

DEPREDACIÓN DE *CONIOPHANES FISSIDENS* (SQUAMATA: COLUBRIDAE) SOBRE *CRAUGASTOR RHODOPIS* (ANURA: CRAUGASTORIDAE) EN LA REGIÓN MONTAÑOSA CENTRAL DE VERACRUZ

PREDATION OF *CONIOPHANES FISSIDENS* (SQUAMATA: COLUBRIDAE) ON *CRAUGASTOR RHODOPIS* (ANURA: CRAUGASTORIDAE) IN THE CENTRAL MOUNTAINOUS REGION OF VERACRUZ

José Luis Aguilar López^{1,*} & Pedro A. Aguilar-Rodríguez²

¹Instituto de Ecología A.C., Carretera antigua a Coatepec 351, El Haya, Xalapa Veracruz, México. C.P. 91073.

²Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana, Parque Ecológico “El Haya”, Xalapa, Veracruz, C.P. 91070, México.

*Correspondence: jlal.herp@gmail.com

Received: 2023-09-21. Accepted: 2023-11-17. Published: 2023-12-11.

Editor: Jorge Eúfrates Morales Mávil, México.

Abstract.– We report for the first time a predator-prey interaction between *Coniophanes fissidens* and *Craugastor rhodopis* in the mountainous central Veracruz region, Mexico.

Keywords.– Anuran, cloud forest, snake, trophic interaction.

Resumen.– Reportamos por primera vez, la interacción trófica entre *Coniophanes fissidens* y *Craugastor rhodopis* en la región montañosa central de Veracruz, México.

Palabras clave.– Anuro, bosque mesófilo de montaña, interacción trófica, serpiente.

La rana *Craugastor rhodopis* (Anura: Craugastoridae) y la serpiente *Coniophanes fissidens* (Squamata: Colubridae) se encuentran entre las especies más abundantes de herpetozoos en algunos de los ecosistemas donde habitan (Seib, 1985; Meza-Parral & Pineda, 2015), los cuales incluyen el bosque mesófilo de montaña del centro de Veracruz, México, donde ambas especies cohabitan. Las presas consumidas por *C. fissidens* se han documentado en algunos puntos de la amplia distribución de esta especie de serpiente (Tabla 1), que va desde el norte de Hidalgo y Veracruz en México, hasta el norte de Ecuador (Uetz & Hosek, 2015). En el caso de *C. rhodopis*, el área de distribución de esta especie se restringe a la parte norte de Hidalgo, porción oriental de Puebla y a la porción montañosa central de Veracruz (Streicher et al., 2014), y no existe información publicada sobre los depredadores que consumen este anuro. En este estudio se reporta la depredación de *C. rhodopis* por la serpiente *C. fissidens*.

El 17 de enero de 2023 a las 14:00 h, en el camino de acceso principal, que atraviesa el fragmento de bosque mesófilo de montaña perteneciente al predio del Vivero Francisco Javier

Clavijero (19.514434° N; 96.944384° O; WGS 84; 1,349 m s.n.m.), se encontró un ejemplar de *C. fissidens* (CARIE-1409; LHC = 315 mm, LC= 97 mm) muerta con heridas en la cabeza, y con un abultamiento en el estómago indicando la presencia de una presa (Fig. 1A). Al realizar la disección del estómago de la serpiente se encontró un ejemplar de *C. rhodopis* (CARIE-1410; LHC = 45 mm, longitud de la tibia = 24 mm, dedo de la mano I más grande que el II; terminación de los dedos sin ensanchamiento; Fig. 1B). Ambos ejemplares fueron preservados e ingresados en la colección de anfibios y reptiles del Instituto de Ecología (CARIE).

La identidad de la serpiente fue corroborada con base en características morfológicas y de coloración de acuerdo a Campbell (1998). En el caso de la rana las características morfológicas indicadas coinciden con lo propuesto por Ramírez-Bautista et al. (2014), Streicher et al. (2014) y Jameson et al. (2022) para la especie y que la diferencian de otras especies del género *Craugastor* que habitan en la región como *C. berkenbuschii*, *C. mexicanus* y *C. pygmaeus*.

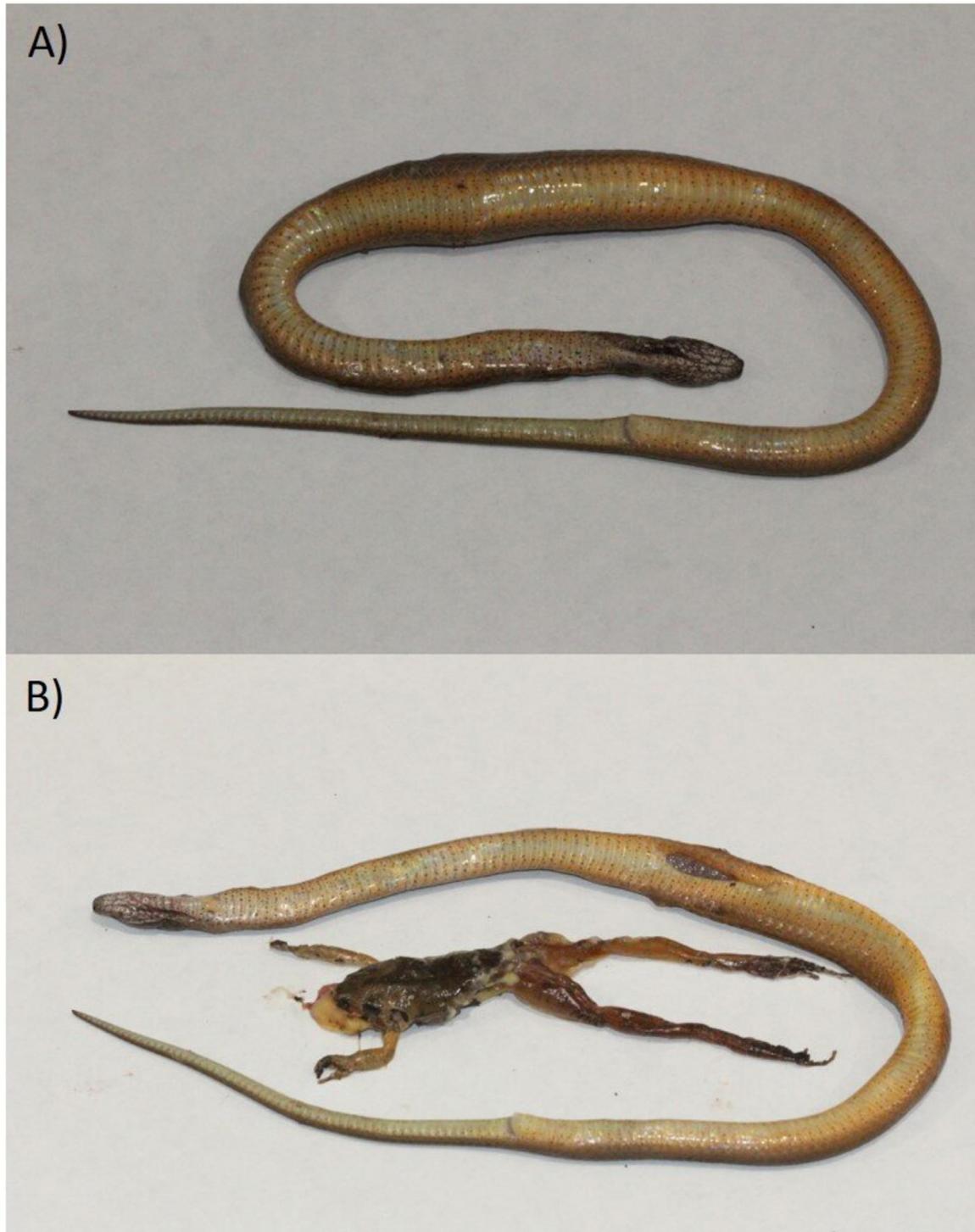


Figure 1. A) Ventral view of *Coniophanes fissidens* specimen, and B) comparative image of the snake and *Craugastor loki* specimens contained in its stomach. Photos: José Luis Aguilar López.

Figura 1. A) Vista ventral del ejemplar de *Coniophanes fissidens* y B) imagen comparativa de los ejemplares de serpiente y de *Craugastor loki* que contenía en su estómago. Fotos: José Luis Aguilar López.

Tabla 1. Especies de presas reportadas para *Coniophanes fissidens* en distintos sitios de su distribución.

Table 1. Prey species reported for *Coniophanes fissidens* in different sites of its distribution

Clase	Orden/ suborden	Especies de presa
Anfibios	Caudata	<i>Bolitoglossa salvini</i> ¹
	Anura	<i>Eleutherodactylus rhodopis</i> [<i>Craugastor loki</i>] ¹
		<i>Eleutherodactylus rugulosus</i> [<i>Craugastor rugulosus</i>] ¹
		huevos de <i>Eleutherodactylus</i> ¹
		<i>Gastrophryne usta</i> [<i>Hypopachus ustus</i>] ¹
		<i>Bufo canaliferus</i> [<i>Incilius canaliferus</i>] ¹
		<i>Leptodactylus melanonotus</i> ³
		<i>Leptodactylus</i> sp. ⁴
		<i>Colostethus nubicola</i> [<i>Silverstoneia nubicola</i>] ⁵
	Reptiles	Squamata/ Lacertilia
<i>Sphenomorphus assata</i> [<i>Scincella assata</i>] ¹		
<i>Holcosus parvus</i> ²		
<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i> ⁵		
<i>Echinosaura</i> sp. ⁶		
Anélidos / Clitellata	Squamata/ Lacertilia	<i>Adelphicos quadrivirgatus</i> ¹
	<i>Coniophanes fissidens</i> ¹	
	<i>Geophis nasalis</i> ¹	
	<i>Ninia sebai</i> [<i>Ninia sebae</i>] ¹	
	<i>Rhadinaea hannsteini</i> ¹	
Insectos	Squamata/ indeterminado	<i>Tantilla tayrae</i> ¹
	Opisthophora/ Lepidoptera/	huevos de reptil ¹
		lombriz de tierra, género <i>Pheretima</i> ¹
		larvas de lepidóptero ¹

¹Seib, 1985 (Chiapas, Guatemala); ²Javier-Vázquez & Vázquez-Cruz, 2020 (Chiapas);

³Landy et al., 1966 (Chiapas); ⁴Minton & Smith, 1960 (Costa Rica); ⁵Myers, 1969 (Panamá);

⁶colección digital de Universidad de Michigan; quod.lib.umich.edu; número de catálogo: 128828-pd (Ecuador).

Este registro representa la primera interacción depredador-presa entre *C. fissidens* y *C. rhodopis*. Aunque Seib (1985) reporta a *C. rhodopis* como presa de *C. fissidens* en sitios de Chiapas y Guatemala, con base en la distribución de las especies del grupo *C. rhodopis* reportada por Streicher et al. (2014), es probable que dichos registros correspondan a *C. loki*, especie similar a *C. rhodopis* y con distribución coincidente con ambos sitios.

Este reporte se adiciona a las presas reportadas en la literatura científica para *C. fissidens* a través de su área de distribución (ver Tabla 1). Por otra parte, el presente reporte documenta el primer depredador conocido (*C. fissidens*) para *C. rhodopis*, ya que, aunque previamente se reportó a un ejemplar de *C. rhodopis* siendo consumido por un ejemplar de *Bothrops asper* en la Sierra de Los Tuxtlas (Buttenhoff & Vogt, 1997), de acuerdo al estudio de Streicher et al., (2014), *C. rhodopis* no se distribuye en la Sierra de Los Tuxtlas, por lo que el ejemplar de anuro reportado por Buttenhoff & Vogt (1997) podría corresponder a *C. loki* o una especie aún no descrita del género, ambas similares a *C. rhodopis*.

La información bibliográfica indica que *C. fissidens* tiene una dieta generalista consumiendo una variedad notable de presas de diversos grupos biológicos, y el estudio de Seib (1985) en sitios de Chiapas y Guatemala indica que la dieta de esta serpiente se compone mayormente por anuros. Estudios que aborden las interacciones tróficas de especies abundantes como *C. fissidens* (Aguilar-López, obs. pers.; Seib, 1985) y *C. rhodopis* (Meza-Parral & Pineda, 2015), pueden ayudarnos a entender su papel en el flujo de energía de los ecosistemas de los que forman parte.

LITERATURA CITADA

Buttenhoff, P.A. & R.C. Vogt. 1997. Historia Natural de Especies (*Bothrops asper*). Pp. 478-480. En E. González-Soriano, E., R. Dirzo & R.C. Vogt (Eds.), Historia Natural de Región de los Tuxtlas. Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal, México.

Campbell, J. 1998. Amphibians and Reptiles of Northern Guatemala, the Yucatán, and Belize. University of Oklahoma Press, USA.

Jameson, T.J.M., J.W. Streicher, L. Manuelli, J.J. Head & E.N. Smith. 2022. Miniaturization in direct-developing frogs from Mexico with the description of six new species. *Herpetological Monographs* 36:1-48.

Javier-Vázquez, E. & V. Vázquez-Cruz. 2020. *Coniophanes fissidens* (Yellow-bellied Snake). Diet. *Herpetological Review* 51:861-862.



- Landy, M.J., D.A. Langebartel, E.O. Moll & H.M. Smith. 1966. A collection of snakes from Volcan Tacaná, Chiapas, Mexico. *Journal of the Ohio Herpetological Society* 5:93-101.
- Meza-Parral, Y. & E. Pineda. 2015. Amphibian diversity and threatened species in a severely transformed neotropical region in Mexico. *PLoS ONE* 10: e0121652.
- Minton, S.A. & H.M. Smith. 1960. A new subspecies of *Coniophanes fissidens* and notes on Central American amphibians and reptiles. *Herpetologica* 116:103-111.
- Myers, C.W. 1969. Snakes of the genus *Coniophanes* in Panama. *American Museum Novitates* 2372:1-28.
- Ramírez-Bautista, A., U. Hernández-Salinas, R. Cruz-Elizalde, C. Berriozabal-Islas, D. Lara-Tufiño, I. Goyenechea & J.M. Castillo-Cerón. 2014. Los Anfibios y Reptiles de Hidalgo, México: Diversidad, Biogeografía y Conservación. Sociedad Herpetológica Mexicana, A.C. Hidalgo, México.
- Seib, R.L. 1985. Euryphagy in a tropical snake, *Coniophanes fissidens*. *Biotropica* 17:57-64.
- Streicher, J.W., U.O. García-Vázquez, P. Ponce-Campos, O. Flores-Villela, J.A. Campbell & E.N. Smith. 2014. Evolutionary relationships amongst polymorphic direct-developing frogs in the *Craugastor rhodopsis* species group (Anura: Craugastoridae). *Systematics and Biodiversity* 12:1-22.
- Uetz, P. & J. Hosek (Eds.). 2015. The Reptile Database. <http://www.reptile-database.org>, [Consultado 02 septiembre 2023].

