

Boletín Chileno de Herpetología 5: 21-23 (2018)

El arte de comer avispas: Depredación y descripción de la manipulación de *Vespula germanica* (Fabricius 1793) (Insecta, Hymenoptera, Vespidae), por *Liolaemus tenuis* (Duméril y Bibron 1837) (Reptilia, Squamata, Liolaemidae) en la Reserva Nacional Río Clarillo

The art of eating wasps: predation and description of manipulation of *Vespula germanica* (Fabricius 1793) (Insecta, Hymenoptera, Vespidae), by *Liolaemus tenuis* (Duméril & Bibron 1837) (Reptilia, Squamata, Liolaemidae) in Río Clarillo National Reserve

Patrich Cerpa^{1,2*} & Fernando Medrano²

¹Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Casilla 147, Santiago, Chile

²Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC). Santiago, Chile

*Correspondencia a: patrichcm@gmail.com

Resumen. El tipo y frecuencia de las interacciones de las especies introducidas con la fauna local puede explicar en parte su éxito, distribución y consecuencias de dicha introducción sobre las poblaciones locales. En particular, interacciones como la depredación de la especie introducida por la fauna nativa, indica un proceso de aprendizaje de esta última, proceso que finalmente permite capturar y superar las defensas que presenta esta nueva presa. En este contexto, se reporta a la lagartija *Liolaemus tenuis* depredando sobre *Vespula germanica* de forma reiterada, describiendo su método de captura y manipulación previa con la finalidad de deshacerse del aguijón de este vespido invasor.

Palabras clave: Avispa, especie introducida, chaqueta amarilla, lagartija tenue

Abstract. The type and frequency of the interactions of introduced species with local fauna may explain in part their success, distribution and consequences of such introduction on local populations. In particular, the predation of introduced species by the native fauna indicates a process of learning the latter, a process that finally allows it to capture and overcome the defenses presented by this new prey. In this context, the lizard *Liolaemus tenuis* is reported to prey on *Vespula germanica* repeatedly, describing its method of capture and previous manipulation in order to get rid of the sting of this invasive vespid.

Keywords: Wasp, alien species, yellowjackets, slender lizard

El conocimiento de las interacciones de las especies invasoras con la fauna local es fundamental para comprender su función o impacto en los ecosistemas invadidos, lo cual tiene especial importancia en un contexto trófico, puesto que la introducción de un depredador puede modificar el comportamiento de las especies presa, así como la introducción de especies presa podría modificar el comportamiento de los depredadores nativos (Jaksic y Morales 2014), y en último término su ecología comunitaria.

Vespula germanica (Fabricius 1793) es una especie de vespido social, altamente invasiva, nativa desde el Norte de África a Eurasia. Actualmente se encuentra exitosamente establecida en Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Canadá, Estados Unidos, Argentina y Chile (Archer 1998). Es una amenaza para la entomofauna local, debido a sus requerimientos proteicos y su preferencia por artrópodos en los lugares donde ha sido introducida (Barr et al. 1996, Beggs y Rees 1999, Harris 1991, Harris y Oliver 1993, Mangunacelaya 1986, Sackmann et al. 2000, Toft y Rees 1998). En el contexto nacional, solo se conocen sus preferencias alimenticias

por el trabajo de Mangunacelaya et al. (1986), en la Reserva Nacional Lago Peñuelas, en donde el 71% de los ítems corresponden a artrópodos, siendo Hymenoptera y Lepidoptera los órdenes más consumidos (26 y 22%, respectivamente). Sin embargo, también existen reportes de esta especie atacando pichones de aves en Chile (González-Acuña y Mey 2006).

Liolaemus tenuis (Duméril y Bibron 1837) es un reptil de hábitos arborícolas, insectívoro y comportamiento territorial (Manzur y Fuentes 1979). Es una de las 15 especies de reptiles que habitan en la Reserva Nacional Río Clarillo (Díaz et al. 2002).

Estudios previos han permitido identificar depredación de *V. germanica* por especies de vertebrados nativos en la Región del Maule, siendo identificados como depredadores el hued hued castaño (*Pteroptochus castaneus*), Diucón (*Xolmis pyrope*) y *L. tenuis* (Gonzalez-Acuña et al. 2014). El presente trabajo reporta el segundo registro de *L. tenuis* depredando esta especie, ampliando este fenómeno a la Región Metropolitana, describiendo su captura por un grupo familiar, manipulación y reforzando la idea de la adaptación de los depredadores a consumir esta especie exótica.

El jueves 1 de febrero de 2018, durante una campaña de terreno en la R.N. Río Clarillo, R.M. Sector quebrada el maitén, (33°43'42.55"S 70°25'38.64"O), a 1317 msnm. con vegetación de tipo bosque esclerófilo, dominado por árboles adultos de *Cryptocarya alba*, *Lithrea caustica* y *Quillaja saponaria*. Se observó un grupo familiar compuesto de un macho y dos hembras, y un macho solitario, cazando obreras de *V. germanica*. Su captura se llevó a cabo por los reptiles tras un periodo de espera y acercamiento fortuito a la zona de llegada de *V. germanica*, seguido por un rápido movimiento o salto a su captura final, tanto de machos como hembras, mientras *V. germanica* se aproximaba al suelo tratando de forrajear en búsqueda de insectos. Tras la captura, todos los individuos de *L. tenuis* observados procedieron a manipular a las avispas de forma de inmovilizarlas inmediatamente tras la captura, para lo cual realizaban un rápido movimiento de azote del cuerpo de la avispa contra una piedra o tronco. Posterior a esto procedían a quebrar o inutilizar el aguijón de las avispas, esto se realizó acomodando cuidadosamente el ultimo tercio del abdomen de la avispa fuera de cavidad bucal y frotando repetitivamente el extremo del abdomen de *V. germanica* contra una piedra (Fig. 1). Se observaron en total seis capturas exitosas, con un consumo completo de la presa, sin devolución del contenido en el periodo de observación, el cual se llevo a cabo en aproximadamente 120 minutos.

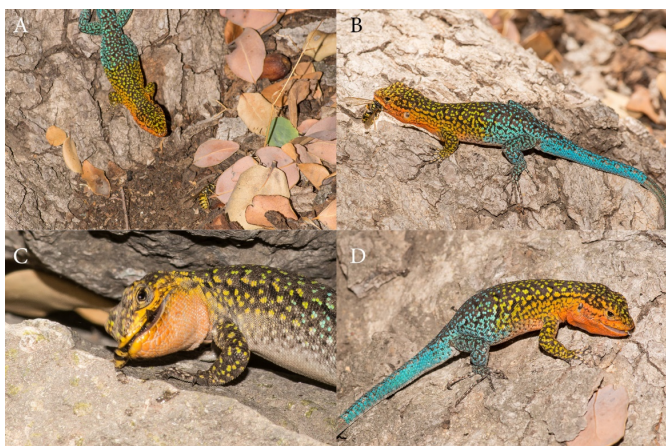


Figura 1: A: Macho de *L. tenuis* en posición previa a la captura de *V. germanica*; B: Macho con *V. germanica* capturada; C: Fase de limpieza de aguijón; D: Macho tragando *V. germanica* tras la manipulación y limpieza de aguijón. Fotografías por P. Cerpa.

La depredación de especies invasoras por parte de especies nativas puede tener un efecto en el éxito y establecimiento de dichas especies en los ambientes colonizados, y es un fenómeno de importancia en países como Chile, en donde la fauna de vespídeos se compone por especies de comportamiento solitario o gregario, lo que limita su capacidad competitiva con aquellos de hábitos sociales. En este sentido, *L. tenuis* posee una dieta eminentemente insectívora (Donoso-Barros 1966), descrita en mayor detalle por Pincheira-Donoso (2008), quien reporta como principales ítems en contenido gástrico y pellets fecales a diversos artrópodos. Sin embargo, no se posee información directa sobre el como es realizada esta captura, manipulación y especies consumidas. Es de especial interés, por tanto, la manipulación de *L. tenuis* tras la captura, y en particular la de retiro o quiebre de aguijón, lo cual indicaría un aprendizaje de la especie respecto a la capacidad de picar de *V. germanica*, y un consumo frecuente, o una manipulación general hacia insectos de colores aposemáticos o morfología similar, ya que una manipulación similar previa a la ingestión ha sido observada en *Liolaemus nitidus* (Montecino y Cerpa 2016). Lo cual podría estar reforzado por la abundancia registrada de *V. germanica* en el sitio del registro.

La evaluación del impacto de las especies invasoras sigue siendo una labor no abordada en Chile (Quiroz et al. 2009). Lo anterior posee especial importancia en ambientes frágiles debido a su fragmentación o con especies de artrópodos de distribución restringida, siendo esto último el caso de una gran cantidad de especies en Chile por su alto endemismo general. Por último, este tipo de registros se deben contemplar al realizar métodos de control de insectos introducidos por cebos tóxicos, por su posible afectación colateral a la fauna nativa residente debido a su potencial consumo.

Agradecimientos

Los Autores agradecen profundamente a las facilidades proporcionadas por Carlos Peña y Rogelio Moreira de CONAF "Río Clarillo" y su cuerpo de guardaparques durante el viaje y estadía en la reserva. Así como a Antonio Rivera, Luís Flores y Patricia Estrada por su ayuda y gestiones previas al terreno. Además, deseamos agradecer a Alexandra Elbakyan por la creación de Sci-hub, símbolo de cómo debe ser la cooperación y democratización de la ciencia.

Referencias

- ARCHER ME (1998) The world distribution of the euro-asian species of *Paravespula* (Hym., Vespinae). *Entomologist's Monthly Magazine* 134: 279-284.
- BARR K, H MOLLER, E CHRISTMAS, P LYER, J BEGGS (1996) Impact of introduced common wasps (*Vespula vulgaris*) on experimentally placed mealworms in a New Zealand beech forest. *Oecologia* 105: 266-270
- BEGGS JR, JS REES (1999) Restructuring of Lepidoptera communities by introduced *Vespula* wasps in a New Zealand beech forest. *Oecologia* 119: 565-571.
- DÍAZ IA, C SARMIENTO, L ULLOA, R MOREIRA, R NAVIA, E VÉLIZ, & C PEÑA (2002) Vertebrados terrestres de la Reserva Nacional Río Clarillo, Chile central: representatividad y conservación. *Revista chilena de historia natural* 75(2): 433-448.
- DONOSO-BARROS R (1966) Reptiles de Chile. Ediciones Universidad de Chile. Cxliv+458.
- GONZÁLEZ-ACUÑA D, H CARRASCO, D FUENTES & L MORENO (2014) Fauna nativa depredando avispas chaquetas amarillas (*Vespula germanica*) (Hymenoptera: Vespidae) en la Reserva Nacional Altos de Lircay. *Biodiversidadata* 2: 112-114.

GONZÁLEZ-ACUÑA D & E MEY (2006) Deutsche Wespen *Vespula germanica* (Hymenoptera: Vespidae) fressen Wildvögel in Chile. Ornithologische Mitteilungen. 58: 398-400.

HARRIS RJ (1991) Diet of the wasps *Vespula vulgaris* and *V. germanica* in honeydew beech forest of the South Island, New Zealand. New Zealand Journal of Zoology 8: 159-169.

HARRIS, RJ & EH OLIVER (1993). Prey diets and population densities of the wasps *Vespula vulgaris* and *V. germanica* in scrubland-pasture. New Zealand journal of ecology 17: 5-12.

JAKSIC, JA & SA MORALES (2014) Invasiones biológicas en Chile: Causas globales e impactos locales. Pontificia Universidad Católica de Chile. 526.

MANGUNACELAYA JC, E CHIAPPA, H TORO & P GUERRERO (1986) Observaciones preliminares sobre la alimentación de *Vespula germanica* en la zona central de Chile (Hymenoptera: Vespidae). Revista Chilena de Entomología 13: 55-58.

MANZUR MI & ER FUENTES (1979) Polygyny and agonistic behavior in the tree-dwelling lizard *Liolaemus tenuis* (Iguanidae). Behavioral Ecology and Sociobiology 6(1): 23-28.

MONTECINO S & P CERPA (2016) Dios no salva a la reina: reina de *Camponotus chilensis* Spinola 1851 (Insecta, Hymenoptera, Formicidae) como un nuevo registro en la dieta de *Liolaemus nitidus* Wiegmann 1834 (Reptilia, Squamata, Liolaemidae). Boletín Chileno de Herpetología 3: 21-23.

PINCHEIRA-DONOSO D (2008) Testing the accuracy of fecal-based analyses in studies of trophic ecology in lizards. Copeia 2: 322-325.

QUIROZ CL, A PAUCHARD, LA CAVIERES & CB ANDERSON (2009) Análisis cuantitativo de la investigación en invasiones biológicas en Chile: tendencias y desafíos. Revista Chilena de Historia Natural 82(4): 497-505.

SACKMANN P, P D'ADAMO, M RABINOVICH, & JC CORLEY (2000) Arthropod prey foraged by the German wasp (*Vespula germanica*) in NW Patagonia, Argentina. New Zealand Entomologist 23(1): 55-59.

TOFT, J & JS REES (1998) Reducing predation of orb-web spiders by controlling common wasps (*Vespula vulgaris*) in a New Zealand beech forest. Ecological Entomology 23: 90-95.

Recibido: Abril 2018

Aceptado: Septiembre 2018

Publicado: Diciembre 2018

Editor a cargo: Félix A. Urra