

## NOTAS

### NUEVOS DATOS RELATIVOS A LA VARIACION MORFOLOGICA DE *HOMONOTA RUPICOLA* (SQUAMATA: PHYLLODACTYLIDAE) Y COMENTARIOS SOBRE SU HABITAT

Pier CACCIALI<sup>(1,2)</sup>; Ignacio AVILA<sup>(3)</sup>; Emilio BUONGERMINI<sup>(4)</sup> y Jorge CÉSPEDEZ<sup>(5)</sup>

*Homonota rupicola* es un gecko recientemente asignado a la Familia Phyllodactylidae (Gamble *et al.*, 2011) que constituye uno de los pocos reptiles endémicos de Paraguay (Cacciali *et al.*, 2011). Esta especie, junto con *Homonota borelli*, *H. taragui* y *H. uruguayensis*, se encuentra en el grupo de *H. borelli*, siendo *H. rupicola* una de las especies evolutivamente más recientes (Morando *et al.*, 2014). La especie fue descrita en base a cuatro ejemplares, todos provenientes del Cerro Pedregal (25°31'07"S, 57°02'53"O) en el límite entre los Departamentos de Cordillera y Paraguari (Cacciali *et al.*, 2007) (Fig. 1). Entre los caracteres diagnósticos de *Homonota rupicola* se destaca la presencia de escamas dorsales quilladas alternadas con escamas granulares yuxtapuestas, coloración formada por manchas irregulares grises, blancas y negras, y escamas homogéneas en los lados de la cabeza.

Un hecho importante radica en que la especie sólo se conoce en su localidad tipo, y los conocimientos sobre la variación morfológica son escasos, debido a la poca cantidad de ejemplares registrados. En esta contribución se dan a conocer más datos sobre su variación morfológica, mediante el examen de nuevo material. Además, se brinda una detallada descripción del terreno donde la especie está presente, con notas sobre su ritmo de actividad.

Geológicamente el Cerro Pedregal pertenece a al Grupo Caacupé, formación Cerro Jhu y Tobati Indiferenciadas, constituida esencialmente de arenicas gruesas a medias, presentando en los afloramientos rocosos procesos de meteorización (Gonzalez Nuñez *et al.*, 1998).

El ambiente del cerro está compuesto por roca arenisca expuesta a agentes atmosféricos, formando así, superficies rugosas, grietas y oquedades (Gonzalez Nuñez *et al.*, 1998) que constituyen los refugios de *Homonota rupicola* (Fig. 2A-B). El sustrato rocoso del área está cubierto de líquenes con los que la especie se mimetiza con eficacia gracias a su patrón de coloración (Fig. 3). La vegetación es típica de estas formaciones rocosas, donde predominan *Polycarphae hassleriana*, *Cereus* sp., *Bromelia* sp. entre otras, (Degen *et al.*, 2004; 2009; Pin y Simon, 2004) y vegetación de acantilado con *Phi-*

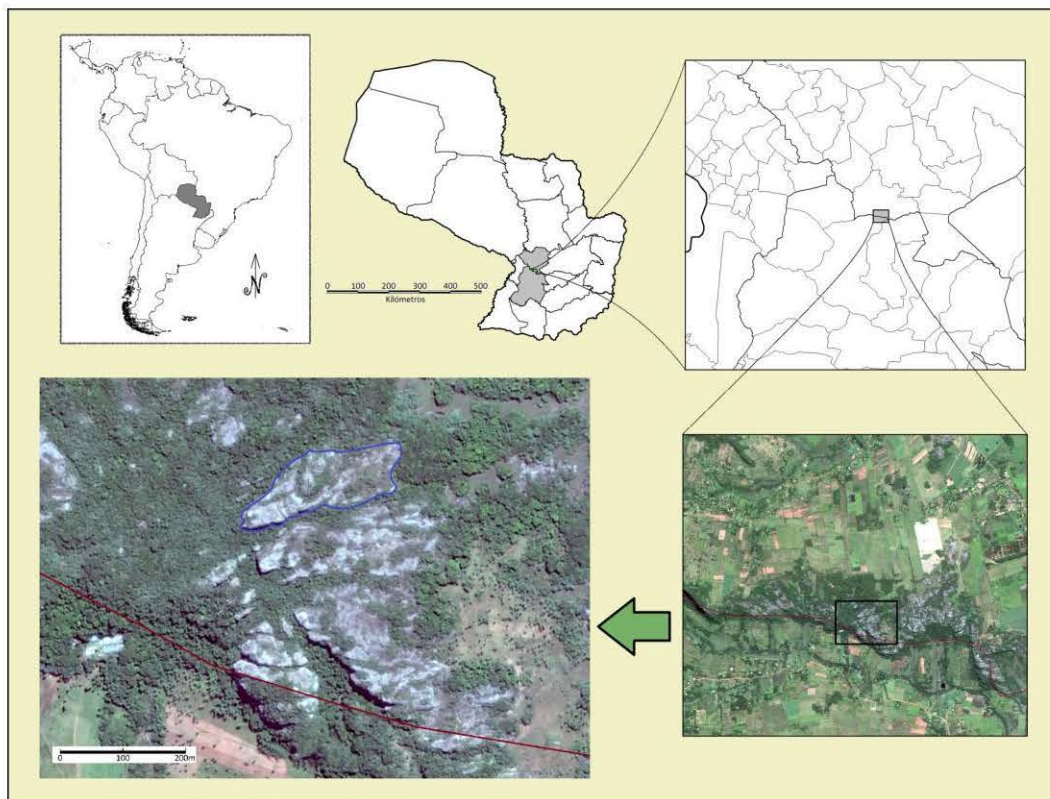
(1) Instituto de Investigación Biológica del Paraguay, Del Escudo 1607, Asunción, Paraguay.

(2) Asociación Guyra Paraguay, Av. Cnel. Carlos Bóveda, Parque Asunción Verde, Viñas Cué, Paraguay.

(3) Cátedra de Biogeografía, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, Campus Universitario, San Lorenzo, Paraguay.

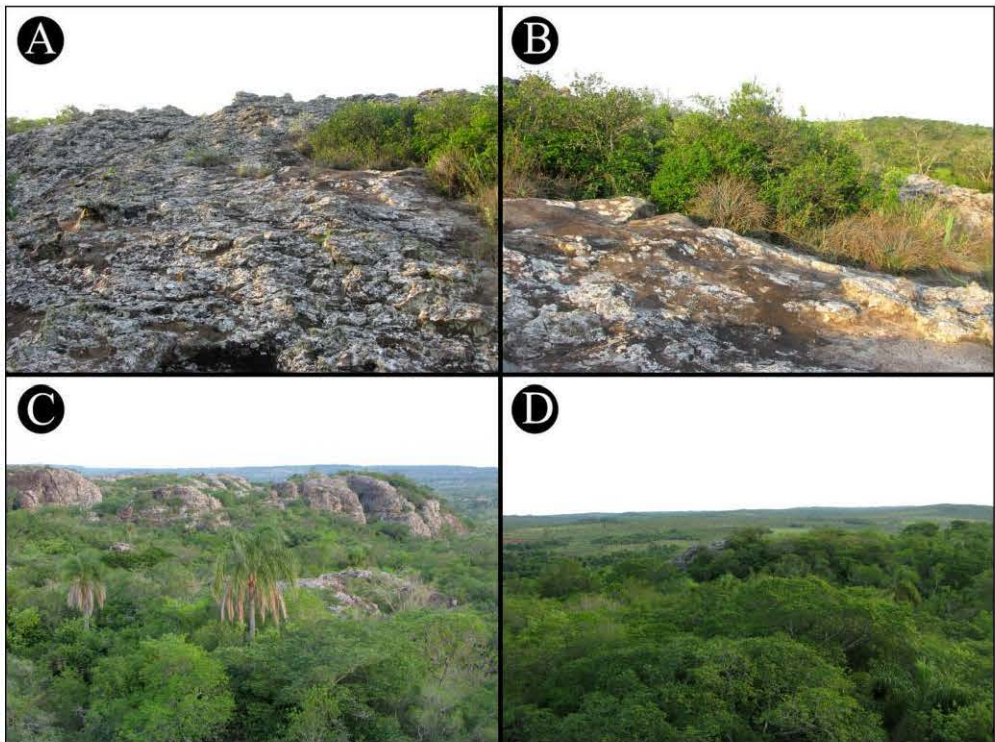
(4) Subtropica Paraguay, Teniente Rivas 841, Asunción, Paraguay.

(5) Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470, (3400) Corrientes, Argentina.



**Fig. 1:** Localización del afloramiento que constituye la localidad tipo de *Homonota rupicola* (resaltado con borde azul) en el Departamento Cordillera. Véase la proximidad con la línea divisoria con el Departamento Paraguarí (línea roja) en las dos imágenes inferiores.

*Iodendron* spp., *Tillandsia* sp., *Brassavola* sp., y *Begonia cucullata* (Degen *et al.*, 2004). Las laderas de este tipo de cerro presentan una vegetación mas alta (Fig. 2C), con flora de estratos variables que van desde cuatro hasta veinte metros de altura y tienen características de bosque húmedo, debido a las numerosas nacientes existente, en el sotobosque predomina helechos como *Lygodium volubile* y orquídea *Vanilla* sp. (Degen *et al.*, 2009). Los valles entre los cerros presentan pasturas implantadas con presencia dominante de *Acrocomia aculeata* (Fig. 2D), en algunos casos en un claro proceso de colonización pionera. Estos pastizales fueron y actualmente siguen siendo utilizados para cría de ganado bovino principalmente y muestran los efectos de actividades antrópicas. En su conjunto la vegetación presenta características xerófilas, enmarcándose en el Dominio de los Bosques Secos Estacionales Neotropicales (BSEN), Núcleo Misiones (Oakley y Prado, 2011).



**Fig. 2:** A- Apariencia de la superficie de las rocas en Cerro Pedregal, donde se aprecia la copiosa cantidad de líquenes que recubren la superficie. B- Vegetación asociada a la cima del cerro. C- Fisonomía del paisaje de cerros con la vegetación típica asociada. D- Vista panorámica desde el cerro, donde se aprecian los valles con pasturas implantadas y presencia de palmeras (*Acrocomia aculeata*).



**Fig. 3:** Ejemplar adulto vivo de *Homonota rupicola*, donde se observa el patrón de coloración que utiliza para mimetizarse con los líquenes de las rocas donde habita.

Un dato obviado en la descripción original de la especie, es el ritmo de actividad. Todos los ejemplares fueron encontrados en la noche, en un rango horario de 22:30 a 23:40 hs. En el mismo ambiente, pero en horarios diurnos, se constató la presencia únicamente de *Tropidurus guarani*.

Para el análisis de la variación morfológica de *Homonota rupicola*, se revisaron seis ejemplares: una hembra (UNNEC 4934) y los cinco juveniles (UNNEC 4736-8, 4931, 4933) cuya determinación sexual no fue posible. Estos fueron todos colectados en el Cerro Pedregal el 24 de marzo de 1996 (Col. I. Avila, A. Hernando, M. L. Lions y R. Aguirre).

En la Tabla 1 se muestran caracteres métricos de los ejemplares conocidos de la especie, y en la Tabla 2 los caracteres merísticos de los mismos ejemplares. Como se puede ver el ejemplar de menor tamaño fue un juvenil de 17,5 mm de longitud hocico-cloaca, mientras que el mayor resultó ser la hembra de 37,5 mm; siendo mayor que los ejemplares previamente informados (26,5-36,0 mm) en la descripción original de la especie (Cacciali *et al.*, 2007); sin embargo, es una especie relativamente pequeña en comparación a otras especies del género (Kluge, 1965, Cajade *et al.*, 2013).

Avila *et al.* (2012) presentan un rango de escamas alrededor del cuerpo (EAC) para *Homonota rupicola* de 54-63 escamas. La muestra de ejemplares presentados en este trabajo incrementa el rango de EAC de los ejemplares previamente conocidos, siendo actualmente el rango de EAC de *Homonota rupicola* de 54 a 67 (Tabla 2), siendo la especie del género que alcanza valores de lepidosis de EAC más alto (Avila *et al.* 2012). Las supralabiales se encuentran dentro del rango normal, siendo lo más típico 8/8. En cuanto a las infralabiales (IL), todos los ejemplares previamente conocidos presentan 6/6, y en el material nuevo se presentan variaciones que alcanzan 7 infralabiales, y uno posee 5 del lado derecho (Tabla 2). Este rango de 5-7 se solapa con los rangos de IL de *Homonota underwoodi* y *H. fasciata* (Avila *et al.*, 2012). Las postmentales no presentan valores fuera de lo previamente conocido.

**Tabla 1:** Medidas (expresadas en mm) de los ejemplares analizados de *Homonota rupicola*: LHC: longitud hocico-cloaca, LC: largo de la cabeza, AC: ancho de la cabeza, DO: diámetro ocular, DT: diámetro timpánico, NO: distancia narinas-ojo, OT: distancia ojo-tímpano. \* corresponde al holotipo.

Ejemplar	LHC	LC	AC	DO	DT	NO	OT
CZ 0210	35,3	11,35	6,70	1,99	0,78	3,02	2,92
CZ 0285*	36,0	11,82	7,63	2,33	0,80	2,82	3,41
CZ 0286	20,5	8,95	5,76	1,91	0,72	2,23	2,29
CZ 0287	33,5	11,57	7,08	2,20	0,89	2,58	3,01
UNNEC 4736	19,0	6,25	3,81	1,60	0,42	1,35	1,70
UNNEC 4737	23,0	7,45	4,55	1,76	0,52	1,73	1,79
UNNEC 4738	18,5	5,72	4,00	1,97	0,54	1,64	1,36
UNNEC 4931	18,5	5,85	3,80	1,74	0,30	1,22	1,49
UNNEC 4933	17,5	5,75	5,78	1,58	0,54	1,03	1,55
UNNEC 4934	37,5	10,30	7,46	2,28	0,37	3,16	3,38

**Tabla 2;** Conteos de lepidosis correspondientes a los ejemplares analizados de *Homonota rupicola*. EAC: Escamas alrededor del cuerpo, PQ: Pares de escamas quilladas dorsales, SL: Supralabiales, IL: Infralabiales, PM: Postmentales. D: Dañado. \* Holotipo.

Ejemplar	EAC	PQ	SL	IL	PM
CZ 0210	64	11	8/7	6/6	D
CZ 0285*	58	10	8/8	6/6	2
CZ 0286	64	4	7/8	6/6	2
CZ 0287	62	3	9/8	6/6	3
UNNEC 4736	65	3	8/8	6/6	3
UNNEC 4737	67	7	9/8	7/7	3
UNNEC 4738	55	3	8/8	6/7	3
UNNEC 4931	59	2	8/7	6/5	2
UNNEC 4933	D	-	7/7	6/6	3
UNNEC 4934	66	11	9/8	6/6	2

Esta contribución ayuda a mejorar el conocimiento de esta rara especie endémica de Paraguay. Dadas las características geológicas del sitio, los roquedales, acantilados y grietas son muy comunes en toda la estructura del Cerro Pedregal, es así que el sitio de colecta de la localidad tipo, en realidad constituye un acantilado del Cerro Pedregal. La presencia de esta especie en otros cerros de la misma formación geológica, debe ser probable, sobre todo considerando la extensión de dicha formación y que no existirían barreras significativas para su distribución. Sin embargo, a este respecto cabe destacar que los ejemplares aludidos a la colección de la UNNE, fueron colectados junto con ejemplares de *Tropidurus guarani* durante las campañas destinadas a describir el mencionado taxón descrito por Alvarez *et al.* (1994). Mientras que *T. guarani* fue encontrado en otros cerros, *H. rupicola* sólo fue registrado en el Cerro Pedregal. De momento debe considerarse a *H. rupicola* un microendemismo del área, hasta que más datos demuestren una distribución más amplia de la especie.

#### AGRADECIMIENTOS

A Blanca B. Alvarez (UNNEC) por permitirnos revisar ejemplares de la colección a su cargo. Además a los revisores que ayudaron a mejorar el trabajo. PC agradece a Irene Gauto por ayudar durante la revisión del material; y al Consejo de Ciencia y Tecnología de Paraguay, a través de su programa PRONII, por soporte económico.

## REFERENCIAS

- ALVAREZ, B.B.; J.M. CEI y J.A. SCOLARO, 1994. A new subspecies of *Tropidurus spinulosus* (Cope, 1862) from the subtropical wet mesic Paraguayan region (Reptilia Squamata Tropiduridae). *Tropical Zoology*, 7: 161-179.
- AVILA, L.J.; C.H. FULVIO PÉREZ; I. MINOLI y M. MORANDO, 2012. A new species of *Homonota* (Reptilia: Squamata: Gekkota: Phyllodactylidae) from the Ventania mountain range, Southeastern Pampas, Buenos Aires Province, Argentina. *Zootaxa*, 3431: 19-36.
- CACCIALI, P.; I. AVILA y F. BAUER, 2007. A new species of *Homonota* (Squamata, Gekkonidae) from Paraguay, with a key to the genus. *Phyllomedusa*, 6: 137-146.
- CACCIALI, P., 2011. Reptiles de Paraguay: *Una aproximación al estudio de su diversidad y distribución geográfica*. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo. 386 pp.
- CAJADE, R.; E.G. ETCHEPARE; C. FALCIONE; D.A. BARRASSO y B.B. ALVAREZ, 2013. A new species of *Homonota* (Reptilia: Squamata: Gekkota: Phyllodactylidae) endemic to the hills of Paraje Tres Cerros, Corrientes Province, Argentina. *Zootaxa*, 3709: 162-176.
- DEGEN, R.; E. ZANARDINI y I. BASUALDO, 2004. Catálogo de la flora vascular de la meseta Ybytu Silla serranía de Tobatí, Departamento de Cordillera, Paraguay. *Rojasiana*, 6: 7-42.
- DEGEN, R.; G. GONZALEZ; C. CÉSPEDES; Y. GONZÁLEZ; C. VOGT y G. DELMÁS, 2009. Flora y vegetación de la compañía Pikysyry, Caacupé, Departamento de Cordillera, Paraguay. *Rojasiana*, 8: 65-80.
- GAMBLE, T.; A.M. BAUER; G.R. COLLI; E. GREENBAUM; T.R. JACKMAN; L.J. VITT y A.M. SIMONS, 2011. Coming to America: multiple origins of New World geckos. *Journal of Evolutionary Biology*, 24: 231-244.
- GONZALEZ NUÑEZ, M.; W. BARTEL; L. LAHNER y F. WIENS, 1998. Mapa geológico de la República del Paraguay. Escala 1:100.00. Hoja Paraguari 5469. Texto explicativo. Dirección de Recursos Minerales (MOPC)-Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales, Asunción.
- KLUGE, A.G., 1964. A revision of the South American gekkonid lizard genus *Homonota* Gray. *American Museum Novitates*, 2183: 1-41.
- MORANDO, M.; C.D. MEDINA, L.J. AVILA; C.H. PEREZ; A. BUXTON y J.W. SITES JR., 2014. Molecular phylogeny of the New World gecko genus *Homonota* (Squamata: Phyllodactylidae). *Zoologica Scripta*, 43: 249-260.
- OAKLEY, L. y D. PRADO, 2011. El dominio de los bosques secos estacionales neotropicales y la presencia del arco pleistocénico en la República del Paraguay. *Rojasiana*, 10: 55-75.
- PIN, A. y J. SIMON, 2004. *Guía ilustrada de los cactus del Paraguay*. Secretaría del Ambiente, Asunción.

Recibido/Received/: 01-Jun-2015

Aceptado/Accepted/: 16-Oct-2015