

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Nuevos registros del geco pestañado (*Aristelliger georgeensis*) en la Reserva de la Biósfera Seaflower, Colombia

New Records of The Saint George Island Gecko (Aristelliger georgeensis) in the Seaflower Biosphere Reserve, Colombia

DOI: <https://doi.org/10.26640/22159045.2023.634> Fecha de recepción: 2024-04-12 / Fecha de aceptación: 2024-10-03

Mateo López-Victoria.¹

CITAR COMO:

López-Victoria, M. (2024). Nuevos registros del geco pestañado (*Aristelliger eorgeensis*) en la Reserva de la Biósfera Seaflower, Colombia. *Boletín Científico CIOH*, 43(2), 37-44. <https://doi.org/10.26640/22159045.2024.634>

RESUMEN

El geco pestañado es una especie caribeña, registrada en las costas e islas de México, Belice y Honduras, y que tiene preferencia por sustratos rocosos, árboles y arbustos. Su distribución en Colombia se limita al archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en la Reserva de la Biósfera Seaflower, en donde había sido registrada en las tres islas más pobladas y en la isla Cayos de Roncador. Durante las expediciones científicas a la Reserva entre 2014 y 2021 se intensificó la búsqueda de esta especie a partir de recorridos en las áreas emergidas de las islas y cayos de Serranilla, Serrana, Roncador, Alburquerque, Providencia y Santa Catalina. En todas las localidades visitadas se registró esta especie de geco, lo que amplía el conocimiento sobre su distribución geográfica. Por tratarse de una especie amenazada a nivel nacional, estos nuevos registros constituyen potenciales oportunidades para su conservación. Empero, las especies introducidas e invasoras registradas en la mayoría de las localidades (i.e., *Rattus* spp., *Gallus gallus domesticus*, *Hemidactylus frenatus* y *Periplaneta americana*) suponen una amenaza para este geco, que demandan medidas urgentes de manejo.

PALABRAS CLAVE: islas del Caribe; especies invasoras; amenazas

ABSTRACT

*The Saint George Island Gecko is a Caribbean species recorded on the coasts and islands of Mexico, Belize and Honduras, and prefers rocky substrates, trees and shrubs. Its distribution in Colombia is limited to the archipelago of San Andrés, Providencia and Santa Catalina in the Seaflower Biosphere Reserve, where it has been recorded on the three most populated islands and on Roncador Key. During the scientific expeditions to the Reserve between 2014 and 2021, the search for this species was intensified through surveys in the emerged areas (islands and cays) of Serranilla, Serrana, Roncador, Alburquerque, Providencia and Santa Catalina. This species of gecko was recorded in all the localities visited, which broadens our knowledge of its geographic distribution. Since this is a nationally threatened species, these new records represent potential opportunities for its conservation. However, the introduced and invasive species recorded in most localities (i.e., *Rattus* spp., *Gallus gallus domesticus*, *Hemidactylus frenatus* and *Periplaneta americana*) pose a threat to this gecko and require urgent management measures.*

KEYWORDS: Caribbean islands; invasive species; threats

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7307-8680>. Facultad de Ingeniería y Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana – Cali. Correo electrónico: malov@javerianacali.edu.co

INTRODUCCIÓN

El geco pestañudo (*Aristelliger georgeensis*, Bocourt, 1873) es una especie de gecko descubierta en la isla de San Jorge (Saint George, Belice), en el Caribe, que pertenece a un género que incluye a varias especies de lagartos endémicos de las Antillas y zonas costeras de Centro América (Bauer y Russell, 1993). Exhibe características típicas del género *Aristelliger*, como son un cuerpo robusto y una cola corta en comparación con su longitud corporal total (Bauer y Russell, 1993). Es un geco de tamaño pequeño a mediano, con ejemplares adultos de entre 7 cm y 10 cm de longitud total. Su coloración varía desde tonos marrones y grises hasta tonos más claros, con manchas de color naranja en sus costados (Bauer y Russell, 1993). Es de hábitos nocturnos, con preferencia por rocas coralinas, árboles de baja altura y arbustos. Se ha registrado en edificaciones humanas, donde parece estar siendo desplazado por el geco casero común (*Hemidactylus frenatus*; Caicedo-Portilla y Dulcey-Cala, 2011).

En Colombia esta especie solo ha sido registrada en el departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y a nivel nacional se considera amenazada (categoría Vulnerable: VUD2) por su reducida distribución (<26 km²), y por el efecto negativo que pueden tener en sus poblaciones las especies invasoras (Caicedo-Portilla y López-Victoria, 2015). A nivel internacional es considerada una especie con grado de preocupación menor (LC: Caicedo-Portilla, Mandujano y Lee 2016). El registro publicado más reciente de esta especie en Colombia corresponde al de la isla Cayos de Roncador, que es parte de la Reserva de la Biósfera Seaflower (RSB), donde habita los sustratos coralinos rocosos y las edificaciones hechas por el ser humano (López-Victoria y Daza, 2015).

Como parte de la evaluación integral del estado de las poblaciones de tetrápodos terrestres

presentes en las islas de la RBS, y con el ánimo de aportar al conocimiento sobre la distribución de esta especie de geco amenazada, el presente estudio tuvo como finalidad: 1) establecer la presencia/ausencia del geco pestañudo en las islas de la RBS visitadas, y 2) estimar los riesgos potenciales (e.g. calidad del hábitat, especies introducidas, actividades humanas) que enfrentan las poblaciones de esta especie en esas islas. Este estudio busca contribuir a los análisis y clasificaciones que se adelanten sobre reptiles amenazados de Colombia, en el marco de la actualización de los libros rojos.

ÁREA DE ESTUDIO

Entre los años 2014 y 2021 se realizaron búsquedas intensivas del geco pestañudo en todas las islas y cayos visitados, durante el desarrollo de las expediciones científicas Seaflower. Las islas, cayos y bancos de arena visitados incluyeron a los siguientes complejos coralinos, de norte a sur y de oriente a occidente: isla Cayos de Serranilla, isla Cayos de Serrana, isla Cayos de Roncador, isla Cayos de Albuquerque, y las islas de Providencia y Santa Catalina; no se visitó isla Cayos de Este Sudeste (Bolívar), ni se hicieron observaciones en la isla de San Andrés, localidad de donde hay suficiente información y registros de esta especie (Fig. 1). Salvo Providencia y Santa Catalina, cuyas superficies emergidas son de origen volcánico, todas las islas y cayos visitados son de origen coralino, de relieve plano, con suelos de arenas y escombros coralinos de diferente tamaño. En todos los cayos principales de las diferentes islas de origen coralino hay presencia de vegetación arbustiva y algunos árboles, y palmeras de coco. En Serranilla, Serrana, Roncador y Albuquerque hay edificaciones de diferente tamaño que corresponden a los puestos destacados de la Armada de Colombia (ARC). En los cayos y otras porciones emergidas de menor tamaño (i.e. bancos de arena) solo se encontraron pequeños parches de arbustos y plantas rastreras.

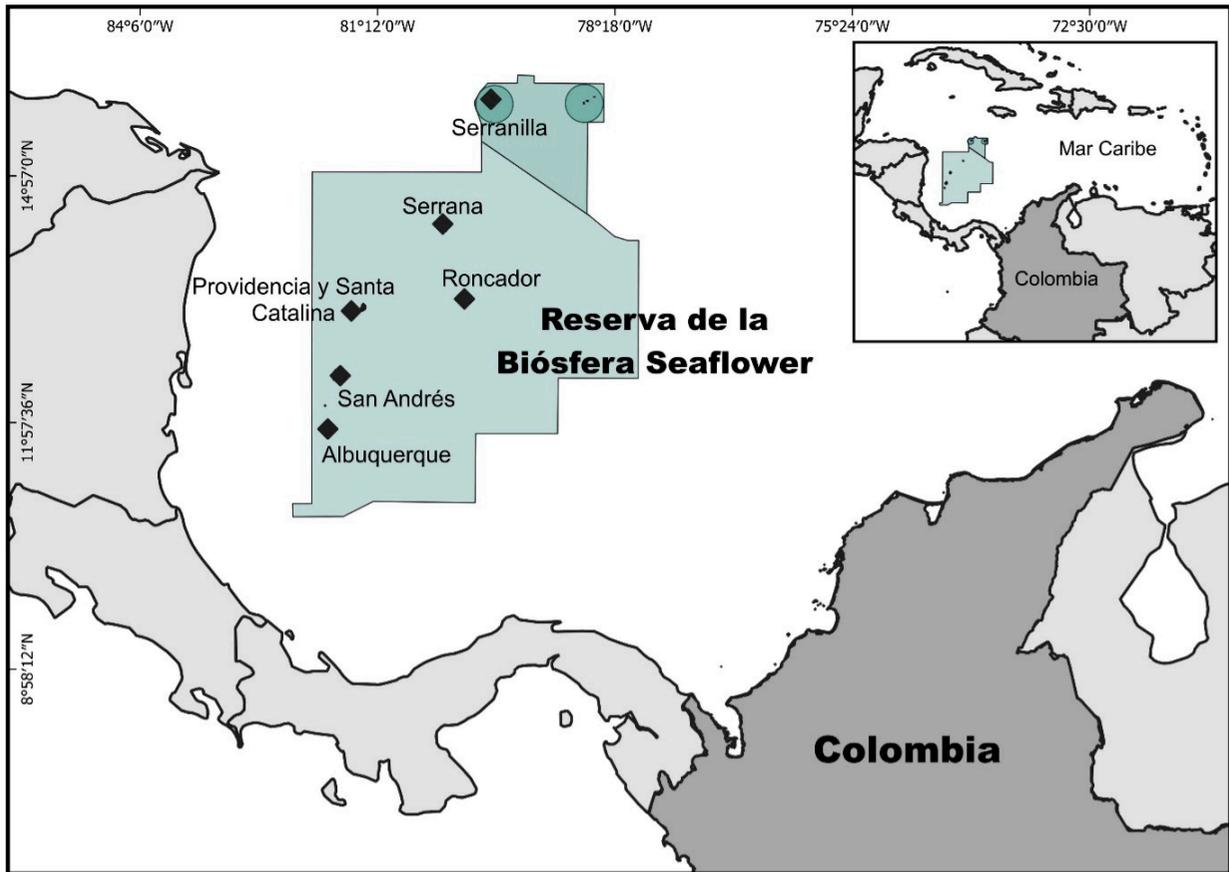


Figura 1. Islas y cayos visitados en la Reserva de la Biósfera Seaflower en busca del gecko pestañado, durante las expediciones Seaflower 2014 y 2021.

METODOLOGÍA

Los registros previos del gecko pestañado y sus respectivas localidades fueron extraídos de las bases de datos de literatura científica publicada (Bauer y Russell, 1993; Caicedo-Portilla y López-Victoria, 2015; Charruau, Díaz de la Vega Pérez y Méndez de la Cruz, 2015; López-Victoria y Daza, 2015), complementados con registros de la plataforma iNaturalist (inaturalist.org) y ratificados con la base de datos de reptiles (Uetz, Freed, Aguilar, Reyes, Kudera y Hošek, 2024). A partir de todos los registros consolidados se generó el mapa de distribución que se muestra en la Figura 2. Los registros dudosos o sin localidad especificada fueron descartados.

Los registros en las nuevas localidades se hicieron durante recorridos exhaustivos (e.g.

recorridos de entre 1 h y 2 h), principalmente nocturnos, durante los cuales se revisó entre y debajo de las rocas y escombros coralinos, y entre ramas y follaje de árboles y arbustos. También se hicieron búsquedas en las edificaciones de la ARC. No se hizo conteo ni marcaje de individuos.

Las potenciales amenazas para el gecko pestañado son el resultado de observaciones directas en campo, centradas principalmente en la presencia de especies invasoras con potencial depredador o transmisión de patógenos, ampliamente conocidas por sus efectos negativos sobre fauna insular (en particular especies introducidas como roedores e insectos). En este sentido se hizo particular énfasis dentro y en inmediaciones de las instalaciones de la ARC. Las amenazas fueron sintetizadas en una tabla-resumen, y para cada amenaza se hizo la respectiva observación/recomendación.

RESULTADOS

Los nuevos registros del gecko pestañado en las islas cayos de Serranilla, Serrana y Alburquerque constituyen nuevas localidades insulares y remotas donde se ha observado esta especie. Serranilla constituye la localidad más alejada del

continente de Centroamérica, a más de 350 km de distancia lineal, y, a su vez, la localidad más aislada conocida; la localidad más cercana a Serranilla está a 160 km de distancia lineal (Serrana). En conjunto, los registros en las islas y cayos de la RBS constituyen el mayor número de localidades oceánicas donde está presente esta especie (Fig. 2).

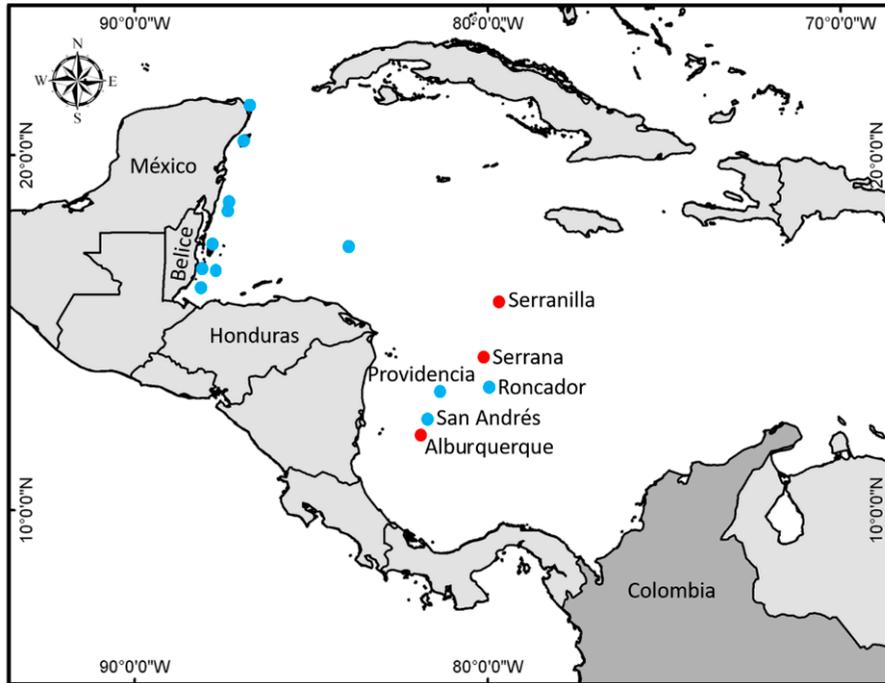


Figura 2. Distribución previamente conocida y documentada del gecko pestañado (círculos azules) y las nuevas localidades aportadas por este estudio (círculos rojos).

Se observaron individuos del gecko pestañado en diferentes microhábitats de las islas, que incluyeron escombros y rocas coralinas, arbustos, palmeras y edificaciones hechas por el ser humano (Fig. 3). Aunque los muestreos no estuvieron centrados

en estimaciones de los tamaños poblacionales, la mayor concentración de individuos se observó en cayo Cangrejo, en el complejo coralino de Providencia, donde más de 30 individuos ocupaban las ramas y follaje de un uvo de playa (Fig. 3D).



Figura 3. El gecko pestañado en las islas de la Reserva Seaflower: **A)** juvenil capturado y liberado entre rocas coralinas, en la isla Cayos de Serranilla, **B)** adulto sobre una palmera de coco, en la isla Cayos de Serranilla, **C)** adulto sobre una hoja de uvo de playa (*Coccoloba uvifera*), en cayo Cangrejo, Providencia. (Foto: Laura Giraldo).

Se constató la presencia de especies introducidas e invasoras como una amenaza presente en todas las islas principales (*i.e.* habitadas en forma permanente) y, en menor medida, en los cayos y bancos de arena de menor extensión (Tabla 1). En particular fue llamativo el caso de las ratas (*Rattus* spp.) en la isla Cayos de Serranilla, de las cucarachas (*Periplaneta americana*) en la isla Cayos de Serrana, y de los pollos y gallinas (*Gallus*

gallus domesticus) en la isla Cayos de Alburquerque (Fig. 3). En todas las localidades visitadas que corresponden a nuevos registros para el gecko pestañado también se observó al gecko casero común (*Hemidactylus frenatus*). Las basuras fueron otro aspecto llamativo, por su gran acumulación, en particular en la isla del sur de la isla Cayos de Alburquerque (Fig. 4).

Tabla 1. Especies introducidas e invasoras consideradas como una potencial amenazas para las poblaciones del gecko pestañado en las islas de la Reserva Seaflower visitadas. Se sugieren algunas medidas de manejo.

Localidad	Especie introducida / invasora	Observación	Riesgo potencial	Medida de manejo sugerida
Isla Cayos de Serranilla	<i>Rattus</i> spp.	Probablemente se encuentren las dos especies de ratas comunes (<i>R. rattus</i> y <i>R. norvegicus</i>).	Depredación directa sobre el gecko.	Control de roedores con miras a su exterminación de las islas.
	<i>Periplaneta americana</i>	En particular en inmediaciones a las edificaciones de la ARC.	Transmisión de patógenos (Pérez, 1989).	Optimizar el manejo de basuras y deshechos, y efectuar control de cucarachas a partir de cebos naturales.
	<i>Hemidactylus frenatus</i>	En particular en las edificaciones de la ARC.	Competencia directa (Caicedo-Portilla y Dulcey-Cala, 2011).	Eliminación manual de estos geckos introducidos, bajo la supervisión de biólogos (herpetólogos).
Isla Cayos de Serrana	Mismas especies	Mismas observaciones.	Ídem.	Mismas recomendaciones.
Isla Cayos de Alburquerque (isla principal)	Mismas especies	Mismas observaciones.	Ídem.	Mismas recomendaciones.
Isla Cayos de Alburquerque (isla del sur)	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Aparentemente introducidas por los pescadores como fuente alternativa de proteína.	Depredación directa sobre el gecko.	Eliminación de estas gallinas y pollos de la isla.

En cuanto a la isla Cayos de Alburquerque, y en general en todas las islas y cayos de la RBS, la presencia de basura fue una constante. En la isla Cayos de Alburquerque esta basura parece derivada de la permanencia temporal

de personas y no a basura arrastrada por las corrientes marinas, ya que se observó aglomerada en la zona interior de la isla, asociada a las viviendas improvisadas que ahí se encuentran (Fig. 4).



Figura 4. Panorámica de zona para refugios improvisados y basuras asociadas a los cambuches temporales al sur del complejo coralino de la isla Cayos de Albuquerque. (Foto: Felipe Estela).

DISCUSIÓN

Los nuevos registros en las localidades de distribución reportadas en este estudio para el geco pestañado constituyen oportunidades de conservación para esta especie amenazada (Caicedo-Portilla y López-Victoria, 2015; López-Victoria y Daza, 2015). En particular porque las tres islas (e islotes asociados) hacen parte de la RBS, lo que supone una vocación hacia el cuidado de los organismos que habitan esta reserva. Adicionalmente, porque estas tres localidades se alinean en dirección sur norte, y son los registros más meridionales y septentrionales de esta especie en territorio colombiano, y los registros de Colombia son los más orientales de esta especie, ampliando su distribución considerablemente (Fig. 2).

Respecto a la biogeografía de esta especie de geco, y aunque se le siga dando el tratamiento como especie, cabe resaltar que el estudio de Cloud (1993), apoyado en herramientas moleculares, sugiere que *Aristelliger praesignis* forma un complejo de especies con *A. georgeensis* anidada en su interior. Ya que ese estudio no contempló la totalidad de la distribución de *A. georgeensis*, incluyendo las nuevas localidades, podría tratarse de un clado con varios taxones, que vale la pena

examinar a fondo; sobre todo considerando que se le ha catalogado bajo algún grado de amenaza o de potencial conflicto con especies introducidas en algunas localidades a lo largo de su distribución (Caicedo-Portilla y López-Victoria, 2015; Charruau *et al.*, 2015).

En particular se ha llamado la atención sobre la amenaza que supone la introducción de la especie *Hemidactylus frenatus*, una especie de geco de origen asiático, actualmente introducida en todo el mundo, y que parece ser un competidor potencial de *A. georgeensis* en San Andrés y Providencia (Colombia) y en el banco Chinchorro (México) (Caicedo-Portilla y Dulcey-Cala, 2011; Charruau *et al.*, 2015). Esta especie de geco introducido fue observada en las tres localidades nuevas para el geco pestañado en la RBS, lo que supone un reto para su conservación.

Adicional al impacto que pueda tener la especie de geco introducida, las otras especies invasoras registradas (*i.e.* ratas, gallinas y cucarachas) también constituyen una preocupación, por su efecto devastador en las especies nativas, sobre todo de islas alrededor del mundo (Holmes *et al.*, 2019; GISD, 2024). Un manejo oportuno de esas especies invasoras supondría un beneficio para

todas las especies nativas, en particular para las aves marinas que anidan en esas islas, para otras aves residentes (no marinas), para las tortugas marinas que usan las islas para anidar, para los invertebrados terrestres, como los cangrejos de la familia Gecarcinidae, y, por supuesto, para el gecko pestañado.

Por último, los residuos sólidos de diferente origen (*i.e.* arrastradas por las corrientes marinas o abandonadas por visitantes en las islas) requieren un manejo inmediato, por los múltiples problemas de salud y riesgo de muerte que presentan para la fauna tetrápoda de las islas de la RBS. Hasta ahora han sido ampliamente estudiados sus efectos en tortugas y aves (Wilcox, Seville y Hardesty, 2015; Moon, Shim y Hong, 2023), pero no hay estudios publicados sobre sus efectos en los geocos.

Con las nuevas localidades reportadas en este estudio se amplía considerablemente la distribución geográfica de esta especie de reptil terrestre, común a casi todas las islas, que se conoce hasta ahora de la RBS. Futuros estudios deben enfocarse en estimaciones de los tamaños poblacionales de esta especie, así como de sus estructuras genéticas. Mientras tanto, urgen medidas de manejo de las amenazas que se ciernen sobre esta y otras especies nativas de la Reserva.

CONCLUSIONES

El gecko pestañado tiene una distribución geográfica mayor a la reportada previamente para la RBS, estas nuevas localidades suponen oportunidades potenciales para su conservación, ya que es una especie amenazada a nivel nacional. Pese a esta oportunidad, las especies introducidas e invasoras, así como la mala disposición de los residuos sólidos en las islas, deben ser mitigadas con urgencia, ya que representan una amenaza de extinción no solo para *Aristelliger georgeensis*, sino también para toda la fauna nativa de las islas y cayos de la RBS. Seaflower alberga un número considerable de especies endémicas (McNish, 2011; Caicedo-Portilla, 2014), por lo que como parte del compromiso sustantivo de una reserva de la biósfera las autoridades ambientales, tanto locales como nacionales, deben tomar medidas urgentes para disipar estas posibles amenazas, sobre todo, considerando que las localidades en Colombia corresponden a la distribución más meridional y oriental de esta especie.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los compañeros expedicionarios, personal no uniformado y militares, que apoyaron desde sus respectivos roles todas las actividades que contribuyeron a las observaciones que hacen parte de este artículo. Especial mención a las tripulaciones de los buques ARC "Victoria", ARC "20 de Julio", ARC "7 de Agosto" y ARC "Providencia", así como a las de las embarcaciones tipo BDA, Fragata, URR, Pilot, y a los helicópteros que apoyaron los despliegues logísticos en campo. Como apoyo fundamental durante las labores en las islas y cayos, así como en los desplazamientos al interior de los complejos coralinos, agradezco al personal de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Coralina).

FUENTE FINANCIADORA

Las expediciones han contado con el apoyo financiero de la Pontificia Universidad Javeriana Cali, al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Programa Colombia Bio), a la ARC, a la Dirección General Marítima (Dimar), a la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano (Secco), a la Gobernación del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Coralina).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bauer, A.; Russell, A. (1993). *Aristelliger georgeensis*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, 568.1-568.2. <http://hdl.handle.net/2152/44831>
- Caicedo-Portilla, J. R. (2014). Redescubrimiento de *Mabuya berengerae*, *Mabuya pergravis* (Squamata: Scincidae) y *Coniophanes andresensis* (Squamata: Colubridae) y evaluación de su estado de amenaza en las islas de San Andrés y Providencia, Colombia. *Caldasia*, 36(1): 181-201. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v36n1.43899>
- Caicedo-Portilla, J.; Dulcey-Cala, C. (2011). Distribución del gecko introducido *Hemidactylus frenatus* (Dumeril y Bribon 1836) (Squamata: Gekkonidae) en Colombia. *Biota Colombiana*, 12(2):45-56. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49122304005>

- Caicedo-Portilla, J.; López-Victoria, M. (2015). *Aristelliger georgeensis*. Pp. 72-74. En: Morales-Betancourt, M.; Lasso, C.; Páez, V.; Bock, B. (2015). *Libro Rojo de Reptiles de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia. ISBN: 978-958-888-980-1.
- Caicedo-Portilla, J.; Mandujano, R.C.; Lee, J. (2016). *Aristelliger georgeensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T197456A2485516. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T197456A2485516.en>.
- Charruau, P.; Díaz de la Vega Pérez, A.; Méndez de la Cruz, F. (2015). Reptiles of Banco Chinchorro: Updated List, Life History Data, and Conservation. *The Southwestern Naturalist*, 60(4): 299-312. <https://doi.org/10.1894/0038-4909-60.4.299>
- Global Invasive Species Database (2024). GISD. Downloaded from <http://www.iucngisd.org/gisd/search.php> on 12-04-2024
- Holmes, N.; Spatz, D.; Opper, S.; Tershy, B., Croll, D.; Keitt, B. et al. (2019). Globally important islands where eradicating invasive mammals will benefit highly threatened vertebrates. *PLoS ONE*, 14(3): e0212128. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212128>
- López-Victoria, M.; Daza, J. (2015). The endangered species *Aristelliger georgeensis* (Squamata: Sphaerodactylidae) in Roncador Cay, Colombian Caribbean. *Acta Biológica Colombiana*, 20(3):221-224. <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v20n3.49373>
- McNish, T. (2011). *La Fauna del Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina, Colombia, Sudamérica*. Edición M&B Riqueza Natural. Colombo Andina de Impresos S. A. Colombia. 209 pp.
- Moon, Y.; Shim, W.; Hong, S. (2023). Characteristics of Plastic Debris Ingested by Sea Turtles: A Comprehensive Review. *Ocean Science Journal*, 58(4),31. <https://doi.org/10.1007/s12601-023-00124-z>
- Pérez, J. R. (1989). La cucaracha como vector de agentes patógenos. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 107(1): 41-53. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/17712/v107n1p41.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Uetz, P.; Freed, P.; Aguilar, R.; Reyes, F.; Kundera, J.; Hošek, J. (eds.). (2024). *The Reptile Database*, <http://www.reptile-database.org>
- Wilcox, C.; Seville, E.; Hardesty, B. (2015). Plastic in seabirds is pervasive and increasing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(38), 11899-11904. <https://doi.org/10.1073/pnas.1502108112>