarios y 145 surcos primarios incompletos. Su coloración en preservación presenta superficies ventrales café claro y las dorsales más oscuras.

Familia Typhlonectidae

Typhlonectes natans (Fischer, 1879)

Un solo espécimen (IAvH 8275), fue colectado en la región de San Benito Abad durante el desborde de la Ciénaga de La Caimanera (Figura 5e). La descripción de la localidad de este espécimen fue previamente publicada por Tapley y Acosta-Galvis (2010), siendo capturada a las 20:14 horas al estar desplazándose al borde de la ciénaga (Figura 10d).

Discusión y conclusiones

Un análisis individual de cada una de las localidades estudiadas frente a las publicadas en la región Caribe (Anexo 1, Figura 11), permite identificar que los bosques aluviales de planicie (Tolú) y la Ciénaga de La Caimanera (San Benito) poseen una similitud cercana al 48% y sus diferencias están dadas por algunos elementos que son propios de bosques en enclaves húmedos (*Dendrobates truncatus*, *Hyalinobatrachium fleischmanni* y *Craugastor raniformis*), registrados en la primera localidad. Por otro lado, se resaltan las marcadas diferencias entre

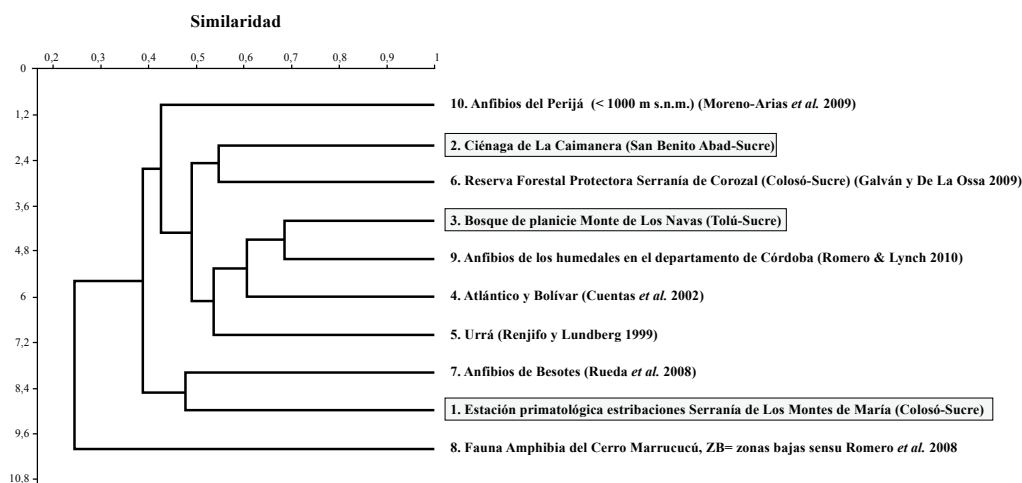


Figura 11. Índice de similitud de Jaccard, entre las faunas asociadas a la ecorregión de La Tatacoa.

lo obtenido en este estudio y lo publicado por Galván y De La Ossa (2009) y Galván *et al.* (2009), en las estribaciones de los Montes de María, en el cual Galván y De La Ossa (2009) presentan algunos reportes (sin colecciones de referencia), como lo propuesto para *Rhaebo haematiticus* y *Bolitoglossa biseriata* que están presentes en zonas más húmedas asociadas a las estribaciones andinas (Valle medio del Magdalena, norte de las cordilleras Central y Occidental) y las planicies del Pacífico.

En cuanto al registro presentado por estos autores de *Hypsiboas boans*, Cuentas *et al.* (2002) la incluyen en los Montes de María. Por otra parte, al comparar la riqueza obtenida por Romero *et al.* (2008), para la parte baja de las estribaciones de la cordillera Occidental en el departamento de Córdoba, la relación de las faunas es mucho menor (Figura 11), debido a que reportan algunos elementos propios de la región Pacífico y algunos del Valle del Magdalena, como *Smilisca sila*, *Pristimantis gageae*, *Pristimantis viejas*, *Pristimantis taeniatus* y *Bolitoglossa biseriata*.

Varios registros son significativos, debido a que se amplían y corroboran sus distribuciones actualmente conocidas, como la de *Craugastor raniformis* previamente reportada por Cuentas *et al.* (2002) de los Montes de María y hallada en las planicies aluviales en el sector de Tolú. También *Rhinella* gr. *margaritifera*, cuya distribución en el Caribe colombiano es conocida para las estribaciones de las cordilleras andinas y

el registro que corresponde a *Hyalinobatrachium fleischmanni* en los bosques relictuales de planicie (en el municipio de Tolú), que en conjunto hace surgir un gran interrogante relacionado hacia la conectividad de estas áreas con los enclaves húmedos de las estribaciones cordilleranas y algunos elementos del Pacífico.

En lo que concierne a las especies esperadas y no reportadas, como *Chiasmocleis panamensis*, ésta posee colecciones de referencia muy limitadas dado que su frecuencia de observación en campo es baja y requiere de técnicas de colecta particulares como trampas de caída. Por otra parte, se ha especulado con base en sensores remotos y modelos sobre la invasión generalizada de *Lithobates catesbeianus* en la región. Sin embargo, los datos aquí obtenidos, sumado a otras localidades en el Caribe en los últimos 10 años, no han permitido reportarla. A partir de estas perspectivas se hace necesario el desarrollo de estudios espacio-temporales orientados a mejorar el entendimiento de la dinámica de la fauna Amphibia en la región Caribe.

Agradecimientos

El autor desea expresar un agradecimiento muy especial a los integrantes del desaparecido grupo GEMA, del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, en especial a Mauricio

Álvarez, Ana María Umaña, Socorro Sierra, Fernando Forero, Mónica Higuera, Luis Edier Franco, Julián Camilo Farfán, Juan David Bogotá y Sandra Medina. Igualmente hago extensivo este agradecimiento a Alejandro Zamora y Hena Margarita Mercado (CARSUCRE) por su apoyo en las prospecciones. Así mismo, varias personas participaron en el desarrollo de los muestreos herpetológicos a Julio González (Estación primatológica), Mauricio Monterrosa, Juan Contreras y Luis Miguel Urzula (San Benito Abad) y Manuel Márquez Stevenson (Monte de los Navas). Este trabajo fue financiado de forma Conjunta por la Corporación Autónoma regional de Sucre (CARSUCRE) y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), en el marco del Proyecto “Caracterización de la biodiversidad y uso en el área de influencia de la Corporación Autónoma Regional de Sucre (CARSUCRE)”. Finalmente a Claudia Medina, Coordinadora de las colecciones científicas del IAvH y a Kelly L. Luengas por sus comentarios a este manuscrito. Igualmente a los evaluadores anónimos por sus invalores comentarios.

Literatura citada

- Acosta-Galvis, A. R. 2000. Ranas, salamandras y caeciliias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana* 1 (3): 289-319.
- Acosta-Galvis A. R. 2012 First record of *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Boettger, 1893) (Anura: Centrolenidae) from the Caribbean region of Colombia. *Check List* 8 (4): 794-795.
- Acosta-Galvis, A. R., D. A. Cuentas y L. A. Coloma. 2000. Una nueva especie de *Colostethus* (Anura: Dendrobatidae) de la región del Caribe de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 23 (Suplemento especial): 225-230.
- Acosta-Galvis, A. R., C. Huertas-Salgado y M. Rada. 2006. Aproximación al conocimiento de los anfibios en una localidad del Magdalena medio (departamento de Caldas, Colombia). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 30 (115): 291-303.
- Armesto, O., J. B. Esteban y R. Torrado. 2009. Fauna de anfibios del municipio de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. *Herpetotropicos* 5: 57-63.
- Barrio-Amorós, C. L., A. Díaz, J. J. Mueses-Cisneros, E. Infante y A. Chacón. 2006. *Hyla vigilans* Solano, 1971, a second species for the genus *Scarthyla*, redescription and distribution in Venezuela and Colombia. *Zootaxa* 1349: 1-18.
- Cannatella, D.C. y W.E. Duellman. 1984. Leptodactylid frogs of the *Physalaemus pustulosus* group. *Copeia* (4):902-921.
- Carvalho, A. 1954. A preliminary synopsis of the genera of American *Microhylid* frogs. *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan* 555: 1-19.
- Cochran, D. M. y C. J. Goin. 1970. Frogs of Colombia. Smithsonian Institution Press, USA. 655 pp.
- Cuentas D., R. Borja, J. D. Lynch y J. M. Renjifo. 2002. Anuros del departamento del Atlántico y norte de Bolívar. Universidad del Atlántico. CRA. 117 pp.
- De La Ossa V. J., A. Sampedro-Marin, S. Galván-Guevara y L. De La Ossa. 2009. Registro de *Pseudis paradoxa* (Linnaeus, 1758) (Anura, Pseudidae) en el departamento de Sucre, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal* 1 (2): 264-272.
- Duellman, W. E. y M. J. Fouquette. 1968. Middle American Frogs of the *Hyla microcephala* Group. *University of Kansas Science Bulletin*: 329-379.
- Duellman, W.E. 1970. The Hylid Frogs of Middle America. *Monograph of the Museum of Natural History University of Kansas* 1: 1-753.
- Duellman, W.E. 2001. The Hylid Frogs of Middle America. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York, USA. 440 pp.
- Duellman, W. E. y R. Schulte. 1992. Description of a New Species of *Bufo* from Northern Peru with Comments on Phenetic Groups of South American Toads (Anura: Bufonidae). *Copeia* 1: 162-172.
- Dueñez-Gómez, F., J. Muñoz-Guerrero y M. P. Ramírez-Pinilla. 2004. Herpetofauna del corregimiento Botillero (El Banco, Magdalena) en la depresión Momposina de la región Caribe colombiana. *Actualidades Biológicas* 26 (81): 65-74.
- Frost, D. R., T. Grant, J. Faivovich, R. H. Bain, A. Haas, C. F. B. Haddad, R. O. De Sá, A. Channing, M. Wilkinson, S. C. Donnellan, C. J. Raxworthy, P. Moler, R. C. Drewes, R. A. Nussbaum, J. D. Lynch, D. M. Green y W. C. Wheeler. 2006. The Amphibian Tree of Life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 297: 1-370.
- Faivovich, J., C. F. B. Haddad, P. C. A. García, D. R. Frost, J. A. Campbell y W. C. Wheeler. 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.
- Galván-Guevara, S. y V. J. De La Ossa, 2009. Herpetofauna registrada para el área de influencia de la Reserva

- Forestal Protectora Serranía de Coraza, Colosó, Sucre, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal* 1 (2): 250-258.
- Galván-Guevara, S., M. I. Sierra, F. H. Gómez, V. J. De La Ossa y A. Fajardo 2009. Biodiversidad en el área de influencia de la estación Primates de Colosó, Sucre, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal* 1 (1): 98-121.
- Grant, T., D. R. Frost, J. P. Caldwell, R. Gagliardo, C. F. B. Haddad, P. J. R. Kok, B. D. Means, B. P. Noonan, W. Schargel y W. C. Wheeler. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Anura: Athesphatanura: Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299: 1-262.
- Guayasamin, J. M., S. Castroviejo-Fisher, L. Trueb, J. Ayarzagüena, M. Rada y C. Vila. 2009. Phylogenetic systematics of Glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100: 1-97.
- Hernández-Camacho, J. 1992. Caracterización geográfica de Colombia. Pp. 43-51. En: G. Halffter (ed.). La diversidad Biológica de Iberoamérica I. Primera Edición. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Instituto de Ecología.
- Heyer, W. R. 1978. Systematics of the *fuscus* group of frogs genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). *Natural History Museum of Los Angeles County Science Bulletin* 29: 1-84.
- Heyer W. R. y R. De Sá. 2011. Variation, Systematics, and Relationships of the *Leptodactylus bolivianus* Complex (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) (2): 1-58.
- Kluge, A. G. 1979. The gladiator frogs of Middle America and Colombia a reevaluation of their systematics (Anura: Hylidae). *Occasional Papers of the Museum of Zoology University of Michigan* 688:1-23.
- Lynch, J. D. 1982. Relationships of the frogs of the genus *Ceratophrys* (Leptodactylidae) and their bearing on hypotheses of Pleistocene forest refugia in South America and punctuated equilibrium. *Systematic Zoology* 31: 166-179.
- Lynch, J. D. 1989. A review of the Leptodactylid frogs of the genus *Pseudopaludicola* in Northern South America. *Copeia* (3): 577-588.
- Lynch, J. D. 1999. Una aproximación a las culebras ciegas de Colombia (Amphibia: Gymnophiona). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* 23 (Suplemento Especial): 317-337.
- Lynch, J. D. 2006. "The tadpoles of frogs and toads found in the lowlands of northern Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* 30 (116): 443-457.
- Lynch, J. D., P. M. Ruiz-Carranza y M. C. Ardila-Robayo. 1997. Biogeographic patterns of Colombian frogs and toads. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* 21(80): 237-248.
- Lynch, J. D. y C. W. Myers. 1983. Frogs of the *fitzingeri* group of *Eleutherodactylus* in eastern Panama and Chocóan South America (Leptodactylidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 175: 481-57.
- Lynch, J. D. y A. M. Suárez. 2001. The distributions of the gladiator frogs (*Hyla boans* group) in Colombia, with comments on size variation and sympatry. *Caldasia* 23 (2): 491-507.
- Lynch, J. D. y A. M. Suárez. 2004. Anfibios en el Chocó biogeográfico. Pp. 633-653. En: Rangel, O. (Ed.). Colombia Diversidad Biótica IV. El Chocó biogeográfico/ Costa Pacífica. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá.
- Moreno-Arias, R. A., G. F. Medina-Rangel, J. E. Carvajal-Cogollo y O. V. Castaño-Mora. 2009. Herpetofauna de la Serranía de Perijá. Pp. 449-470. En: J. O. Rangel-Ch. (ed.). Colombia Diversidad Biótica VIII: Media y Baja Montaña de la Serranía de Perijá. Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia - CORPOCESAR. Bogotá D.C.
- Nieto, M. J. 2000. Estudio preliminar de las especies del género *Scinax* (Amphibia: Anura: Hylidae) en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* 23 (Suplemento Especial): 339-346.
- Páez, V., B. J. Bock, J. Estrada, A. M. Ortega, J. M. Daza y P. Gutiérrez. 2002. Guía de campo de algunas especies de anfibios y reptiles de Antioquia. 137 pp.
- Renjifo, J. M. y M. Lundberg. 1999. Guía de campo anfibios y reptiles de Urrá. SKANSKA. 96 pp.
- Romero-M, J. H., C. C. Vidal, J. D. Lynch y Dueñas P. 2008. Estudio preliminar de la fauna Amphibia en el cerro Murrucucú, Parque Natural Nacional Paramillo y Zona Amortiguadora, Tierralta, Córdoba, Colombia. *Caldasia* 30 (1): 209-229.
- Romero-M, H. J. y J. D. Lynch. 2010. Anfibios de los Humedales de Córdoba. Pp. 349-360. En: Colombia Diversidad Biótica IX. Ciénagas de Córdoba: Biodiversidad-Ecología y Manejo Ambiental. J. O. Rangel-Ch (ed.). Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Rueda-Almonacid, J. V., A. A. Velásquez-Álvarez, P. A. Galvis, Peñuela y J. E. Gualdrón Duarte. 2008. Anfibios. Pp 169-192. En: Rodríguez-Mahecha, J.V., J.V. Rueda-Almonacid, T.D. Gutiérrez H. (eds.) 2008. Guía ilustrada de la fauna del Santuario de Vida Silvestre Los Besotes, Valledupar, Cesar, Colombia. Serie de guías tropicales de campo N° 7, Conservación Internacional-Colombia. Editorial Panamericana, Formas e Impresos. Bogotá, Colombia. 574 pp.

- Ruiz-Carranza, P. M., M. C. Ardila y J. D. Lynch. 1996. Lista actualizada de la fauna Amphibia de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales* 20 (77): 365-415.
- Ruiz-Carranza, P. M. y J. D. Lynch. 1998. Ranas Centrolenidae de Colombia XI. Nuevas especies de ranas de cristal del género *Hyalinobatrachium*. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 22: 571-586.
- Ruthven A. G., 1914. Description of a new Engystomatid frog of the genus *Hypopachus*. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 27: 77-80
- Ruthven A.G., 1916. A new species of *paludicuola* from Colombia *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan Museum of Zoology* (30): 1-3.
- Ruthven A. G., 1922. The Amphibians and Reptiles of the Sierra de Santa Marta, Colombia. University of Michigan, Museum of Zoology. *Miscellaneous Publications* 8:1-67.
- Savage, J. M. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: a herpetofauna between two continents, between two seas. *University of Chicago Press, Chicago, Illinois*. 934 pp.
- Savage, J. M. y M. H. Wake 2001. Reevaluation of the status of taxa of Central American caecilians (Amphibia: Gymnophiona), with comments on their origin and evolution. *Copeia*: 52-64
- Silverstone, P. A. 1975. A revision of the poison arrow frogs of the genus *Dendrobates* Wagler. *Natural History Museum Los Angeles County Science* (21): 1-53.
- Solano, H. 1971. Una nueva especie del genero *Hyla* (Amphibia: Anura) de Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 7: 211-218.
- Suarez-Mayorga, A. M. y J. D. Lynch 2001. Redescription of the tadpole of *Hyla vigilans* (Anura: Hylidae) and notes about possible taxonomic relationships. *Caribbean Journal of Science* 37 (1-2): 116-119.
- Tapley B. y A. Acosta-Galvis. 2010. Distribution of *Typhlonectes natans* in Colombia environmental parameters and implications for captive husbandry. *Herpetological Bulletin* (113): 24-29.
- Vélez, C. M. 1999. Presencia de *Bufo sternosignatus* Günther 1859 (Amphibia: Anura: Bufonidae) en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*. 23 (Suplemento Especial): 411-416.

Anexo 1. Comparación de la fauna Amphibia reportada en cada una de las localidades individuales frente a otras faunas aledañas. **1)** Estación primatológica estribaciones Serranía de de los Montes de María (Colosó-Sucre). **2)** Ciénaga de La Caimanera (San Benito Abad-Sucre). **3)** Bosques de planicie Monte de Los Navas (Tolú-Sucre). **4)** Atlántico y Bolívar (Cuentas *et al.* 2002). **5)** Urrá (Renjifo y Lundberg 1999). **6)** Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza (Colosó-Sucre) Galván y De La Ossa (2009). **7)** Anfibios de Besotes (Rueda *et al.* 2008) en el Caribe. **8)** Fauna Amphibia del Cerro Murrucucú, ZB=zonas bajas (Romero *et al.* 2008). **9)** Anfibios de los humedales en el departamento de Córdoba, (Romero y Lynch, 2010). **10)** Anfibios del Perijá (< 1000 m s.n.m.), (Moreno-Arias *et al.* 2009).

Taxón	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Orden Anura										
Familia Aromobatidae										
<i>Allobates ignotus</i> Anganoy, 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Rheobates palmatus</i> (Werner, 1899)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Familia Bufonidae										
<i>Rhaebo haematiticus</i> (Cope, 1862)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Rhinella humboldti</i> (Gallardo, 1965)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1

Comp... **Anexo 1.** Comparación de la fauna Amphibia reportada en cada una de las localidades individuales frente a otras faunas aledañas. **1)** Estación primatológica estribaciones Serranía de de los Montes de María (Colosó-Sucre). **2)** Ciénaga de La Caimanera (San Benito Abad-Sucre). **3)** Bosques de planicie Monte de Los Navas (Tolú-Sucre). **4)** Atlántico y Bolívar (Cuentas *et al.* 2002). **5)** Urrá (Renjifo y Lundberg 1999). **6)** Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza (Colosó-Sucre) Galván y De La Ossa (2009). **7)** Anfibios de Besotes (Rueda *et al.* 2008) en el Caribe. **8)** Fauna Amphibia del Cerro Murrucucú, ZB=zonas bajas (Romero *et al.* 2008). **9)** Anfibios de los humedales en el departamento de Córdoba, (Romero y Lynch, 2010). **10)** Anfibios del Perijá (< 1000 m s.n.m.), (Moreno-Arias *et al.* 2009).

Taxón	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Rhinella</i> gr. <i>margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Familia Centrolenidae										
<i>Hyalinobatrachium colymbiophyllum</i> (Taylor, 1949)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i> (Boettger, 1893)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Familia Ceratophryidae										
<i>Ceratophrys calcarata</i> (Boulenger, 1890)	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Familia Craugastoridae										
<i>Craugastor raniformis</i> (Boulenger, 1896)	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
Familia Dendrobatidae										
<i>Dendrobates truncatus</i> (Cope, 1861, “1860”)	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
Familia Eleutherodactylidae										
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i> (Barbour, 1914)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Familia Hemiphractidae										
<i>Cryptobatrachus fuhrmanni</i> (Peracca, 1914)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gastrotheca nicefori</i> Gaige, 1933	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Familia Hylidae										
<i>Dendropsophus ebraccatus</i> (Cope, 1874)	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Dendropsophus microcephalus</i> (Cope, 1866)	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
<i>Dendropsophus phlebodes</i> (Stejneger, 1906)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix, 1824)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hypsiboas boans</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1
<i>Hypsiboas crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
<i>Hypsiboas pugnax</i> (Schmidt, 1857)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Phyllomedusa venusta</i> Duellman y Trueb, 1967	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
<i>Pseudis paradoxa</i> (Linnaeus, 1758)	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Scarthyla vigilans</i> (Solano, 1971)	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
<i>Scinax elaeochrous</i> (Cope, 1876)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Scinax rostratus</i> (Peters, 1863)	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1

Comp... **Anexo 1.** Comparación de la fauna Amphibia reportada en cada una de las localidades individuales frente a otras faunas aledañas. **1)** Estación primatológica estribaciones Serranía de de los Montes de María (Colosó-Sucre). **2)** Ciénaga de La Caimanera (San Benito Abad-Sucre). **3)** Bosques de planicie Monte de Los Navas (Tolú-Sucre). **4)** Atlántico y Bolívar (Cuentas *et al.* 2002). **5)** Urrá (Renjifo y Lundberg 1999). **6)** Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza (Colosó-Sucre) Galván y De La Ossa (2009). **7)** Anfibios de Besotes (Rueda *et al.* 2008) en el Caribe. **8)** Fauna Amphibia del Cerro Murrucucú, ZB=zonas bajas (Romero *et al.* 2008). **9)** Anfibios de los humedales en el departamento de Córdoba, (Romero y Lynch, 2010). **10)** Anfibios del Perijá (< 1000 m s.n.m.), (Moreno-Arias *et al.* 2009).

Taxón	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
<i>Smilisca phaeota</i> (Cope, 1862)	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>Smilisca sila</i> Duellman y Trueb, 1966	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Trachycephalus typhonius</i> (Laurenti, 1768)	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
Familia Leiuperidae										
<i>Engystomops pustulosus</i> (Cope, 1864)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
<i>Pleuroderma brachyops</i> (Cope, 1869 “1868”)	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
<i>Pseudopaludicola pusilla</i> (Ruthven, 1916)	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1
Familia Leptodactylidae										
<i>Leptodactylus fragilis</i> (Brocchi, 1877)	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
<i>Leptodactylus insularum</i> Barbour, 1906	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
<i>Leptodactylus poecilochilus</i> (Cope, 1862)	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Leptodactylus savagei</i> Heyer, 2005	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Familia Microhylidae										
<i>Chiasmocleis panamensis</i> Dunn, Trapido y Evans, 1948	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0
<i>Relictivomer pearsei</i> (Ruthven, 1914)	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Familia Ranidae										
<i>Lithobates vaillanti</i> (Brocchi, 1877)	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
Familia Strabomantidae										
<i>Pristimantis gaigeae</i> (Dunn, 1931)	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
<i>Pristimantis viejas</i> Lynch y Rueda, 1999	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Pristimantis taeniatus</i> (Boulenger, 1912)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Strabomantis bufoniformis</i> (Boulenger, 1896)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Orden Caudata										
Familia Plethodontidae										
<i>Bolitoglossa biseriata</i> Tanner, 1962	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
<i>Bolitoglossa lozanoi</i> Acosta y Restrepo, 2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Comp... Anexo 1. Comparación de la fauna Amphibia reportada en cada una de las localidades individuales frente a otras faunas aledañas. **1)** Estación primatológica estribaciones Serranía de los Montes de María (Colosó-Sucre). **2)** Ciénaga de La Caimanera (San Benito Abad-Sucre). **3)** Bosques de planicie Monte de Los Navas (Tolú-Sucre). **4)** Atlántico y Bolívar (Cuentas *et al.* 2002). **5)** Urrá (Renjifo y Lundberg 1999). **6)** Reserva Forestal Protectora Serranía de Coraza (Colosó-Sucre) Galván y De La Ossa (2009). **7)** Anfibios de Besotes (Rueda *et al.* 2008) en el Caribe. **8)** Fauna Amphibia del Cerro Murrucucú, ZB=zonas bajas (Romero *et al.* 2008). **9)** Anfibios de los humedales en el departamento de Córdoba, (Romero y Lynch, 2010). **10)** Anfibios del Perijá (< 1000 m s.n.m.), (Moreno-Arias *et al.* 2009).

Taxón	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Orden Gymnophiona										
Familia Caeciliidae										
<i>Caecilia caribea</i> Dunn, 1942	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Caecilia subnigricans</i> Dunn, 1942	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Caecilia isthmica</i> Cope, 1878	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Familia Typhlonectidae										
<i>Typhlonectes natans</i> (Fischer, 1879)	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
Total	16	17	18	28	34	16	12	15	24	29

¹ Andrés R. Acosta-Galvis
Investigador-Consultor independiente
Calle 174 # 8-31, CS 77
aracostag@gmail.com

Anfibios de los enclaves secos del área de influencia de los Montes de María y la Ciénaga de La Caimanera, departamento de Sucre, Colombia

Recibido: 12 de mayo de 2012
Aprobado: 15 de noviembre de 2012