

***Scolopendra viridis* Say, 1821**
Cienpatas, Ciempiés, Cientopiés, Escolopendra
CHILOPODA: SCOLOPENDROMORPHA: SCOLOPENDRIDAE

El Catálogo Mundial de Ciempiés (Chilopoda), llamado Chilobase, enlista para México un total de 174 especies de quilópodos agrupados en cuatro órdenes: Geophilomorpha [70 especies. En los trabajos publicados por Foddai *et al.* (2000; 2002) se citan 69 especies para México], con representantes que habitan en el suelo y que poseen entre 31 y 181 pares de patas cortas, son epimórficos (no adicionan patas y segmentos durante su desarrollo); Lithobiomorpha (62 especies), cuyos miembros tienen 15 pares de patas moderadamente largas y sus cuerpos rara vez exceden los 3 cm de longitud, son anamórficos (adicionan patas y segmentos durante su desarrollo); Scutigleromorpha (5 especies), con organismos principalmente tropicales y subtropicales que cuentan con 15 pares de patas muy largas, corren velozmente y son anamórficos; y Scolopendromorpha (37 especies), que agrupa a las especies más grandes del orden, habitan en las áreas tropicales y subtropicales, ostentan 21 ó 23 pares de patas y son epimórficos (Elzinga 1994; Lewis 1981; Foddai *et al.* 2002; Minelli 2006).

Los quilópodos son artrópodos de importancia en salud pública porque provocan envenenamientos en el hombre a través de su mordedura (Lewis 1981; Tay-Zavala *et al.* 1998; Robinson 2005; Muñoz-Andrade 2006; Norris 2007). El veneno se produce en una glándula situada en la porción distal del trocanteroprefémur de las forcípulas (Lewis 1981; Chao y Chang 2006). En el interior y a lo largo de cada forcípula se encuentra un conducto que descarga las secreciones de la glándula, al exterior o al tejido de la víctima, por una abertura que se encuentra cercana a la punta del tarsungulum (Chao y Chang 2006). La intoxicación en el hombre se manifiesta, habitualmente, por fuerte dolor en el área afectada, entumecimiento, enrojecimiento, descamación, hinchazón, dolor de cabeza, palpitaciones, ansiedad, náusea, prurito, entre otros (Lewis 1981; Norris 2007). Los registros de fatalidades son muy escasos (Lewis 1981; Shelley 1999; Norris 2007).

En México se ha documentado que los ciempiés, además de ser parte importante de la fauna del suelo (Morón-Ríos y Huerta-Lwanga 2006) y de la dieta de aves y mamíferos terrestres (Leopold y McCabe 1957; Sanabria *et al.* 1995; Cantú-Salazar *et al.* 2005), también están presentes en el ámbito cultural. Así, en la localidad de Tlacuilotepec, Puebla, el potencial tóxico de los ciempiés del género *Scolopendra* es de importancia etnobiológica, ya que se prepara un antídoto, para todo tipo de animal ponzoñoso, en el que el ciempiés vivo es introducido en alcohol (Pagaza-Calderón *et al.* 2006). Por su parte, dentro la iconografía maya es común apreciar criaturas zoomorfas que mezclan partes de ciempiés, serpientes y otros animales (Kettunen y Davis 2004).

En el orden Scolopendromorpha se agrupa el género *Scolopendra* L., 1758 (Shelley 2006), el cual tomó su nombre de la palabra griega *skolopendra* con que Aristóteles llamó a los ciempiés y a ciertos gusanos anélidos; asimismo, Plinio exageró el término para referirse a míticos animales marinos gigantes que nadaban con hileras de patas, a manera de remos, adosadas a sus cuerpos (White 1984). El género se caracteriza por presentar la placa cefálica (cabeza) traslapada con el primer terguito (Fig. 1a); su placa dental es relativamente corta y terminada al o por debajo del nivel de la extremidad distal del trocanteroprefemur (Fig. 1b); los espiráculos se encuentran a los lados del cuerpo, como en la mayoría de los géneros de escolopendromorfos, y se localizan en los segmentos 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20; además, posee una espuela en el tarso de cada una de las patas caminadoras (Lewis 1981; Shelley 2002; Fig. 1c). El género está representado en el territorio mexicano por 13 especies, todas endémicas, con excepción de *S. heros* Girard, 1853 y *S. polymorpha* Word, 1821 que también se distribuyen en Estados Unidos, de *S. sumichrasti* Saussure, 1860 cuya extensión abarca hasta Centroamérica, de *S. gigantea* L., 1758 que es originaria de Sudamérica (especie introducida en México o erróneamente etiquetada) y de *S. viridis*, descrita a partir de ejemplares colectados en los estados norteamericanos de Georgia y la Florida (Say 1821; Shelley y Kiser 2000; Shelley 2002; 2006; Minelli 2006).

Scolopendra viridis alcanza medidas máximas de longitud y anchura de 83 mm y 5 mm, respectivamente (Fig. 1d). El cuerpo tiene 21 segmentos o terguitos, 20 pares de patas caminadoras y un par de patas terminales. Los primeros 4 a 7 antenómeros basales están escasamente cubiertos de vello. La placa cefálica no tiene suturas longitudinales. El coxosternum no tiene suturas transversales; los palpos maxilares están redondeados ventralmente. El primer terguito posee una sutura anterior transversa (sulcus) conspicua (Fig. 1a). El último terguito muestra una sutura mediodorsal (Fig. 1e). Los procesos prefemorales de las patas terminales frecuentemente presentan dos procesos espinosos cada uno, aunque en ocasiones pueden ser hasta seis (Fig. 1e y 1f). Los espiráculos son triangulares y están provistos de un

opérculo dividido en tres partes. La coloración del cuerpo es verdosa (de esta característica deriva el nombre latino de la especie, *viridis* = verde) en la región media dorsal y con líneas amarillentas a ambos lados. La cabeza, el último terguito y las patas terminales son de un tono amarillo-rojizo. Las patas caminadoras son de un pálido color azul (Shelley 2002).

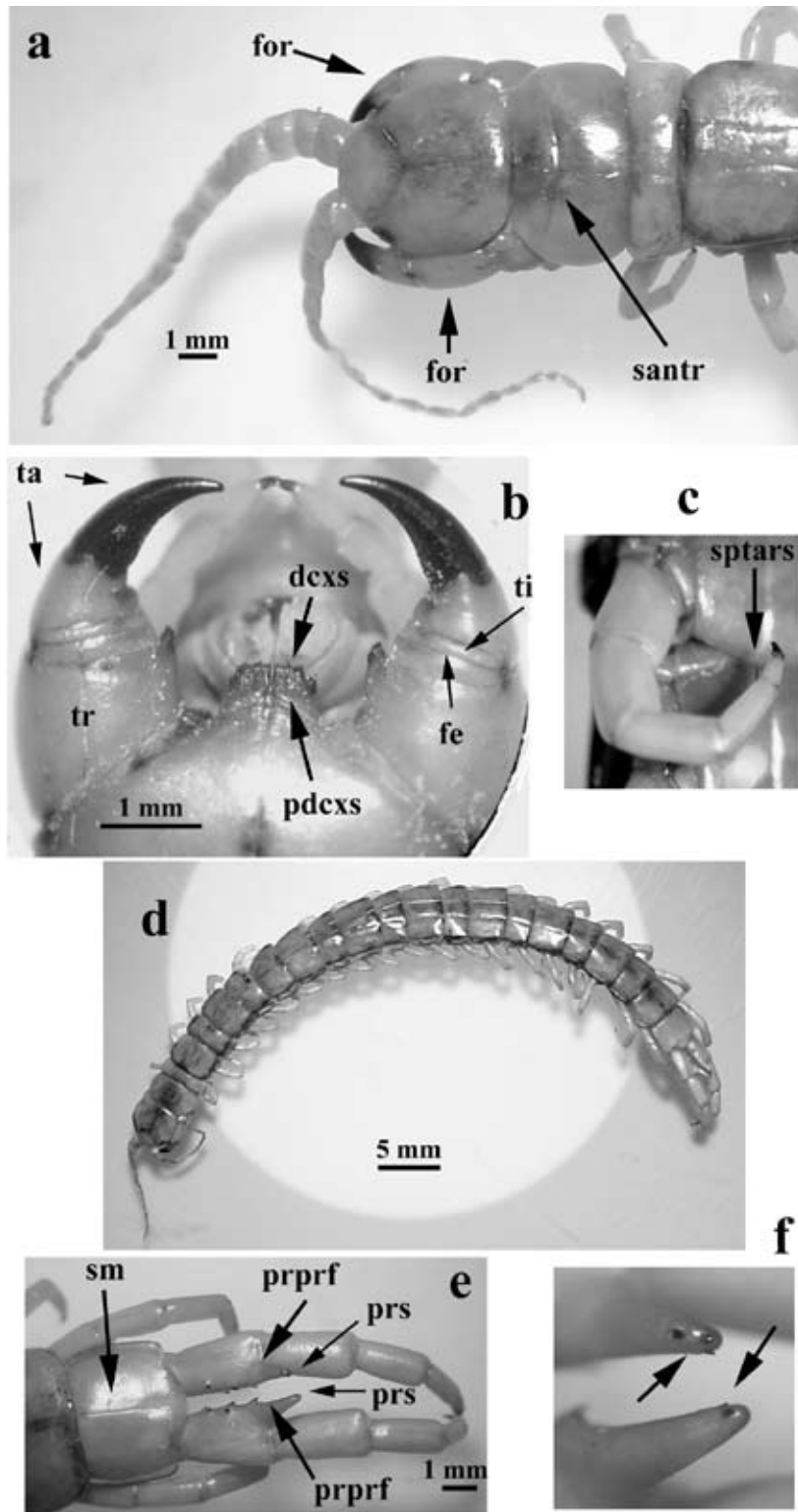


Figura 1-. a) Vista dorsal de la placa cefálica y de los tres primeros terguitos: santr = sutura anterior transversa (sulcus), forcipulas (for); b) vista ventral de la placa cefálica que expone las forcipulas: pdcxs = placa dental del coxosternum, dcxs = diente del coxosternum, tr = trocanteroprefémur, fe = fémur, ti = tibia, ta = tarsungulum; c) Décima segunda pata caminadora derecha: sptars = espuela tarsal; d) ejemplar adulto de *Scolopendra viridis*; e) vista dorsal del último terguito y patas terminales: sm = sutura mediodorsal, prprf = procesos prefemorales, prs = procesos espinosos; f) Detalle de los procesos espinosos.

Scolopendra viridis es un depredador nocturno que exhibe un comportamiento defensivo de evasión pasiva; evita el enfrentamiento. Si el ejemplar es descubierto debajo de un tronco o una piedra, con rápidos movimientos se desplaza hasta ocultarse nuevamente (Shelley 2002). Por otro lado, no hay estudios publicados en México sobre la dieta de la especie, pero posiblemente se alimenta de una amplia variedad de artrópodos o vertebrados pequeños, como lo hace la mayoría de los escolopendromorfos (Lewis 1981). Al respecto, Elzinga (1994) realizó un experimento de alimentación con una hembra de *S. viridis* cautiva en laboratorio, encontró que comió favorablemente ninfas de *Periplaneta americana* (L., 1758) y *P. australasiae* (Fabricius, 1775) (fueron las preferidas), adultos de *Gryllus* sp., larvas de *Tenebrio molitor* L., 1758 y larvas maduras de la mosca *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1775). Observaciones personales en laboratorio permitieron confirmar que *S. viridis* atrapa, mata y consume polillas adultas (familia Noctuidae) que se le ofrecieron como alimento. Además, utiliza sus patas anteriores, en número variable de acuerdo con el tamaño del organismo depredado, en la sujeción e inmovilización de la presa (Lewis 1981; Elzinga 1994; Schileyko 2002; Molinari *et al.* 2005). Por otra parte, de sus secreciones ponzoñosas se han logrado aislar cuatro proteínas con actividad hialuronidasa, las cuales contribuyen al envenenamiento local y sistemático de la presa porque facilitan la dispersión del veneno en el tejido (Muñoz-Andrade *et al.* 2005; Muñoz-Andrade 2006). Actualmente, en nuestro país se realizan investigaciones para caracterizar bioquímica y molecularmente los componentes de su veneno, las cuales han logrado determinar ciertos péptidos tóxicos a insectos y mamíferos, la actividad de las enzimas de la toxina y, en lo molecular, se trabaja en la construcción de una librería de cADN y se han obtenido algunos genes (Dra. Elia Diego-García *com. pers.*).

Su distribución geográfica comprende los Estados Unidos, México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. La especie fue registrada por primera vez en México en 1860 (DeSaussure 1860) bajo las sinonimias de *S. azteca*, *S. otomita* y *S. tolteca* (Shelley 2002; Minelli 2006). Pocock (1895-1910) documentó colectas en el país entre los 2100 a 2700 m de altura. Hasta ahora, se reconocen como válidas cinco subespecies en su ámbito de distribución: *S. v. maya* Saussure, 1860, *S. v. tolteca* Saussure, 1860, *S. v. storkani* Verhoeff, 1934, *S. v. genuina* Verhoeff, 1934 y *S. v. lagunensis* Verhoeff, 1934 (Shelley 2006). En el territorio nacional, se le ha encontrado en los estados de Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas (Fig. 2). En Jalisco se realizaron colectas, entre los años 1905 y 1950, en las cercanías de Guadalajara, Hacienda San Marcos (actual San Marcos, municipio de Tonila), Magdalena, Mazamitla y Ojuelos (Shelley 2002, Fig. 2). El 26 de junio de 2006 se colectó un ejemplar macho adulto en una zona peridoméstica de la localidad de Puerto Vallarta, Jalisco (Fig. 2). El cuerpo de este ciempiés midió 53.96 mm de largo (sin considerar la longitud de las antenas y de las patas terminales) y 4.37 mm de ancho en su parte media (décimo terguito) y se depositó en la Colección Entomológica del Centro de Estudios en Zoología de la Universidad de Guadalajara (CZUG).

Fabio Germán Cupul-Magaña. - Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara. Programa de Doctorado en Ciencias para el Desarrollo Sustentable. Av. Universidad de Guadalajara No. 203, Delegación Ixtapa, C.P. 48280, Puerto Vallarta, Jalisco, México. fabio_cupul@yahoo.com.mx.

LITERATURA CITADA

- Cantú-Salazar, L., M.G. Hidalgo-Mihart, C.A. López-González and A. González-Romero. 2005. Diet and food resource use by pygmy skunk (*Spilogale pygmaea*) in the tropical dry forest of Chamela, Mexico. *Journal of Zoology (London)*, 267:283-289.
- Chao, J.L. and H.W. Chang. 2006. Variation of the poison duct in Chilopoda centipedes from Taiwan. *Norwegian Journal of Entomology*, 53:139-151.
- DeSaussure, H. 1860. Essai d'une faune des myriapodes du Mexique. Avec la description de quelques espèces des autres parties de l'Amérique. *Mémoires de la Société de Physiques et d'Histoire Naturelle de Genève*, 15(2):259-393.
- Elzinga, R.J. 1994. The use of legs as grasping structures during prey capture and feeding by the centipede *Scolopendra viridis* Say (Chilopoda: Scolopendridae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 67(4):369-372.
- Foddai, D., L.A. Pereira and A. Minelli. 2000. A catalogue of the geophilomorpha (Chilopoda) from Central and South America including México. *Amazoniana*, 16(1/2):59-185.
- Foddai, D., L.A. Pereira and A. Minelli. 2002. Geophilomorpha. (pp. 417-427). In: Llorente-Bousquets, J. y J.J. Morrone (Eds.). *Biodiversidad, Taxonomía y Biogeografía de Artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento, Vol. III*. UNAM-CONABIO, México.
- Kettunen, H. and B.V. Davis. 2004. Snakes, centipedes, snakepedes, and centiserpents: conflation of liminal species in maya iconography and ethnozoology. *Wayeb notes*, 9:1-42.

- Leopold, A.S. and R.A. McCabe. 1957. Natural history of the Montezuma quail in Mexico. *The Condor*, 59(1):3-26.
- Lewis, J.G.E. 1981. *The biology of centipedes*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Minelli, A. (Ed.). 2006. Chilobase: a web resource for Chilopoda taxonomy. <http://chilobase.bio.unipd.it/>. (Consultado el 16 de abril de 2007).
- Molinari, J., E.E. Gutiérrez, A.A. de Ascensão, J.M. Nassar, A. Arends and R.J. Márquez. 2005. Predation by giant centipedes, *Scolopendra gigantea*, on three species of bats in a Venezuelan cave. *Caribbean Journal of Science*, 41:340-346.
- Morón-Ríos, A. and E. Huerta-Lwanga. 2006. Soil macrofauna of two sucesional evergreen cloud forest stages from the Cerro Huitepec Nature Reserve, San Cristóbal de la Casas, Chiapas, México. *Interciencia*, 31(8):611-615.
- Muñoz-Andrade, B., L. Valladares-Cisneros y M.C. Gutiérrez-Villafuerte. 2005. Aislamiento y caracterización del péptido responsable de la actividad hialuronidasa presente en el veneno del ciempiés (*Scolopendra viridis* Say, 1821). (p. 11). In: *Memorias del XI Congreso de Biotecnología y Bioingeniería*. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C., Mérida.
- Muñoz-Andrade, B. 2006. *Purificación y caracterización de la proteína responsable de la actividad hialuronidasa presente en el veneno del ciempiés (Scolopendra viridis Say, 1821)*. Tesis de Maestría en Biotecnología, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca.
- Norris, R. 2007. Centipede envenomations. http://www.emedicine.com/EMERG/topic89.htm#section~author_information. (Consultado el 9 de Julio de 2007).
- Pagaza-Calderón, E.M., M.S. González-Insuasti, R.M. Pacheco-Olvera y M.T. Pulido. 2006. Importancia cultural, en función del uso, de cinco especies de artrópodos en Tlacuilotepec, Puebla, México. *Sitientibus Série Ciências Biológicas (Etnobiología)*, 6:65-71.
- Pocock, R.I. 1895-1910. Chilopoda and Diplopoda. [217 pp. 15 pl.]. In: *Biologia Centrali-Americana*. Taylor & Francis, Londres.
- Robinson, W.H. 2005. *Urban insects and arachnids: a handbook of urban entomology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sanabria, B., A. Ortega-Rubio and C. Argüelles-Méndez. 1995. Food habits of the coyote in the Vizcaíno desert, México. *Ohio Journal of Science*, 95(4):289-291.
- Say, T. 1821. Descriptions of the myriapodae of the United States. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 2:102-114.
- Schileyko, A.A. 2002. Scolopendromorpha. (pp. 479-500). In: Adis, J. (Ed.). *Amazonian Arachnida and Myriapoda*. Pensoft, Sofia-Moscú.
- Shelley, R.M. 1999. Centipedes and millipedes with emphasis on North America fauna. *The Kansas School Naturalist*, 45(3):1-15.
- Shelley, R.M. 2002. A synopsis of the North American centipedes of the order Scolopendromorpha (Chilopoda). *Virginia Museum of Natural History Memoir*, 5:1-108.
- Shelley, R.M. 2006. A chronological catalog of the New World species of *Scolopendra* L., 1758 (Chilopoda: Scolopendromorpha: Scolopendridae). *Zootaxa*, 1253:1-50.
- Shelley, R.M. and S.B. Kiser. 2000. Neotype designation and a diagnostic account for the centipede, *Scolopendra gigantea* L. 1758, with an account of *S. galapagoensis* Bollman 1889 (Chilopoda: Scolopendromorpha: Scolopendridae). *Tropical Zoology*, 13:159-170.
- Tay-Zavala, J., L. Castillo-Alarcón, J.T. Sánchez-Vega y R. Romero-Cabello. 1998. Insectos venenosos de importancia médica. *Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México*, 41(6):241-246.
- White, T.H. 1984. *The book of the beasts*. Dover Publications, New York.

Recibido: 11 de agosto de 2007

Aceptado: 10 de septiembre de 2007

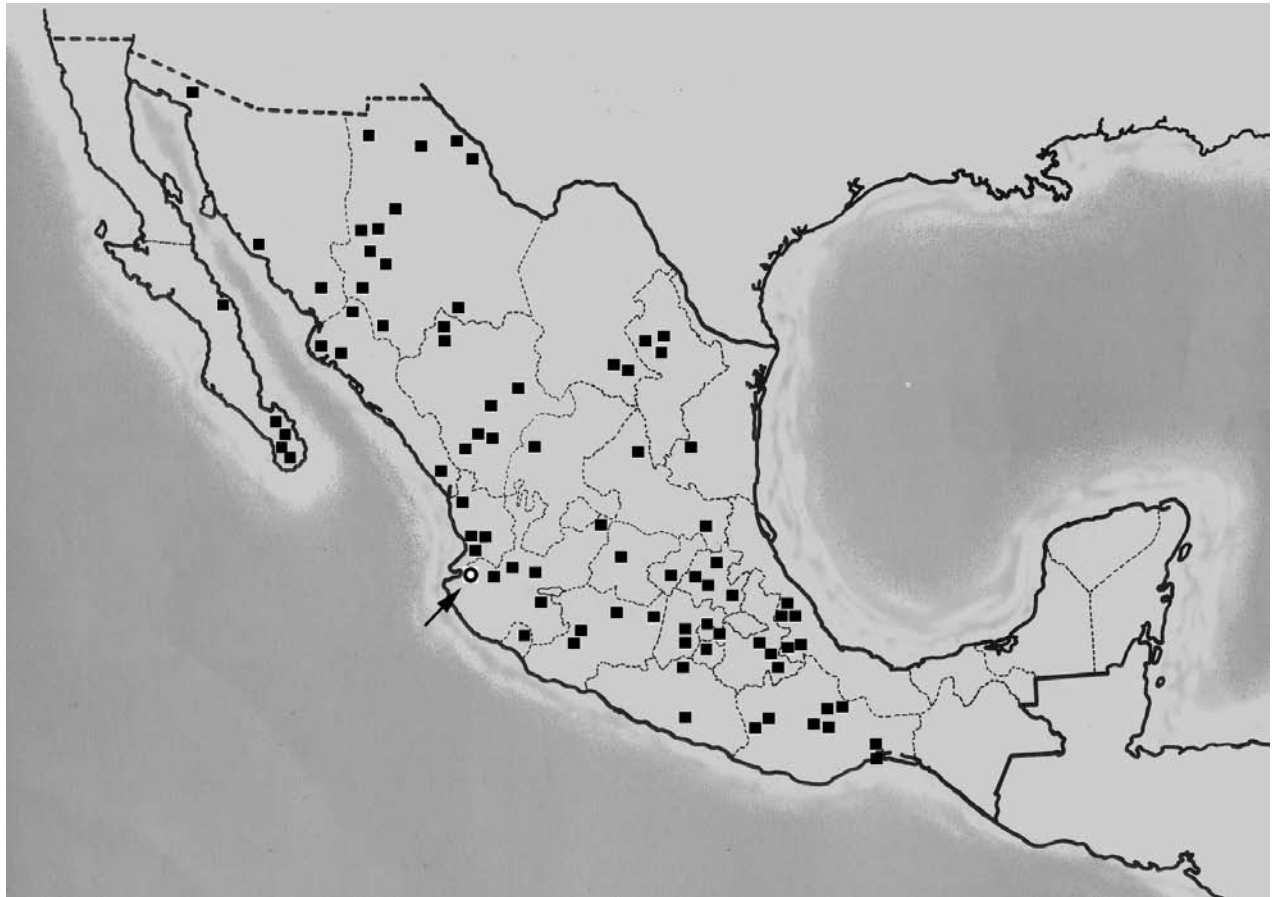


Figura 2.- Distribución de *Scolopendra viridis* en México. La información para la elaboración del mapa se tomó de los trabajos de Shelley (2002, 2006). El círculo abierto, resaltado con una flecha, indica el primer registro de la especie en la localidad de Puerto Vallarta, Jalisco.



Sombras
Hugo Eduardo Fierros-López