

Diversidad de la herpetofauna en la Reserva ProAves El Paujil - Puerto Boyacá, Colombia: un acercamiento para su conservación y protección

Diversity of herpetofauna in the El Paujil ProAves Reserve - Puerto Boyacá, Colombia: an approach for its conservation and protection

Ana María Cruz Rodríguez¹ , Oscar Mahecha² 

1. Semillero de Investigación en Biogeografía y Ecología Evolutiva Neotropical (BEEN), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.
2. Grupo de Investigación en Biogeografía y Ecología Evolutiva Neotropical (BEEN), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

annacondart@gmail.com, ojmahechaj@udistrital.edu.co

Fecha de recepción: 15/10/2025

Fecha de aceptación: 10/12/2025

Resumen

La acelerada transformación del bosque húmedo tropical en el Valle Medio del río Magdalena ha reducido la disponibilidad de hábitats para numerosas especies de anfibios y reptiles. En este estudio se evaluó la diversidad de este grupo en la Reserva ProAves El Paujil (Puerto Boyacá, Colombia), uno de los últimos relictos de bosque que aún persisten en la zona y que se encuentra bajo presiones antropogénicas. Entre julio y agosto de 2025 se realizaron muestreos diurnos y nocturnos en ocho senderos, los cuales se complementaron con registros obtenidos a partir de encuentros casuales. En total se documentaron 51 especies, 23 anfibios y 28 reptiles, entre ellas tres anuros y una serpiente endémicas. Las curvas de rarefacción y extrapolación indicaron que la riqueza observada aún no alcanza el total esperado para la zona, lo que sugiere la presencia de especies no observadas durante el muestreo. Asimismo, la detección de especies crípticas evidencia la necesidad de mantener monitoreos continuos que integren observaciones de campo y análisis genéticos. En conjunto, los resultados subrayan el valor de la Reserva ProAves El Paujil como un refugio fundamental para la herpetofauna del valle medio del Magdalena.

Palabras clave: Conservación. Diversidad críptica. Endemismo. Inventario biológico. Riqueza de especies. Bosque húmedo tropical.

Abstract

The accelerated transformation of tropical rainforest in the Middle Magdalena Valley has reduced habitat availability for numerous amphibian and reptile species. This study assessed the diversity of this group in the ProAves El Paujil Reserve (Puerto Boyacá, Colombia), one of the last remaining areas of rainforest in the region that is currently under strong anthropogenic pressure. Between July and August 2025, diurnal and nocturnal surveys were conducted along eight trails and complemented with records from incidental encounters. A total of 51 species were documented, 23 amphibians and 28 reptiles, including three endemic frogs and one endemic snake. Rarefaction and extrapolation curves indicated that the observed richness does not yet capture the full diversity expected for the area, suggesting the presence of unobserved species. Additionally, the detection of cryptic taxa highlights the need for continued monitoring integrating field observations with genetic analyses. Overall, the results underscore the importance of the ProAves El Paujil Reserve as a key refuge for the herpetofauna of the Middle Magdalena Valley.

Keywords: Conservation. Cryptic diversity. Endemism. Biological inventory. Species richness. Tropical rainforest.

Introducción

La herpetofauna de Colombia se encuentra entre las más diversas del planeta, lo que ubica al país en el segundo lugar mundial en diversidad de anfibios y en el séptimo lugar en reptiles ([Arroyo et al., 2019](#); [SIB Colombia, 2025](#)). Esta extraordinaria riqueza biológica se relaciona directamente con la amplia variedad de ambientes presentes en el territorio colombiano, resultado de su

compleja topografía y su localización privilegiada en el Neotrópico ([Hernández et al., 1992](#); [Vargas-Salinas y Aponte-Gutiérrez, 2016](#)).

La Reserva ProAves El Paujil se ubica en la Serranía de las Quinchas, entre los municipios de Puerto Boyacá, Bolívar y Cimitarra, en los departamentos de Boyacá y Santander. Esta área protegida constituye un importante

centro de endemismo en Colombia y destaca por su relevancia ecológica y alta diversidad biológica (Hernández *et al.*, 1992; Vallejo y Preciado, 2022). En su interior persiste uno de los ecosistemas más amenazados del valle medio del río Magdalena: el bosque húmedo tropical (Etter *et al.*, 2017; Etter *et al.*, 2020), el cual ha sufrido una notable transformación debido a la expansión de la frontera agrícola y la consecuente degradación del hábitat (Rodríguez-Eraso *et al.*, 2013; Ovalle-Pacheco *et al.*, 2019). De hecho, para la Serranía de las Quinchas se ha documentado una marcada reducción de los parches de bosque maduro y una pérdida significativa de conectividad ecológica (Vallejo y Preciado, 2022).

Si bien en la región existen estudios previos sobre anfibios y reptiles (Vargas-Salinas y Aponte-Gutiérrez, 2016; Ovalle-Pacheco *et al.*, 2019; Instituto Humboldt, 2018, 2019), aún es necesario fortalecer el conocimiento sobre la herpetofauna del valle medio del Magdalena mediante nuevos inventarios sistemáticos y actualizados. Las investigaciones realizadas en la Reserva ProAves El Paujil se han centrado principalmente en aves, mamíferos y plantas. Aunque la información disponible incluye algunos registros de anfibios y reptiles, especialmente especies de interés por su categoría de amenaza (Reserva ProAves El Paujil, 2025), no se cuenta con inventarios completos para estos grupos ni con datos sobre su abundancia.

En este contexto, el presente estudio constituye el primer esfuerzo sistemático de caracterización de la herpetofauna en la Reserva ProAves El Paujil, aportando un listado detallado de las especies registradas y su abundancia relativa. Esta investigación responde a la necesidad de complementar y actualizar el conocimiento sobre anfibios y reptiles en la zona. El trabajo se enfocó en estimar la diversidad y la composición de especies mediante su registro directo y la cuantificación de su abundancia, con el fin de generar información clave que contribuya a la toma de decisiones en materia de manejo y conservación del ecosistema, así como a fortalecer el reconocimiento y la valoración de estas especies por parte de la comunidad local.

Metodología

Área de estudio.

El estudio se llevó a cabo en diferentes senderos de la Reserva ProAves El Paujil (6.050551370587897° N, 74.26218684232764° W), ubicada en la Serranía de las Quinchas, principalmente en el municipio de Puerto Boyacá, Boyacá, Colombia (Figura 1).

La Reserva presenta una variedad de coberturas naturales que incluyen bosque denso, bosque de galería, bosque

fragmentado, vegetación secundaria, mosaicos de pastos con espacios naturales, pastos limpios y pastos enmalezados. De acuerdo con la metodología Corine Land Cover (IDEAM, 2024), los sitios donde se realizó el muestreo corresponden principalmente a áreas de bosque de galería (Figura 2). Esta área protegida abarca aproximadamente 3.419 ha y presenta un rango altitudinal entre 175 y 750 m.s.n.m. La temperatura media anual es cercana a los 27.5 °C y la precipitación promedio anual es de 1.360 mm, con enero como el mes más seco y octubre como el más lluvioso (Gobernación de Boyacá y Oficina de Planeación de Boyacá, 2023).

A pesar de la presencia de la Reserva y del PNR Serranía de las Quinchas, este relicto de selva húmeda tropical ha sido sometido a una presión constante derivada de actividades antrópicas que han fragmentado y degradado el hábitat, particularmente por la expansión agropecuaria, la tala indiscriminada y otros procesos de transformación del paisaje (Vallejo y Preciado, 2022).

Método de muestreo.

La búsqueda de anfibios y reptiles se realizó desde el 7 de julio hasta el 7 de agosto del 2025, diariamente en horarios tanto diurnos entre las 09:00 a 12:00 horas, como nocturnos de 18:00 a 22:00 horas, por medio de la técnica de Encuentros Visuales (Crump & Scott, 1994), y registro acústico (Angulo *et al.*, 2006). Además de los sitios muestreados (Figura 2), se obtuvieron registros de forma casual en otras áreas de la Reserva. Para reducir la probabilidad de recaptura, los senderos se visitaron de lunes a sábado y se intercalaban semanalmente, evitando muestrear un mismo sendero en días consecutivos. Todos los registros fueron georreferenciados con coordenadas y altitud por medio de la aplicación de Geo tracker (Geo tracker, 2025) y Avenza Maps (Avenza Systems Inc, 2025) (Tabla 1).

Tabla 1. Sitios muestreados durante el estudio en la Reserva Proaves El Paujil.

Sitio de muestreo	Latitud	Longitud	Altitud (m.s.n.m.)
El Ara	6°02'58.6"N	74°15'45.1"O	196
El Búho	6°03'07.3"N	74°15'43.4"O	191
El Caño	6°02'57.1"N	74°15'52.9"O	185
El Ermitaño	6°02'42.7"N	74°15'51.5"O	242
La Guinea	6°01'32"N	74°12'20.1"O	229
El Lago	6°03'00.3"N	74°15'48.1"O	190
Loma Patoco	6°02'33.9"N	74°15'56.7"O	247
La Rana	6°03'02.1"N	74°15'42.8"O	189

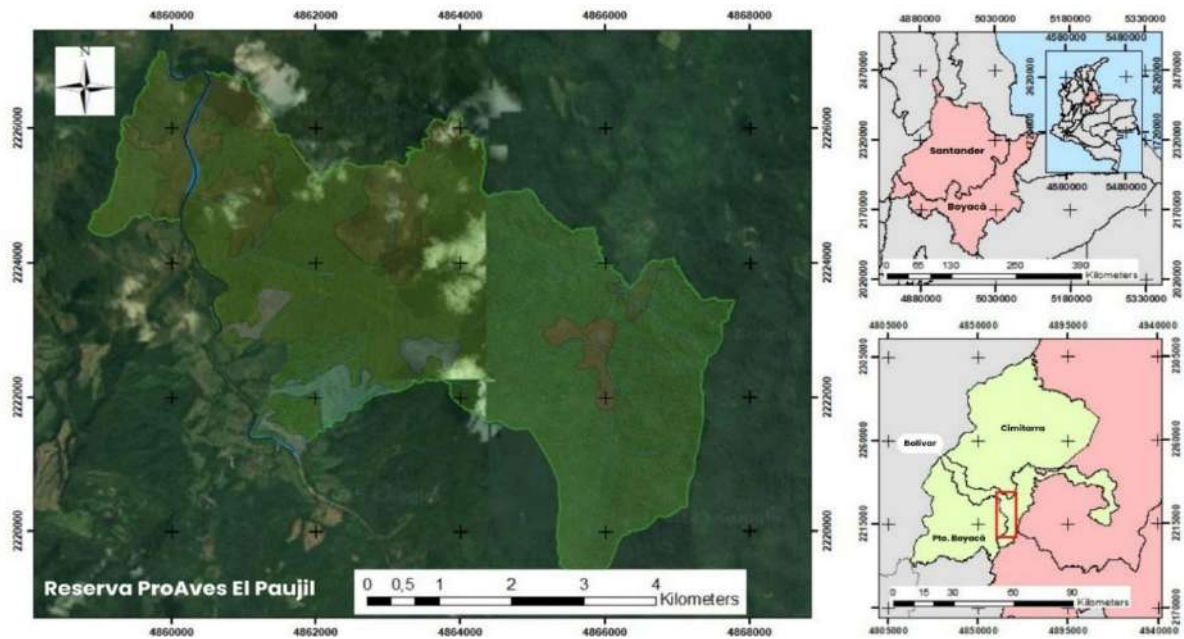


Figura 1. Ubicación de la Reserva ProAves El Paujil en los departamentos de Boyacá y Santander, en los municipios de Puerto Boyacá, Bolívar y Cimitarra, Colombia.



Figura 2. Tipo de vegetación en las áreas de muestreo de la Reserva ProAves El Paujil. A. El Ara. B. El Búho. C. El Caño. D. El Ermitaño. E. La Guinea. F. El Lago. G. Loma Patoco. H. La Rana.

Los individuos fueron encontrados en diversos microhábitats, incluyendo hojarasca, debajo de rocas y troncos caídos, entre la corteza de los árboles, así como sobre rocas, troncos y ramas tanto de árboles como de arbustos. También se registraron individuos en la vegetación del borde de los senderos, sobre el sendero mismo, en el sotobosque, sobre vegetación emergente y hasta aproximadamente 4 m de altura en los bordes y sobre cuerpos de agua.

Los especímenes fueron fotografiados e identificados en campo. Cuando fue posible, se trasladaron en bolsas de tela o bolsas plásticas hasta el campamento, donde se tomaron registros fotográficos desde diferentes ángulos (Figura 3) y se verificaron las determinaciones taxonómicas empleando revisiones especializadas y claves de identificación. Posterior al registro de los datos,

cada individuo fue liberado en el punto exacto donde había sido encontrado.

No se realizó colecta sistemática de especímenes debido a que el trabajo de campo se desarrolló de manera individual, lo que dificultaba el transporte del material preservado. Sin embargo, se llevaba equipo para la preservación en caso de encontrar ejemplares fallecidos en buen estado; bajo estas condiciones se recolectaron dos individuos, los cuales fueron preservados en frascos de vidrio con alcohol al 96 % siguiendo los protocolos de Simmons (2002, 2015). Una vez en Bogotá, se les realizó el cambio de alcohol y actualmente se encuentran en proceso de ingreso a la Colección de Zoología José Ricardo Cure Hakim de la Universidad Militar Nueva Granada, en Cajicá, Colombia.



Figura 3. Toma de fotografías en diferentes perspectivas de individuos de *Rhinella alata*. **A.** Tamaño y vista dorsal. **B.** Vista perfil. **C.** Vista ventral.

Determinación Taxonómica.

Para la determinación taxonómica de los especímenes se siguieron las referencias taxonómicas de Dunn (1931), Cochran y Goin (1970), Lynch (1989), Grant *et al.* (2007), Suárez y Alzate (2014), Vargas-Salinas y Torres-Suárez (2014), Buitrago-González y Vargas-Salinas (2014), Zapata *et al.* (2016), Restrepo-Bastidas y Mendoza (2018), Arroyo *et al.*, (2019), Blanco *et al.*, (2019), Ovalle-Pacheco *et al.* (2019), Vásquez-Restrepo (2025), Bernal (2025), Linares-Vargas *et al.* (2021). En algunos individuos sólo fue posible llegar a la identificación a nivel de género debido a discusiones taxonómicas asociadas a la presencia de complejos de especies crípticas o a especies aún no descritas. Este fue el caso de ejemplares pertenecientes a los géneros *Holcosus*, *Cnemidophorus*, *Craugastor* y *Marisora*.

La verificación de la identidad taxonómica se complementó con el uso de bases de datos especializadas, tales como AmphibiaWeb, Amphibian Species of the World, Batrachia, The Reptile Database e iNaturalist, priorizando la consulta de descripciones originales y literatura primaria (AmphibiaWeb, 2025; Frost, 2025; Uetz *et al.*, 2021). Asimismo, se realizó una revisión

bibliográfica previa de los registros disponibles de herpetofauna para la Reserva ProAves El Paujil con el fin de contrastar la información histórica con los hallazgos del presente estudio.

Para determinar el estado de conservación de las especies se consultó la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN (2025). Adicionalmente, se revisaron los apéndices I, II y III de la Convención CITES (2025), así como la [Resolución 0126 de 2024](#) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que establece la lista nacional de especies amenazadas. Para la verificación final de la identidad taxonómica, nomenclatura válida y datos de distribución, se utilizaron las plataformas Batrachia (Acosta-Galvis, 2025), AmphibiaWeb (2025), Amphibian Species of the World (Frost, 2025) y The Reptile Database (Uetz *et al.*, 2025).

Análisis Ecológico.

La riqueza de especies de anfibios y reptiles registrada en la Reserva ProAves El Paujil se evaluó mediante curvas de rarefacción y extrapolación siguiendo la metodología propuesta por Chao *et al.* (2014). Adicionalmente, se emplearon curvas de cobertura de muestreo para estimar

el porcentaje de completitud del inventario (CM %) y determinar el esfuerzo adicional necesario para aproximarse al número máximo esperado de especies. Este enfoque permite evaluar la proporción de individuos dentro de la comunidad que pertenecen a especies realmente detectadas durante el muestreo ([Chao & Jost, 2012](#)).

Los análisis se realizaron utilizando la plataforma iNEXT Online ([Hsieh, Ma & Chao, 2024](#)), con 500 remuestreos bootstrap para generar intervalos de confianza del 95 %. Los resultados obtenidos incluyen tanto las estimaciones observadas como las extrapoladas de riqueza y cobertura, expresadas en función del tamaño de muestra y del grado de completitud del inventario.

Resultados y Discusión

Se obtuvieron 140 registros correspondientes a 51 especies, distribuidas en 5 órdenes y 21 familias. Del total registrado, 23 especies pertenecen a anfibios y 28 a reptiles (Anexo 1).

A partir de una revisión bibliográfica previa, se identificaron varias especies que no fueron detectadas durante el periodo de muestreo, pero que cuentan con registros confirmados en la página web de la Reserva o en la plataforma [iNaturalist](#). Para esta última, únicamente se consideraron las observaciones con grado de investigación (*research grade*). Estos antecedentes, junto con los registros históricos aportados por guardabosques y visitantes, complementan y amplían el inventario de la herpetofauna del área (Anexo 2).

Riqueza y abundancia de reptiles

El orden con más riqueza fue Sauria (15 especies), seguido por Serpentes (11 especies) y Crocodylia y Testudines con una especie cada uno. El orden Sauria también fue el más abundante con 45 individuos, seguido de Serpentes con 13 individuos, Crocodylia con 4 individuos y Testudines con 2 individuos. La familia con mayor riqueza fue Colubridae (7 especies).

La familia Corytophanidae fue la más abundante, principalmente por la presencia de *Basiliscus galeritus* (Duméril, 1851), especie que presentó una alta frecuencia de detección en senderos cercanos a cuerpos de agua. En campo, fue común observar estos individuos activos durante el día, desplazándose rápidamente entre la vegetación o al escuchar movimiento, y durante la noche descansando sobre ramas o lianas delgadas, generalmente a menos de un metro del suelo y próximas al agua. Este patrón concuerda con lo reportado por Giraldo *et al.* (2019), quienes encontraron que *B. galeritus* utiliza perchas nocturnas en ramas y hojas próximas al agua como una estrategia antipredatoria. Estas características explican su alta detectabilidad y abundancia relativa en los senderos ribereños de la reserva.

Por otro lado, se registró una especie invasora de reptil en la zona, *Hemidactylus frenatus* Duméril & Bibron, 1836, también conocida como gecko casero común, besucona asiática o salamanqueja con un total de 5 individuos.

Riqueza y abundancia de anfibios

Del orden *Anura* se registraron 23 especies con una abundancia total de 75 individuos. La familia Hylidae presentó la mayor riqueza (7 especies) y un total de 19 individuos. Estos resultados coinciden con lo reportado por Duellman (1999) y Faivovich *et al.* (2005), quienes señalan que las ranas arborícolas suelen exhibir una alta diversidad debido a la amplia variedad de microhábitats que ocupan.

Por otro lado, la familia con mayor abundancia fue Leptodactylidae, siendo *E. pustulosus* (Cope, 1864) la especie con más registros dentro del grupo. Esta dominancia podría estar relacionada con su marcada plasticidad ecológica, la cual le permite adaptarse a paisajes con alta variabilidad espacial y temporal del hábitat ([Jiménez-Ortega et al., 2024](#)). Los individuos fueron observados principalmente en pequeñas charcas temporales cercanas a pastizales, lo que evidencia su afinidad por ambientes abiertos, un patrón consistente con lo descrito por Falcón-Espitia *et al.* (2025).

Asimismo, se observó que *D. microcephalus* (Cope, 1886) se asoció a vegetación emergente y pastizales ubicados en el borde o directamente sobre cuerpos de agua, lo cual coincide con lo señalado por Acosta-Galvis *et al.* (2006). En contraste, *P. venusta* (Duellman & Trueb, 1967) fue registrada sobre hojas grandes a aproximadamente un metro del suelo, también en cercanía de cuerpos de agua. Los individuos de *B. boans* (Linnaeus, 1758) fueron observados con mayor frecuencia entre 2 y 2,5 metros de altura, siempre asociados a vegetación ribereña.

Especies bajo categoría de amenaza y/o endemismo.

La única especie observada durante el muestreo que presenta una categoría de amenaza es la tortuga *Rhinoclemmys melanosterna* (Gray, 1861), catalogada como Casi Amenazada (NT) en el Libro Rojo de Reptiles de Colombia ([Morales-Betancourt et al., 2015](#)), debido a la pérdida y degradación de su hábitat, así como al tráfico ilegal para consumo y comercio de mascotas. Actualmente, esta especie no se encuentra incluida en ninguna categoría de amenaza según CITES ni figura en la Resolución 0126 de 2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que establece la lista nacional de especies silvestres amenazadas.

Aunque durante el presente muestreo no se registraron especies catalogadas en alguna categoría de amenaza según la IUCN (2025), la revisión bibliográfica previa evidencia la presencia histórica de *Podocnemis lewyana* (CR) y *Crocodylus acutus* (VU) en la Reserva. Debido a

su estado de amenaza, ambas especies representan prioridades de conservación para la región.

Especies endémicas

Durante el muestreo se registraron cuatro especies endémicas: *D. truncatus*, *A. niputidea*, *L. bondensis* y *C. metriosistus*. Las dos primeras están asociadas a remanentes de selva húmeda tropical del valle medio del río Magdalena, aunque *A. niputidea* también presenta registros en el norte de la cordillera Central (Acosta-Galvis, 2025). *L. bondensis*, conocida como la serpiente ciega de Bonda, posee hábitos fosoriales que dificultan su detección. Su distribución abarca el Caribe, el valle del Magdalena y zonas bajas de los Andes entre 0 y 1400 m, pero su estado de conservación aún no ha sido evaluado (Bernal, 2025). *C. metriosistus*, pese a estar clasificada como de Preocupación Menor (LC), presenta una tendencia poblacional decreciente según la IUCN (2020), debido a la pérdida de calidad y extensión del hábitat. Su endemismo aumenta su vulnerabilidad, pues los rangos geográficos restringidos son especialmente sensibles a amenazas como la deforestación y el cambio climático (Manes et al., 2021).

En la región andina, donde se concentra buena parte del endemismo nacional, las presiones antrópicas se intensifican. Alves-Ferreira et al. (2025) destacan que los neotrópicos enfrentan tasas aceleradas de pérdida de biodiversidad, particularmente en especies con distribuciones limitadas.

Especies históricas no observadas y necesidad de monitoreo continuo

La revisión bibliográfica también registra especies no observadas durante este estudio, entre ellas *Crocodylus acutus* (VU) y *Podocnemis lewyana* (CR). Además, dos especies figuran como endémicas en la región: *P. lewyana* y *Holcosus niceforoi*. Otras especies ausentes durante el muestreo cuentan con observaciones confiables (grado de investigación) en iNaturalist (Anexo 2). Esto resalta la importancia de mantener programas de monitoreo en diferentes épocas del año para mejorar la detección de especies.

Complejos crípticos y retos taxonómicos

El Valle Medio del río Magdalena, además de ser un hotspot de biodiversidad, alberga numerosas especies que pertenecen a complejos crípticos, lo que dificulta su identificación precisa sin apoyo de análisis genéticos. Esta situación sugiere la presencia potencial de especies no descritas o recientemente descritas (Acosta-Galvis et al., 2020). Por ejemplo, se registraron algunos individuos del género *Craugastor* las cuales no se lograron identificar hasta especie debido a que su patrón y morfología fue bastante críptica, por lo cual se dejaron en estado taxonómico de género, este caso no fue el único, a continuación, se discuten algunos de los grupos que han

sido objeto de estudio ya que revelan complejos taxonómicos aún no resueltos:

- **Cnemidophorus (grupo *lemniscatus*)**: su diversidad real permanece en debate debido a altos niveles de crípsis (Martins et al., 2021).

- **Género *Holcosus***: estudios previos (Harvey et al., 2012; Meza-Lázaro & Nieto-Montes, 2015) muestran que especies cercanas, como *H. undulatus*, contienen múltiples linajes crípticos. Esto sugiere que *H. festivus* y *H. niceforoi* también podrían pertenecer a un complejo de especies aún no resuelto.

- **Género *Liotyphlops***: evidencia reciente respalda una diversidad mayor a la reconocida tradicionalmente. Varios taxones previamente considerados sinónimos de *L. albirostris* han sido revalidados mediante diferencias morfológicas y modelos de nicho ecológico

(Linares-Vargas et al., 2021), y se ha descrito una nueva especie endémica (*L. palauophis*) en Bogotá (Santos, 2023).

- **Complejo *Mabuya***: la taxonomía de los escíncidos neotropicales tradicionalmente agrupados bajo este género es compleja. Pinto-Sánchez et al. (2015) identifican al menos cuatro linajes candidatos a nuevas especies en Colombia y demuestran no monofilia en algunas especies históricas.

- ***Oxybelis aeneus***: estudios filogenéticos recientes (Jadin et al., 2019) revelan al menos cuatro linajes profundamente divergentes en Norte y Centroamérica. Las poblaciones colombianas podrían corresponder a más de un linaje o incluso a especies no descritas, pero su asignación taxonómica continúa siendo incierta (Angarita-Sierra et al., 2024).

- ***Scinax ruber***: actualmente se reconoce como un complejo de varios linajes crípticos. El análisis integrativo de Suárez-Mayorga (2021) identifica al menos ocho linajes en la región andino-amazónica. En el valle del Magdalena se detectan tres linajes previamente confundidos con *S. ruber* o *S. x-signatus*. Por ello, los individuos registrados se designan provisionalmente como *Scinax cf. ruber*.

Importancia del enfoque integrativo

La presencia de múltiples complejos de especies en la Reserva subraya la necesidad de mantener monitoreos continuos que integren observaciones de campo con colecta y análisis de material genético. Este enfoque es fundamental para: identificar linajes crípticos, describir nuevas especies, evitar subestimaciones de la biodiversidad local, y orientar estrategias de conservación basadas en evidencia sólida (Pinto-Sánchez et al., 2015; Martins et al., 2021).

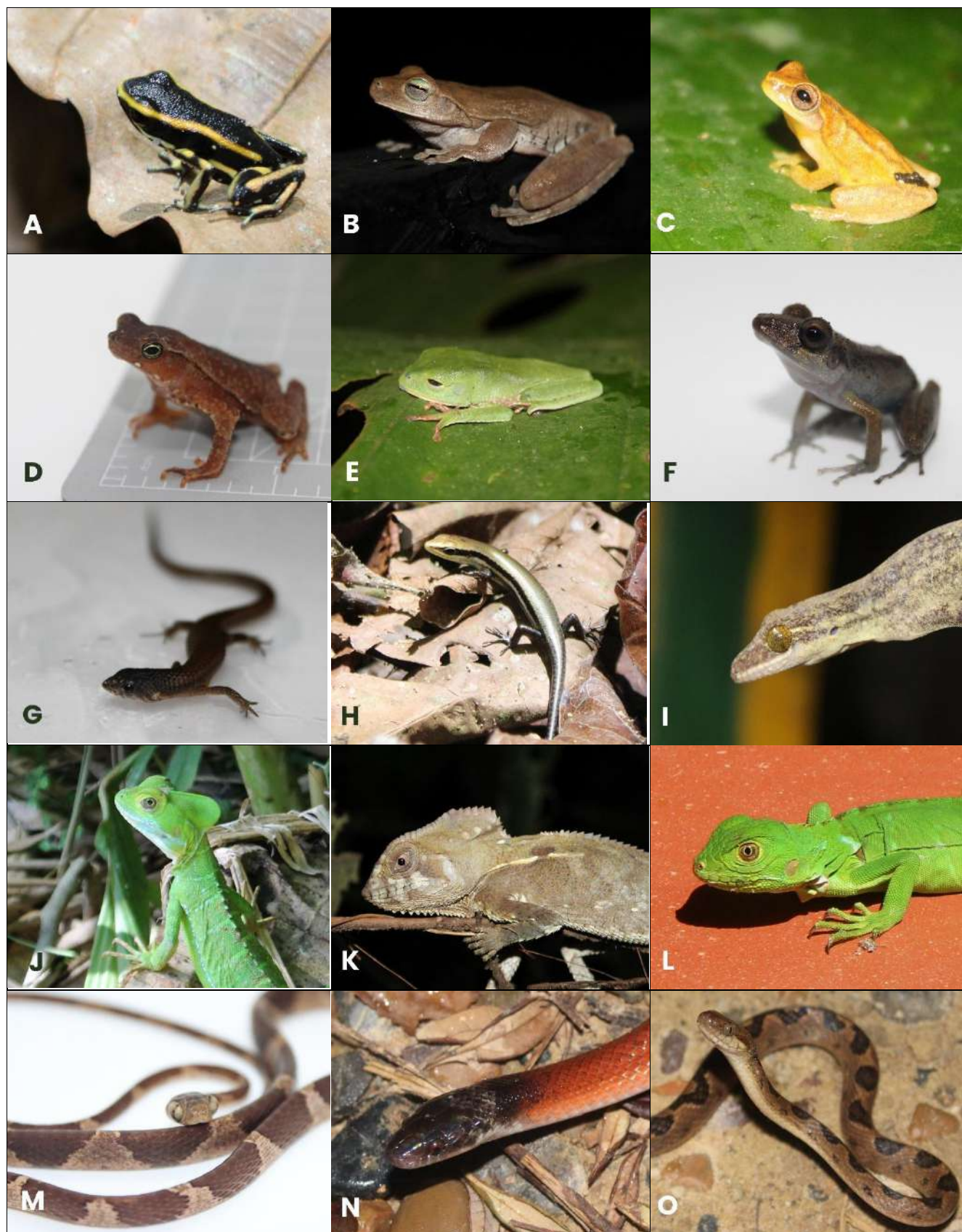




Figura 4. Registro fotográfico de algunas de las especies de herpetofauna encontradas durante el muestreo en la Reserva ProAves El Paujil. (A) *D. truncatus* (Dendrobatidae). (B) *B. pugnax* (Hylidae). (C) *D. microcephalus* (Hylidae). (D) *R. alata* (Bufonidae). (E) *P. venusta* (Hylidae). (F) *P. cf. gaigei* (Strabomantidae). (G) *L. rugiceps* (Gymnophthalmidae). (H) *Marisora* sp. (Scincidae). (I) *T. rapicauda* (Phyllodactylidae). (J) *B. galeritus* (Corytophanidae). (K) *C. cristatus* (Corytophanidae). (L) *I. iguana* (Iguanidae). (M) *I. cenchoa* (Colubridae). (N) *P. neuwiedii* (Colubridae). (O) *L. ornata* (Colubridae). (P) *O. aeneus* (Colubridae). (Q) *B. asper* (Viperidae). (R) *P. lansbergii* (Viperidae). (S) *L. bondensis* (Anomalepididae). (T) *R. melanosterna* (Geoemydidae). (U) *C. crocodilus fuscus* (Alligatoridae).

Análisis comparativo de la herpetofauna en relación con estudios locales y regionales

La riqueza total registrada en la Reserva ProAves El Paujil (51 especies: 23 anfibios y 28 reptiles) concuerda con los valores esperados para bosques húmedos tropicales del Valle Medio del Magdalena, y se ubica dentro del rango documentado en inventarios previos realizados en la misma serranía.

Por ejemplo, Ovalle-Pacheco *et al.* (2019) reportaron 50 especies de anfibios para la Serranía de las Quinchas, con 36 registradas durante su muestreo, cifra comparable a las 23 especies encontradas en nuestra área de muestreo, considerando que su estudio abarcó un gradiente altitudinal más amplio y un esfuerzo temporal mayor (Ovalle - Pacheco *et al.*, 2019). Varias especies coinciden entre ambos trabajos, como *E. pustulosus*, *S. ruber*, *D. microcephalus*, *B. boans*, *Pristimantis* spp, *D. truncatus*, lo que sugiere continuidad en la composición de la fauna ribereña y de sotobosque de la región. Sin embargo, la ausencia en nuestro muestreo de especies ampliamente distribuidas como *Hyalinobatrachium fleischmanni* o *Hyloscirtus palmeri*, reportadas por Ovalle-Pacheco *et al.* (2019), podría reflejar diferencias en altura, estacionalidad

del muestreo y disponibilidad de cuerpos de agua permanentes, variables que los autores señalan como determinantes para la presencia de estas especies de hábitos reproductivos estrictamente asociados a cuerpos de agua lentos o vegetación riparia especializada (Ovalle - Pacheco *et al.*, 2019).

En reptiles, los registros de *B. galeritus*, *I. cenchoa*, *Cnemidophorus* sp., *T. rapicauda* y *I. iguana* coinciden con los reportes para la Quebrada La Cristalina en la misma serranía, donde Niño-Cárdenas y Camacho (2016), documentaron 11 especies representativas del bosque húmedo tropical entre 400-540 m. La presencia simultánea de *B. galeritus* como especie abundante en ambos estudios sugiere que los ecosistemas riparios conservados mantienen condiciones favorables y estables para la especie, algo coherente con su uso de perchas cercanas al agua descrito también en nuestro muestreo.

A escala regional, la composición observada en la Reserva muestra correspondencia parcial con el inventario elaborado por Vargas-Salinas y Aponte-Gutiérrez, en el Valle Medio del Magdalena en 2016, el cual reúne registros provenientes de diversos municipios y gradientes

ambientales. Este trabajo documenta especies ampliamente distribuidas en tierras bajas, como *I. iguana*, *C. crocodilus*, y *G. albogularis*, todas coincidentes con los registros obtenidos en la Reserva. Sin embargo, el inventario regional incluye varias especies típicas de zonas abiertas o con mayor grado de transformación entre ellas *Ameiva ameiva* y *Rhinella marina*, que no fueron detectadas en este muestreo, lo que sugiere que la herpetofauna registrada en la Reserva representa principalmente ambientes de bosque mejor conservado dentro del mosaico del Magdalena medio. En conjunto, estas evidencias indican que los registros de la Reserva ProAves El Paujil contribuyen a refinar el entendimiento regional de la herpetofauna al representar un subconjunto característico de áreas conservadas del Valle Medio del Magdalena.

En comparación con inventarios regionales más amplios, como el realizado por Falcón-Espitia *et al.* (2025) en la provincia del Sumapaz, que compiló 85 especies (35 anfibios y 50 reptiles), la riqueza registrada en El Paujil es menor, lo cual es esperable considerando que dicho estudio abarcó múltiples municipios, varios tipos de hábitat (bosque, cultivos y zonas abiertas) y un esfuerzo prolongado durante dos años. No obstante, ciertos patrones comunitarios son consistentes entre ambos trabajos: los anfibios alcanzan mayor riqueza en ambientes húmedos y sombreados, mientras que los reptiles muestran tolerancia a sectores más abiertos, exactamente la tendencia observada en la Reserva ProAves El Paujil, donde los Hyliidae y Leptodactylidae dominaron en áreas húmedas, y lagartos del género *Cnemidophorus*, *Holcosus*, *Ameiva* y *B. galeritus* utilizaron zonas abiertas o ribereñas.

Finalmente, la menor riqueza observada de reptiles frente a la riqueza potencial estimada (28 registradas vs. 36–37 esperadas) coincide con las conclusiones de Falcón-Espitia *et al.* (2025), quienes señalan que los reptiles requieren mayor esfuerzo de muestreo para alcanzar niveles adecuados de completitud, especialmente en matrices de bosque húmedo tropical heterogéneo, lo que respalda la necesidad de continuar los monitoreos en la Reserva para capturar la diversidad total de la herpetofauna de la región.

Análisis de Riqueza y Cobertura de muestreo

La curva de rarefacción y extrapolación de la riqueza de especies registrada en la Reserva, podría aumentar con un mayor esfuerzo de muestreo. De acuerdo con las estimaciones generadas por iNEXT, se proyecta que sería posible alcanzar aproximadamente 28 especies de anfibios

y 37 especies de reptiles si se lograra una cobertura de muestreo cercana al 99 % (Figura 5A).

En el caso de los anfibios, se registraron 23 especies a partir de 75 individuos, obteniéndose una cobertura del 89,5 %. Esto sugiere que el inventario actual capturó gran parte de la diversidad de este grupo, aunque aún podrían detectarse alrededor de cinco especies adicionales con un esfuerzo de muestreo más intensivo.

Para los reptiles, se observaron 28 especies a partir de 65 individuos, con una cobertura estimada del 78,8 %. Este valor indica que la muestra disponible representa una fracción menor de la riqueza esperada. El incremento proyectado hasta 36–37 especies sugiere que este grupo requeriría un esfuerzo de muestreo mayor para aproximarse a un inventario más completo (Figura 5B).

El porcentaje obtenido podría deberse, entre otras causas, al hecho de que no se observaron todas las especies previamente reportadas para la Reserva. (Anexo 2), ya que la temporada de muestreo se caracterizó por ser época seca con bajas precipitaciones y solo se muestrearon 8 de los aproximadamente 14 senderos delimitados en la Reserva, algunos con coberturas diferentes a las del estudio cómo: bosque denso, bosque fragmentado, vegetación secundaria, mosaicos de pastos con espacios naturales, pastos limpios y pastos enmalezados. Estos senderos no pudieron ser incluidos en el muestreo, ya que el trabajo en campo se realizó de forma individual y el tiempo disponible fue limitado.

En conjunto y a pesar de que el grupo focal es altamente críptico, y debido a lo mencionado anteriormente se dificultó su detección en campo, se resalta el número de registros presentado, ya que muestran un nivel de completitud alto para la riqueza de anfibios y moderado para la de reptiles, resaltando la necesidad de continuar con los esfuerzos de monitoreo en la Reserva para capturar de manera más exhaustiva la diversidad herpetológica presente.

Por último, no se realizó un análisis detallado de abundancia, porque, aunque se tomaron medidas para reducir la probabilidad de recaptura de los individuos, se dificultó la identificación de algunas especies en campo por su naturaleza críptica y por presentarse complejos de especies.

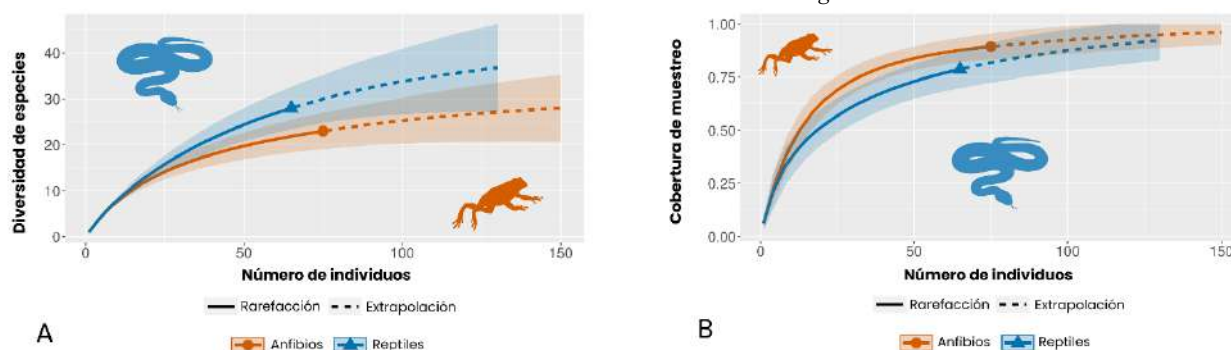


Figura 5. Curvas R/E de Riqueza y Cobertura de muestreo de anfibios y reptiles registrados durante el muestreo en la Reserva ProAves El Paujil. **A.** Riqueza. **B.** Cobertura de muestreo. Las líneas continuas representan los datos recopilados durante el muestreo. Las líneas punteadas representan estimaciones o extrapolaciones. Las áreas sombreadas representan el intervalo de confianza del 95 % generado mediante remuestreo (500 repeticiones bootstrap).

Conclusiones

Se actualizó y amplió el listado de anfibios y reptiles de la Reserva ProAves El Paujil, confirmando la presencia de 45 especies previamente registradas y documentando seis nuevos registros para la Reserva, dos de ellas endémicas: dos reptiles (*Liotyphlops bondensis* (endémica) y *Caiman crocodilus fuscus*) y cuatro anfibios (*Allobates niputidea* (endémica), *Pristimantis cf. gaigei*, *Craugastor raniformis* y *P. pusilla*).

A partir de estos resultados, las curvas de rarefacción y extrapolación indicaron que aún existen especies no detectadas, lo que destaca la importancia de mantener monitoreos continuos en distintas temporadas climáticas. La estructura comunitaria evidenció diferencias ecológicas entre los grupos: los anfibios se asociaron principalmente a microhábitats húmedos y sombreados, mientras que los reptiles mostraron mayor tolerancia a ambientes abiertos.

Por otra parte, durante el trabajo de campo, un habitante local reportó la presencia de *Lachesis acrochorda* en el área de La Guinea. Aunque la identificación no pudo confirmarse, el registro es plausible debido a su proximidad con localidades donde la especie ha sido reportada previamente.

Finalmente, la presencia de especies endémicas y amenazadas reafirma el valor ecológico de la Reserva ProAves El Paujil como refugio de la herpetofauna del Valle Medio del Magdalena, y subraya la necesidad de fortalecer las estrategias de investigación, monitoreo y educación ambiental para la conservación de este ecosistema prioritario.

Agradecimientos

Los autores agradecen de manera especial a los guardabosques Elkin Berrío, Jorge Becerra y Manuel, así como a la señora Mónica y su familia, por el valioso apoyo

y compañía durante el trabajo en campo. A Coco, porque sin él llegar a Guinea hubiera sido muchísimo más difícil de lo que fue. También agradecemos a la Beca Mujeres en la Investigación y la Fundación ProAves de Colombia por hacer posible esta investigación y por sus esfuerzos de conservación en la región.

Referencias

- Acosta-Galvis, A. R. (2025). Lista de los Anfibios de Colombia: Referencia en línea V.15.2025 (Fecha de acceso). Página web accesible en <http://www.batrachia.com>; Batrachia, Villa de Leyva, Boyacá, Colombia.
- Acosta-Galvis, A.; Vargas-Ramírez, M.; Anganoy-Criollo, M.; Ibarra, O.; Gonzáles, S. (2020). Description of a New Diminutive *Hyloxalus* (Anura: Dendrobatidae: Hyloxalinae) from the Magdalena Valley of Colombia. *Zootaxa* 2020, 83–102, <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4758.1.3.529>
- Acosta-Galvis, A. R., Huertas-Salgado, C., & Rada, M. (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. [https://doi.org/10.18257/raccefyn.30\(115\).2006.2250](https://doi.org/10.18257/raccefyn.30(115).2006.2250)
- Alves-Ferreira, G., Heming, N. M., Talora, D., Keitt, T. H., Solé, M., & Zamudio, K. R. (2025). Climate change is projected to shrink phylogenetic endemism of Neotropical frogs. *Nature Communications*, 16(1), 3713.
- AmphibiaWeb. 2025. <https://amphibiaweb.org> University of California, Berkeley, CA, USA. Accessed 12 Oct 2025.
- Angarita-Sierra, T.; Bravo-Vega, CA.; Montes-Correa, AC. (2024). Chapter 1. Medically important snakes in Colombia: A retrospective look at their knowledge, advances, and future perspectives. In Book: Bites, venoms, and venomous snakes of Colombia; Angarita-Sierra, T., Ruiz-Gomez, FJ, Eds.; Instituto Nacional de Salud: Bogota D.C., Colombia, 2024; pp. 29–82. <https://doi.org/10.33610/917749zmlmnn>

- Angulo A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (Eds). (2006). Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp
- Arroyo, S., Chaves-Portilla, G., Rivera-Correa, M., & Rada, M. (2019). *Biología de anfibios y reptiles en el bosque seco tropical del norte de Colombia*. <https://doi.org/10.19053/978-958-660-341-6>
- Avenza Systems Inc. (2025). *Avenza Maps [Aplicación móvil]*. <https://www.avenzamaps.com>
- Bernal, R. (2025). Serpientes de Colombia: Guía de Campo. Serie de Guías Tropicales de Campo. 19: 396 pp. Conservación Internacional Colombia, Bogotá.
- Buitrago-González W, Vargas-Salinas F. (2014) *Dendropsophus microcephalus*. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia 2 (2): 37-41
- Blanco Torres, A., Baruffol, M., Acosta Galvis, A., & Nuñez Otaño, N. B. (2019). Rasgos funcionales de anfibios de Colombia.
- Chao, A. & Jost, L. (2012). Coverage-based rarefaction and extrapolation: standardizing samples by completeness rather than size. *Ecology*, 93, 2533-2547.
- Chao, A., Gotelli, N. J., Hsieh, T. C., Sander, E. L., Ma, K. H., Colwell, R. K. & Ellison, A. M. (2014). Rarefaction and extrapolation with Hill numbers: a framework for sampling and estimation in species diversity studies. *Ecological Monographs*, 84, 45-67.
- CITES. (2025). *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres: Apéndices I, II y III (en vigor a partir del 7 de febrero de 2025)*. Secretaría CITES. <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
- Cochran, D. M. y C. J. Goin. (1970). Frogs of Colombia. United States National Museum. Bulletin of the United States National Museum 288: 1-655
- Crump, M.L. & Scott, N.J. (1994). Visual encounter surveys. En: Heyer, W.R., Donnelly, M.A., McDiarmid, R.W., Hayek, L.C., & Foster, M.S. (Eds.), *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 84-92.
- Duellman, W. E. (1999). *Patterns of distribution of amphibians: A global perspective*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Dunn, E. R. (1931). *New Frogs from Panama and Costa Rica*. Occasional Papers of the Boston Society of Natural History, 5: 385-401. Disponible en PDF en la página del Biodiversity Heritage Library.
- Etter A., Andrade A., Saavedra K., Amaya P. y P. Arévalo (2017). Estado de los Ecosistemas Colombianos: una aplicación de la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas (Vers. 2.0). Informe Final. Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia. Bogotá. 138 pp
- Etter A., Andrade A., Saavedra K., Cortés, J., Amaya P. y P. Arévalo (2020). Colombia, un país en riesgo ecológico: una aplicación de la Lista Roja de Ecosistemas a sus ecosistemas terrestres continentales. 60pp. Centro Editorial Javeriano, Bogotá.
- Frost, D. Amphibian Species of the World: An Online Reference. Available online:505 <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php> (accessed on 27 October 2025)
- Faivovich, J., Haddad, C. F. B., Garcia, P. C. A., Frost, D. R., Campbell, J. A., & Wheeler, W. C. (2005). Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylineae: Phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 294, 1-240. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 2005(294), 1-240, (1 June 2005). [https://doi.org/10.1206/0003-0090\(2005\)294\[0001:SROTF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1206/0003-0090(2005)294[0001:SROTF]2.0.CO;2)
- Falcón-Espitia, N., Esquivel, E. N., Meneses-Ramírez, A. E., Fernández-Restrepo, J., Escobar-Lasso, S., Carvajal-Cogollo, J. E., & Bonilla-Rojas, M. (2025). Impacts of habitat transformation on amphibian and reptile communities in a heterogeneous Andean landscape. *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2025.01.10.632384>
- GeoTracker. (2025). GeoTracker [Aplicación móvil]. Google Play Store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ilyabogd.anovich.geotracker>
- Giraldo, A., Martínez, C. M., Bolívar, W., & Velasco, J. A. (2019). Variación intraespecífica en el uso de percha nocturna de *Basiliscus galeritus* (Sauria: Corytophanidae) en Isla Palma, Pacífico Colombiano. *Caldasia*, 41(2), 308-319. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v41n2.73123>
- Gobernación de Boyacá, & Oficina de Planeación de Boyacá. (2023). *Capítulo II: Perfil territorial – Caracterización del clima y variabilidad climática del territorio* (Serie: Perfil Territorial del Departamento de Boyacá). https://planeacion.boyaca.gov.co/wp-content/uploads/2023/12/CAPITULO-II-PERFIL-TERRITORIAL_final.pdf
- Grant, T., Acosta, A., & Rada, M. (2007). A name for the species of Allobrates (Anura: Dendrobatoidea: Aromobatidae) from the Magdalena Valley of Colombia. *Ichthyology & Herpetology*, 2007(4), 844-854.
- Harvey, M. B., G. N. Ungueto y R.L. Gutberlet, Jr. (2012). Review of teiid morphology with a revised taxonomy and phylogeny of the Teiidae (Lepidosauria: Squamata). *Zootaxa* 3459: 1-156
- Hernández, J., A. Hurtado, R. Ortiz y T. Walschburger. (1992). Centros de endemismo en Colombia. Pp: 175-190. En: Halffter, G. (Ed.). *La diversidad biológica de Iberoamérica I*. Acta Zoológica Mexicana.

- Hsieh, T. C., Ma, K. H., & Chao, A. (2016). *iNEXT: An R package for rarefaction and extrapolation of species diversity (Hill numbers)*. *Methods in Ecology and Evolution*, 7(12), 1451–1456.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2024). *Cobertura de la Tierra: Metodología CORINE Land Cover adaptada para Colombia. Periodo 2020. Escala 1:100.000*. República de Colombia. [Archivo de datos geográficos]. IDEAM. Recuperado de <https://catalogo.ideam.gov.co/geonetwork>
- iNaturalist. (2025.). *iNaturalist*. <https://www.inaturalist.org/>
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2018). Anfibios y reptiles del municipio de Cimitarra, Santander - Proyecto Santander BIO. 177 registros, aportados por: Acosta, A. (Creador del recurso), Borja-Acosta, K. (Proveedor de metadatos). http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=herp_cimitarra_san-bio
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2019). Anfibios y reptiles de la serranía Las Quinchas, Boyacá - Proyecto Boyacá BIO. 54 registros. <https://doi.org/10.15472/ep5ww4>
- IUCN. Versión 2025-2. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org> [fecha de acceso en 12 de octubre].
- Jadin, R. C., Blair, C., Jowers, M. J., Carmona, A., & Murphy, J. C. (2019). Hiding in the lianas of the tree of life: molecular phylogenetics and species delimitation reveal considerable cryptic diversity of New World Vine Snakes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 134, 61–65.
- Jiménez-Ortega, O. J., Tílvez, K. L., Castro-Palacios, J., García, A., Navas, G. R., Abad Ferrer-Sotelo, J., Naranjo-Calderón, D., Díaz-Castellar, J. G., & Buelvas-Meléndez, V. (2024). *Diversity of anurans and use of microhabitats in three vegetation coverages of the Santuario de Flora y Fauna Los Colorados, Colombian Caribbean*. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 95(3). <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2024.95.5385>
- Linares-Vargas, C. A., Bolívar-García, W., Herrera-Martínez, A., Osorio-Domínguez, D., Ospina, O. E., Thomas, R., & Daza, J. D. (2021). The status of the anomalepidid snake *Liotyphlops albirostris* and the revalidation of three taxa based on morphology and ecological niche models. *The Anatomical Record*, 304(10), 2264–2278. <https://doi.org/10.1002/ar.247302278>
- Lynch, J. D. (1989). A review of the leptodactylid frogs of the genus *Pseudopaludicola* in northern South America. *Copeia*, 577–588.
- Martins, L. F., Choueri, E. L., Oliveira, A. F. S., Domingos, F. M. C. B., Caetano, G. H. O., Cavalcante, V. H. G. L., Leite, R. N., Fouquet, A., Rodrigues, M. T., Carnaval, A. C., Colli, G. R., & Werneck, F. P. (2021). *Whiptail lizard lineage delimitation and population expansion as windows into the history of Amazonian open ecosystems*. *Systematics and Biodiversity*, 19(8), 1–16. <https://doi.org/10.1080/14772000.2021.1953185>
- Manes, S., Costello, M. J., Beckett, H., Debnath, A., Devenish-Nelson, E., Grey, K. A., Vale, M. M. (2021). Endemism increases species' climate change risk in areas of global biodiversity importance. *Biological Conservation*, 257, 109070. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109070>
- Meza-Lazaro, R. N., & Nieto-Montes de Oca, A. (2015). Long forsaken species diversity in the Middle American lizard *Holcosus undulatus* (Teiidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 175(1), 189–210.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024, 6 de febrero). Resolución 0126 de 2024: Por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera... <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/resolucion-0126-de-2024/>
- Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia (2015). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia. 258 pp.
- Niño-Cárdenas, L., & Camacho-Rozo, C. P. (2016). *Los reptiles presentes en la Quebrada La Cristalina, PNR Serranía de las Quinchas, Boyacá – Colombia*. [Manuscrito no publicado]. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/363080442_LOS_REPTILES_PRESENTES_EN_LA_QUEBRADA_LA_CRISTALINA_PNR_SERRANIA_DE_LAS_QUINCHAS_BOYACA_COLOMBIA
- Ovalle-Pacheco A, Camacho-Rozo C, Arroyo S (2019). Amphibians from Serranía de Las Quinchas, in the mid-Magdalena river valley, Colombia. *Check List* 15 (3): 387–404. <https://doi.org/10.15560/15.3.387>
- Pinto-Sánchez, N. R., Calderón-Espinosa, M. L., Miralles, A., Crawford, A. J., Ramírez-Pinilla, M. P. (2015). Molecular phylogenetics and biogeography of the Neotropical skink genus *Mabuya* Fitzinger (Squamata: Scincidae) with emphasis on Colombian populations. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 93, 188–211. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2015.07.016>
- Rodríguez Eraso, N., Armenteras-Pascual, D., & Retana Alumbrosos, J. (2013). *Land use and land cover change in the Colombian Andes: Dynamics and future scenarios*. *Journal of Land Use Science*, 8(2), 154–174. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2011.650228>
- Restrepo Bastidas, E., & Alexander, M. M. (2018). Guía ilustrada de anfibios y reptiles de la Ciénaga de Palagua, Puerto Boyacá (Boyacá).
- Santos, F. J. M. (2023). A new species of the genus *Liotyphlops* Peters, 1881 (Serpentes, Anomalepididae) from Colombia and the synonymization of *Liotyphlops beui* (Amaral, 1924) with *Liotyphlopsternetzii* (Boulenger, 1896). *ZooKeys*, 1146, 87.

SIB Colombia. (2025). *Cifras Destacadas Biodiversidad Colombia 2024*. [PDF]. Recuperado de [https://cifras.biodiversidad.co/files/Kit_prensa-Cifras Sobre Biodiversidad de Colombia.pdf](https://cifras.biodiversidad.co/files/Kit_prensa-Cifras_Sobre_Biodiversidad_de_Colombia.pdf)

Simmons, J. E. (2002). *Herpetological collecting and collection management* (2nd ed.). Society for the Study of Amphibians and Reptiles.

Simmons, J. E. (2015). *Herpetological Collecting and Collection Management* (3rd ed.). Society for the Study of Amphibians and Reptiles.

Suárez, Ana María y Esteban Alzate Basto. (2014). Guía Ilustrada Anfibios y reptiles Cañón del río Porce, Antioquia. EPM E.S.P. Universidad de Antioquia, Herbario Universidad de Antioquia – Medellín, Colombia, 138 pp.

Suárez Mayorga, Á. M. (2021). Filogeografía comparada y taxonomía integrativa de seis especies de ranas arborícolas (Hylidae) ampliamente distribuidas en tierras bajas del norte de Sudamérica: en busca de nuevos enfoques que soporten decisiones de conservación (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).

Uetz, P., Freed, P., Aguilar, R. & Hošek, J. (2025). The Reptile Database. Disponible en: <http://www.reptile-database.org> [fecha de acceso en abril de 2025].

Vallejo Murcia, O., & Preciado Beltrán, J. (2022). Propuesta de zonificación de áreas para conectividad ecológica en la Serranía de las Quinchas (Colombia). LOGINN Investigación Científica y Tecnológica, 6(2). <https://doi.org/10.23850/25907441.5105>

Vargas-Salinas, F., y Aponte-Gutiérrez, A. (2016). Diversidad y recambio de especies de anfibios y reptiles en relictos boscosos de Colombia. *Acta Zoológica Mexicana* (n. s.), 32(2), 133-146. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/491/49151352010/>

Vargas-Salinas F, y Torres-Suárez O. L. (2014) *Rhinella humboldti*. Catálogo de Anfibios y Reptiles de Colombia 2 (2): 19–23

Vásquez-Restrepo, J. D. (2025). *Clave para las familias y géneros de serpientes en Colombia* (5.ª vers.). ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13210.47044/4>

Zapata Sarmiento, L. M., Pinto-Sánchez, N. R., Crawford, A. (2016). Colonization of the coastal xeric habitats of Colombia by Dwarf Swamp Frogs (Anura: Leptodactylidae: Pseudopaludicola) a molecular phylogenetic analysis.

Ana María Cruz Rodríguez

Semillero de Investigación en Biogeografía y Ecología Evolutiva Neotropical (BEEN), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia
ORCID: 0009-0004-7571-5577

Oscar Mahecha

Grupo de Investigación en Biogeografía y Ecología Evolutiva Neotropical (BEEN), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia
ORCID:

Diversidad de la herpetofauna en la Reserva ProAves El Paujil - Puerto Boyacá, Colombia: un acercamiento para su conservación y protección.

Citación del artículo: Cruz-Rodríguez, A. M. & Mahecha-J., O. 2025. Diversidad de la herpetofauna en la Reserva ProAves El Paujil - Puerto Boyacá, Colombia: un acercamiento para su conservación y protección. *Conservación Colombiana*, 30(2), 13-27 pp. <https://doi.org/10.54588/cc.2025v30n2a2>

Anexo 1. Anfibios y reptiles registrados en la Reserva ProAves El Paujil, Puerto Boyacá, Colombia. Sitios de muestreo: A = El Ara; B = El Búho; C = El Caño; E = El Ermitaño; G = La Guinea; L = El Lago; P = Loma Patoco. R = La Rana; O = Área de la reserva. (*): especies invasoras. n/a: no aplica. Categorías IUCN (2025): LC = Preocupación menor; NT = Casi amenazada.

Orden/Familia/Especie	A	B	C	E	G	L	P	R	O	Abundancia	Endémico	IUCN
ORDEN ANURA												
FAMILIA BUFONIDAE												
<i>Rhaebo haematiticus</i> (Cope, 1862)	-	-	x	-	x	-	-	-	-	4	n/a	LC
<i>Rhinella horribilis</i> (Wiegmann, 1833)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	2	n/a	LC
<i>Rhinella humboldti</i> (Gallardo, 1965)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	1	n/a	LC
<i>Rhinella alata</i> (Thomiot, 1884)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	3	n/a	LC
FAMILIA DENDROBATIDAE												
<i>Dendrobates truncatus</i> Cope, 1861	-	-	-	-	x	-	x	-	-	7	x	LC
FAMILIA AROMOBATIDAE												
<i>Allobates niputidea</i> Grant, Acosta-Galvis & Rada, 2007	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	x	LC
FAMILIA CRAUGASTORIDAE												
<i>Craugastor</i> Cope, 1862	-	-	x	x	x	-	-	-	x	8	n/a	-
<i>Craugastor raniformis</i> (Boulenger, 1896)	-	x	x	x	-	-	-	-	-	2	n/a	LC
<i>Craugastor metriosistus</i> Ospina-Sarria, Angarita-Sierra & Pedroza-Banda, 2015	-	x	x	x	-	x	-	-	-	3	x	LC
FAMILIA STRABOMANTIDAE												
<i>Pristimantis cf. gaigei</i> (Dunn, 1931)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Pristimantis sp.</i> Jiménez de la Espada, 1870	-	-	-	x	-	-	-	-	-	1	n/a	LC
FAMILIA CENTROLENIDAE												
Spp. 1	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	-	-
FAMILIA HYLIDAE												
<i>Dendropsopus microcephalus</i> (Cope, 1886)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	6	n/a	LC
<i>Scinax cf. ruber</i> (Laurenti, 1768)	-	-	-	-	x	-	-	-	x	3	n/a	LC
<i>Scinax rostratus</i> (Peters, 1863)	-	x	-	-	-	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Boana pugnax</i> (Schmidt, 1857)	-	-	x	-	-	-	-	-	x	2	n/a	LC
<i>Boana boans</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	x	-	-	-	-	-	-	3	n/a	LC
<i>Boana rosenbergi</i> (Boulenger, 1898)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Phyllomedusa venusta</i> Duellman & Trueb, 1967	-	x	-	-	-	-	-	-	x	3	n/a	LC
FAMILIA LEPTODACTYLIDAE												
<i>Engystomops pustulosus</i> (Cope, 1864)	x	-	x	-	x	-	-	-	x	12	n/a	LC
<i>Leptodactylus fragilis</i> (Brocchi, 1877)	-	-	x	-	-	x	-	-	-	2	n/a	LC
<i>Leptodactylus insularum</i> Barbour, 1906	-	-	-	x	-	-	-	-	x	2	n/a	LC
<i>Leptodactylus savagei</i> Heyer, 2005	x	x	-	x	x	-	-	-	-	5	n/a	LC
<i>Pseudopaludicola pusilla</i> (Ruthven, 1916)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
ORDEN CROCODYLIA												
FAMILIA ALLIGATORIDAE												
<i>Caiman crocodilus fuscus</i> (Cope, 1868)	-	-	-	-	-	x	-	-	x	4	n/a	LC
ORDEN SQUAMATA / SAURIA												
FAMILIA GEKKONIDAE												
<i>Hemidactylus frenatus</i> Duméril & Bibron, 1836 *	-	-	-	-	-	-	-	-	x	5	n/a	LC
FAMILIA PHYLLODACTYLIDAE												
<i>Thecadactylus rapicauda</i> (Houttuyn, 1782)	-	-	-	x	x	-	-	-	-	2	n/a	LC
FAMILIA SPHAERODACTYLIDAE												
<i>Gonatodes albogularis</i> (Duméril & Bibron, 1836)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	3	n/a	LC
FAMILIA GYMNOPTHALMIDAE												
<i>Loxopholis rugiceps</i> Cope, 1869	-	-	-	-	-	-	-	-	x	1	n/a	LC
<i>Tretioscincus bifasciatus</i> (Duméril, 1851)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	2	n/a	LC
FAMILIA SCINCIDAE												
<i>Marisora</i> Hedges & Conn, 2012	-	-	-	-	-	-	-	-	x	1	n/a	LC
FAMILIA TEIIDAE												
<i>Ameiva bifrontata</i> Cope, 1862	-	-	-	-	-	-	-	-	x	3	n/a	LC
<i>Cnemidophorus sp.</i> Wagler, 1830	-	-	-	-	x	-	x	-	x	5	n/a	LC
<i>Holcosus sp.</i> Cope, 1862	-	-	-	x	x	-	-	-	-	3	n/a	LC
FAMILIA DACTYLOIDEA												
<i>Anolis frenatus</i> Cope, 1899	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Anolis aeneus</i> Daudin, 1802	-	-	-	x	-	-	-	-	-	1	n/a	LC
FAMILIA IGUANIDAE												
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	1	n/a	LC
FAMILIA CORYTOPHANIDAE												
<i>Basiliscus basiliscus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	1	n/a	LC
<i>Basiliscus galeritus</i> Duméril, 1851	-	-	x	-	-	x	-	-	x	14	n/a	LC
<i>Corytophanes cristatus</i> (Merrem, 1820)	-	-	-	x	x	-	-	-	-	2	n/a	LC

Orden/Familia/Especie	A	B	C	E	G	L	P	R	O	Abundancia	Endémico	IUCN
ORDEN SQUAMATA / SERPENTES												
FAMILIA ANOMALEPIDIDAE												
<i>Liotyphlops bondensis</i> (Griffin, 1916)	-	-	-	-	-	-	x	-	-	1	x	LC
FAMILIA COLUBRIDAE												
<i>Dendrophidion percarinatum</i> (Cope, 1893)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Leptodeira ornata</i> (Bocourt, 1884)	-	-	-	-	-	-	x	-	-	2	n/a	LC
<i>Pseudoboa neuwiedii</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	-	-	-	-	-	-	x	-	-	1	n/a	LC
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Sibon nebulatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	-	-	-	x	-	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
FAMILIA ELAPIDAE												
<i>Micrurus dumerilii</i> (Jan, 1858)	-	-	-	-	-	-	-	x	x	2	n/a	LC
FAMILIA VIPERIDAE												
<i>Porthidium lansbergii</i> (Schlegel, 1841)	-	-	-	-	x	-	-	-	-	1	n/a	LC
<i>Bothrops asper</i> (Garman, 1883)	-	-	-	-	x	-	-	-	x	2	n/a	LC
ORDEN TESTUDINES												
FAMILIA GEOEMYDIDAE												
<i>Rhinoclemmys melanosterna</i> (Gray, 1861)	-	-	-	-	-	-	-	-	x	2	n/a	NT

Anexo 2. Otros anfibios y reptiles reportados por los guardabosques y visitantes en la Reserva ProAves El Paujil. n/a: no aplica. Categorías IUCN (2025): LC = Preocupación menor; VU = Vulnerable; CR = Peligro crítico.

Orden/Familia/Especie	Registro de iNaturalist	Registro en la página de la Reserva	Endémico	IUCN
ORDEN ANURA				
FAMILIA RANIDAE				
<i>Lithobates vaillanti</i> Brocchi, 1877	x	-	n/a	LC
FAMILIA HYLIDAE				
<i>Smilisca phaeota</i> (Cope, 1862)	x	-	n/a	LC
<i>Dendropsophus ebraccatus</i> (Cope, 1874)	x	-	n/a	LC
FAMILIA DENDROBATIDAE				
<i>Colostethus inguinalis</i> (Cope, 1868)	x	-	n/a	LC
ORDEN TESTUDINES				
FAMILIA PODOCNEMIDIDAE				
<i>Podocnemis lewyana</i> Duméril, 1852	-	x	x	CR
ORDEN CROCODYLIA				
FAMILIA CROCODYLIDAE				
<i>Crocodylus acutus</i> Cuvier, 1807	-	x	n/a	VU
ORDEN SQUAMATA				
FAMILIA SPHAERODACTYLIDAE				
<i>Sphaerodactylus homolepis</i> Cope, 1886	x	-	n/a	LC
<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i> (Noble, 1916)	x	-	n/a	LC
FAMILIA DACTYLOIDAE				
<i>Anolis granuliceps</i> , Boulenger, 1898	x	-	n/a	LC
FAMILIA GYMNOPTHALMIDAE				
<i>Alopoglossus festae</i> (Peracca, 1896)	x	-	n/a	LC
FAMILIA TEIIDAE				
<i>Holcosus festivus</i> (Lichtenstein & Martens 1856)	x	-	n/a	LC
<i>Holcosus niceforoi</i> (Dunn, 1943)	x	-	x	LC
<i>Cnemidophorus gramivagus</i> McCrystal & Dixon, 1987	x	-	n/a	LC
ORDEN SERPENTES				
FAMILIA BOIDAE				
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	x	-	n/a	LC
<i>Corallus annulatus</i> (Cope, 1875)	x	-	n/a	LC
FAMILIA COLUBRIDAE				
<i>Urotheca multilineata</i> (Peters, 1863)	x	-	n/a	LC
<i>Urotheca fulviceps</i> (Cope, 1886)	x	-	n/a	LC
<i>Rhinobothryum bovallii</i> (Andersson, 1916)	x	-	n/a	LC
<i>Scaphiodontophis annulatus dugandi</i> Roze, 1969	x	-	n/a	LC
<i>Helicops angulatus</i> Amaral, 1938	x	-	n/a	LC
<i>Phrynonax shropshirei</i> Barbour & Amaral, 1924	x	-	n/a	LC