

## Tamaño corporal de la lagartija *Hemidactylus frenatus* (Squamata: Gekkonidae) en el Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica

Sergio A. Villegas-Retana<sup>1</sup>, Alejandro Durán-Apuy<sup>2</sup>, Adriana Picado-Rossi<sup>3</sup>

Universidad Nacional de Costa Rica, Escuela de Ciencias Biológicas, Heredia Costa Rica;  
(1) sergio.eco102@gmail.com, (2) alejandro.duran.apuy@una.cr, (3) adri.picadorossi@gmail.com

Recibido 03-VIII-2015 • Corregido 27-X-2015 • Aceptado 15-I-2015

**ABSTRACT:** Body size of the gecko, *Hemidactylus frenatus* (Squamata: Gekkonidae) in the Coco's Island National Park, Costa Rica. The gecko *Hemidactylus frenatus* reached Coco's Island on boats. We captured 21 individuals and found that their snout-cloaca length ranged from 22,30mm to 47,85mm (0,1 g to 3,6 g).

**Key words:** *Hemidactylus frenatus*, Coco's Island National Park, demographic structure, biometric estimates, introduced species, opportunist specie, adhesive tramps.

**RESUMEN:** El gecko *Hemidactylus frenatus* llegó a la Isla del Coco en los barcos. Se capturaron 21 individuos y encontramos que su longitud hocico- cloaca varió de 22,30mm a 47,85mm a (0,1 g- 3,6 g).

**Palabras clave:** *Hemidactylus frenatus*, Parque Nacional Isla del Coco, datos poblacionales, estimaciones biométricas, especie introducida, especie oportunista, trampas adhesivas.

En las instalaciones de guardaparques del Parque Nacional Isla del Coco, en los últimos años, se ha reportado la presencia del geco *Hemidactylus frenatus*. Su procedencia está asociada al arribo de embarcaciones y visitantes a la isla. Esta especie es originaria de Indonesia (Savage, 2002), presenta una serie de adaptaciones que le permite colonizar fácilmente nuevos ambientes, desde construcciones humanas hasta ambientes naturales, causando el desplazamiento y extinción de lagartijas en algunas islas (Petren & Case, 1996; Caicedo-Portilla & Dulcey-Cala, 2011), las hembras tienen la capacidad de mantener activo el esperma de los machos hasta por ocho meses (Savage, 2002; Abarca, 2006), por lo tanto una sola hembra es suficiente para crear una población estable (J. Vargas y S. Lotzkat en prep.). También es el responsable de la transmisión de algunas enfermedades y parásitos como céstodos, coccidios, tripanosomas y nemátodos, los cuales no solamente pueden afectar a las especies nativas de la isla sino también a la salud humana (Abarca, 2006; Martínez-Salazar, 2011).

Nuestro estudio sobre datos biométricos y poblacionales de *H. frenatus*, permite generar información preliminar sobre el tamaño, masa de los individuos y conocer el estado de las poblaciones con el fin de fortalecer las

estrategias de conservación para las especies de reptiles endémicas de la isla.

La Isla del Coco es una pequeña isla oceánica de topografía bastante irregular, con un área aproximada de 24 km<sup>2</sup>, ubicada en el Océano Pacífico a 496 km al suroeste de Cabo Blanco (5°32'N y 87°04'W) (Montoya, 2008). Presenta una alta diversidad de flora y fauna, en un bosque siempreverde tropical (Madriz-Masís, 2009).

Colocamos dos trampas pegajosas (una en paredes exteriores y otra en paredes interiores) alrededor de bombillas amarillas de 100 Watts en la casa de voluntarios, bodega, taller, planta hidroeléctrica, cocina, albergue y Villa Príncipe. Las trampas consistían en tiras de cinta adhesiva de 2,5cm de ancho recubiertas con un pegamento no tóxico (zapicol), formando un cuadrado de 1m<sup>2</sup>, colocadas aproximadamente a 2m de altura desde el suelo sobre paredes de color claro (Petren & Case, 1996; Abarca, 2006). Para aumentar la tasa de captura colocamos tiras adicionales cubiertas con zapicol alrededor de cavidades donde era posible que hubieran individuos escondidos además de realizar captura manual (Abarca, 2006; Díaz-Pérez et al., 2012).

Para determinar el grado de desarrollo clasificamos cada individuo capturado como adulto o juvenil según

su longitud hocico-cloaca (con un calibrador) (Adultos: entre 50 - 65mm, Juveniles menor a 50mm). La masa la estimamos con una balanza de campo (Jordán et al., 2011; Pérez-Z et al., 2012).

Capturamos 21 individuos (18 con trampas y tres de forma directa). La Casa de Voluntarios fue la instalación con mayor número de capturas, con 9 *H. frenatus*, (Apéndice digital 1). Obtuvimos mayor número de capturas en las paredes externas (16 capturas) y durante la noche entre las 6:00 p.m. y las 6:00 a.m (Apéndice digital 2).

La longitud hocico-cloaca de los nueve geos capturados varió entre los 22,30mm y los 47,85mm, para un promedio de 37,67mm. Todos los individuos fueron calificados como juveniles, por lo que no se logró la determinación del sexo. Respecto a la masa de los individuos esta varió de 3,6g a 0,1g, para un promedio de  $2,03 \pm 0,01$ g.

Aunque el mayor número de capturas las realizamos en la casa de voluntarios de la isla. Algunos funcionarios han observado poblaciones establecidas en la cocina; pero no hay registros sobre su presencia en zonas boscosas (Chinchilla comunicación Personal, 2014). Sin embargo al ser una especie oportunista y generalista, en cualquier momento podría colonizar las otras instalaciones y ambientes naturales (Petren & Case, 1996; Caicedo-Portilla & Dulcey-Cala, 2011; Díaz-Pérez et al., 2012).

A pesar de que no capturamos ningún geco adulto, se sabe que están presentes en la Isla, ya que existen reportes de vocalizaciones periódicas desde hace dos años (I. Chinchilla com. pers. 2014). Es posible que la mayoría de geos adultos correspondan a hembras (H. Zumbado com. pers. 2015), ya que según Márquez (2004), se espera que la producción de juveniles en una población sea mayor cuando existe una mayor cantidad de hembras reproductoras dentro de la misma, además las hembras tienen la capacidad de mantener activo el esperma de los machos hasta por ocho meses es posible que una única hembra pueda producir al menos 10 huevos fértiles aún en ausencia de un macho (Savage, 2002; Villalobos-Meléndez, 2007). Sin embargo son necesarios más estudios para poder determinar la proporción de sexos de los geos adultos presentes en la isla.

Si la población de *H. frenatus* logra establecerse en los ambientes naturales donde habitan las otras especies endémicas de la isla existe un riesgo de desplazamiento y extinción de éstas, como ha ocurrido con otras lagartijas en islas oceánicas (Petren & Case, 1996). Castro-Díez et al. (2004) menciona que en todo momento la mejor herramienta para luchar contra una especie invasora y sus posibles efectos es la prevención. Por lo tanto, estos

primeros datos poblacionales que se presentan en este estudio (aunque el tamaño de la muestra sea pequeña) sirven como herramienta de prevención, esto si se toma como base el éxito que ha tenido *H. frenatus* en la colonización de muchos ambientes (Caicedo-Portilla & Dulcey-Cala, 2011).

Agradecemos a los funcionarios y voluntarios del Parque Nacional Isla del Coco por el apoyo en el desarrollo de la investigación. A Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional, Héctor Zumbado, Erick Alfaro, Lucía Alpizar, Verónica Alpizar, Sonia Retana y William Villegas por sus aportes y apoyo.

## REFERENCIAS

- Abarca, J. (2006). Geos Caseros (*Hemidactylus*): Biología e Impacto en Costa Rica. *Revista mensual sobre la actualidad ambiental*, 159, 2-6.
- Caicedo-Portilla, R. & Dulcey-Cala, C.J. (2011). Distribución del gecko introducido *Hemidactylus frenatus* (Dumeril y Bribon 1836) (Squamata: Gekkonidae) en Colombia. *Biota Colombiana*, 12(2), 45-56.
- Castro-Díez, P., Valladares, F. & Alonso, A. (2004). La creciente amenaza de las invasiones biológicas. *Ecosistemas* 13 (3), 1-9.
- Díaz-Pérez, J.A., Dávila-Suárez, J.A., Alvarez-García, D.M. & Sampedro Marín, A.C. (2012). Diet of *Hemidactylus frenatus* (Sauria: Gekkonidae) in an urban area of Colombian caribbean region. *Acta Zoológica Mexicana*, 28 (3), 613-616.
- Jordán, J.C., Suárez-S, J. & Sánchez, L. (2011). Notas sobre la ecología de *Thecadactylus solimoensis* (Squamata, Phyllodactylidae) de la Amazonía Peruana. *Rev. Peru. Biol.*, 18(2), 257 – 260.
- Madriz-Masis, J.P. (2009). El Parque Nacional Isla del Coco (PNIC): una isla oceánica invadida. *Revista Biocenosis*, 22, (1-2), 61-72.
- Márquez, C., Wiedenfeld, D., Snell, H., Fritts, T.F., Belen, M., MacFarland, C., Tapia, W. & Naranjo, S. (2004). Estado actual de las poblaciones de tortugas terrestres gigantes (*Geochelone* spp., *Chelonia*: Testudinidae) en las islas Galápagos. *Ecología Aplicada*, 3(1-2), 98-111.
- Martínez-Salazar, M. (2011). *Herpetofauna de la Cuenca Baja del Río Verde, Oaxaca México*. (Tesis inédita de licenciatura). Universidad del Mar, México.
- Montoya, M. (2008). Aves marinas de la Isla del Coco, Costa Rica, y su conservación. *Rev. Biol. Trop.*, 56(2), 133-149.
- Petren, K. & Case, T.J. (1996). An Experimental Demonstration of Exploitation Competition in an Ongoing Invasion. *Ecology*, 77(1), 118-132.

- Pérez-Z., J., Echevarría, L.Y., Álvarez, S.C., Vera, A., Alarcón, J.G & Andía, M. (2012). Ecología trófica de la lagartija *Stenocercus modestus* (Squamata: Tropicuridae) en una zona urbana, Lima, Perú. *Rev. Peru. Biol.*, 19(3), 323 – 326.
- Rato, C. (2015). *Salamanquesa rosada – Hemidactylus turcicus*. En: Salvador, A. & Marco, A. (Eds.), *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Madrid, España: Museo Nacional de Ciencias Naturales. Recuperado de <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Savage, J.M. (2002). *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna Between Two Continents, Between Two Seas*. Chicago: University of Chicago Press.
- Villalobos-Meléndez, W. (2007). *Basidiobolus sp, un Zigomicete de importancia médica y su relación con el gecko doméstico (Hemidactylus frenatus) en Costa Rica*. (Tesis inédita de licenciatura). Universidad de Costa Rica, San José.

