



***ANOLIS AGASSIZI* STEJNEGER, 1900**

Anolis de Malpelo, anolis de Agassiz

Juan D. Vásquez-Restrepo¹

¹Grupo Herpetológico de Antioquia (GHA), Instituto de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Correspondencia: juanda037@outlook.com



Fotografía: Juan D. Vásquez-Restrepo

Taxonomía y sistemática

Anolis agassizi es una especie de lagarto de la familia Dactyloidae, descrita en el año 1900 por L. Stejneger con base en especímenes colectados en la isla de Malpelo, y nombrada en honor al zoólogo suizo Alexander Agassiz (Stejneger 1900). La historia taxonómica del género *Anolis* es bastante compleja, lo cual ha dado lugar a múltiples cambios y rearrreglos de los grupos de especies que lo conforman. Esta especie hace parte de un subgrupo de *Anolis* conocido como serie *latifrons* (Etheridge 1959, Velasco 2007) o clado *Dactyloa* (Castañeda y de Queiroz 2013, Poe et al. 2017). Muchos de los miembros de

este grupo habían sido incluidos anteriormente dentro del género *Dactyloa* Wagler, 1830 (Guyer y Savage 1986, Savage y Guyer 1989), formando así la combinación *Dactyloa agassizi*. Sin embargo, Cannatella y de Queiroz (1989) consideraron inadecuado el rearrreglo taxonómico del género *Anolis* propuesto por Guyer y Savage (1986), volviendo de nuevo a la combinación *A. agassizi*. El estado taxonómico de esta especie se mantuvo sin modificaciones hasta la propuesta de Nicholson et al. (2012), en la que se retoma de nuevo la taxonomía de Guyer y Savage (1986). No obstante, esta hipótesis fue fuertemente criticada por Poe (2013), quien argumentó que no solo era inconsistente, sino que no aportaba nada nuevo. A la fecha, el nombre válido para este taxón sigue siendo el propuesto originalmente por Stejneger

(Uetz y Hošek 2018). Filogenéticamente, *A. agassizi* se sitúa como la especie más basal dentro de un pequeño clado en el que se encuentran *A. insignis*, *A. ginaelisiae* y *A. microtus* (*A. agassizi* + (*A. insignis* + (*A. ginaelisiae* + *A. microtus*))) (Poe et al. 2017).

Descripción morfológica

Los machos son de color negro uniforme en la parte superior de la cabeza y cuello, el dorso es negro o gris oscuro con numerosos puntos claros, con una coloración azul celeste hacia los costados y la región distal de las extremidades (Fig. 1A). A nivel dorsal las hembras son de color gris con pequeños puntos claros, con tonos verde azulados hacia los costados y las extremidades (Fig. 1B). Tanto en machos como en hembras la coloración ventral es blanco azulado, y la cola presenta bandas transversales negras y azules, siendo más conspicuas en los machos. Los juveniles presentan una coloración café oliva con una línea longitudinal dorsal clara (López-Victoria et al. 2011). Los machos de esta especie pueden alcanzar hasta 33 cm de longitud total (11 cm LRC + 22 cm LC), mientras que las hembras 26 cm (8,3 cm LRC + 17,7 LC) (López-Victoria et al. 2011). En los machos adultos las escamas de la región supraorbital son fuertemente quilladas, formando un par de crestas que se extienden

hasta la región parietal. Adicionalmente, los machos adultos se caracterizan por tener una gula reducida de color blanco que se extiende hasta la parte anterior del pecho, y una cresta dorsal de color oscuro desde la parte posterior de la cabeza hasta la línea de las extremidades anteriores. Las escamas dorsales son pequeñas y con algunas escamas granulares intermedias, mientras que las ventrales son levemente más grandes. Tanto las escamas dorsales como las ventrales presentan quilla. Los dedos tienen lamelas subdigitales ensanchadas, con aproximadamente 36 de ellas en las falanjes II y III del cuarto dedo del pie (Stejneger 1900). La cola es cilíndrica, sin crestas o quillas. El tamaño de la cresta dorsal de los machos es variable (JDV-R, obs. pers.), pero se desconoce qué tanto esto pueda estar influenciado por la etapa de desarrollo en la que se encuentran los individuos, la época del año, e inclusive si pueden aumentar o reducir su tamaño a voluntad como respuesta a ciertos estímulos.

Distribución geográfica

Esta especie es endémica de la isla de Malpelo (Fig. 2), la cual prosee un área aproximada de 1,2 km² y está ubicada a 490 km de distancia de Buenaventura, Valle del Cauca. Se puede encontrar casi desde el nivel del mar hasta los 330 m de elevación, tanto en la porción princi-

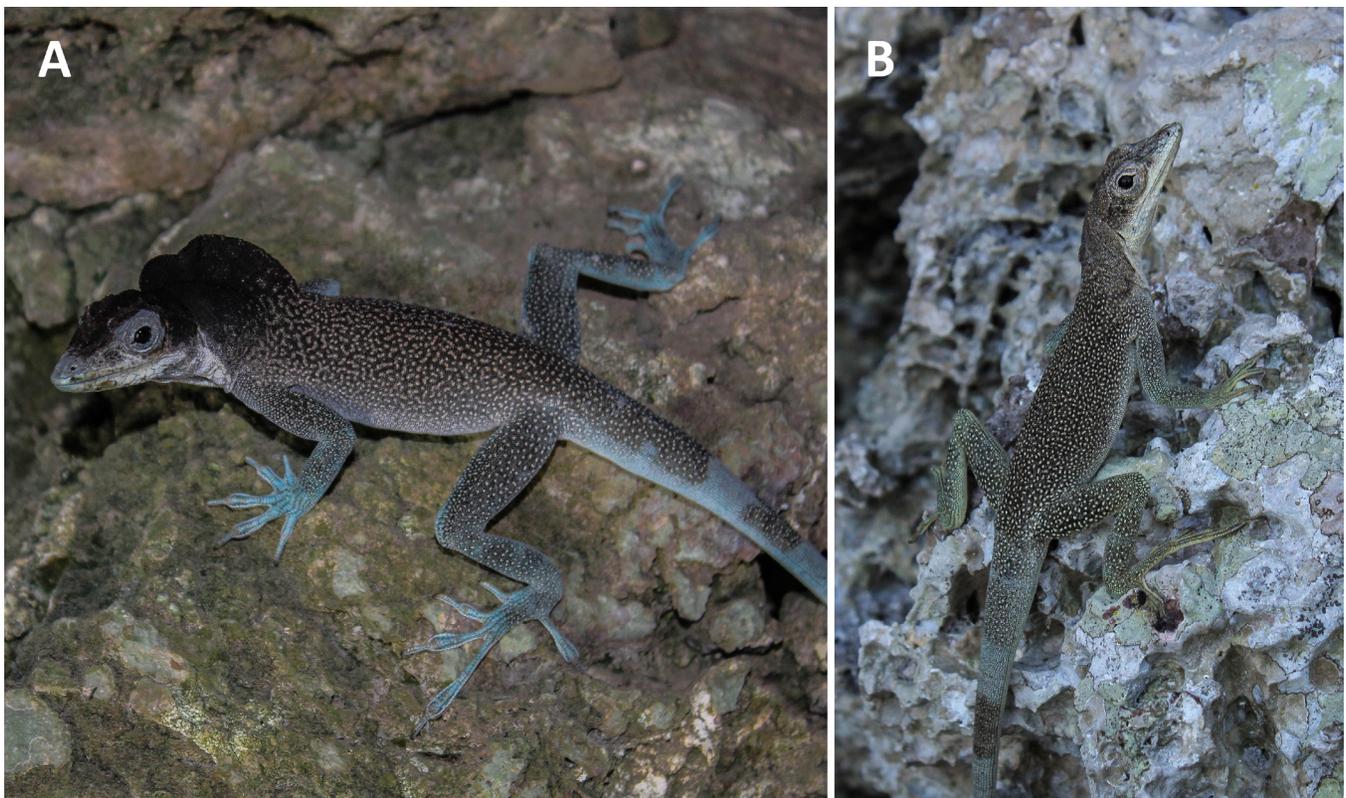


Figura 1. Dimorfismo sexual entre el macho (A) y la hembra (B) de *Anolis agassizi*. Fotografías: Juan D. Vásquez-Restrepo.

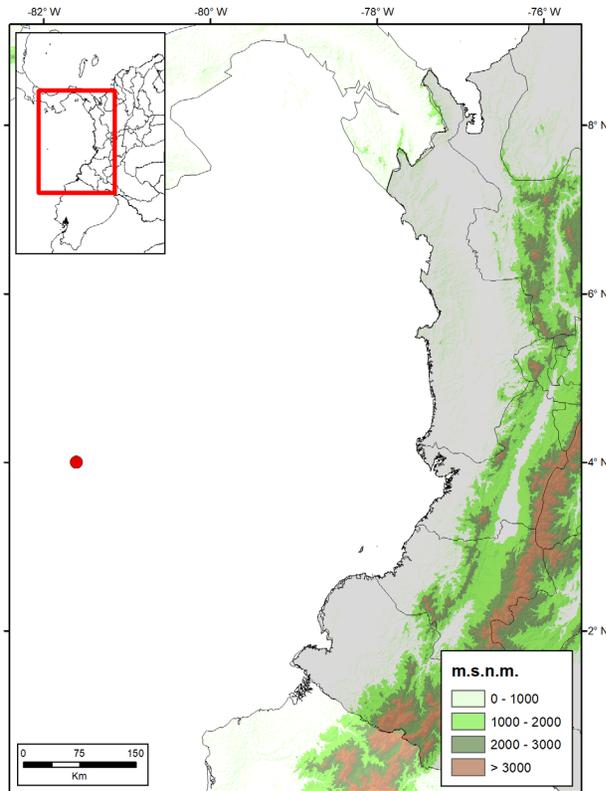


Figura 2. Mapa de distribución de *Anolis agassizi*.

pal de la isla como en algunos de sus islotes adyacentes. *Anolis agassizi* es la especie de *Anolis* con la distribución geográfica más pequeña que ocurre en Colombia.

Historia natural

Anolis agassizi es una de las tres especies de reptiles que pueden encontrarse en la isla de Malpelo. Ocurre en toda la isla y en algunos de sus islotes, en la parte superior y las paredes de los costados hasta la zona supramareal (Fig. 3) (López-Victoria 2006). Son lagartos de hábitos principalmente diurnos, que al habitar en un ambiente sin cobertura vegetal utilizan la superficie de las rocas para calentarse y la sombra producida por las mismas para termorregular. En horas del día se les puede encontrar sobre o entre las rocas. Estos lagartos se alimentan principalmente de pequeños insectos como hormigas, moscas, grillos y excremento de ave (López-Victoria 2006). Además, son muy activos durante la lluvia, alimentándose de lombrices que son obligadas a salir a la superficie por el agua que inunda la roca (López-Victoria et al. 2011). Algunos individuos que viven cerca al asentamiento humano suelen ser activos al caer la noche, consumiendo los insectos que son atraídos por las lámparas. En menor proporción, la dieta de estos *Anolis*

también incluye cangrejos pequeños y restos de comida humana (López-Victoria et al. 2011), disputándose estos últimos con los lagartos carroñeros de la isla (*Diploglossus millepunctatus*). En la noche se reúnen en la parte alta de las rocas (> 1 m de altura) y forman grandes grupos para dormir (> 30 ind/m²), conformados por individuos de ambos sexos y todas las clases de edad (López-Victoria et al. 2011). Entre sus depredadores se encuentran cangrejos (*Johngarthia malpilensis*), lagartos carroñeros (*D. millepunctatus*), garzas (Ardeidae) y halcones (Accipitridae) (López-Victoria 2006, López-Victoria et al. 2011). Aún se desconoce mucho de su ecología reproductiva, pero se han observado cópulas en los meses de mayo y junio (López-Victoria et al. 2011).

Amenazas

Considerando la distancia que separa la isla del continente y dado que el acceso a la porción terrestre del SFF Malpelo es restringido, además de su geomorfología difícil, el grado de intervención antrópica es bastante reducido, limitando así los efectos directos del turismo, la caza o la destrucción del hábitat. En la zona aledaña a la base de la Armada en la isla se pueden observar ocasionalmente restos de comida humana y desechos plásticos y metálicos, de manera que la mala disposición de residuos sólidos puede convertirse en un problema a futuro para las especies residentes, produciéndoles problemas nutricionales, intoxicaciones o laceraciones internas, como resultado de la ingesta voluntaria o accidental de estos. De igual forma, al habitar en una isla sin cobertura vegetal, y cuya red trófica depende en gran medida del ecosistema marino que la rodea, el aumento de la temperatura global puede afectar de manera directa e indirecta a estos lagartos, tanto a nivel de su fisiología térmica, como de su dieta y ciclos reproductivos, los cuales están estrechamente ligados a las aves pesqueras que habitan en la isla (*Sula granti*).

Estado de conservación

El estado de conservación de *Anolis agassizi* aún no ha sido evaluado oficialmente por la UICN, aunque se encuentra categorizado como Preocupación Menor (LC) en el listado de especies evaluadas para Colombia del Libro rojo de reptiles (Morales-Betancourt et al. 2015). Tampoco se encuentra dentro de alguno de los apéndices CITES. López-Victoria (2006) consideró a esta especie como En Peligro Crítico (CR) de acuerdo al criterio B2 de la UICN, teniendo en cuenta que su área de ocupación es menor a 10 km² y es una especie conocida

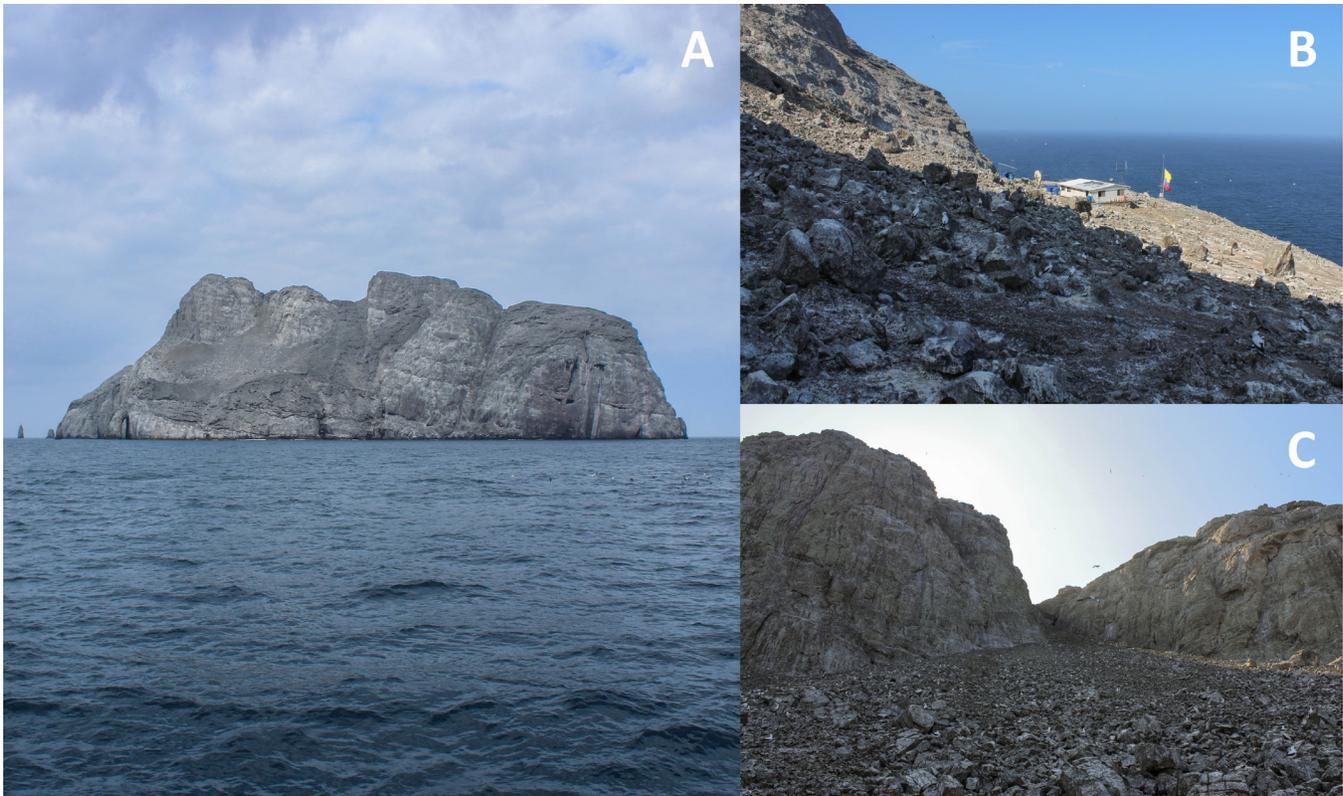


Figura 3. Isla de Malpelo (A). Paisaje rocoso de la porción superior terrestre de la isla (B y C). Fotografías: Juan D. Vásquez-Restrepo.

en una sola localidad. No obstante, para poder aplicar el criterio B2 de la UICN se deben cumplir al menos dos de las tres condiciones adicionales mencionadas en el mismo, las cuales están relacionadas con el número de localidades (literal a) y la disminución o fluctuación extrema en el área de presencia, ocupación, calidad de hábitat, localidades o individuos maduros (literales b y c). A pesar de que el área de ocupación de esta especie es bastante pequeña y se conoce en una única localidad, su población se estima entre 60.000 y 206.000 individuos (López-Victoria 2006, López-Victoria et al. 2011). Con base en lo anterior, y considerando que el aumento de la temperatura global puede alterar el balance del ecosistema marino y terrestre de la isla de Malpelo, la categoría de amenaza más adecuada para *A. agassizi* es Vulnerable (VU) según el criterio D2 de la UICN.

Perspectivas para la investigación y conservación

Teniendo en cuenta que esta especie es insular y ocurre en un área que no solamente es pequeña sino también distante de otras masas de tierra, es un buen organismo de estudio para tratar de responder preguntas en biogeografía, modelos de dispersión, ecología trófica y evolución en islas.

Agradecimientos

Quiero agradecer al Grupo Herpetológico de Antioquia, a su director Juan M. Daza y a la Fundación Malpelo, quienes me dieron la oportunidad de participar en la XXXII Expedición Científica al SFF Malpelo. También al personal de PNN y a la tripulación del barco María Patricia, quienes hicieron posible esta aventura. Y finalmente, a Carlos M. Marín, Nicolás Urbina y Rafael Moreno, por sus comentarios sobre esta ficha.

Literatura citada

- Cannatella, D.C. y K. de Queiroz. 1989. Phylogenetic Systematics of the Anoles: Is a New Taxonomy Warranted? *Systematic Zoology* 38: 57-69.
- Castañeda, M. del R. y K. de Queiroz. 2013. Phylogeny of the *Dactyloa* Clade of *Anolis* Lizards: New Insights from Combining Morphological and Molecular Data. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 160: 345-398.
- CITES. 2017. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Fecha de acceso: 5 de julio de 2018.
- Guyer, C. y J. M. Savage. 1986. Cladistic relationships among anoles (Sauria: Iguanidae). *Systematic Zoo-*

- logy 35: 509-531.
- Etheridge, R. E. 1959. The relationships of the anoles (Reptilia: Sauria: Iguanidae): An interpretation based on skeletal morphology. Ph.D. Dissertation, University of Michigan. Michigan, US. 249 pp.
- López-Victoria, M. 2006. Los lagartos de Malpelo (Colombia): Aspectos sobre su ecología y amenazas. *Caldasia* 28: 129-134.
- López-Victoria, M., P. A. Herrón y J. C. Botello. 2011. Notes on the ecology of the lizards from Malpelo island, Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 40: 79-89.
- Morales-Betancourt, M. A., C. A. Lasso, V. P. Páez y B. C. Bock. 2015. Libro rojo de reptiles de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Universidad de Antioquia. Bogotá, D. C., Colombia. 258 pp.
- Nicholson, K. E., B. I. Crother, C. Guyer y J. M. Savage. 2012. It is time for a new classification of anoles (Squamata: Dactyloidae). *Zootaxa* 3477: 1-108.
- Poe, S. 2013. 1986 Redux: New genera of anoles (Squamata: Dactyloidae) are unwarranted. *Zootaxa* 3626: 295-299.
- Poe, S., A. Nieto-Montes de Oca, O. Torres-Carvajal, K. de Queiroz, J. A. Velasco, B. Truett, L. N. Gray, M. J. Ryan, G. Köhler, F. Ayala-Varela y I. Latella. 2017. A Phylogenetic, Biogeographic, and Taxonomic study of all Extant Species of *Anolis* (Squamata; Iguanidae). *Systematic Biology* 66: 663-697.
- Savage, J. M. y C. Guyer. 1989. Infrageneric classification and species composition of the anole genera, *Anolis*, *Ctenonotus*, *Dactyloa*, *Norops*, and *Semiurus* (Sauria: Iguanidae). *Amphibia-Reptilia* 10: 105-116.
- Stejneger, L. 1900. Descriptions of two new lizards of the genus *Anolis* from Cocos and Malpelo Islands. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* 36: 161-163.
- Uetz, P. y J. Hošek. 2018. The Reptile Database. Electronic database accesible at <http://www.reptile-database.org>. Acceso el 5 de julio de 2018.
- UICN. 2012. Categorías y criterios de la lista roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. VI + 34pp.
- Velasco, J. A. 2007. Análisis filogenético de la serie *Anolis latifrons* (Squamata: Polychrotidae) con base en caracteres morfológicos. Tesis de grado (MSc), Universidad del Valle. Cali, Colombia. 109 pp.
- Wagler, J. G. 1830. *Natürliches System der Amphibien: mit vorangehender classification der Säugethiere und Vögel: ein Beitrag zur vergleichenden Zoologie*. Munich: J. G. Cotta.

Acerca del autor

Juan D. Vásquez-Restrepo es biólogo de la Universidad de Antioquia con énfasis en herpetología. Está interesado en la Sistemática y Taxonomía de reptiles, especialmente de serpientes. También ha trabajado en los últimos años en pro de la divulgación científica sobre la importancia de estos animales.

Apéndice I. Coordenadas de la isla de Malpelo, único lugar del mundo donde se distribuye *Anolis agassizi*.

Localidad	Latitud	Longitud
Valle del Cauca, Buenaventura, isla de Malpelo	4,00245	-81,605678