

CAPÍTULO 4

ANFIBIOS Y REPTILES



Javier Andrés Muñoz-Avila¹, Andrés Leonardo Ovalle-Pacheco¹

¹Grupo de investigación Sistemática Biológica (SisBio), Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

INTRODUCCIÓN

Colombia se caracteriza por ser un país megadiverso, su abundante riqueza y sus numerosas especies endémicas son las responsables de tal reconocimiento; sin embargo, se ha documentado la pérdida de especies, con drásticas disminuciones en las poblaciones de anfibios y reptiles (Morales-Betancourt et al., 2015; Rueda-Almonacid et al., 2004). La causa que más aporta es la destrucción o alteración de hábitat; estas alteraciones generalmente vienen acompañadas de agentes negativos para las poblaciones como la alta radiación ultravioleta, introducción de predadores exóticos, contaminación por el uso de pesticidas, y enfermedades como la quitridiomycosis en anfibios causada por el hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) y parásitos (Blaustein et al., 1994; Kiesecker et al., 2001).

Los anfibios y reptiles cumplen un rol muy importante en los ecosistemas por ser esenciales en los procesos de dispersión de semillas, y en algunas ocasiones, en la polinización (Ríos-López & Aide, 2007); fundamentales en la cadena trófica por su función como depredadores de especies de artrópodos y pequeños vertebrados, también actúan como presa de muchos otros animales. Influyen de manera directa o indirecta en la bioturbación de ecosistemas acuáticos, manteniendo una circulación constante de energía y materia entre medios acuáticos y terrestres, del mismo modo como aportan al flujo desde el suelo hasta el dosel del bosque (Galindo-Urbe & Hoyos-Hoyos, 2007; Urbina-Cardona et al., 2015; Valencia-Aguilar et al., 2013; Whiles et al., 2013). Por tal razón, son considerados bioindicadores del estado de un ecosistema, la presencia o ausencia de ciertas especies de anfibios y reptiles puede indicar la condición en la que se encuentra un área por medio de distintas formas.

El PNN Serranía de Los Yariquíes, es considerado uno de los mayores reservorios de recurso genético del departamento de Santander (Díaz, 2008). Por lo tanto, urge la necesidad de realizar caracterizaciones que permitan comprender la composición de especies como los anfibios y reptiles que están presentes en las diferentes coberturas vegetales de la zona. La presente guía recopila información básica sobre las características, ecología y distribución de las especies de anfibios y reptiles observadas en el Predio Golconda del PNN Serranía de Los Yariquíes, Hato, Santander.



METODOLOGÍA

Se realizaron tres salidas de campo, donde se evaluaron cinco coberturas vegetales que cubren el gradiente vegetal del área: bosque secundario, bosque ripario, matorrales densos, pastizal y helechal. La búsqueda de los anfibios y reptiles fue realizada por dos investigadores en jornadas diurnas y nocturnas. Para ello se siguió la técnica de conteo visual con captura manual propuesta por Crump & Scott (1994), y complementada por el muestreo de búsqueda libre y sin restricciones (Ángulo et al., 2006); se exploraron los lechos de las quebradas, hojarasca, troncos en descomposición, rocas, charcas temporales, entre otros microhábitats.

La captura de especímenes se realizó manualmente, de tal manera que se tuvo en cuenta el protocolo de bioseguridad con el fin de prevenir la introducción o dispersión de enfermedades en los anfibios y reptiles (Ángulo et al., 2006). Los ejemplares capturados fueron depositados temporalmente en bolsas de tela (para el caso de los anfibios, las bolsas se humedecían con agua) para realizar mediciones morfológicas. Una vez terminados los muestreos, se liberaron los ejemplares en el sitio donde se encontraron. Es necesario aclarar que solamente se incluyeron individuos adultos en este estudio dada la dificultad de identificar juveniles en campo.

RESULTADOS

ANFIBIOS:

ORDEN: Anura

FAMILIA: Aromobatidae

Rheobates palmatus (Werner, 1899)



Figura 1. *Rheobates palmatus*

Descripción: el tamaño rostro-cloaca (LRC) de estas ranas varía entre 30 a 36 mm de longitud, de hocico redondeando; maxila superior más larga que la inferior; el diámetro del ojo es similar a la distancia entre este y la punta del rostro, presenta escudetes dérmicos que se localizan en la punta de los dedos (Cochran & Goin, 1970). Además, los dedos de las manos carecen de membrana interdigital, con pliegues laterales poco profundos. Dorso de coloración marrón con manchas más oscuras y el vientre color crema (Fig. 1).

Distribución: especie endémica de Colombia para el flanco oriental de la Cordillera Central, y los flancos

occidental y oriental de la Cordillera Oriental. Tiene reportes en los departamentos de Antioquia, Boyacá, Bolívar, Caldas, Caquetá, Casanare, Cundinamarca, Córdoba, Meta, Norte de Santander, Santander y Tolima; se ha registrado entre 300 a 2500 m de altitud (Acosta-Galvis, 2000; Jerez & Yatra-Contreras, 2017; Ovalle-Pacheco, 2017; Romero-Martínez & Lynch, 2012). Durante el desarrollo de los muestreos fue observada en las orillas de los arroyos de formaciones vegetales de bosque ripario, matorrales densos y pastizales; a una altitud entre 2100 y 2300 m.

FAMILIA: Bufonidae
***Rhinella horribilis* (Linnaeus 1758)**



Figura 2. *Rhinella horribilis*

Descripción: es un sapo que puede llegar a medir entre 66 a 180 mm de LRC; su característica principal es la piel seca y verrugosa. Su cabeza es más ancha que larga, tiene dos glándulas parótidas grandes que secretan una sustancia lechosa con alta capacidad para irritar; sobre los ojos se forman crestas que se unen en la punta del rostro, el tímpano visible. En sus extremidades se puede observar que presentan palmeadura basal y su coloración dorsal es por lo general pardo con manchas más oscuras y amarillas, de vientre blanco, crema o amarillo (Cochran & Goin, 1970; Señaris et al., 2014) (Fig. 2).

Distribución: especie de amplia distribución, presente en todo Suramérica, se distribuye en áreas abiertas, en Colombia, en los bosques secos del Caribe, bosques montanos bajos y bosques montanos de las cuencas del río Magdalena y Cauca, así como en los Llanos Orientales (Acuña-Vargas, 2016; Astwood-Romero et al., 2016; Ovalle-Pacheco, 2017; Suárez & Alzate Basto, 2014). En el desarrollo de los muestreos se observó en áreas de pastizal, a una altitud de 2100 m.

FAMILIA: Craugastoridae
***Pristimantis acutirostris* (Lynch, 1984)**



Figura 3. *Pristimantis acutirostris*

Descripción: rana pequeña entre 18 a 27 mm de LRC, hocico acuminado, con pliegues dorsolaterales. Coloración dorsal y ventral de color crema, en el dorso presenta rayas pardas a nivel paravertebral y dorsolateral; rebordes internos del muslo y talón presentan coloración marrón rojizo, uno de los caracteres más importante es su coloración azul en el iris de los ojos (Ramírez-Pinilla, 2004). Esta especie está catalogada por la UICN y el Libro rojo de los anfibios de Colombia como En Peligro (Fig. 3).

Distribución: se distribuye en bosques andinos del departamento de Santander, en altitudes entre 1700 y 2300 m (Bernal & Lynch, 2008). Durante el desarrollo de los muestreos, se observó en horas de la noche en los arbustos ubicados en los pastizales, en el helechal y en borde de bosque ripario; a una altitud de 2100 m.

***Pristimantis taeniatus* (Boulenger 1912)**



Figura 4. *Pristimantis taeniatus*

Descripción: rana pequeña de hábitos nocturnos, con coloración variada (marrón claro, cobrizo o crema), piel del dorso finamente granular. Se diferencia del resto de especies que conforman el complejo de especies "taeniatus", por tener 2 a 3 tubérculos metatarsales, así como 2 a 3 tubérculos supraoculares. Posee un pliegue supratimpánico negro y el dedo V del pie más largo que el III (Lynch & Ardila-Robayo, 1999) (Fig. 4).

Distribución: está reportada en Panamá y Colombia. En nuestro país es común hallarla en los valles interandinos y en las tres cordilleras, en altitudes inferiores a los 2200 m (Bernal & Lynch, 2008; Castro-Herrera & Vargas-Salinas, 2008; Lynch & Ardila-Robayo, 1999; Ovalle-Pacheco, 2017; Restrepo et al., 2017). Al ser una especie reportada en ciertas áreas que ha sufrido intervenciones antrópicas (Suárez & Alzate Basto, 2014), se observó en cercanías a arbustos o helechos presentes en pastizales cercanos a los bosques y también en bosques riparios, en altitudes desde 2100 hasta 2300 m.

Pristimantis sp



Figura 5. *Pristimantis* sp

Descripción: rana pequeña de hábito nocturno, coloración dorsal marrón y saco gular de color amarillo. Piel del dorso con pequeños tubérculos (Fig. 5).

Distribución: se observó cantando en arbustos ubicados en áreas de pastizal, en altitudes desde 1900 hasta 2200 m.

FAMILIA: Hylidae

Boana xerophylla (Duméril y Bibron, 1841)



Figura 6. *Boana xerophylla*

Descripción: rana de tamaño mediano entre 46.4-57.3 mm de LRC, dorso de color marrón claro con algunas manchas de color marrón oscuro, piel lisa o finamente granular y coloración crema en el vientre (Cochran & Goin, 1970). Cabeza ligeramente más ancha que larga, tímpano visible; presenta pequeños tubérculos en el dorso y cabeza. Dedos de ambas extremidades con membrana basal, pero solo dos tercios en las extremidades inferiores (Fig. 6).

Distribución: presente desde el este de Panamá hasta las Guyanas, se encuentra en los valles interandinos de Colombia, y en la cuenca alta del Amazonas (Orrico et al., 2017). Se observó a 2000 m de altitud, cerca de un cuerpo de agua en cobertura de pastizal.

***Dendropsophus microcephalus* (Cope 1886)**



Figura 7. *Dendropsophus microcephalus*

Descripción: rana de tamaño pequeño, LRC de 18 a 31 mm, de hábitos nocturnos, coloración dorsal amarilla y piel lisa, vientre de color crema y granuloso. Pliegue axial y saco gular presentes. En sus manos las almohadillas ventrales de los discos son prominentes, membrana interdigital poco visible entre los dedos I y II; mientras que, los discos de los pies son ligeramente más pequeños con respecto a los manuales y $\frac{3}{4}$ partes de los dedos del pie son palmados (Buitrago-González & Vargas-Salinas, 2014; Savage, 2002) (Fig. 7).

Distribución: es una especie de amplia distribución, está reportada desde México hasta Brasil (Suárez & Alzate-Basto, 2014), en Colombia se encuentra en los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Magdalena, Santander, Sucre, Tolima y Valle del Cauca; en altitudes desde el nivel del mar hasta 1800m (Acosta-Galvis, 2000; Bernal & Lynch, 2008; Buitrago-González & Vargas-Salinas, 2014; Ovalle-Pacheco, 2017; Vargas-Salinas & Aponte-Gutiérrez, 2016). Durante el desarrollo de los muestreos se observó en pequeños humedales en cobertura de pastizal, en altitudes entre 2100 y 2200 m.

ORDEN: Caudata

FAMILIA: Plethodontidae

Bolitoglossa guaneae (Acosta-Galvis y Gutiérrez-Lamus, 2012)



Figura 8. *Bolitoglossa guaneae*

Descripción: especie de salamandra pequeña, con LRC de 31.53 a 46.08 mm, dorso de color marrón oscuro, superficies ventrales de color crema; los machos adultos presentan 1 o 2 dientes premaxilares que perforan el labio (Acosta-Galvis & Gutiérrez-Lamus, 2012) (Fig. 8).

Distribución: es endémica de Colombia, se distribuye en los departamentos de Boyacá y Santander (Acosta-Galvis & Gutiérrez-Lamus, 2012), está catalogada por la UICN como Vulnerable. Se observó únicamente en bosques secundarios y riparios del área de estudio, en altitudes desde 2100 hasta 2400 m.

REPTILES:

ORDEN: Squamata

FAMILIA: Elapidae

Micrurus mipartitus (Duméril, Bibron y Duméril, 1854)



Figura 9. *Micrurus mipartitus*

Descripción: serpiente venenosa, de contextura delgada, mide entre 60 y 120 cm. Presenta 7 escamas supralabiales y 7 infralabiales a cada lado de la cabeza; hocico negro seguido por una banda naranja o roja y anillo nucal de color negro, anillos negros alternados con anillos blancos y en la cola finaliza con uno o dos anillos de color naranja o rojo (Ríos-Soto et al., 2017) (Fig. 9).

Distribución: su distribución va desde Costa Rica hasta Ecuador, Brasil, Perú y Venezuela (Savage, 2002). Se reporta para Colombia en los departamentos de Antioquia, Caldas, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Magdalena, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca, hasta los 2700 m de altitud (Ríos-Soto et al., 2017). Fue observada en formaciones vegetales de pastizal, helechal y bosques riparos, en altitudes entre 2100 y 2200 m.

FAMILIA: Viperidae

***Bothriechis schlegelii* (Berthold, 1846)**



Figura 10. *Bothriechis schlegelii*

Descripción: serpiente venenosa, cuya característica principal son las escamas quilladas y escamas superciliares (arriba de los ojos) que están elevadas y que dan la apariencia de pestañas. Su coloración varía según la localidad, presentando coloración verde, amarilla y hasta anaranjada (Fig. 10).

Distribución: se encuentra desde Guatemala hasta Perú y Venezuela. En Colombia, hasta los 2450 m de altitud (Gómez & Buitrago-González, 2017). Se observó en cobertura de bosque ripario y helechal, en altitudes entre 2100 y 2400 m.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta-Galvis, A.R. (2000). Ranas, Salamandras y Caecilias (Tetrapoda: Amphibia) de Colombia. *Biota Colombiana*, 1(3), 289–319. <https://doi.org/10.1039/C1OB05808H>
- Acosta-Galvis, A.R. & Gutiérrez-Lamus, D.L. (2012). A new species of salamander (*Bolitoglossa*: Plethodontidae) from the Cordillera Oriental of the Colombian Andes. *Papéis Avulsos de Zoologia Museu de Zoologia Universidade de Sao Paulo*, 52(18), 201–218.
- Acuña-Vargas, J.C. (2016). Anfibios y reptiles asociados a cinco coberturas de la tierra, Municipio de Dibulia, la Guajira, Colombia. *Acta Zoológica Mexicana*, 32(2), 133–146.
- Angulo, A., Rueda-Almonacid, J.V., Rodríguez-Mahecha, J.V. & La Marca, E. (Eds). (2006). Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina. Bogotá, D.C.: Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Astwood-Romero, J.A., Álvarez-Perdomo, N., Parra-Torres, M.F., Rojas-Peña, J.I., Nieto-Vera, M.T. & Ardila-Robayo, M.C. (2016). Contenidos estomacales de especies de anuros en reservas naturales del municipio de Villavicencio, Meta, Colombia. *Caldasia*, 38(1), 165–181. <https://doi.org/10.2307/90008902>
- Bernal, M.H. & Lynch, J.D. (2008). Review and analysis of altitudinal distribution of the Andean anurans in Colombia. *Zootaxa*, 1826, 1–25. <https://doi.org/10.1094/PD-69-83E>
- Blaustein, A.R., Hoffman, P.D., Hokit, D.G., Kiesecker, J.M., Walls, S.C. & Hays, J.B. (1994). UV repair and resistance to solar UV-B in amphibian eggs: a link to population declines? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 91(5), 1791–1795. <https://doi.org/10.1073/PNAS.91.5.1791>
- Buitrago-González, W. & Vargas-Salinas, F. (2014). *Dendropsophus microcephalus* (Cope 1886). En: V.P. Páez, J.M. Daza, P.D.A. Gutiérrez-Cárdenas & M. Rivera-Correa (Eds.). *Anfibios y Reptiles. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia*, 2(2): 37–42. <https://doi.org/10.1023/A:1025478031158>
- Castro-Herrera, F. & Vargas-Salinas, F. (2008). Anfibios Reptiles en el Departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 9(2), 251–277.

- Cochran, D.M. & Goin, C.J. (1970). Frogs of Colombia. USA: Smithsonian Institution Press. <https://doi.org/10.1360/zd-2013-43-6-1064>
- Crump, M.L. & Scott, N.J. (1994). Visual encounter surveys. En: W.R. Heyer, M.A. Donnelly, M.A. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster (eds). Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Díaz, M. (2008). Parque Nacional Natural Serranía de Los Yariguíes. Plan de manejo. Disponible en: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/pdf/YariguesPM2009.pdf>.
- Galindo-Uribe, D. & Hoyos-Hoyos, J.M. (2007). Relaciones Planta-Herpetofauna: Nuevas Perspectivas para la Investigación en Colombia. *Universitas Scientiarum*, 12, 9–34.
- Gómez, C. & Buitrago-González, W. (2017). *Bothriechis schlegelii* (Berthold 1846). En: M. Rivera-Correa, N. Urbina-Cardona, F. Vargas-Salinas & M. Rada (Eds.). Anfibios y Reptiles. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.1023/A:1025478031158>
- Jerez, A. & Yatra-Contreras, C. (2017). *Rheobates palmatus* (Werner, 1899). En: M. Rivera-Correa, M. Rada, F. Vargas-Salinas, L.A. Rueda-Solano, S.V. Flechas & G. Chaves-Portilla (Eds.). Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia, 4(1), 68–78.
- Kiesecker, J.M., Blaustein, A.R. & Belden, L.K. (2001). Complex causes of amphibian population declines. *Nature*, 410(6829), 681–684. <https://doi.org/10.1038/35070552>
- Lynch, J.D. & Ardila-Robayo, M.C. (1999). The *Eleutherodactylus* of the Taeniatus Complex in Western Colombia: Taxonomy and distribution. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23(89), 615–624. <https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.2010.00377.x>;10.1111/j.1438-8677.2010.00377
- Morales-Betancourt, M.A., Lasso, C.A., Páez, V.P. & Bock, B.C. (2015). Libro rojo de reptiles de Colombia. En: M.A. Morales-Betancourt, C.A. Lasso, V.P. Páez & B.C. Bock (Eds.). Bogotá, D.C., Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia.
- Orrico, V.G.D., Nunes, I., Mattedi, C., Fouquet, A., Lemos, A.W., Rivera-Correa, M., ... & Haddad, C.F.B. (2017). Integrative taxonomy supports the existence of two distinct species within *Hypsiboas crepitans* (Anura: Hylidae). *Salamandra*, 53(1), 99–113.
- Ovalle-Pacheco, A.L. (2017). Composición y estructura del ensamblaje de anfibios en un gradiente altitudinal en el Parque Regional Natural Serranía de las Quinchas (Boyacá, Colombia) (Trabajo de Grado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Ramírez-Pinilla, M.P. (2004). Rana de lluvia picuda. *Eleutherodactylus acutirostris*. En: J.V. Rueda-Almonacid, J.D. Lynch & A. Amézquita (Eds). Libro Rojo de los Anfibios de Colombia (pp. 219–222). Bogotá: Panamericana Formas e Impresos, S.A.
- Restrepo, A., Molina-Zuluaga, C., Hurtado, J.P., Marín, C.M. & Daza, J.M. (2017). Amphibians and reptiles from two localities in the northern Andes of Colombia. *Check List*, 13(4), 203–237. <https://doi.org/10.15560/13.4.203>

- Ríos-López, N. & Aide, T.M. (2007). Herpetofaunal dynamics during secondary succession. *Herpetologica*, 63(1), 35–50.
- Ríos-Soto, J.A., Arango-Lozano, J. & Rivera-Molina, F.A. (2017). *Micrurus mipar-titus* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854). En: M. Rivera-Correa, M. Rada, F. Vargas-Salinas, L.A. Rueda-Solano, S.V. Flechas & G. Chaves-Portilla (Eds.). *Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia*, 4(1), 37–44.
- Romero-Martínez, H.J. & Lynch, J.D. (2012). Anfibios de la Región Caribe. En: J.O. Rangel-Ch. (Ed.), *Colombia Diversidad Biótica XII. La región Caribe de Colombia* (pp. 677–702). Bogotá, D.C., Colombia: Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Ciencias Naturales.
- Rueda-Almonacid, J.V., Lynch, J.D. & Amézquita, A. (Eds.). (2004). *Especies amenazadas*. En: *Libro rojo de anfibios de Colombia* (p. 384). Bogotá D.C., Colombia: Panamericana Formas e Impresos, S.A.
- Savage, J.M. (2002). *The amphibians and reptiles of Costa Rica: a herpetofauna between two continents, between two seas*. Chicago: University of Chicago press.
- Señaris, J.C., Lampo, M., Rojas-Runjaic, F.J.M. & Barrio-Amorós, C.L. (2014). *Guía Ilustrada de los Anfibios del Parque Nacional Canaima, Venezuela*. Caracas, Venezuela: Ediciones IVIC, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). <https://doi.org/10.1109/ISCAS.2010.5537197>
- Suárez, A.M. & Alzate-Basto, E. (2014). *Guía Ilustrada anfibios y reptiles Cañón del río Porce, Antioquia*. EPM E.S.P. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia.
- Urbina-Cardona, N., Giraldo-Echeverry, N., Bernal Castro, E.A. & Echeverry-Alcendra, A. (2015). El monitoreo de herpetofauna en los procesos de restauración ecológica: Indicadores y métodos. En: M. Aguilar-Garavito & W. Ramírez (Eds.), *Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres* (pp. 134–206). Bogotá, D.C., Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4400.7129>
- Valencia-Aguilar, A., Cortés-Gómez, A.M. & Ruiz-Agudelo, C.A. (2013). Ecosystem services provided by amphibians and reptiles in Neotropical ecosystems. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 9(3), 257–272. <https://doi.org/10.1080/21513732.2013.821168>
- Vargas-Salinas, F. & Aponte-Gutiérrez, A.F. (2016). Diversidad y recambio de especies de anfibios y reptiles entre coberturas vegetales en una localidad del Valle del Magdalena Medio, Departamento de Antioquia, Colombia. *Biota Colombiana*, 17(2), 117–137. <https://doi.org/10.21068/c2016.v17n02a09>
- Whiles, M.R., Hall, R.O., Dodds, W.K., Verburg, P., Huryn, A.D., Pringle, C.M., ... & Connelly, S. (2013). Disease-driven amphibian declines alter ecosystem processes in a tropical stream. *Ecosystems*, 16(1), 146–157. <https://doi.org/10.1007/s10021-012-9602-7>