
DESCRIPCIÓN DE UN NEOTIPO PARA *ANOLIS MERIDIONALIS* BOETTGER, 1885 (SAURIA: POLYCHROTIDAE)

MARTHA MOTTE¹, PIER CACCIALI²

¹ Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, Sucursal 1, Campus Universitario, San Lorenzo, Paraguay. mnhnp@click.com.py

² Estación Ecológica San Rafael, Asociación Pro Cordillera San Rafael, Distrito Alto Verá, Itapúa, Paraguay. Instituto de Investigación Biológica del Paraguay, Del Escudo 1607, Asunción, Paraguay. pier_cacciali@yahoo.com

R E S U M E N . — *Anolis* es uno de los géneros de lagartijas más grandes con más de 380 especies presentes en el Centro y Sur de América, lo cual dificulta muchas veces su identificación. Particularmente *Anolis meridionalis* fue descrito en base a un ejemplar procedente de Paraguay. Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en Brasil, Paraguay y Bolivia. Sin embargo, debido a que la descripción original es pobre en caracteres diagnósticos y a que el holotipo se encuentra perdido, es difícil en ocasiones conocer la identidad de ejemplares de especies afines. Es por eso que en este trabajo se designa y describe un neotipo para *Anolis meridionalis* con la esperanza de que ayude a resolver los problemas taxonómicos de las especies más australes del género.

PALABRAS CLAVE: Taxonomía, Neotipo, *Anolis*, Sudamérica.

A B S T R A C T . — *Anolis* is one of the largest genus of lizards with more than 380 species distributed in Central and South America, which often difficult their identification. Particularly *Anolis meridionalis* was described upon one specimen from Paraguay. This species is widely distributed in Brazil, Paraguay and Bolivia. Nevertheless, because the original description is poor in diagnostic characters and the holotype is currently lost, sometimes is difficult to know the identity of specimens of related species. For that reason in this work is designed and described a neotype for *Anolis meridionalis* with the hope that this helps to solve some taxonomic problems in the southernmost species of the genus.

KEYWORDS: Taxonomy, Neotype, *Anolis*, South America.

INTRODUCCIÓN

El género *Anolis* está compuesto por más de 380 especies de lagartijas ampliamente distribuidas en Centro y Sudamérica (Pianka y Vitt, 2003). La especie *Anolis meridionalis* es una de las especies que presenta mayor variabilidad en el fenotipo siendo típica de los cerrados de Sudamérica (Langstroth, 2006) en Brasil, Paraguay y Bolivia (Vanzolini y Williams, 1970). La especie fue identificada inicialmente por Boettger (1885a) como “*Anolis (Draconura) chrysolepis* D.B.”, sin embargo posteriormente Boettger (1885b) enmendó el

hecho reconociéndolo como una especie distinta de la anterior, bajo el nombre de *Anolis meridionalis*. En dicho trabajo no se hace referencia al tipo portador de nombre, únicamente mencionándose que se contaba con un único ejemplar en el cual se basó la descripción. Tal ejemplar que correspondería al holotipo (aunque no fue reconocido como tal en la descripción original) proviene de algún lugar del territorio paraguayo, aunque tampoco se hace referencia a la localidad típica en la descripción de la especie.

Posteriormente Barbour (1934) hace un comentario en el cual aduce que el holotipo inicialmente estuvo en posesión de un comerciante europeo; y posteriormente se perdió. Por lo tanto nunca se tuvo certeza del verdadero paradero del tipo portador de nombre de *Anolis meridionalis*, del cual lo único que se sabe es que provenía de Paraguay.

Por otro lado, *Anolis steinbachi* constituye una especie poco común, que fue descrita de Bolivia. Esta especie fue descrita en base a dos ejemplares (Griffin, 1917), los cuales años más tarde fueron ubicados en la sinonimia de *Anolis punctatus* por Barbour (1934). Vanzolini y Williams (1970) por su lado los situaron bajo la sinonimia de *A. meridionalis*. Langstroth (2006) coincide en que el material tipo de *A. steinbachi* es similar a *A. meridionalis*, pero nada parecido a *A. punctatus*; y debido a la escasa especificidad en la descripción original de *A. meridionalis*, es imposible determinar con certeza si *A. steinbachi* constituye un sinónimo de *A. meridionalis* (Langstroth, 2006).

Resumiendo lo antes expresado, nunca se tuvieron datos concretos acerca del paradero del tipo portador de nombre de *A. meridionalis*; y es probable que no sólo el nombre *A. meridionalis* esté siendo adjudicado a más de una especie, sino que también se necesita una mejor definición de la especie con el fin de poder esclarecer el estatus taxonómico de otras especies. Por estas razones es necesaria la designación de un neotipo (ICZN, Art. 75.1; 75.3) que provenga de Paraguay (tierra típica del material original), el cual se designa y se describe a continuación.

Anolis meridionalis
Boettger, 1885

Identificación del Neotipo.— MNHNP 6608. (Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay).

Procedencia.— Colonia Ybycui, Estancia Ybycui (aproximadamente 5 Km NE de la casa principal), Departamento Canindeyú. 3 de marzo de 1994. Aida L. Aquino y Guillermo Terol (Cols.).

Biogeografía.— Colonia Ybycui (23°43'S, 55°30'O) se encuentra en la Ecorregión del Cerrado, zona de pastizales que alcanzan más de 50 cm de altura, con bosques de especies forestales pequeñas, y troncos de corteza corchosa. La zona está ubicada en el borde sur del sistema orográfico Cordillera del Amambay, ubicada en la cuenca de Río Jejui Guazú.

Descripción.— Macho adulto de 161 mm de longitud total, representando la cola (112 mm) más del doble de tamaño de la longitud del cuerpo (49 mm). Aspecto corporal grácil. Largo de la cabeza (14,0 mm) casi el doble de tamaño que su ancho (7,5 mm). Altura de la cabeza 6,3 mm. Cabeza aguzada con el cuello bien definido. Ojos moderadamente pequeños (3,3 mm) bordeados por anillos concéntricos de escamas pequeñas y con pupila redonda. El diámetro ocular es similar a la distancia narina-ojo. Abertura timpánica pequeña (0,9 mm), un poco ovalada ubicada a la altura de la boca por detrás de la comisura bucal. Cuando se estiran las extremidades anteriores hacia atrás llegan hasta 5 mm antes de la ingle. Cuando se estiran las extremidades posteriores hacia adelante, llegan hasta las axilas. Cloaca transversal, larga y curvada hacia adelante en los extremos. El borde posterior de la cloaca forma un pliegue cloacal. Bolsillos de los hemipenes pequeños. Hemipenes no evertidos. 22 a 23 dientes maxilares y mandibulares. En la Figura 1 se presenta la vista dorsal y ventral del espécimen.

Lepidosis corporal.— Las escamas del hocico son alargadas y heterogéneas. Las prefrontales son agrandadas, presentando de una a tres carenas. Tres frontales anteriores y dos posteriores. Las interparietales son ovaladas, del doble de

tamaño que la abertura timpánica, y están bordeadas por cuatro frontoparietales, seis parietales medianas a cada lado y posteriormente dos nucales pequeñas. El ojo pineal es poco notable, separado de las circunorbiculares por dos escamas en el lado izquierdo y una en el derecho. Siete escamas circunorbiculares en el lado izquierdo, seis en el derecho continuado posteriormente con escamas que van disminuyendo en tamaño. Supraoculares en más de tres series. Supraciliares en tres series en forma alargada. Esca-

mas preoculares heterogéneas y quilladas. Seis escamas suboculares en el lado izquierdo, cinco en el derecho; separadas por cinco supralabiales alargadas. Nueve Supralabiales a cada lado, cada escama presenta delante dos carenas y atrás una carena. Rostral baja y alargada. Mental doble y dividida en el medio. Diez infra-labiales a cada lado, siendo carenadas de la tercera a la sexta. 17 escamas alrededor del tímpano del lado izquierdo y 15 en el lado derecho. 39 escamas gulares.

La región superior de las extremida-

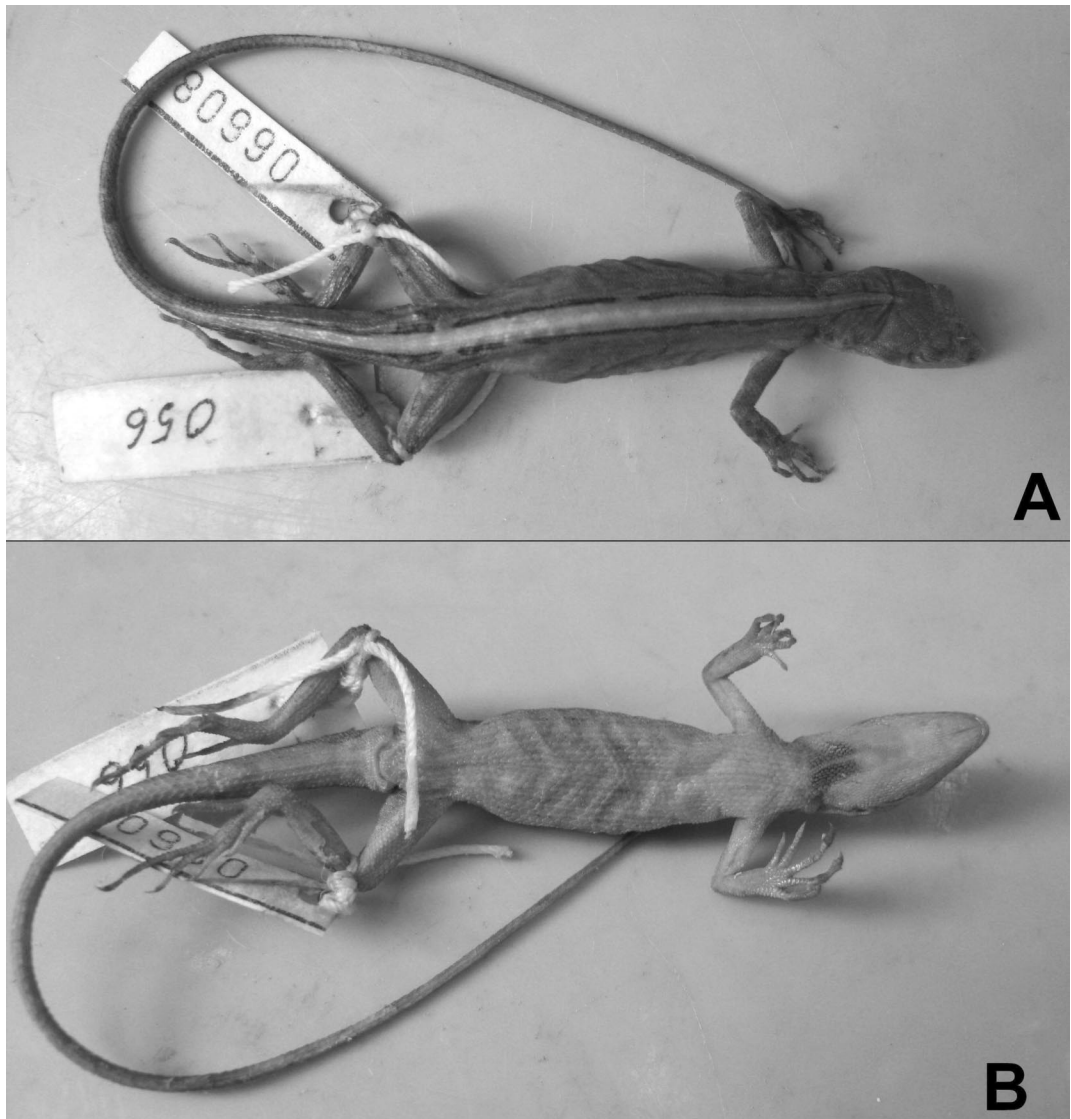


Figura 1. Vista dorsal (A) y ventral (B) del Neotipo de *Anolis meridionalis* MNHNP 6608.

des anteriores presenta escamas medianas, fuertemente quilladas en el brazo y levemente quilladas en la zona del antebrazo. Debajo del brazo las escamas no son quilladas y se muestran levemente granulares yuxtapuestas. Los dedos 2 a 4 de las extremidades anteriores presentan lamelas muy dilatadas en las falanges proximal y media. En los dedos 1 a 5 del lado derecho, el número de lamelas es 8, 12, 14, 15 y 9 respectivamente. En la extremidad delantera izquierda, el número de lamelas en los dedos del 1 al 5 es 8, 12, 15, 16 y 12 respectivamente. En las extremidades posteriores la región anterior de los muslos presenta escamas agrandadas y quilladas. En la región posterior las escamas son granulares yuxtapuestas y bastantes homogéneas en tamaño. Región tibial con escamas agrandadas carenadas todo alrededor volviéndose granulares en la articulación del tobillo. El número de lamelas infradigitales en los dedos del 1 al 5 del miembro posterior derecho es 10, 14, 17, 25 y 16 respectivamente, mientras que del lado izquierdo es 9, 13, 15, 27 y 14.

Dorso cubierto con ocho filas de escamas grandes quilladas en la parte vertebral, bordeada por cuatro a cinco filas de escamas más pequeñas y levemente quilladas. Estas escamas se transforman gradualmente hacia los laterales tornándose granulares yuxtapuestas. Las escamas laterales se agrandan hacia la zona ventral. Vientre cubierto por escamas agrandadas fuertemente quilladas, levemente mucronadas e imbricadas. 95 escamas alrededor del centro del torso, 117 desde el occipucio hasta las extremidades posteriores, y 18 escamas ventrales en sección transversal y 55 en sección longitudinal.

Escamas alrededor de la cloaca con forma puntiaguda sobresalientes hacia afuera. Extremidad caudal con escamas quilladas, romboidales y agrandadas cerca de la base estrechándose hacia el final.

Coloración.— En base a material fijado. Región superior de la cabeza gris amarillado, con una fina línea transversal poco marcada entre las órbitas. Los laterales y la región ventral blanco amarillo. En la comisura bucal a cada lado hay una mancha gris ceniza. Delante de las narinas presenta una pequeña mancha negra. El pliegue gular es gris negruzco. En los laterales del cuello se extiende una línea castaño-pardo que nace detrás de la abertura timpánica y se continúa hacia atrás por encima de los hombros, desvaneciéndose gradualmente.

En la región vertebral presenta una banda longitudinal blancuzca que comienza seis escamas detrás de la interparietal y se extiende hasta la primera cuarta parte de la cola. A cada lado de la banda vertebral corre una línea paravertebral de color negro que pueden tener de 1 a 3 escamas de ancho. La línea del lado izquierdo se interrumpe a la mitad del cuerpo y ambas se interrumpen nuevamente a la altura de la cadera, luego continúan hacia atrás en la cola desvaneciéndose gradualmente al igual que la línea vertebral. Los flancos del cuerpo son de color gris amarillado y el vientre amarillento salpicado de abundantes melanóforos. La cola muestra un tono homogéneo, teniendo un fondo claro, con abundantes melanóforos que son más abundantes en la zona dorsal de la extremidad caudal.

Región superior de las extremidades anteriores marrón oscuro, con la faz inferior amarillenta. Extremidades posteriores irregularmente manchadas de negro en la zona femoral y tibial. En la zona posterior del muslo presenta dos manchas negras irregulares sobre un fondo más claro. Zona ventral del muslo amarillenta.

Variación.— Basada en dos ejemplares juveniles (MNHNP 8186-7). La longitud total de estos ejemplares juveniles varía de 67 a 69 mm, y la cola siempre representa casi el doble del tamaño corpo-

ral. Debido a que son ejemplares juveniles, la región cefálica es hipermétrica en relación al cuerpo.

Frontales anteriores 3 a 4. Cuatro frontales posteriores. Siete parietales seguidas por dos a tres nucales. Ojo pineal separado de las escamas circunorbiculares por dos escamas a cada lado en MNHNP 8186, y por dos del lado izquierdo y una del derecho en MNHNP 8187. Seis a siete circunorbiculares. Cuatro a seis suboculares a cada lado, separadas por 5 ó 6 supralabiales alargadas. Nueve a diez supralabiales, y usualmente nueve infralabiales, excepto el lado izquierdo de MNHNP 8187 que presenta 7; siendo en todos los casos las escamas carenadas desde la segunda hasta la sexta o séptima escama. 17 escamas alrededor del tímpano en el lado izquierdo y 15 en el derecho de MNHNP 8186, y 18 a ambos lados de MNHNP 8187.

El número de lamelas infradigitales en los especímenes MNHNP 8186-7 se muestran en la Tabla 1.

105 a 106 escamas alrededor del centro del torso y 108 a 111 escamas desde el occipucio hasta las extremidades posteriores. 21 escamas ventrales en sentido transversal y 44 a 54 en sentido longitudinal.

	Anterior	Posterior
I	7-8	8-9
II	11-14	11-15
III	15-16	16-18
IV	14-15	25-29
V	10-11	16-18

Tabla 1. Número de lamelas infradigitales en los ejemplares MNHNP 8186-7.

DISCUSIÓN

Anolis meridionalis constituye la especie más austral del género, con una distribución que abarca parte de Brasil, Bolivia, y el norte de la Región Oriental

del Paraguay. Debido a que es pobremente conocida en Paraguay, nunca fueron hechos estudios comparativos con material de otras regiones geográficas para comprender su variabilidad. En este sentido, Langstroth (2006) muestra la gran variación cromática de la especie en el territorio boliviano, así como también la fotografía del neotipo descrito en este trabajo aun en vida (ejemplar MNHNP 6608).

En cuanto a sus relaciones filogenéticas, Poe (2004) muestra a *A. meridionalis* y *A. auratus* como especies hermanas, y este clado como grupo hermano de otro que contiene a *A. nitens*, *A. lineatus* y *A. onca*. Nicholson *et al.* (2006) lo sitúan como grupo hermano de *Anolis nitens* (especie amazónica) dentro de un clado de *Anolis* del continente sudamericano. En este mismo trabajo, se destaca la preferencia de *A. meridionalis* y *A. auratus* por los pastizales, siendo el primero el único presente en el Cerrado (Nicholson *et al.*, 2006). Existe en *A. meridionalis* un caso de evolución retrógrada observada en las lamelas infradigitales las cuales tienden a una reducción en número como adaptación a un modo de vida terrestre, a diferencia de los *Anolis* arborícolas que presentan un mayor número de lamelas (Peterson y Williams, 1981; Nicholson *et al.*, 2006).

En todos estos análisis, no fueron incluidos especímenes asignados a *A. steinbachi*, ya que Vanzolini y Williams (1970) lo situaron en la sinonimia de *A. meridionalis*. Una revisión de los caracteres de estos especímenes es necesaria para poder compararlos con los conocidos para *A. meridionalis*, a fin de conocer la validez de la especie. Además, los caracteres mencionados por Langstroth (2006) para *A. meridionalis* difieren en algunos casos de los observados para la especie en Paraguay (por ejemplo, número de escamas alrededor del cuerpo y número de lamelas infradigitales en el IV dedo). Por lo tanto, un estudio más detallado sobre la variación de la espe-

cie queda pendiente a fin de esclarecer el estatus de *Anolis meridionalis* y de los sinónimos que la componen.

AGRADECIMIENTOS

A Roberto Langstroth por sus comentarios en los inicios de este trabajo. A Mónica Rumbo así como también a los revisores anónimos y a Ricardo Montero por la lectura crítica de manuscrito, dando sugerencias para mejorar el presente trabajo.

LITERATURA CITADA

- BARBOUR, T. 1934. The Anoles. II. The mainland species from Mexico southward. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 77 (44): 121-155.
- BOETTGER, O. 1885a. Liste von Reptilien und Batrachiern aus Paraguay. *Zeitschrift für Naturwiss* 58 (3): 213-248.
- BOETTGER, O. 1885b. Berichtigung der Liste von Reptilien und Batrachiern aus Paraguay. *Zeitschrift für Naturwiss* 58 (3): 436-437.
- ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature), 2000. International Code of Zoological Nomenclature adopted by the International Union of Biological Science, Fourth Edition. The International Trust on Zoological Nomenclature, London. 136 pp.
- GRIFFIN, L. E. 1917. A list of the South American lizards in the Carnegie Museum, with descriptions of four new species. *Annals of the Carnegie Museum* 2: 304-320.
- LANGSTROTH, R. P. 2006. Notas sobre *Anolis meridionalis* Boettger, 1885 (Squamata: Iguania: Polychrotidae) en Bolivia y comentarios sobre *Anolis steinbachi*. *Kempffiana* 2 (1): 154-172.
- NICHOLSON, K. E., A. MIJARES-URRUTIA & A. LARSON. 2006. Molecular phylogenetics of the *Anolis onca* series: A case history in retrograde evolution revisited. *Journal of Experimental Zoology* 306B: 450-459.
- PETERSON, J. A. & E. E. WILLIAMS. 1981. A case of history in retrograde evolution: the *onca* lineage in anoline lizards. II. Subdigital fine structure. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 149: 215-268.
- PIANKA, E. R. & L. J. VITT. 2003. Lizards, window to the evolution of diversity. University California Press, Berkeley. 333 pp.
- POE, S. 2004. Phylogeny of Anoles. *Herpetological Monographs* 18: 37-89.
- VANZOLINI, P. E. & E. E. WILLIAMS. 1970. South American anoles: the geographic differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria, Iguanidae). *Arquivos de Zoologia* 19: 1-124.