

Antecedentes ecológicos de la Lagartija de Schmidt *Liolaemus schmidti* (Marx, 1960) (Squamata, Liolaemidae) en el altiplano de la Región de Tarapacá, Chile

Jorge Mella Ávila

Recibido: 18 Febrero 2025

Revisado: 27 Mayo 2025

Aceptado: 06 Junio 2025

Editor Asociado: S. Quinteros

doi: 10.31017/CdH.2025.(2025-007)

ABSTRACT

The ecological background of abundance, environment use, microhabitat use, and escape behavior of *Liolaemus schmidti* in the altiplano of the Tarapacá Region, Chile, is described. This species shows greater frequency and abundance in terrestrial environments with grasslands, followed by shrublands. In addition, it is primarily terrestrial and frequently uses the escape behavior of hiding under bushes. These antecedents contribute to the scarce information documented for this species, whose range is in Chile and Bolivia.

Key words: Abundance; Chile; Grasslands; Lizards; Microhabitat.

RESUMEN

Se describen antecedentes ecológicos de abundancia, uso de ambiente, uso de microhábitat y conducta de escape de *Liolaemus schmidti* en el altiplano de la Región de Tarapacá, Chile. Esta especie muestra mayor frecuencia y abundancia en ambientes terrestres con coironales, seguido por matorrales. Además, es mayoritariamente terrícola y utiliza frecuentemente la conducta de escape de ocultarse bajo arbustos. Estos antecedentes aportan a la escasa información documentada para esta especie con distribución conocida en Chile y Bolivia.

Palabras claves: Abundancia; Chile; Coironales; Lagartijas; Microhábitat.

Introducción

La lagartija de Schmidt *Liolaemus schmidti* (Marx, 1960) es una especie de lagartija perteneciente al subgénero *Eulaemus*, a la sección de *L. montanus*, grupo de *L. montanus* en el clado de *L. multicolor* (Abdala *et al.*, 2021c). Fue originalmente descrita dentro del género *Ctenoblepharys* (Marx, 1960), y posteriormente sinonimizada dentro de *Liolaemus* (Laurent, 1984), pero cuya confusión taxonómica la ha asociado históricamente a varias especies, como *L. andinus*, *L. pantherinus* y *L. islugensis* (Abdala *et al.*, 2021d; Pincheira-Donoso y Núñez, 2005; Lobo *et al.*, 2010; Ruiz de Gamboa y Ortiz, 2020). De ellas, *L.*

andinus y *L. pantherinus* se reconocen actualmente como especies válidas (Ruiz de Gamboa y Ortiz, 2020; Abdala *et al.*, 2021b, c, d), mientras que *L. islugensis* fue considerada sinónimo junior de *L. schmidti*, por Langstroth (2021), propuesta aceptada por Abdala *et al.* (2021a) y Aguilar-Kirigin *et al.* (2021).

En relación con su estado de conservación, *Liolaemus schmidti* se cataloga como una especie de Preocupación Menor a nivel internacional (Núñez *et al.*, 2017), en tanto que en Chile su estado de conservación a nivel nacional no se ha clarificado, ya que en el periodo de su evaluación, estaba asignado

a *L. andinus* (MMA, 2013), mientras que como *L. islugensis* (antes de ser sinonimizada) se consideraba como en Preocupación Menor (Fauna Nativa-MMA, 2018; Ruiz de Gamboa, 2020), por lo que requiere de una nueva evaluación, considerando su estatus taxonómico formal.

Liolaemus schmidti habita en Bolivia y Chile, y en Chile se distribuye desde las Termas de Polloquere (Región de Arica y Parinacota) hasta el Volcán Tatio (Región de Antofagasta), con 32 localidades conocidas, entre 3685 (Salar de Carcote) y 4390 m snm (Ujina, ver revisión en Mella, 2025). En Bolivia, esta especie se ha registrado en el Departamento de Potosí, en la Provincia Antonio Quijarro, en los alrededores de Uyuni, en la provincia Nor Lipez, en las cercanías del Volcán Ollagüe, y en la Provincia Sur Lipez, en Pena Barrosa y en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa (Aguilar-Kirigin, 2021; Aguilar-Kirigin *et al.*, 2021).

En Chile, esta especie habita en ambientes de matorral bajo altoandino dominado por *Parastrephia lepidophylla*-*P. quadrangularis* y *Fabiana ramulosa*-*Diplostephium meyenii* (Luebert y Plissock, 2107), con baja cobertura arbustiva (Mella, 2017), mientras que en Bolivia se ha asociado a varios ambientes como matorral de resinosas, tolares, lampayales, cactáceas, pajonales, praderas halofíticas, bofedales y arenales en la Puna desértica de la Cordillera Occidental (Aguilar-Kirigin, 2021).

De *Liolaemus schmidti* se conocen escasos antecedentes ecológicos, con estudios realizados en Chile, como aspectos termorregulatorios y período de actividad diaria (Marquet *et al.*, 1989, como *L. islugensis*) alimentación (Ortiz y Marquet, 1987, como *L. islugensis*) y abundancia en distintos ambientes (Mella y Venegas, 2019, como *L. pantherinus*). En Bolivia, no existen estudios ecológicos de la especie (Luis F. Pacheco y Alvaro Aguilar Kirigin, comunicación personal).

El objetivo de este estudio es proporcionar antecedentes ecológicos básicos de *Liolaemus schmidti*, con datos cuantitativos sobre su abundancia en distintos ambientes, uso de ambientes, uso de microhábitats y conductas de escape, en el altiplano de la Región de Tarapacá, Chile.

Materiales y métodos

En una prospección faunística realizada en el altiplano de la Región de Tarapacá, Chile, en febrero de 2023, se realizó un muestreo de *Liolaemus schmidti*.

El estudio se realizó en tres días, entre las 1000 y las 1700 horas.

Específicamente, se recorrieron cerca de 15 km pedestres, en la planicie de altura entre el Salar de Lagunillas (19°56' S, 68°50' O, 4026 m snm), hasta las cercanías del poblado de Lirima (19°52' S, 68°51' O, 4060 m snm), en el altiplano de la Región de Tarapacá, Chile. La zona de estudio se ubica en la formación vegetal de Matorral Desértico, abarcando el piso vegetacional de Matorral bajo tropical andino (Luebert y Plissock, 2017), y el recorrido incluye ambientes de sustrato terroso-arenoso, con cobertura vegetacional baja (menos de 30%), dominada por parches de coironales (pajonales de altura, *Festuca orthophylla*), y/o arbustos como *Fabiana ramulosa* y *Parastrephia* spp. (Fig. 1).

En el área de estudio se realizaron 14 transectos pedestres de 1000 m de longitud y 20 m de ancho (2.0 ha de superficie), donde se registró: (a) el número observado de ejemplares de *Liolaemus schmidti* (para cuantificar frecuencia y abundancia relativas); (b) su sexo, ya que es una especie con evidente dimorfismo sexual (Mella, 2017); (c) su edad (en base al tamaño corporal, estimado visualmente), en categorías:

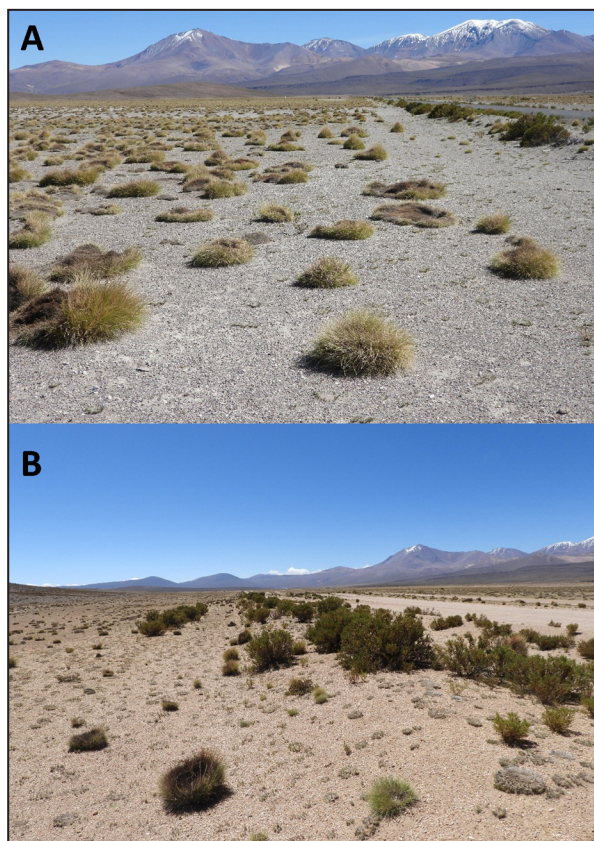


Figura 1. Vistas panorámicas de los ambientes muestreados en la Región de Tarapacá, Chile: (A) Coironal; (B) Matorral.

juveniles (menos de 8 cm de longitud total), subadultos (entre 8 a 12 cm) y adultos (más de 12 cm; Mella, 2017; Fig. 2); (d) su uso de microhábitat, en categorías de: tierra (incluyendo arena), roca, sobre

coirón, bajo arbusto y bajo coirón; y (e) la conducta de escape, considerando las siguientes categorías de ocultarse: cuevas de Tuco tuco (*Ctenomys fulvus*), cuevas propias (en suelo desnudo), bajo piedra,



Figura 2. Ejemplar juvenil (A) y adulto, macho (B) de *Liolaemus schmidti*. La barra negra representa aproximadamente 5 cm.

bajo roca, bajo coirón y bajo arbusto (Fig. 3). Se debe entender que lo que se registra es la conducta primaria de escape, ya que algunas categorías no son necesariamente excluyentes (p. ej. un ejemplar puede ocultarse primero bajo piedra y luego esconderse en cueva, Fig 3B).

Los transectos fueron recorridos en un solo sentido (de sur a norte), de modo que cada observación corresponde a un individuo, sin réplicas ni recuentos. La frecuencia relativa se calculó como el cociente entre el número de transectos con registro de al menos un individuo en relación a los transectos totales (en %), y la abundancia relativa se estimó como el número medio de individuos por transecto (por cada tipo de ambiente).

Resultados

En el total de transectos se registraron 116 ejemplares de *L. schmidti*, con 14 machos, 29 hembras, 33 adultos sin sexar, siete subadultos y 33 juveniles. La proporción M:H fue de 0.48.

La frecuencia de *L. schmidti* fue alta, ya que se registraron ejemplares en 11 de los 14 transectos (78.6%). Por otra parte, la abundancia fue variable, dependiendo del tipo de ambiente muestreado. Así, la abundancia fue mayor en el ambiente de Coironal, con una media de 14.0 individuos/transecto, seguido por el ambiente de Matorral/Coironal, con 11.3 individuos/transecto, y por el Matorral, con 5.5 individuos/transecto, mientras que en los otros ambientes de Matorral la abundancia fue nula o muy baja, con un máximo de un individuo/transecto (Tabla 1).

El tipo de microhábitat más utilizado fue el suelo (arena o tierra), con 69.8% (81 de 116), seguido por la categoría bajo arbusto (21.6%), en tanto que el resto de los microhábitats son poco utilizados: sobre coirón, bajo coirón y sobre roca (10 registros en total; 8.6%, Fig. 4A).

En base al total de registros de escape, la conducta más frecuente fue el ocultarse bajo arbusto, con 73.3% (85 de 116), seguido por ocultarse bajo coirón (19.0%), mientras que las conductas de escape menos frecuentes fueron esconderse en cueva de Tuco tuco, en cueva propia, bajo piedra y bajo roca (con nueve registros en total; 7.7%; Fig. 4B).

La única otra especie de reptil registrado fue *L. jamesi* Boulenger, 1891, con un total de 12 ejemplares observados, por lo que su abundancia relativa fue de 9.4%, en tanto que la abundancia relativa de *L. schmidti* alcanzó el 90.6%.

Discusión y Conclusión

En el área de estudio, *L. schmidti* es claramente la especie de reptil dominante, con un 90.6% de abundancia relativa. Lo anterior puede relacionarse con varios factores, como la altitud (cercano a los 4000 m snm), los ambientes muestreados, con baja cobertura vegetal y con poca cobertura rocosa, factores favorables para la presencia de *L. schmidti*. Así, en áreas cercanas, fuera de los transectos, y en ambientes con mayor dominancia de rocas y matorrales, se observó mayor abundancia de *L. jamesi* (especie saxícola; Mella, 2017; Abdala y Valladares, 2021), y se registró además la presencia de *L. puna* Lobo & Espinoza 2004, en tanto que en ambientes de menor altitud (también con roqueríos y matorrales), se observó la presencia de *Microlophus theresioides* Donoso Barros 1966.

Por otra parte, la frecuencia y abundancia de *L. schmidti* parece variar con el tipo y la cobertura vegetal, además del tipo de sustrato, ya que fue mayor en los ambientes de Coironal y Matorral-Coironal de baja cobertura y con sustrato terroso, en tanto que fue menor en los matorrales densos, o matorrales con sustrato pedregoso y con roqueríos. Lo anterior concuerda con lo documentado por Mella y Venegas (2019) para esta especie (adscrita en dicho estudio como *L. pantherinus*), quienes detallan que utiliza tres ambientes: Herbazal-Pajonal (análoga a Coironal), Matorral y Quebrada (este último ambiente no presente en nuestro estudio), y no se encuentra en humedales ni en roqueríos. Aunque el número de transectos por ambiente se pudiera considerar bajo, como éstos son de gran extensión (1 km de longitud), sumado al alto número de ejemplares observados ($n = 116$), los resultados se consideran representativos de la frecuencia y abundancia de la especie. Así, comparada con otros reptiles presentes en la Región de Tarapacá (Bonacic *et al.*, 2015), *L. schmidti* no es especialista en su uso de ambientes, a diferencia de *Microlophus quadrivitattus* (Tschudi, 1845), que sólo se encuentra en ambientes rocosos costeros, pero tampoco es generalista, al ocupar prácticamente todos los ambientes disponibles, como ocurre con *M. theresioides* Donoso-Barros, 1966 y *L. jamesi* (Mella y Venegas, 2019).

Los resultados de frecuencia de este estudio son mayores a lo registrado por Mella y Venegas (2019), quienes evaluaron en centenares de puntos muestreados de la Región de Tarapacá. *Liolaemus schmidti* es una especie poco frecuente (estacionalmente), variando entre 0% a un máximo de 4.07%,



Figura 3. Conducta de escape de *Liolaemus schmidti*: A) ejemplar macho a la entrada de cueva bajo coirón, donde se oculta posteriormente, y B) ejemplar oculto bajo piedra (recuadro superior derecho muestra la piedra en su posición natural, antes de removerla y encontrar al ejemplar oculto debajo).

valores mucho menores a lo registrado en nuestro estudio (78.6%). La diferencia se explica por el contexto espacial diferente: en Mella y Venegas (2019) se incluye una gran variedad de ambientes dentro de la Región de Tarapacá, con una amplia variación altitudinal (23 a 3534 m snm), abarcando altitudes y ambientes donde generalmente *L. schmidti* no se encuentra. En tanto, este estudio se acotó a un pequeño rango altitudinal, cercano a los 4000 m snm, que es donde justamente donde habita *L. schmidti*, ya que es una especie básicamente andina, registrada en Bolivia entre los 3687 a 4500 m snm

Tabla 1. Abundancia de *Liolaemus schmidti* por tipo de ambiente, Altiplano de Región de Tarapacá, Chile (n = tamaño muestral).

Ambientes	Abundancia (N° individuos/transecto)
Coironal (n = 3)	14.0 (12-17)
Matorral (n = 4)	5.5 (3-10)
Matorral/coironal (n = 3)	11.3 (3-18)
Matorral/coironal/pedregal (n = 1)	0
Matorral Denso (n = 2)	0.5 (0-1)
Matorral/Roqueríos (n = 1)	0

(Aguilar-Kirigin, 2021), en tanto que en Chile se ha registrado entre los 3685 (Salar de Carcote) a 4390 m snm (Ujina, ver revisión en Mella, 2025).

En cuanto a la abundancia relativa, *L. schmidti* varió dependiendo del tipo de ambiente, con mayores abundancias en el Coironal (con una media de 14.0 individuos/transecto), seguido por el Matorral (11.3 individuos/transecto). Dichos valores son comparables (al menos en términos de orden), a los obtenidos por Mella y Venegas (2019), quienes documentan que esta especie también posee la mayor abundancia en ambientes de Herbazal/Pajonal (análogo a Coironal), con 0.15 individuos/transecto, seguido por el Matorral (con 0.05 individuos/transecto). Como la longitud de los transectos en ambos estudios fue diferente (200 m x 20 m = 0.4 ha, en Mella y Venegas (2019), y 2.0 ha en este estudio), nuestros datos fueron estandarizados, obteniendo una abundancia de 2.8 individuos/transecto en Coironal y 2.26 individuos/transecto en Matorral, valores igualmente superiores a los obtenidos por Mella y Venegas (2019). Las diferencias se pueden explicar porque nuestro estudio se llevó a cabo en la altitud en la que habita *L. schmidti*. En todo caso, para poder comparar fácilmente las abundancias relativas en muestreo de reptiles, se sugiere estandarizar las abundancias a los individuos contabilizados por unidad de superficie (p. ej. ha), y por tipo de ambiente. Así, las abundancias de *L. schmidti* son mayores en Coironal (7.0 individuos/ha), seguido por Matorral (5.65 individuos/ha). Estos resultados de abundancia diferencial en distintos ambientes pudieran servir de base para comparar con estudios de *L. schmidti* en Bolivia (sin antecedentes conocidos de abundancia por ambiente). Por otra parte, estos valores cuantitativos de abundancia son un aporte al escaso conocimiento de dicho parámetro ecológico básico de esta especie en particular y de los reptiles chilenos en general, lo que debe ser priorizado en los estudios futuros, como lo sugieren Moya *et al.* (2024).

En términos de abundancia estacional, como nuestro muestreo se efectuó en verano (febrero), dicha estación coincide con ser la más adecuada para el muestreo de reptiles en la zona, pues es donde se registran los mayores valores de abundancia, como lo documentan Mella y Venegas (2019). Así, la abundancia relativa de *L. schmidti* fue máxima en verano 2015 (4.07%, 10 de 246 transectos) y mínima en invierno, sin registro de ejemplares. Cabe mencionar que en invierno, gran parte de nuestra área de estudio se encuentra cubierta de nieve, y las bajas

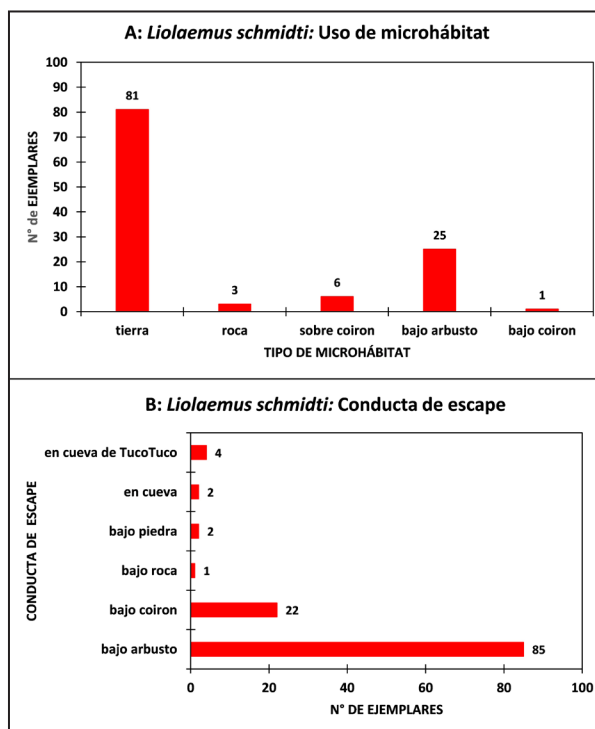


Figura 4. (A) Uso de microhábitat y (B) Conducta de escape de *Liolaemus schmidti*, Región de Tarapacá, Chile

temperaturas no permiten la actividad de reptiles (observación personal).

Si bien no se pudo documentar rigurosamente el periodo de actividad (ya que el muestreo fue diferenciado a distintas horas), se registraron ejemplares en todo el periodo de muestreo (1000 a las 1700 h), y el máximo registro de ejemplares fue de 45 individuos (38.8% del total) entre las 1000 a las 1100 h (en cuatro transectos), en tanto que entre las 1100 a las 1500 h, se registraron entre 10 a 20 ejemplares/hora (con dos transectos/hora). Después de las 1500 h se registraron pocos ejemplares (menos de cuatro individuos/hora, aunque con sólo un transecto/hora). Los datos anteriores apoyan la idea que *L. schmidti* tiene un patrón de actividad unimodal, más concentrado en la mañana, como lo señalan Marquet *et al.* (1989, como *L. islugensis*), similar a lo registrado para otras especies andinas como *L. jamesi*, *L. ornatus* y *L. puna* (Marquet *et al.*, 1989). Antes de las 1000 h y después de las 1700 h (periodos fuera de nuestro muestreo) se registran ejemplares activos, sobre todo en verano, como lo documentan Marquet *et al.* (1989).

En cuanto al uso de microhábitat, *L. schmidti* muestra clara dominancia por el uso de la tierra (incluyendo sustratos arenosos, 69.8% de los registros), lo que avalaría su conducta como especie de hábitos predominantemente terrícolas y arenícolas (Mella, 2017 como *L. pantherinus*, Aguilar-Kirigin, 2021). Aparentemente, los sustratos blandos, como el terroso y/o arenoso, favorecerían a esta especie, la que puede excavar cuevas bajo los arbustos, bajo los coirones o incluso en suelo desnudo (como se observó en este estudio). A pesar de lo anterior, cabe considerar que no se pudo determinar preferencia por los distintos microhábitats, ya que no se cuantificó la disponibilidad de éstos. Comparada con otros reptiles presentes en la Región, los hábitos terrícolas y/o arenícolas dominantes de *L. schmidti* concuerdan con la conducta de *Phyllodactylus gerrhopygus* (Wiegmann, 1835) y *L. stolzmanni* (Steindachner, 1891), ambas especies psamófilas (Bonacic *et al.*, 2015; Donoso-Barros, 1966; Mella, 2017).

En cuanto a las conductas de escape, *L. schmidti* mostró también clara dominancia por ocultarse bajo arbustos (con 73.3%), seguido por esconderse bajo los coironales (19%), siendo las menos frecuentes el esconderse en cuevas (propias o de Tuco tuco), y ocultarse bajo piedras o rocas (aunque nuevamente, las conductas de escape menos frecuentes no indican necesariamente evasión, al no medirse disponibilidad de refugios). El ocultarse bajo arbus-

tos concuerda con lo indicado por Aguilar-Kirigin (2021), quien señala que esta especie se refugia en cavidades bajo los arbustos excavadas por roedores. Es posible que dichas respuestas sean consecuencia de la disponibilidad de los diferentes micrositos y su cercanía: lo más probable es que los animales usen el primer escondite disponible. Asociado a lo anterior, es interesante mencionar que en este estudio, los pocos registros de ocultarse en cuevas de Tuco tuco (n = 4) coinciden con un pequeño parche de los transectos muestreados en que efectivamente se registró una colonia de *Ctenomys fulvus*. Es altamente probable que habiendo mayor disponibilidad de cuevas de Tuco tuco, *L. schmidti* muestre mayor uso por dichos refugios. Al parecer, *L. schmidti* posee un espectro más bien acotado de conductas de escape, a diferencia de otras especies de reptiles presentes en la zona, como *M. theresioides*, quien muestra una variada gama de estrategias escapatorias, como ocultarse bajo rocas, en cuevas, en grietas, incluso subiendo paredes verticales y árboles, como tamarugos (Mella, 2022).

Este estudio es un aporte cuantitativo al escaso conocimiento ecológico y de historia natural de esta especie presente en Bolivia y Chile, ya que la mayor parte de la historia natural conocida históricamente corresponde a notas cualitativas y anecdóticas.

Agradecimientos

Este estudio se realizó dentro del contexto de estudios ambientales realizados para la consultora CEDREM. A Luis F. Pacheco y Alvaro J. Aguilar Kirigin, por su aclaración a consultas sobre estudios de la especie en Bolivia. Se agradece a un revisor anónimo, a Álvaro J. Aguilar Kirigin y a los editores por las sugerencias y/o comentarios que ayudaron a mejorar este artículo.

Literatura citada

- Abdala, C.S. & Valladares, P. 2021. *Liolaemus jamesi*. 156-157. En: Abdala, C.S.; Laspiur, A.; G. Scrocchi, G.; R. Semhan, R.; Lobo, F. & Valladares, P. (eds). Las lagartijas de la familia Liolaemidae. Sistemática, distribución e historia natural de una de las familias de vertebrados más diversa del cono sur de Sudamérica. RIL Editores, Universidad de Tarapacá. Volumen 2.
- Abdala, C.S.; Laspiur, A. & Langstroth, R. 2021a. Las especies del género *Liolaemus* (Liolaemidae). Lista de taxones y comentarios sobre los cambios taxonómicos más recientes. *Cuadernos de Herpetología* 35 (supl. 1): 193-223.
- Abdala, C.S.; Laspiur, A.; G. Scrocchi, G.; R. Semhan, R.; Lobo, F. & Valladares, P. (eds). 2021b. Las lagartijas de la familia Liolaemidae. Sistemática, distribución e historia natural de una de las familias de vertebrados más diversa del cono sur de Sudamérica. RIL Editores, Universidad de Tarapacá.

- Volumen 1.
- Abdala, C.S.; Laspiur, A.; G. Scrocchi, G.; R. Semhan, R.; Lobo, F. & Valladares, P. (eds). 2021c. Las lagartijas de la familia Liolaemidae. Sistemática, distribución e historia natural de una de las familias de vertebrados más diversa del cono sur de Sudamérica. RIL Editores, Universidad de Tarapacá. Volumen 2.
- Abdala, C.S.; Díaz, J.M. & Langstroth, R. 2021d. Historia y taxonomía: redescipción de *Liolaemus andinus* Koslowsky, 1895 y descripción de dos nuevas especies de *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae). *Cuadernos de Herpetología* 35 (supl. 1): 5-34.
- Aguilar-Kirigin, A.J. 2021. *Liolaemus schmidti*. 162-163. En: Abdala, C.S.; Laspiur, A.; G. Scrocchi, G.; R. Semhan, R.; Lobo, F. & Valladares, P. (eds). Las lagartijas de la familia Liolaemidae. Sistemática, distribución e historia natural de una de las familias de vertebrados más diversa del cono sur de Sudamérica. RIL Editores, Universidad de Tarapacá. Volumen 2.
- Aguilar-Kirigin, A.J.; Aparicio, J.; Langstroth, R.; Valladares, P. & Abdala, C-S. 2021. Actualización taxonómica y avance en el conocimiento de *Liolaemus* Wiegmann 1834 (Iguania, Liolaemidae) en el estado plurinacional de Bolivia. *Cuadernos de Herpetología* 35 (Supl. 1): 101-110.
- Bonacic, C.; Riquelme, P.; Leichtle, J. & Sallaberry-Pincheira, N. 2015. Guía de Campo: Anfibios y reptiles de la región de Tarapacá. Serie Fauna Australis, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Boulenger, G.A. 1891. Description of a new lizard of the genus *Ctenoblepharis* from Chile. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1891: 3.
- Donoso-Barros, R. 1966. Reptiles de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago.
- Fauna Nativa-MMA. 2018. *Liolaemus islugensis*. Ficha técnica.
- Langstroth, R. 2021. The identities of *Liolaemus signifier* (Duméril y Bibron 1837), *L. pantherinus* Pellegrin 1909, *L. schmidti* (Marx 1960), and *L. erroneus* (Núñez y Yáñez 1984 “1983-1984”) (Squamata: Liolaemidae). *Cuadernos de Herpetología* 35 (supl. 1): 111-167.
- Laurent, R.F. 1984. Fenogramas de algunas especies representativas del género *Liolaemus* y géneros vecinos (Iguanidae, Reptilia). *Acta Zoológica Lilloana* 38: 5-17.
- Lobo, F. & Espinoza R.E. 2004. Two new *Liolaemus* from the Puna Region of Argentina and Chile: further resolution of purported reproductive bimodality in *Liolaemus alticolor* (Iguania: Liolaemidae). *Copeia* 2004: 850-867.
- Lobo, F. Espinoza, R.E. & Quinteros, A.S. 2010. A critical review and systematic discussion of recent classification proposals for liolamid lizards. *Zootaxa* 2549: 1-30.
- Luebert, F. & Plischoff, P. 2017. Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile. Segunda Edición.
- Marquet, P.A.; Ortiz, J.C.; Bozinovic, F. & Jaksic, F.M. 1989. Ecological aspects of thermoregulation at high altitudes: the case of Andean *Liolaemus* lizards in northern Chile. *Oecologia* 81: 16-20.
- Marx, H. 1960. A new iguanid lizard of the genus *Ctenoblepharis*. *Fieldiana Zoology* 39: 407-409.
- Mella, J.E. 2017. Guía de Campo de Reptiles de Chile, Tomo 2: Zona Norte. Peñaloza APG (Ed). Santiago, Chile.
- Mella, J.E. 2022. Abundancia, uso de microhábitats y conductas de escape del Corredor de Pica *Microlophus theresioides* (Donoso, Barros, 1966) (Squamata, Tropicuridae) en la Región de Tarapacá, Chile. *Boletín Chileno de Herpetología* 9: 18-23.
- Mella, J.E. 2025. Distribución geográfica y altitudinal de los reptiles terrestres de Chile: una revisión actualizada. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*, aceptado).
- Mella, J.E. & Venegas, M. 2019. Distribución, frecuencia y abundancia de reptiles en distintos ambientes de la Región de Tarapacá, norte de Chile. *Boletín Chileno de Herpetología* 6: 23-33.
- Ministerio Del Medio Ambiente, MMA. 2013. *Liolaemus schmidti*. Ficha técnica.
- Moya, F., Mella-Romero, J. & Simonetti, J. 2024. Do we have the necessary insights to classify species according to the conservation status? A case study in the world's southernmost lizard genus. *Journal of Nature Conservation* 83 (2025) 126766.
- Núñez, H.; Valladares, P. & Langstroth, R. 2017. *Liolaemus schmidti*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2017: e.T56151913A56151994. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T56151913A56151994>. en. Último acceso 18 Febrero 2025.
- Ortiz, J.C. & Marquet, P. 1987. Una nueva especie de lagarto altoandino: *Liolaemus islugensis* (Reptilia-Iguanidae). *Gayana, Zoología* 51: 59-63.
- Pincheira-Donoso, D. & Núñez, H. 2005. Las especies chilenas del género *Liolaemus* Wiegmann, 1834 (Iguania: Tropicuridae: Liolaeminae). *Taxonomía, Sistemática y Evolución. Publicación Ocasional del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 59: 7-486.
- Ruiz De Gamboa, M. 2020. Estados de conservación y lista actualizada de los reptiles nativos de Chile. *Boletín Chileno de Herpetología* 7: 1-11.
- Ruiz de Gamboa, M. & Ortiz, J.C. 2020. Sobre el estatus taxonómico de *Liolaemus islugensis* Ortiz y Marquet, 1987 (Squamata, Liolaemidae). *Gayana* 84: 83-88.
- Steindachner, F. 1891. Über einige neue und seltene Reptilien- und Amphibien-Arten. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe* 100: 291-314.
- Tschudi, J.J. 1845. Reptilium conspectum quae in republica Peruana reperiuntur er pleraque observata vel collecta sunt in itenere. *Archiv für Naturgeschichte* 1: 150-170.
- Wiegmann, A.F.A. 1835. In: F.J.F. Meyen: Beiträge zur Zoologie gesammelt auf einer Reise um die Erde. Siebente Abhandlung. Amphibien. *Nova Acta Physico-Medica Academia Caesarea Leopoldino-Carolina (Halle)* 17: 185-268.