



## Una nueva especie de ciempiés del género *Ityphilus* (Chilopoda: Geophilomorpha: Ballophilidae) de Tamaulipas, México

### A new species of the centipede genus *Ityphilus* (Chilopoda: Geophilomorpha: Ballophilidae) from Tamaulipas, Mexico

Fabio Germán Cupul-Magaña✉

Departamento de Ciencias Biológicas, Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara. Av. Universidad de Guadalajara Núm. 203 Delegación Ixtapa, 48280 Puerto Vallarta, Jalisco, México.

✉ [fabio\\_cupul@yahoo.com.mx](mailto:fabio_cupul@yahoo.com.mx)

**Resumen.** Una nueva especie de ciempiés del género *Ityphilus* Cook, 1899, *I. cifuentesi* sp. nov., se describe a partir de un solo ejemplar macho recolectado en la cueva El Pachón, Tamaulipas, México. Esta es la especie número 27 descrita para el género a nivel mundial y la segunda para México. Además, éste es el tercer registro de una especie de ciempiés de la familia Ballophilidae para México.

Palabras clave: cueva El Pachón, geofilomorfo, neártico, neotropical, taxonomía.

**Abstract.** A new species of centipede genus *Ityphilus* Cook, 1899, *I. cifuentesi* sp. nov., is described on the basis of an unidentified male specimen collected in the El Pachón Cave, Tamaulipas, Mexico. This is the 27th species described for the genus worldwide and the second from Mexico. Also, this is third centipede species of Ballophilidae family recorded from México.

Key words: El Pachón Cave, geophilomorph, Neartic, Neotropical, taxonomy.

#### Introducción

Los ciempiés de la familia Ballophilidae están representados en México por *Diplethmus mexicanus* Cook, 1899 e *Ityphilus savannus* Chamberlin, 1943. Para la primera especie, que también se distribuye en Colombia y Perú (Foddai et al., 2000), no se conoce localidad específica para el país, ya que en el texto original, el autor sólo menciona que las “formas no descritas”, a partir de las cuales erigió la especie, son de México (Cook, 1899). La segunda especie sólo se ha registrado para México y fue descrita a partir de un ejemplar macho proveniente de Boca del Río, Veracruz, su localidad tipo (Chamberlin, 1943a).

Dentro de los géneros de ciempiés de la familia Ballophilidae, el género *Ityphilus* Cook, 1899 es el más rico en especies con 26 y el más ampliamente distribuido en el Neotrópico. Se encuentra desde la parte sur de los Estados Unidos, Centroamérica, las Antillas Mayores y Menores: Guadalupe, Antigua, Barbuda, Bahamas y Cuba; y Sudamérica: Colombia, Guyana, Guyana Francesa, Brasil y Perú (Pereira, 2013).

Es muy poco lo que se conoce sobre el hábitat de las especies incluidas en el género *Ityphilus*; sin embargo, de las 21 especies de *Ityphilus* descritas para la región Neotropical, la mayoría se ha registrado en la Amazonia Central, un bosque lluvioso tropical (Pereira, 2013) con zonas inundables, pastizales transformados por el hombre, bosques altos no inundables (Adis, 2002), así como bosques secundarios (Pereira, 2012). En lo que se refiere a las 2 especies: *I. lilacinus* Cook, 1899 e *I. cavernicolus* (Matic et al., 1977), se encontraron en cuevas de Cuba; en cuanto a *I. idanus* Crabill, 1960, se registró en una cueva en Barbuda (Crabill, 1960; Matic et al., 1977). Para las especies presentes en Cuba, Matic et al. (1977) comentan que fueron recolectadas debajo de rocas que se encontraban sobre guano antiguo y húmedo, así como sobre piedras en zona de completa oscuridad. Para *I. savannus*, la especie con registro previo en México, Chamberlin (1943a) únicamente menciona que se recolectó en unas hojas en la sabana.

En este trabajo se describe la especie número 27 del género *Ityphilus* a nivel mundial y la segunda para México, a partir de un ejemplar recolectado dentro de la cueva El Pachón, Tamaulipas. La última descripción de una nueva especie de ciempiés geofilomorfo para México fue publicada por Crabill (1970).

## Materiales y métodos

En septiembre del 2012, durante la realización de trabajo curatorial en la sección de Chilopoda de la Colección Nacional de Arácnidos (CNAN) del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, el autor encontró una muestra con un solo ciempiés macho geofilomorfo de la familia Ballophilidae de Tamaulipas, México. El ejemplar se revisó bajo un microscopio estereoscópico Zeigen modelo HG613423 y otro compuesto Olympus modelo CH30RF100; se depositó preservado en etanol al 80%, en la sección de Chilopoda de la CNAN. Se tomaron fotografías con una cámara digital Kodak EasyShare C713 y se editaron con el programa Adobe Photoshop CS3 Extended. Los dibujos se hicieron con base en el método de calca de imágenes fotográficas con mesa de luz. La descripción de la nueva especie se basó solamente en el macho, ya que la hembra es desconocida. Todas las mediciones morfométricas realizadas en el espécimen se expresaron en milímetros (mm). Para nombrar su anatomía externa se utilizó la terminología recomendada por Bonato et al. (2010). Para la quetotaxia de las antenas se siguió lo propuesto por Pereira y Minelli (1996).

## Descripción

Clase Chilopoda Latreille, 1817

Orden Geophilomorpha Pocock, 1895

Familia Ballophilidae Cook, 1896

Género *Ityphilus* Cook, 1899

Especie tipo del género. *Ityphilus lilacinus* Cook, 1899, por designación original.

**Diagnosis.** Este género puede distinguirse de otros dentro de la familia Ballophilidae por la siguiente combinación de caracteres: antena algo curvada en el medio a realmente

geniculada, engrosada ligera a fuertemente clavada en su parte distal; parte media del labio membranosa, sin dientes o con pequeñas estructuras como pelos; parte interna de los tarsungula forcipulares lisa o aserrada; coxoesterno forcipular casi siempre con líneas de quitina evidentes; campo simple de poros ventrales de la región anterior del cuerpo, subcircular o de forma transversalmente elíptica, los de la región posterior, simples o divididos en 2 áreas; esternito del último segmento más ancho que largo, margen posterior redondeado; cada coxopleura del último segmento con patas con 2 órganos coxales internos de estructura simple; último par de patas de 7 artejos, pretarso setiforme, basalmente en forma de tubérculo y comúnmente acompañado por una pequeña espina (Bonato et al., 2007; Pereira, 2013).

### *Ityphilus cifuentesi* sp. nov.

**Diagnosis.** Longitud del cuerpo de 31 y con 65 pares de patas (macho) (Figs. 1 y 2). Antenas geniculadas y distalmente clavadas, con una curva en la parte media, 3 veces más largas que la placa cefálica y no están juntas en su base. Borde interno liso de los tarsungula forcipulares. Coxoesterno forcipular sin líneas de quitina evidentes. Superficie de los terguitos rugosa. Campo de poros de los esternitos 2-61 de forma transversalmente ovoide. Forma trapezoidal del esternito del último segmento que posee patas caminadoras y la razón entre el borde anterior y el borde posterior es de 1.5: 1.

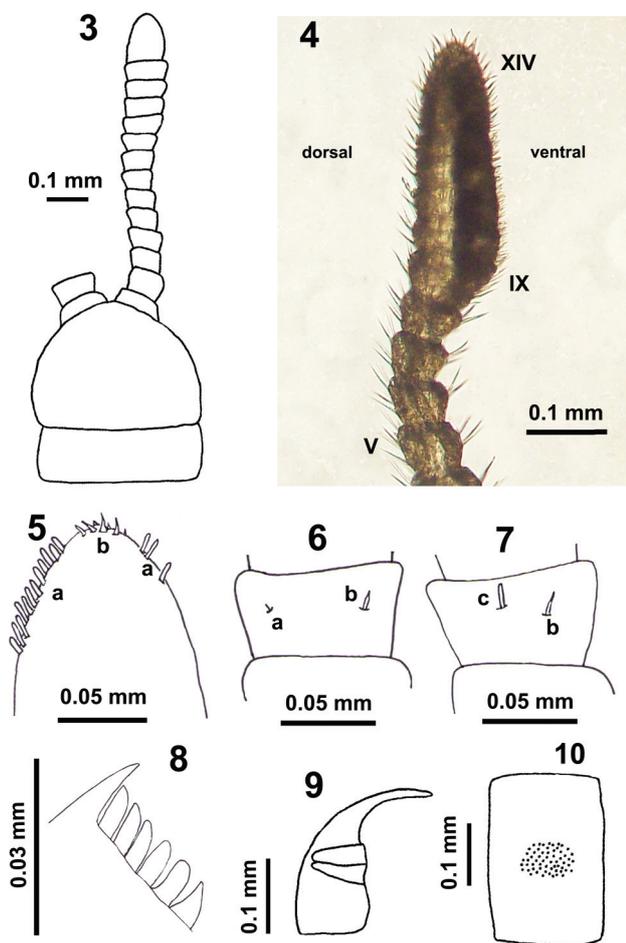
**Descripción.** Holotipo macho (CNAC-MyT00022). Habitus como en las figuras 1 y 2. Sesenta y cinco pares de patas. Longitud total del cuerpo de 31. El cuerpo se adelgaza en su parte anterior y posterior, más grueso en la parte media. Ancho de algunos segmentos del cuerpo seleccionados arbitrariamente: 1 (0.35); 6 (0.38); 18 (0.60); 27 (0.62); 40 (1.04); 50 (0.75); 62 (0.42). Bajo el microscopio, la coloración de los terguitos, pleuritas y patas del ejemplar



**Figuras 1-2.** *Ityphilus cifuentesi* sp. nov. (macho holotipo). Habitus dorsal y ventral, respectivamente.

preservado en alcohol es de un tono amarillo pálido; los esternitos presentan un color amarillo pálido con la parte media de un tono púrpura, algunas zonas con un tono más intenso que otras. A simple vista, esta combinación de colores le confiere un tono gris claro. Antena geniculada y distalmente clavada, con una curva en la parte media, 3 veces más larga que la placa cefálica (Fig. 3). Los artejos basales de ambas antenas no están en contacto (Fig. 3). La razón entre el ancho del artejo distal más ancho de la

antena (artejo X) entre el ancho del artejo proximal (artejo VI) más angosto es de 1.5: 1. Artejo XIV más largo que ancho (razón 1.5: 1). La razón entre el largo del artejo XIV y el XIII es de 2: 1. La razón entre el largo del artejo XIV y el largo sumado de los artejos XI a XIII es de 0.5: 1. En la parte ventral de las antenas, las cerdas de los artejos I a VIII son más largas y en menor número que las presentes en los artejos IX a XIV, las cuales son cortas y más numerosas (Fig. 4). Dorsalmente, las cerdas de los artejos antenales I a VIII son similares a las que se presentan en el lado ventral, pero las cerdas de los artejos IX a XIV son mucho más largas y menos numerosas que las del lado dorsal (Fig. 4). En la parte apical del artejo antenal XIV se observan sensilas en forma de clava; en el borde externo se tienen 12 sensilas y 3 en el borde interno; además, en la parte distal del artejo XIV se presentan 6 sensilas especializadas muy pequeñas (Fig. 5). La superficie ventral y dorsal de los artejos antenales II, V, IX y XIV con sensilas especializadas muy pequeñas, denominadas *a*, *b* y *c* (Pereira y Minelli, 1996, para más detalle sobre este tipo de sensila). Ventralmente, las sensilas están localizadas en la parte apical y media del artejo y están distribuidas como sigue: una sensila tipo *a* presente en el artejo IX y una sensila tipo *b* en cada uno de los artejos II, V y IX; en el artejo XIII no se observaron sensilas de ningún tipo. Dorsalmente, las sensilas también se ubican en posición apical y media y están distribuidas como sigue: una tipo *a* en el artejo V, una tipo *b* en los artejos II, V y IX; así como una tipo *c* en el artejo IX y 2 tipo *c* en el artejo XIII (Figs. 6, 7). La placa cefálica es más ancha que larga (razón ancho/largo, 1.5: 1). Ancho de la placa cefálica de 0.42 y los márgenes laterales convergen ligeramente en la parte anterior. El número de setas posantennales es de 2+2. Lamelas dentadas de la mandíbula derecha con 6 dientes (Fig. 8) y la izquierda con 5 dientes. Lamelas pectinadas de las mandíbulas con 11 dientes hialinos a la derecha y con 9 dientes hialinos a la izquierda. En la segunda maxila la uña apical es bipectinada. Ancho del coxoesterno forcipular de 0.34. El borde interno de los tarsungula forcipulares es liso (Fig. 9). Las forcípulas, completamente cerradas, no se extienden más allá del margen anterior de la placa cefálica. En el coxoesterno forcipular las líneas de quitina no son evidentes. La superficie de los terguitos es rugosa, pero no presenta sulci evidentes y se encuentra cubierta con cerdas moderadamente largas. El campo de poros de los esternitos es de forma transversalmente ovoide (Fig. 10), se presentan desde el segmento 2 al 61. Las uñas de las patas 1 a la penúltima con 3 espinas accesorias en posición ventrobasal, una anterior y 2 posteriores. Forma trapezoidal del esternito del último segmento que posee patas caminadoras y con razón entre el borde anterior y el borde posterior de 1.5: 1. Hembra desconocida.



**Figuras 3-10.** *Ityphilus cifuentsesi* sp. nov.; 3, (macho holotipo) vista dorsal de la placa cefálica, primer terguito y antena derecha; 4, vista lateral de la antena derecha que muestra los artejos III a XIV; 5, vista ventral de la porción apical de la antena izquierda (artejo XIV; a: sensila claviforme, b: sensila apical especializada); 6, vista dorsal del artejo V de la antena derecha (a: sensila tipo a, b: sensila tipo b); 7, vista dorsal del artejo IX de la antena derecha (b: sensila tipo b, c: sensila tipo c); 8, vista ventral de la lamela dentada de la mandíbula derecha; 9, Tarsungulum forcipular derecho, vista ventral; 10, campo de poros del esternito 6.

### Resumen taxonómico

**Material examinado.** Holotipo macho (CNAC-MyT00022):

**México:** Tamaulipas: cueva El Pachón, aproximadamente a 1 km al sureste de la localidad de Praexedis Guerrero, municipio de Antigua Morelos, 22°36'23.8" N, 99°3'7.2" O, 194 m snm, 12.II.2011, O. Francke, G. Contreras, J. Cruz, C. Santibáñez y A. Valdez.

**Etimología.** Especie dedicada al Dr. Juan Luis Cifuentes-Lemus (Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa), por su labor como gran promotor de las ciencias biológicas en México.

**Comentarios taxonómicos.** La etiqueta de registro de recolecta del ejemplar no indica la profundidad, sólo se tiene información de que fue en la zona de completa oscuridad de la cueva (Valdez-Mondragón, com. pers.); lo anterior, aunado a que sólo se cuenta con un ejemplar, no permite afirmar que sea troglobia, porque no se tiene evidencia de su exclusividad para este tipo de hábitat. Además, las especies troglobias de ciempiés, que únicamente se conocen para España, Cerdeña, el sur de Francia, Creta, Rumania, Bulgaria, Centroamérica y Australia tienen adaptaciones morfológicas características: antenas y patas largas, así como reducción en la pigmentación del cuerpo y en el número de ocelos (Voigtländer, 2011). Tal vez, podría tratarse de una especie troglóxena; es decir, que se introdujo accidentalmente en este medio.

En cuanto a la localidad tipo de *I. cifuentesi* sp. nov., está en los límites de transición, por la costa del golfo de México, entre las zonas neotropical y neártica (Fig. 11). Es posible que su afinidad geográfica sea a la zona neártica porque posee el borde interno de los tarsungula forcipulares

liso, en lugar del borde interno aserrado observado en la mayoría de las especies neotropicales (Pereira, 2012).

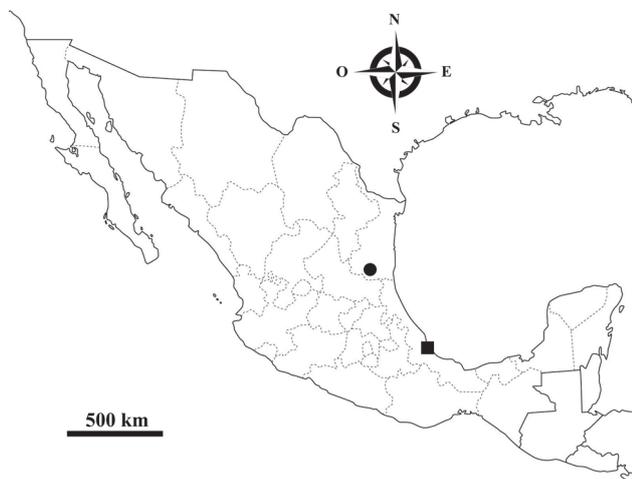
Existen rasgos morfológicos en *I. cifuentesi* sp. nov. que permiten separarla de *I. savannus*, la otra especie del género registrada en México y con distribución Neotropical (Boca del Río, Veracruz, a 486 km al sureste de la cueva El Pachón, Tamaulipas; Fig. 11); ya que en esta última el macho mide 16 mm, tiene 55 pares de patas y el campo de poros subcircular se presenta desde el esternito 2 al 51 (Chamberlin, 1943a). Desafortunadamente, la descripción proporcionada por Chamberlin (1943a) sobre *I. savannus* es escasa e imprecisa, por lo que se desconocen caracteres diagnósticos importantes como si los tarsungula forcipulares son lisos o aserrados. Otra especie del *Ityphilus* cercana al área de distribución de *I. cifuentesi* sp. nov. es *I. nemoides* Chamberlin, 1943 del condado texano de Jim Wells, Estados Unidos, distante a 594 km al noreste de la cueva El Pachón, Tamaulipas. Las características que permiten distinguir a esta especie (macho) de *I. cifuentesi* sp. nov. son: el campo de poros circular y 73 pares de patas (Chamberlin, 1943b). Para esta especie, Chamberlin (1943b) no describe si la parte interna de los tarsungula forcipulares es lisa o aserrada.

### Agradecimientos

Al Dr. Óscar F. Francke, curador de la CNAN y a la Dra. Tila María Pérez, curadora de la Colección Nacional de Ácaros (CNAC) por permitirme el acceso a sus colecciones. A la M. en C. Griselda Montiel-Parra, técnico de la CNAN y CNAC por toda su asistencia y apoyo durante mi estancia en las colecciones. Al editor asociado y a los revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias para mejorar el manuscrito. El ejemplar fue recolectado con el permiso FAUT-0175, otorgado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) al Dr. Óscar F. Francke.

### Literatura citada

- Adis, J. 2002. Sampling sites at Manaus. In Amazonian arachnida and myriapoda, J. Adis (ed.). Pensoft, Sofía-Moscú. p. 7-12.
- Bonato, L., L. A. Pereira y A. Minelli. 2007. Taxonomic and nomenclatural notes on the centipede genera *Chomatobius*, *Ityphilus*, *Hapleurytion*, *Plateurytion*, and *Steneurytion* (Chilopoda: Geophilomorpha). Zootaxa 1485:1-12.
- Bonato, L., G. D. Edgecombe, J. G. E. Lewis, A. Minelli, L. A. Pereira, R. M. Shelley y M. Zapparoli. 2010. A common terminology for the external anatomy of centipedes (Chilopoda). Zookeys 69:17-51.
- Chamberlin, R. V. 1943a. On Mexican centipedes. Bulletin of the University of Utah 33:1-55.



**Figura 11.** Registros conocidos de *Ityphilus cifuentesi* sp. nov. (círculo) e *Ityphilus savannus* Chamberlin, 1943 (cuadrado) en Tamaulipas y Veracruz, México, respectivamente.

- Chamberlin, R. V. 1943b. Some records and descriptions of American chilopods. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 56:97-108.
- Cook, O. F. 1899. The Geophiloidea of Florida keys. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 4:303-312.
- Crabill, R. E. Jr. 1960. Centipedes of the Smithsonian-Bredin expeditions to the West Indies. *Proceedings of the United States National Museum* 111:167-195.
- Crabill, R. E. Jr. 1970. A new family of centipedes from Baja California with introductory thoughts on ordinal revision (Chilopoda: Geophilomorpha: Eriphantidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 72:112-118.
- Foddai, D., L. A. Pereira y A. Minelli. 2000. A catalogue of the geophilomorph centipedes (Chilopoda) from Central and South America including Mexico. *Amazoniana* 16:59-185.
- Matic, Z., S. G. Negrea y C. Fundora-Martínez. 1977. Recherches sur les Chilopodes hypogés de Cuba. *Résultats des Expéditions Biospéléologiques Cubano-Roumaines à Cuba* 2:277-301.
- Pereira, L. A. 2012. A new dwarf species, new distribution records, and supplementary descriptive notes of the centipede genus *Ityphilus* Cook, 1899 (Chilopoda: Geophilomorpha: Ballophilidae) from Central Amazonia, Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia* 52:291-309.
- Pereira, L. A. 2013. Further contribution to the knowledge of *Ityphilus calinus* Chamberlin, 1957, a poorly known ballophilid centipede from Colombia, with description of *Ityphilus bonatoi*, a new diminutive geophilomorph species from Brazil (Myriapoda: Chilopoda, Geophilomorpha). *Zootaxa* 3716:501-527.
- Pereira, L. A. y A. Minelli. 1996. *Ityphilus krausi* n.sp., a new Ballophilid centipede from Peru (Chilopoda: Geophilomorpha: Ballophilidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 31:102-111.
- Voigtländer, K. 2011. Chilopoda-Ecology. *In* The myriapoda: treatise on Zoology-Anatomy. Taxonomy, Biology. Vol. 1, A. Minelli (ed.). Brill, Leiden p. 309-325.