

Boletín Chileno de Herpetología 6: 50-52 (2019)

Cambiar la coloración e inflar el cuerpo: reporte de conductas en *Liolaemus fitzingerii* (Duméril & Bibron 1837) (Squamata, Liolaemidae)

Change color and inflate the body: report of behaviors in *Liolaemus fitzingerii* (Duméril & Bibron, 1837) (Squamata, Liolaemidae)

Bojana Kuzmicic* & Diego Demangel¹

¹ Fauna Nativa Consultores, Salvador Sur #1039 dpto 411, Santiago, Chile.

* Correspondencia a: bojana.ref@gmail.com

Resumen. En esta nota reportamos dos conductas en *Liolaemus fitzingerii* durante y después de su captura. Al momento de la manipulación los individuos perdieron los colores vistosos característicos y, además, se inflaron ingiriendo aire. Estas conductas pueden ser atribuibles a tácticas defensivas o antidepredatorias.

Palabras clave: Lagarto de Fitzinger, conducta antidepredatoria, tácticas defensivas, Patagonia

Abstract. In this note, we report defensive behaviors of *Liolaemus fitzingerii* during and after its capture. When they were manipulated, the individuals lost the characteristic vivid colors and, in addition, they swelled by ingesting air. These behaviors can be attributable to defensive or antidepredatory tactics.

Keywords: Fitzinger's lizard, antidepredatory behavior, defensive tactics, Patagonia

Liolaemus fitzingerii (Duméril y Bibron 1837) es mencionada para la Región de Aysén por Donoso-Barros y Codoceo (1962), describiendo ejemplares colectados en Chile Chico. Actualmente la información respecto de esta especie en Chile es escasa y, si bien existen bastantes antecedentes sobre la distribución y uso del hábitat, existen pocos antecedentes sobre aspectos conductuales de la especie (Demangel 2016, Donoso-Barros 2016, Grummer 2017). Por otro lado, en una clasificación reciente de su estado de conservación a nivel nacional, la especie quedó clasificada como En Peligro (MMA 2016, MMA 2019).

Durante el 7 de noviembre de 2018, se realizó una expedición al sector norte del lago General Carrera, en las cercanías del paso internacional Ingeniero Ibáñez Pallavicini, Comuna Río Ibáñez, Región de Aysén, Chile (46°17' - 71°45'), donde se encontró entre las 12.00 y 15.00 h una población de lagartos pertenecientes al género *Liolaemus* Weigmann 1834, grupo *fitzingerii* (Abdala 2007), y atribuible a la especie *Liolaemus fitzingerii* (ver Demangel y Kuzmicic 2019, en esta misma edición).

Durante la búsqueda se observaron nueve ejemplares de *Liolaemus fitzingerii* (Duméril y Bibron 1837), a una distancia de aproximadamente 350 metros entre los dos ejemplares más lejanos,

sin observar conductas gregarias entre los distintos individuos. En un comienzo ellos se asoleaban tranquilos en la base de arbustos en un sustrato principalmente arenoso. Mientras eran observados por los autores desde una distancia aproximada de 5 m éstos poseían los colores característicos de la especie (Fig. 1A). Al aproximarnos, se refugiaron entre los matorrales cercanos, a menos de un metro de distancia, desde donde siete ejemplares fueron capturados con lazos de nudo escurridizo para realizar anotaciones de campo, medir parámetros corporales, conteo de escamas y obtener fotografías. El resto de los ejemplares se refugió en orificios ubicados en la base de los arbustos, en un sustrato arenoso. Al momento de la manipulación, rápidamente los individuos comenzaron a ingerir aire por la nariz, moviendo la zona gular llevando el aire a la caja torácica y adquiriendo un aspecto hinchado y rígido. Además, nos percatamos que perdieron la coloración característica, tornándose de colores más terrosos (Fig. 1B). Estas conductas se observaron en todos los ejemplares capturados al ser manipulados. Luego de la captura los individuos fueron guardados por separado en bolsas herpetológicas por alrededor de una hora hasta poder tomar sus datos morfológicos. Al sacar los individuos de las bolsas se encontraban con colores opacos, pero no hinchados y al ser manipulados, ellos vuelven a ingerir aire. Al ser liberados, cinco ejemplares escaparon, éstos se desinflaron en breves segundos y corrieron a refugiarse, mientras que dos se quedaron inmóviles y asoleándose, los cuales se desinflaron en

no más de dos segundos y al cabo de aproximadamente cinco minutos adquieren sus colores vistosos. Al acercarnos a estos ejemplares, nuevamente inflaron el abdomen ingiriendo aire (<https://vimeo.com/354517466>), y al volver a ser manipularlos con las manos fueron perdiendo los colores vistosos en aproximadamente 5 minutos. Esta interacción la repetimos dos veces y la respuesta conductual volvió a ocurrir, hasta que se desinflaron y huyeron.



Figura 1: Cambios de coloración y del volumen corporal en *Liolaemus fitzingerii*. Fotografías de un macho adulto, tomadas con menos seis minutos de diferencia A: *L. fitzingerii* con coloración vistosa típica de la especie. B: *L. fitzingerii* con coloración críptica y luego de haberse inflado ingiriendo aire. Crédito fotográfico: Diego Demangel.

Los lagartos utilizan una gran variedad de estrategias antidepredatorias, siendo las más comunes el camuflaje o crípsis y las estrategias de escape, las cuales les permitirían evitar un ataque depredatorio (Hernández-Gallegos y Domínguez-Vega 2011). Además, existe la autotomía caudal o rotura de la cola, aunque esta pérdida puede repercutir en una disminución de las reservas allí almacenadas y puede conducir a una disminución de la supervivencia o de las posibilidades de reproducirse (Dial y Fitzpatrick 1981, Fox y McCoy 2000).

En *L. fitzingerii*, la pérdida de los colores vistosos podría atribuirse a un mecanismo de camuflaje o crípsis para pasar desapercibido ante potenciales depredadores (Martins 1996), aunque también podría deberse a una respuesta al estado anímico o de estrés y a la termorregulación (Lara 2015, Vidal y Labra 2008), entre otras. En el caso de algunos *Liolaemus* que habitan Chile como *L. tenuis*, *L.*

lemniscatus y *L. signifer*, se ha reportado una coloración oscura a bajas temperaturas y más clara cuando aumenta (Pearson 1977, Donoso-Barros 1966, Pearson & Bradford 1976, Vidal y Labra 2008). Esta conducta también puede apreciarse en corto tiempo como en el caso de *L. fuscus* y *L. pleopholis*, ésta última reporta cambios de coloración al ser capturada, tomando una coloración completamente negra (Demangel 2016).

Por otra parte, hinchar el cuerpo mediante la toma de aire, ha sido descrita en algunas especies de anuros como una conducta que proporciona mayor tamaño y que puede intimidar a posibles depredadores (Díaz-Paniagua et al. 2007). En lacértidos, inflar el cuerpo ha sido descrito como una manera de aparentar ser más grande frente a posibles depredadores (Sherbrooke 1991), y también, una conducta que impide ser desalojado de sus refugios (Clark 2008, Cooper et al. 2000, Deban 1994). Sin embargo, el aumento del volumen corporal mediante la toma de aire observado en *L. fitzingerii*, podría tratarse de una estrategia para impedir ser engullido y liberarse de los depredadores de manera mecánica, como ocurre con algunos anfibios (Pujol-Buxó 2014) y especies de peces (Ruiz 2004).

Ambas conductas observadas en terreno son atribuibles a estrategias defensivas o conductas antidepredatorias, ya que podrían interrumpir la secuencia del evento de depredación (Cooper et al. 2000, Martins 1996). Existen diversos depredadores potenciales que habitan en simpatria con *L. fitzingerii*, como por ejemplo los reptiles *Diplolaemus bibronii* y *Philodryas patagonensis* (Scolaro 2005), los mamíferos *Lycalopex culpaeus* (Johnson y Franklin 1994) y *Zaedyus pichiy* (Superina et al. 2009) y las aves *Geranoaetus polyosoma* y *Falco sparverius* (Medrano et al. 2018). Aunque faltan estudios que permitan determinar si las conductas observadas en terreno responden a la interacción específica con uno o más depredadores.

Agradecimientos

Al Servicio Agrícola y Ganadero por otorgar el permiso de captura (Resolución Exenta N°1779/2018).

Referencias

- ABDALA CS (2007) Phylogeny of the *boulengeri* group (Iguania: Liolaemidae, *Liolaemus*) based on morphological and molecular characters. *Zootaxa* 1538: 1-84.
- CLARK H (2008) Common Chuckwalla (*Sauromalus ater*): Behavior. *Sonoran Herpetologist* 21(5): 54.
- COOPER WE, Jr, JH VAN WYK, P Le FN MOUTON, AM AL-JOHANY, JA LEMOS-ESPINAL, MA PAULISSEN & M FLOWERS (2000) Lizard antipredatory behaviors preventing extraction from crevices. *Herpetologica*, 56: 394-401.
- DEBAN SM, JC O'REILLY & T THEIMER (1994) Mechanism of defensive inflation in the chuckwalla, *Sauromalus obesus*. *Journal of Experimental Zoology* 270(5): 451-459.
- DEMANGEL D (2016) Reptiles en Chile. Fauna Nativa Ediciones. 619 pp.
- DIAL BE & LC FITZPATRICK (1981) The energetic costs of tail autotomy to reproduction in the lizard *Coleonyx brevis* (Sauria: Gekkonidae). *Oecologia* 51: 310-317.
- DÍAZ-PANIAGUA C, A PORTHEAULT & C GÓMEZ-RODRÍGUEZ (2007) Depredadores de los anfibios adultos de Doñana: análisis cualitativo. *Munibe (Suplemento / Gehigarria)* 25: 148-157.
- DONOSO-BARROS R (1966) Reptiles de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago. 458 pp.

DONOSO-BARROS R & M CODOCEO (1962) Reptiles de Aysén y Magallanes. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural (Chile) 28: 3–45.

FOX SF & JK McCOY (2000) The effects of tail loss on survival, growth, reproduction, and sex ratio of offspring in the lizard *Uta stansburiana* in the field. *Oecologia* 122: 327-334.

GRUMMER (2017) Evolutionary History of the Patagonian *Liolaemus fitzingerii* Species Group of Lizards. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Washington. 213 pp.

HERNÁNDEZ-GALLEGOS O & H DOMÍNGUEZ-VEGA (2012) Cambio estacional en la coloración dorsal de la lagartija *Aspidoscelis costata costata* (Squamata: Teiidae). *Revista de Biología Tropical* 60(1): 405-412.

JOHNSON WE & WL FRANKLIN (1994) Role of body size in the diets of sympatric gray and culpeo foxes. *Journal of Mammalogy* 75(1): 163-174.

LARA RA (2015) Ecología térmica de lagartijas en el Desierto Sonorense. *Revista Nuestra Tierra* 24: 17-20.

MARTINS M (1996) defensive tactics in lizards and snakes: the potential contribution of the Neotropical fauna. 185-199. En: Del Claro K. (Ed) *Anais do XIV Encontro Anual de Etologia, Sociedade Brasileira de Etologia, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*.

MEDRANO F, R BARROS, HV NORAMBUENA, R MATUS & F SCHMITT (2018) Atlas de aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile. 670 pp.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2016) Decreto supremo N°16. Aprueba y oficializa clasificación de especies silvestres según su estado de conservación, duodécimo proceso. Diario oficial (30 de septiembre de 2016). Santiago. Chile.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (2019) Inventario Nacional de Especies *Liolaemus fitzingerii* [en línea]. Disponible en: http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=858&Version=1. Visto el 26 julio de 2019.

PEARSON OP (1977) The effect of substrate and of skin color on thermoregulation of a lizard. *Comparative Biochemistry & Physiology* 58(4): 353-358.

PEARSON OP & DF BRADFORD (1976) Termoregulation of lizards and toads at high altitudes in Peru. *Copeia* 155-170

PUJOL-BUXÓ E (2014) Depredación de *Pelophylax perezii* sobre un ejemplar adulto de *Hyla meridionalis*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española* 25(1): 31-33.

RUIZ VH (2004) Peces: generalidades sobre su biología y clasificación. 255-288. En: WERLINGER C (Ed) *Biología Marina y Oceanografía. Conceptos y Procesos*. Universidad de Concepción. Trama Impresores S.A., Talcahuano. 700 pp.

SCOLARO A (2005) Reptiles Patagónicos: Sur. Una guía de campo. Ediciones de la Universidad Nacional de la Patagonia, Trelew. 80 pp.

SHERBROOKE (1991) Behavioral (predator-prey) interactions of captive grasshopper mice (*Onychomys torridus*) and horned lizards (*Phrynosoma cornutum* and *P. modestum*). *American Midland Naturalist* 126: 187-195.

Recibido: Agosto 2019

Aceptado: Octubre 2019

Publicado: Diciembre 2019

Editor en jefe: Damien Esquerré

Editor asociado: Nelson Velásquez