

POSIBLE DEPREDACIÓN DE *LIOLAEMUS TORRESI* (IGUANIA: LIOLAEMIDAE) SOBRE LA POLILLA NATIVA *HYLES ANNEI* (LEPIDOPTERA: SPHINGIDAE)

POTENTIAL PREDATION OF *LIOLAEMUS TORRESI* (IGUANIA: LIOLAEMIDAE) UPON THE NATIVE MOTH *HYLES ANNEI* (LEPIDOPTERA: SPHINGIDAE)

MARTA MORA^{1*}, BERNARDO SEGURA², FELIPE MORA³ & ANTONIETA LABRA¹⁻⁴

¹ONG Vida Nativa, Santiago, Chile.

²Flora & Fauna Chile Ltda, Providencia, Santiago, Chile

³Consultora Sustentable S.A, Santiago, Chile.

⁴Centre for Ecological and Evolutionary Synthesis (CEES), Department of Biosciences, University of Oslo, Norway

*Correspondence: marta_mora@hotmail.com

Received: 2022-04-11. **Accepted:** 2022-11-22. **Published:** 2023-02-08.

Editor: Felipe Rabanal, Chile.

Abstract.– We report the first evidence that suggests that the lizard *Liolaemus torresi* may consume the native insect, the sphinx moth *Hyles annei*.

Key words.– Torres-Mura dragon, carrion, desert.

Resumen.– Reportamos la primera evidencia que sugiere que el lagarto *Liolaemus torresi* podría consumir al insecto nativo, la polilla esfinge *Hyles annei*.

Palabras clave.– dragón de Torres-Mura, carroña, desierto.

Liolaemus torresi (Núñez, Navarro, Garín, Pincheira-Donoso & Meriggio, 2003), comúnmente conocido como dragón de Torres-Mura, es un lagarto endémico del desierto de Atacama en el norte de Chile, que habita en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta (Díaz-Vega, 2014, Troncoso-Palacios & Alarcón, 2022). Se

encuentra en zonas desérticas con escasa o nula vegetación, en quebradas pedregosas, arenosas y rocas pequeñas, entre los 790 a 2.600 m s.n.m. (Mella, 2017; Troncoso-Palacios & Alarcón, 2022). Más allá de la reciente revisión de Troncoso-Palacios & Alarcón (2022) sobre la distribución y estado de



Figure 1. Desert environment where *Liolaemus torresi* was observed.

Figura 1. Ambiente desértico donde *Liolaemus torresi* fue observado.



Figure 2. (A) Adult of *Liolaemus torresi* with remains of a moth, *Hyles anei*, in its mouth; (B) moth remnants found the next day under the stone where the lizard hid; (C) an adult of *H. anei* observed the same day and site of the present observation of *L. torresi*.

Figura 2. (A) Ejemplar adulto de *Liolaemus torresi* con los restos de una polilla *Hyles anei* en su boca; (B) remanentes de la polilla encontrados al día siguiente de la presente observación, bajo la piedra donde el lagarto se escondió; (C) polilla adulta de *H. anei* observada en el mismo sitio y día del registro de observación reportada de *L. torresi*.

conservación de la especie, existe un gran desconocimiento de su biología (Riveros-Riffo & Torres-Mura, 2015), contándose solo con descripciones generales de conductas antidepredatorias y de termorregulación (Díaz-Vega, 2015). Sobre su dieta, se ha indicado que es insectívora, sin mayores antecedentes sobre la composición de ésta (Mella, 2017; tratada como *Phrynosaura reichei* por Donoso-Barros, 1966), salvo por la indicación de consumo de coleópteros (Núñez et al., 2003, Demangel 2016).

Durante una prospección realizada el 18 de febrero de 2021 en la zona desértica de la Comuna de Pozo Almonte (21.51604° S, 69.51258° W, Datum WGS84, 905 m s.n.m.; Fig. 1), Provincia de Iquique, Región de Tarapacá, se observó al medio día (11:57 h) a un adulto de *L. torresi* con restos de un insecto en su boca (Fig. 2A), parte de los cuales fueron encontrados al día siguiente bajo la piedra donde el lagarto fue observado escondiéndose (Fig. 2B). El insecto correspondió a una polilla esfinge o picaflor *Hyles annei*, identificación facilitada por el registro de un ejemplar activo de la especie en el mismo sitio y día del presente registro (Fig. 2C). Además, un estudio previo muestra a un individuo de *L. torresi* refugiado junto a un ejemplar de *H. annei* (Troncoso-Palacios & Alarcón, 2022). Sobre la identidad de la polilla, se descarta que el lepidóptero sea *H. euphorbium*, ya que su distribución no llega tan al norte (Ureta & Donoso, 1956).

La observación de *L. torresi* con un ejemplar de *H. annei* en su boca sugiere consumo de dicho lepidóptero, aun cuando no permite asegurar que hubo un intento de depredación. Por otra parte, la diferencia en el volumen de los restos del insecto en la boca del lagarto y los encontrados en el refugio (Fig. 2A y B), lleva a proponer dos hipótesis: 1- Consumo de carroña. A pesar de que sólo los lagartos *Varanus* han sido descritos con claros hábitos carroñeros (Vitt & Caldwell, 2013), existen unos pocos reportes de consumo de carroña en lagartos de otros géneros (Vidal & Labra, 2008; Castilla et al., 2011; López-Victoria et al., 2011). Dentro de este contexto, es posible que la baja disponibilidad de insectos donde habita *L. torresi* (ver más abajo), lleve a la especie a tener hábitos carroñeros, detectando los restos de insectos a través de secreciones químicas (e.g., Mora & Labra, 2017). Potencialmente entonces, el lagarto avistado podría haber estado transportando los restos del lepidóptero muerto encontrado en algún refugio (ver Troncoso-Palacios & Alarcón, 2022), para su posterior consumo. 2- Depredación incompleta. Bajo el supuesto de que el individuo de *L. torresi* cazó el ejemplar de *H. annei*, éste no habría sido totalmente consumido debido a su gran tamaño o por contener productos tóxicos. Los adultos de *H. annei* alcanzan una envergadura alar de ~70 a 90 mm (Briones et al., 2012), siendo de tamaño similar o mayor a la de *L. torresi*, especie cuyos ejemplares adultos pueden alcanzar una longitud promedio de

hocico-cloaca de 64 mm (Núñez et al., 2003). Probablemente el lagarto requiera de un tiempo prolongado para consumir la polilla, lo que explicaría el menor volumen de los restos del lepidóptero encontrados bajo la piedra (Fig. 2B), comparado con lo que tenía el lagarto el día anterior en su boca (Fig. 2A). Alternativamente, la palatabilidad de *H. annei* podría ser baja, por contener sustancias tóxicas, como ocurre en diversas especies de lepidópteros (Nishida, 2002). De hecho, adultos de la especie congénérica, *H. euphorbiae* secuestran toxinas de plantas en su cuerpo (Marsh et al., 1984). En este contexto, el cuerpo, y no las alas de *H. annei*, podrían almacenar toxinas, lo que explicaría que el cuerpo de la polilla no fuera consumido (Fig. 2B).

Muy probablemente *L. torresi* tenga una dieta oportunista, considerando que habita en un desierto absoluto, caracterizado por escasas lluvias y áreas básicamente desprovistas de vegetación (Betancourt et al., 2000), lo cual limita la presencia y abundancia de artrópodos. Más aun, la potencial presa registrada en este estudio, *H. annei*, tiene hábitos migratorios (Angulo & Antezana, 2001), por lo que su disponibilidad solo sería estacional.

Liolaemus torresi es una especie de baja abundancia y difícil de observar (Mella, 2017), lo que en parte explicaría el gran desconocimiento que existe sobre ella. Dentro de este contexto, reportes como el presente permiten contribuir con información asociada a esta especie, catalogada en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como En Peligro (Espejo et al., 2017). Es destacable, sin embargo, que Troncoso-Palacios & Alarcón (2022) recientemente proponen que ésta debería ser catalogada como Casi Amenazada, lo cual refuerza el escaso conocimiento que se tiene de la especie.

Agradecimientos.- Nuestros agradecimientos a Mario Ramos por la identificación de la polilla, y a dos revisores anónimos, además de Felipe Rabal, por las sugerencias al escrito.

LITERATURA CITADA

- Angulo, A. & T. Antezana. 2001. Vuelo de mariposas nocturnas frente a la costa de Chile (Lepidoptera: Sphingidae). *Revista de Biología Tropical* 49:1265-1266.
- Betancourt, J.L., C. Latorre, J.A. Rech, J. Quade & R.A. Rylander. 2000. A 22,000-year record of Monsoonal precipitation from northern Chile's Atacama Desert. *Science* 289:1542-1546.

- Briones, R., F. Gárate & V. Jerez. 2012. Guía de Campo: Insectos de Chile Nativos Introducidos y con Problemas de Conservación. Corporación Nacional de la Madera, Concepción, Chile.
- Castilla, A.M., Richer, R., Herrel, A., Conkey, A.A.T., Tribuna, J. & M. Al-Thani. 2011. First evidence of scavenging behaviour in the herbivorous lizard *Uromastix aegyptia microlepis*. *Journal of Arid Environments* 75:671-673.
- Demangel, D. 2016. Reptiles en Chile. Fauna Nativa Ediciones, Santiago, Chile.
- Díaz-Vega, R.I. 2014. Range extension of *Liolaemus torresi* (Núñez, Navarro, Garín, Pincheira-Donoso & Meriggio, 2003) (Squamata: Liolaemidae) in the Atacama Desert, Chile. *Check List* 10:1234-1236.
- Díaz-Vega, R.I. 2015. Observaciones conductuales de especies del grupo de *Liolaemus montanus*. *Boletín Chileno de Herpetología* 2:24-26.
- Donoso-Barros, R. 1966. Reptiles de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago, cxliv + 458 pp.
- Espejo, P., G. Lobos, Y. Marambio, J. Mella, H. Núñez, M. Ruiz de Gamboa & P. Valladares. 2017. *Liolaemus torresi*. The IUCN Red List of Threatened Species.
- López-Victoria, M., P.A. Herrón & J.C. Botello. 2011. Notes on the ecology of the lizards from Malpelo Island, Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR* 40:79-89.
- Marsh, N., M. Rothschild & F. Evans. 1984. A new look at Lepidoptera toxins. *Symposium of the Royal Entomological Society of London* 11:135-139.
- Mella, J. 2017. Guía de Campo Reptiles de Chile: Tomo 2 Zona Norte. Peñaloza APG (ed). Santiago, Chile.
- Mora, M. & A. Labra. 2017. The response of two *Liolaemus* lizard species to ash from fire and volcanism. *Journal of Herpetology* 51:388-395.
- Nishida, R. 2002. Sequestration of defensive substances from plants by Lepidoptera. *Annual Review of Entomology* 47:57-92.
- Núñez, H., J. Navarro, C. Garín, D. Pincheira-Donoso & V. Meriggio. 2003. *Phrynosaura manueli* y *Phrynosaura torresi*, nuevas especies de lagartijas para el norte de Chile (Squamata: Sauria). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*. 52:67-88.
- Riveros-Riffo, E. & J.C. Torres-Mura. 2015. Distribución de *Liolaemus torresi* (Squamata: Liolaemidae), lagarto endémico del desierto de Chile. *Gayana (Concepción)* 79:220-222.
- Troncoso-Palacios, J. & K. Alarcón. 2022. Reassessment of the conservation status of the Chilean desert lizard *Liolaemus torresi* (Núñez, Navarro, Garín, Pincheira-Donoso & Meriggio, 2003, Squamata, Liolaemidae): an endangered (EN) or near threatened species (NT)? *Revista Latinoamericana de Herpetología* 5:15-25.
- Ureta, E. & R. Donoso. 1956. Revisión de la familia Sphingidae (Lep. Het.), en Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 26:237-256.
- Vidal, M.A. & A. Labra. 2008. Dieta de anfibios y reptiles. Pp 453-482. En M.A. Vidal & A. Labra, eds. *Herpetología de Chile*. Science Verlag, Santiago, Chile
- Vitt, L.J., & J.P. Caldwell. 2014. *Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*, 4ta ed. Academic Press, California, USA.

