

Nota científica*(Short communication)***ATAQUES DEL CIEMPIÉS GIGANTE *SCOLOPENDRA SUMICHRASTI* SAUSSURE, 1860
(SCOLOPENDROMORPHA: SCOLOPENDRIDAE) SOBRE EL MURCIÉLAGO *NATALUS
MEXICANUS* MILLER, 1902 (CHIROPTERA: NATALIDAE) EN CHIAPAS, MÉXICO****ATTACKS OF GIANT CENTIPED *SCOLOPENDRA SUMICHRASTI* SAUSSURE, 1860
(SCOLOPENDROMORPHA: SCOLOPENDRIDAE) OVER BAT *NATALUS MEXICANUS*
MILLER, 1902 (CHIROPTERA: NATALIDAE) IN CHIAPAS, MEXICO****MATÍAS MARTÍNEZ CORONEL*¹, FABIO GERMÁN CUPUL MAGAÑA², LUIS FRANCISCO NIETO
TOSCANO¹**¹Departamento de Biología, UAM-Iztapalapa. Av. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina. Iztapalapa. Ciudad de México. CP 09340. <marti17@hotmail.com>; <luisnietotoscano913@gmail.com>²Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara, Av. Universidad 203, Delegación Ixtapa, C.P. 48280, Puerto Vallarta, Jalisco, México. <fabiocupul@gmail.com>

*Autor de correspondencia: <marti17@hotmail.com>

Recibido: 28/08/2018; aceptado: 15/01/2019; publicado en línea: 10/07/2019

Editor responsable: Carlos Fragoso

Martínez-Coronel, M., Cupul-Magaña, F. G., Nieto-Toscano, L. F. (2019) Ataques del ciempiés gigante *Scolopendra sumichrasti* Saussure, 1860 (Scolopendromorpha: Scolopendridae) sobre el murciélago *Natalus mexicanus* Miller, 1902 (Chiroptera: Natalidae) en Chiapas, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 35, 1–5. <https://doi.org/10.21829/azm.2019.3502069>

RESUMEN. Se reporta el ataque en varias ocasiones de un ciempiés gigante (*Scolopendra sumichrasti*) sobre un murciélago (*Natalus mexicanus*) en la cueva de “Los Laguitos”, Chiapas, México. Este hallazgo representa a la cuarta especie de ciempiés gigante que ataca murciélagos. En Chiapas, los ataques del ciempiés ocurrieron cerca de la entrada de la cueva, durante la salida nocturna de los murciélagos, mientras que en los reportes anteriores se menciona que los ataques fueron en sus sitios de percha.

Martínez-Coronel, M., Cupul-Magaña, F. G. y Nieto-Toscano, L. F. (2019) Attacks of giant centipede *Scolopendra sumichrasti* Saussure, 1860 (Scolopendromorpha: Scolopendridae) over bat *Natalus mexicanus* Miller, 1902 (Chiroptera: Natalidae) in Chiapas, Mexico. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 35, 1–5. <https://doi.org/10.21829/azm.2019.3502069>

ABSTRACT. We report a several cases of bat attack (*Natalus mexicanus*) by a giant centipede (*Scolopendra sumichrasti*). The event took place in the cave of “Los Laguitos”, Chiapas State, Mexico. This finding represents the fourth giant centipede species know to attack on bats. In Chiapas, centipede attacks on bats occurred at dusk close the exit of cave, during the emergence flight from diurnal roosts, while in previous records it is reported that the attacks were at the perch sites.

Los ciempiés (Clase Chilopoda) pertenecen a un grupo de depredadores terrestres voraces y oportunistas, con un aparato diseñado para inyectar veneno a sus presas, principalmente otros artrópodos, aunque también



incluyen anfibios, reptiles y mamíferos (Lewis, 1981). Entre los representantes del orden Scolopendromorpha se incluye a los ciempiés que alcanzan las mayores tallas y quienes tienen la capacidad de matar a pequeños mamíferos de 45 gramos en tan solo 30 segundos (Undheim & King, 2011; Luo *et al.*, 2018). Dentro del género *Scolopendra* se encuentran los representantes de mayor talla de ciempiés, especialmente en los trópicos, de los cuales en México se han registrado tres especies: *Scolopendra heros* Girard, 1853, *Scolopendra robusta* Kraepelin, 1903 y *Scolopendra sumichrasti* Saussure, 1860 (Attems, 1930; Guizze *et al.*, 2016; Cupul-Magaña *et al.*, 2018). En los últimos años se han reportado cuatro ataques de ciempiés gigantes a murciélagos en Venezuela (Molinari *et al.*, 2005), Brasil (Srbek-Araujo *et al.*, 2012) y Estados Unidos de América (Lindley *et al.*, 2017). Para México, en donde también habitan ciempiés gigantes, no se tenía ningún reporte de depredación de murciélagos hasta el momento. Así, el objetivo de este trabajo es documentar las tres primeras observaciones para el país del ataque de ciempiés gigantes a murciélagos en una cueva del estado de Chiapas.

Las tres observaciones fueron eventos fortuitos y ocurrieron en la cueva de “Los Laguitos”, que se localiza al noroeste de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. La cueva es una formación horizontal con una sola entrada que se abre sobre la ladera este de la loma el “Tarai”. En los primeros 18 metros existe una antesala con paredes ligeramente inclinadas, con altura promedio de 6 metros y anchura de 3 metros (Martínez-Coronel *et al.*, 2010). En la cueva habitan nueve especies de murciélagos y se ha documentado que son depredados por una gran variedad de vertebrados (Martínez-Coronel *et al.*, 2009), pero se desconocía de la presencia de los ciempiés gigantes y su depredación sobre los murciélagos.

El primer evento se registró el 22 de junio de 2012 a las 19:45 horas. En una pared de la cueva, a 2 metros de la entrada y a 4 metros de altura, se observó a un ciempiés gigante envolviendo a un murciélago *Natalus mexicanus* Miller, 1902. Tan pronto fueron descubiertos e iluminados, el ciempiés liberó al murciélago y buscó refugio entre las grietas de la pared, de donde no se volvió a observar esa noche ni en las dos noches sucesivas. El murciélago liberado permaneció unos segundos colgado del techo de la cueva y luego emprendió el vuelo.

El segundo evento ocurrió el 30 de agosto de 2014 a las 20:14 horas. Nuevamente se observó un ciempiés gigante con un murciélago de la misma especie, ambos estaban en posición similar al de la primera observación, solo que esta vez colgaban del techo de la cueva, a 8 metros del piso y a 10 metros de la entrada. Al igual que en el caso anterior, tan pronto fueron alumbrados el ciempiés liberó al murciélago y se retrajo entre las grietas del techo y no se volvió a observar. El murciélago permaneció colgado y después de aproximadamente 3 minutos se alejó volando.

El tercer evento se registró el 21 de noviembre de 2017 a las 19:20 horas. Sobre la pared de la cueva a 4 metros de altura y a 5 metros de la entrada, se observó un ciempiés gigante arrollado sobre la misma especie de murciélago documentada en los otros dos casos. Al iluminarlos, el ciempiés liberó al murciélago, pero en esta ocasión el artrópodo fue recolectado manualmente con ayuda de un guante de carnaza. El murciélago se encontraba muerto, pero no se tomaron registros morfológicos ni se revisó para observar marcas de depredación.

En los dos primeros eventos el murciélago se alejó volando momentos después de ser liberado por el ciempiés; por lo que se supone que el ataque apenas había iniciado sin ocurrir la mordedura e inoculación del veneno, ya que su efecto sobre la presa es muy rápido (Luo *et al.*, 2018).

El ciempiés recolectado corresponde a la especie *S. sumichrasti*, registrada previamente para el estado de Chiapas (Cupul-Magaña *et al.*, 2018) y se depositó en la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología (CZUG) del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara en Zapopan, Jalisco, con el número de catálogo CHI-CZUG00031. La longitud del ejemplar fue de 189.25 mm y 16.86 mm de ancho en el décimo terguito. Entre las características



diagnósticas para su identificación, se observaron un par de suturas paramedianas longitudinales divergentes en la placa cefálica, sin proceso triangular en el segundo artejo de la segunda maxila de los pedipalpos y entre 23 a 26 segmentos en las antenas (Fig. 1) (Kraepelin, 1903; Attems, 1930; Cupul-Magaña *et al.*, 2018). Por otra parte, es posible que esta especie de ciempiés, por sus dimensiones y comportamiento al ser iluminada, sea la misma que no se logró identificar en los primeros dos eventos de depredación.

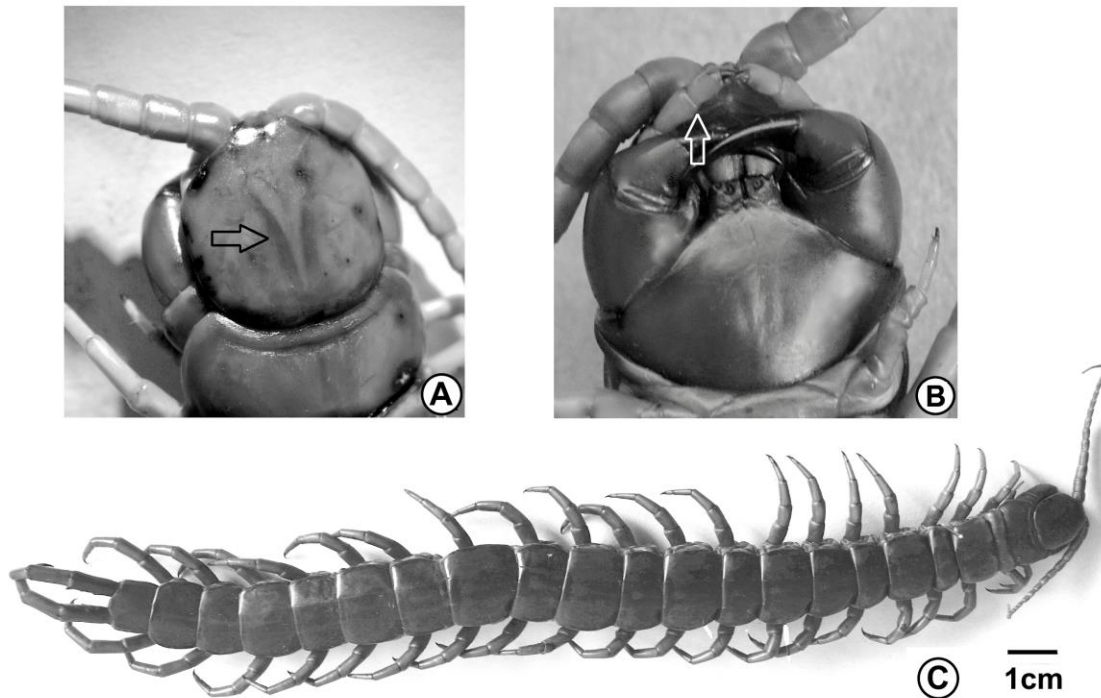


Figura 1. *Scolopendra sumichrasti*. A) Vista dorsal de la placa cefálica con suturas paramedianas longitudinales divergentes señaladas por flecha. B) Vista ventral de la cabeza con detalle del segundo artejo de la segunda maxila de los pedipalpos donde el proceso triangular está ausente. C) Vista dorsal del ejemplar completo.

Los ataques de *S. sumichrasti* sobre *N. mexicanus* ocurrieron al anochecer, cuando los murciélagos estaban activos y salían de la cueva. No fueron sorprendidos en su refugio diurno como se ha registrado en la mayoría de los reportes previos (Molinari *et al.*, 2005; Srbek-Araujo *et al.*, 2012; Noronha *et al.*, 2015; Lindley *et al.*, 2017).

Los ataques exclusivos de *S. sumichrasti* sobre *N. mexicanus*, posiblemente responda a los hábitos del murciélago de realizar los recorridos de vuelo de emergencia próximo a las paredes altas y techo de la cueva. Hemos observado que, durante el trayecto del sitio de refugio diurno a la salida de la cueva, algunos ejemplares llegan a perchar momentáneamente (Fig. 2). Así, es posible que, durante esta parada, los murciélagos pueden ser atacados por un ciempiés gigante. También es probable que el murciélago, al volar a escasa distancia de las paredes y por considerarse como una especie de vuelo lento (Akins *et al.*, 2007), sea atrapado durante el vuelo. Por el contrario, las otras especies de murciélagos que viven en “Los Laguitos”, usan el espacio medio del túnel de la cueva durante su vuelo de emergencia, ya que son animales de vuelo más rápido (Morrison, 1980; Horner *et al.*, 1998; Hopkins *et al.*, 2003).

Algunos de los registros previos publicados de depredación de ciempiés gigantes sobre murciélagos, se documentaron con fotografías y notas de observación a poca distancia y, en algunos casos, por lapsos de hasta 30 minutos (Molinari *et al.*, 2005). Sin embargo, los ciempiés de la cueva de “Los Laguitos” siempre huyeron cuando fueron descubiertos e iluminados. En Texas, Lindley *et al.* (2017) reportaron que *S. heros* liberó a su presa, *Eptesicus fuscus* (Palisot de Beauvois, 1796), ante la presencia humana y, aunque el murciélago fue mordido en el cuello, se observó arrastrarse media hora después del ataque. Finalmente, las observaciones realizadas en este trabajo, evidencian que *S. sumichrasti* es la cuarta especie de ciempiés del género *Scolopendra* que ataca murciélagos (Lindley *et al.*, 2017).



Figura 2. Flujo de salida de los murciélagos *Natalus mexicanus* en el techo de la cueva de “Los Laguitos”, Chiapas. Los números indican los sitios de observación de los ataques primero (1) y tercero (3) del ciempiés gigante (*Scolopendra sumichrasti*) sobre el murciélago.

AGRADECIMIENTOS. A Marta I. Verona Trejo por su apoyo en el trabajo de campo en Chiapas durante los años 2012-2015.

LITERATURA CITADA

- Attems, C. (1930) Myriapoda 2. Scolopendromorpha. *Das Tierreich*, 54, 1–308.
- Akins, J. B., Kennedy, M. L., Schnell, G. D., Sánchez-Hernández, C., Romero-Almaraz, M. L., Wooten, M. C., Best, T. L. (2007) Flight speeds of three species of neotropical bats: *Glossophaga soricina*, *Natalus stramineus*, and *Carollia subrufa*. *Acta Chiropterologica*, 9 (2), 477–482. [https://doi.org/10.3161/1733-5329\(2007\)9\[477:FSOTSO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3161/1733-5329(2007)9[477:FSOTSO]2.0.CO;2)



- Cupul-Magaña, F. G., Bueno-Villegas, J., Rodríguez-López, E.** (2018) Nuevas localidades de registro de *Scolopendra sumichrasti* Saussure en México (Scolopendromorpha: Scolopendridae). *Revista Chilena de Entomología*, 44 (1), 85–92.
- Guizze, S. P. G., Knysak, I., Barbaro, K. C., Karam-Gemael, M., Chagas Jr., A.** (2016) Predatory behavior of three centipede species of the order Scolopendromorpha (Arthropoda: Myriapoda: Chilopoda). *Zoologia*, 33 (6), e20160026. www.scielo.br/zool.
- Hopkins, H. L., Sánchez-Hernández, C., Romero-Almaraz, L., Gilley, L. M., Schnell, G. D., Kennedy M. L.** (2003) Flight speeds of four species of neotropical bats. *The Southwestern Naturalist*, 48 (4), 711–714.
[https://doi.org/10.1894/0038-4909\(2003\)048<0711:FSOFSO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1894/0038-4909(2003)048<0711:FSOFSO>2.0.CO;2)
- Horner, M. A., Fleming, T. H., Sahley, C. T.** (1998) Foraging behaviour and energetics of a nectar-feeding bat, *Leptonycteris curasoae* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Journal of Zoology, London*, 244, 575–586.
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1998.tb00062.x>
- Kraepelin, K.** (1903) Revision der Scolopendriden. *Mitteilungen aus Naturhistorischen Museum in Hamburg*, 20, 1–276.
- Lewis, J. G. E.** (1981) *The biology of centipedes*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 476 pp.
- Lindley, T. T., Molinari, J., Shelley, R. M., Steger, B. N.** (2017) A fourth account of centipede (Chilopoda) predation on bats. *Insecta Mundi*, 0573, 1–4.
<https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2076&context=insectamundi>
- Luo, L., Li, B., Wang, S., Wu, F., Wang, X., Liang, P., Ombati, R., Chen, J., Lu, X., Cui, J., Lu, Q., Zhang, L., Zhou, M., Tian, C., Yang, S., Lai, R.** (2018) Centipedes subdue giant prey by blocking KCNQ channels. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115 (7), 1646–1651.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1714760115>
- Martínez-Coronel, M., Morales-Medina, X., Müdspacher-Ziehl, C.** (2009) Depredadores de murciélagos en la cueva de Los Laguitos, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 13, 82–91.
- Martínez-Coronel, M., García, E., Müdspacher-Ziehl, C., Torres-Jiménez, A.** (2010) El microclima de la cueva de “Los Laguitos” y su relación con los murciélagos. *Mundos Subterráneos*, 21, 74–89.
- Molinari, J., Gutiérrez, E. E., de Ascenção, A. A., Nassar, J. M., Arends, A., Márquez, R. J.** (2005) Predation by giant centipedes, *Scolopendra gigantea*, on three species of bats in a Venezuelan cave. *Caribbean Journal of Science*, 41 (2), 340–346.
- Morrison, D. W.** (1980) Flight speeds of some tropical forest bats. *The American Midland Naturalist*, 104 (1), 189–192.
<https://doi.org/10.2307/2424971>
- Noronha, J. C., Battirola, L. D., Chagas Jr., A., de Miranda, R. M., Carpanedo, R., Rodrigues, D. J.** (2015) Predation of bat (*Molossus molossus*: Molossidae) by the centipede *Scolopendra viridicornis* (Scolopendridae) in southern Amazonia. *Acta Amazonica*, 45 (3), 333–336.
<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4392201404083>
- Srbek-Araujo, A. C., Nogueira, M. R., de Lima, I. P., Peracchi, A. L.** (2012) Predation by the centipedes *Scolopendra viridicornis* (Scolopendromorpha, Scolopendridae) on roof-roosting bats in the Atlantic Forest of Southern Brazil. *Chiroptera Neotropical*, 18 (2), 1128–1131.
- Undheim, E. A. B., King, G. F.** (2011) On the venom system of centipedes (Chilopoda), a neglected group of venomous animals. *Toxicon*, 57, 512–524.
<https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2011.01.004>