

EL DESPERTAR DE LOS GIGANTES: REVISIÓN TAXONÓMICA PRELIMINAR DE LOS CIEMPIÉS ESCOLOPENDROMORFOS (CHILOPODA: SCOLOPENDROMORPHA) DE LA REPÚBLICA DE CUBA

Carlos A. Martínez-Muñoz

Amparo #106 entre Independencia y Real, Reparto Raúl Sancho, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. CP 50400
— biotemail@gmail.com

Resumen: El orden Scolopendromorpha, cuyos representantes son comúnmente conocidos como ciempiés gigantes, cuenta con alrededor de 678 especies distribuidas por el mundo entero. A pesar de su importancia ecológica, evolutiva y biomédica, los estudios sobre la diversidad de estos ciempiés son escasos en Cuba. Con el objetivo de sentar las bases para futuros avances, en este trabajo se revisa literatura sobre el grupo, desde 1758 hasta la actualidad. Como resultado se actualiza la taxonomía del orden, que se encuentra representado en Cuba por 21 especies, distribuidas en tres familias, cinco subfamilias y seis géneros. Para facilitar el manejo de la información, se listan todos los nombres disponibles y sus sinonimias cubanas, y se resaltan los cambios con respecto a los datos de biodiversidad actualmente en uso.

Palabras clave: Revisión, ciempiés, lista, Scolopendridae, Cryptopidae, Scolopocryptopidae, Cuba.

Awakening of the giants: Preliminary taxonomical revision of the scolopendromorph centipedes (Chilopoda: Scolopendromorpha) from the Republic of Cuba

Abstract: The order Scolopendromorpha, which representatives are commonly known as giant centipedes, includes about 678 species distributed around the world. Despite its ecological, evolutionary and biomedical importance, studies about diversity of these centipedes are scarce in Cuba. Aiming to provide a basis for future advances, this work focuses on reviewing literature on the group, from 1758 to the present day. As result, the taxonomy of the order is updated, which is represented in Cuba by 21 species, distributed in three families, five subfamilies and six genera. To facilitate information managing, all available names and Cuban synonymies are listed, and changes relative to currently used biodiversity data are highlighted.

Keywords: Review, centipedes, list, Scolopendridae, Cryptopidae, Scolopocryptopidae, Cuba.

Introducción

Los representantes de la clase Chilopoda Latreille, 1817 son los más grandes, voraces y agresivos entre los ciempiés (Edgecombe & Giribet, 2007). La clase incluye 24 familias, alrededor de 339 géneros y unas 3110 especies (Minelli, 2011). El orden Scolopendromorpha Pocock, 1895 es el tercero más numeroso, con alrededor de 678 especies, incluidas en cinco familias y 34 géneros (Edgecombe y Bonato, 2011; Minelli, 2011). El número de géneros es actualmente de 31, debido a los cambios propuestos por Edgecombe *et al.* (2012), Muadsub *et al.* (2012), Waldock & Edgecombe (2012) y Vahtera *et al.* (2013).

Los quilópodos son un grupo potencialmente importante para los estudios ecológicos, puesto que su diversidad muestra correlación con características de los hábitat, y pueden servir como indicadores de cambios en el ambiente (Druce, 2000). Pueden ser componentes útiles de evaluaciones de la diversidad de invertebrados y otros estudios de biodiversidad. Son longevos, tienen una movilidad relativamente baja, y representan un intervalo de talla corporal. Estos atributos contribuyen a que sean indicadores útiles de la diversidad de invertebrados no voladores del suelo (Druce *et al.*, 2004).

En los últimos tiempos, nuevos acercamientos a la anatomía, sistemática, y biogeografía de los quilópodos han puesto a estos artrópodos terrestres depredadores en la vanguardia de los estudios evolutivos. El tronco, con su primer par de patas modificadas en un órgano venenoso, seguido de 15 a 191 pares de patas, es un punto clave en los estudios de seg-

mentación de artrópodos. La antigüedad del grupo, con registro fósil desde el Paleozoico, hace aproximadamente 420 millones de años, explica su actual distribución cosmopolita (Edgecombe & Giribet, 2007; Edgecombe, 2011).

Los escolopendromorfos, como todos los ciempiés, son venenosos. A nivel mundial son responsables de un número significativo de envenenamientos humanos no letales, y constituyen una fuente olvidada pero importante de nuevos compuestos bioactivos (Rates *et al.*, 2007). La larga lista de síntomas y complicaciones inducidas por envenenamientos provocados por ciempiés sugiere que el veneno incluye un diverso cóctel de toxinas. Varias de ellas han sido descritas del veneno, el cual consiste tanto en compuestos proteicos como no proteicos (Undheim & King, 2011).

A pesar de su importancia ecológica, evolutiva y biomédica, en Cuba históricamente solo han estado disponibles dos trabajos taxonómicos sobre los quilópodos (Negrea *et al.*, 1973; Matic *et al.*, 1977). Según Matic *et al.* (1977), la clase Chilopoda está representada en Cuba por cuatro órdenes, ocho familias, 17 géneros y 43 especies. El orden Scolopendromorpha, el mejor representado, incluye dos familias, cuatro subfamilias, seis géneros y 21 especies. Estos artículos constituyen una referencia importante para el estudio del grupo. Contra la continuidad de las investigaciones atentan seriamente varios factores como la ausencia de especialistas locales, el depósito de todos los tipos portanombre en colecciones extranjeras, las dificultades de acceso a internet, así

como que la mayor parte de la bibliografía se encuentra dispersa y es multilingüe.

Existen varias colecciones cubanas y extranjeras que albergan ejemplares de escolopendromorfos. Entre las extranjeras vale destacar la del Museum für Naturkunde de Berlín, Alemania, la del Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, EE.UU., la del Instituto de Espeleología “Emile Racovitza”, Bucarest, Rumanía y la del Museo Nacional de Historia Natural de Sofía, Bulgaria.

Entre las colecciones cubanas están la del Museo Felipe Poey de la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana, la del Instituto de Ecología y Sistemática, la del Museo Nacional de Historia Natural, la del Museo Charles T. Ramsden de la Universidad de Oriente, la del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad y la del Grupo Espeleológico BioKarst. La mayoría de estas colecciones han pasado por períodos en los que parte del material depositado se ha deteriorado o destruido. El autor ha identificado parcialmente los escolopendromorfos de algunas de estas colecciones, pero la elaboración de listas, claves, guías de identificación, bases de datos y los análisis biogeográficos son todavía tareas pendientes.

Historia de la taxonomía de los escolopendromorfos de Cuba

Los primeros en prestarle atención a los escolopendromorfos en el país fueron los aborígenes cubanos. Se conoce una pictografía en la cueva de Camila, Sierra de los Órganos, provincia de Pinar del Río, que representa cuatro figuras de ciempiés, aparentemente escolopendromorfos. El arte precolombino en Cuba puede considerarse pobre en cuanto a representaciones de ciempiés, comparado con el de otros países americanos, como México.

La taxonomía de los ciempiés gigantes se inicia con la obra clásica de Carolus Linnaeus, la décima edición de su *Systema Naturae* en 1758. Linnaeus fue el primero en reconocer un género de quilópodos, al que llamó *Scolopendra*, en el cual incluyó nueve especies, por lo que constituye el más antiguo género de quilópodos descrito (Crabill, 1955). Solo dos de esas especies se encuentran todavía en el género, *Scolopendra gigantea* L., 1758 y *Scolopendra morsitans* L., 1758.

Ocho décadas más tarde, Paul Gervais (1837) publica la primera descripción conocida de un quilópodo para Cuba, *Scolopendra sagraea*, especie que atribuye a Guérin. En su trabajo, Gervais (1837) reconoce a Myriapoda Latreille, 1802 como grupo con nivel de clase, y dentro de la misma al orden Chilopoda. Dividió el orden en dos familias, Scutigerae y Scolopendroidea, esta última compuesta por cuatro géneros de lo que hoy son tres órdenes diferentes: *Lithobius* Leach, 1815 (Lithobiomorpha Pocock, 1895), *Scolopendra* y *Cryptops* Leach, 1815 (Scolopendromorpha), y *Geophilus* Leach, 1815 (Geophilomorpha Pocock, 1896).

Johann Friedrich Brandt (1840a) ofreció una diagnosis del género *Scolopendra*, describió la segunda especie para Cuba, *Scolopendra platypus*, y mencionó a *S. sagrae* (sic!), la cual también atribuyó a Guérin al seguir a Gervais (1837). Brandt (1840b) propuso una clasificación en la cual incluyó a *Scolopendra* dentro de la categoría innominada Scolopendracea, en la familia Holotarsia, tribu Chilopoda, suborden Gnathogena, orden Myriapoda. Brandt (1841) creó para *Scolopen-*

dra los subgéneros *Scolopendra* y *Scolopendropsis*, y ubicó en el primero a las especies cubanas.

El sabio naturalista cubano Felipe Poey y Aloy mencionó en sus Memorias sobre la Historia Natural de la Isla de Cuba dos géneros de miriápodos. En esa obra, en un trabajo aparecido en 1854, Poey escribe que: “*La Entomología de la isla de Cuba carece de las grandes y brillantes especies que produce Java y el Brasil: no le faltan sin embargo algunas; una Langosta (Palinurus) y otros Crustáceos, una Araña, un Cien-pies (Scolopendra), un Manca-perro (Iulus), algunos ortópteros...*”.

Por otra parte, el sabio Ramón de la Sagra y Peris también recoge información sobre los miriápodos en su Historia Física, Política y Natural de la Isla de Cuba. Fue publicada en el tomo VII de la segunda parte, un tomo que es intermedio en la obra, pero que fue el último en salir a la luz, en 1857. La obra se publicó separadamente en francés y en español. En la parte dedicada a Arachnida, escrita por H. L. Lucas, aparecen las descripciones en latín de las dos escolopendras conocidas para el país hasta la fecha, *S. platypus* y *S. sagraea*.

En 1858 Henri Louis Frédéric de Saussure publicó la diagnosis de varias especies nuevas de quilópodos, entre ellas *Scolopendra cubensis*, la tercera y última especie de *Scolopendra* basada en material proveniente de la isla. Posteriormente, Saussure (1860) describió en detalle e ilustró la especie. En su clasificación consideró a los quilópodos al nivel de orden.

Saussure y Humbert (1872) mencionaron para Cuba a *S. platypus* y *S. cubensis*, e ilustraron las placas dentarias de esta última. Citaron a *S. sagrae* (sic!) en la sinonimia de *S. alternans* Leach, 1815. Dijeron que Schaw [*recte* Shaw] describió bajo el nombre de *morsitans* una escolopendra de la isla de Cuba, pero no hicieron mención al hecho de que Gervais (1837) incluyó con duda este registro en la sinonimia de *S. sagraea*. Dividieron el orden de los quilópodos (Chilopodes) en dos subórdenes, e incluyeron en el de los holotarsios (Holotarses) a la familia de los escolopéndridos (Scolopendrides), en la cual incluyeron a los representantes del actual orden Scolopendromorpha.

En 1884, Ferdinand Anton Franz Karsch, basado en material colectado por el naturalista alemán Carl Friedrich Eduard Otto, describió *Scolopocryptops bisulca*, la primera especie cubana perteneciente a otro género, *Scolopocryptops* Newport, 1845. Este material no pudo ser consultado por mí durante mi viaje a Alemania en el verano de 2014, pues se encuentra en préstamo al miriapodólogo brasileño Amazonas Chagas-Júnior.

Charles Harvey Bollman (1887), al final de la descripción de una nueva especie de milpiés para Cuba, menciona varias especies de ciempiés enviadas a él por Felipe Poey, entre ellas *Scolopendra alternans* y el tercer género, *Newportia* Gervais, 1847, y especie para la Isla, *Newportia longitarsis* (Newport, 1845). En 1889, Bollman volvió a mencionar dichas especies y describió los dos ejemplares de *Newportia longitarsis* enviados por Poey.

Bollman aspiraba a monografiar los miriápodos de los Estados Unidos. Su muerte a destiempo le impidió continuar su labor, pero ya había probado ser un naturalista brillante. Falleció ese mismo año de 1889, a la temprana edad de 20 años. En su sinopsis de los escolopéndridos de Norteamérica, publicada póstumamente, Bollman (1893) incluyó a *S. platypus* entre las sinonimias americanas de *S. morsitans*.

En las postrimerías del siglo XIX y los albores del XX, Reginald Innes Pocock publicó varios trabajos miriapodológicos relevantes. Pocock (1890) planteó con dudas la sinonimia de *Scolopocryptops bisulca* con *Scolopocryptops mexicanus* (sic!) Humbert y Saussure, 1869.

En su lista de la fauna de quilópodos de las Indias Occidentales, Pocock (1893) consideró que los miembros de este grupo no eran “*ni numerosos ni desconocidos*”. Reconoció una única familia, Scolopendridae, con ocho géneros. Puso a *S. sagraea* en sinonimia con *S. alternans*, citó a *S. morsitans* basado en un registro anterior por Gervais, aunque no especificó la referencia, y planteó que *S. cubensis* era probablemente referible a esta especie.

Registró *Otocryptops ferrugineus* (Linnaeus, 1767), basado tanto en la sinonimia de *Scolopocryptops bisulca*, ya sin duda, como en ejemplares depositados en el Museo Británico. Consideró que el ejemplar identificado por Bollman (1888 [recte 1889]) como *N. longitarsis* no era tal, sino una nueva especie, pero paradójicamente no la nombró, ya que no pudo determinar en base a la descripción si era alguna de las otras especies ya descritas. En total consideró para Cuba cuatro especies más una dudosa.

Destaca por su importancia la monografía sobre ciempiés centroamericanos de Pocock (1895-1896), en la cual elevó el orden Chilopoda a nivel de clase, con cuatro nuevos órdenes. En el orden Scolopendromorpha agrupó a las especies con 21 o 23 pares de patas y espiráculos en las pleuras. Además dividió el orden en cuatro familias: Scolopendridae, Cryptopidae, Scolopocryptopidae y Newportiidae, las tres últimas nuevas a su juicio, aunque actualmente se le atribuye Cryptopidae a Kohlrausch (1881). Menciona a *O. ferrugineus*, hasta ese momento la única especie nativa compartida entre Cuba y Centroamérica. Esta importante obra, y las posteriores de diplópodos de la misma área geográfica, fueron recogidas en un solo volumen de Biología Centrali-Americana por Pocock (1910).

Ralph Vary Chamberlin retomó el estudio de los escolopendromorfos de Cuba, a partir de material depositado en el Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard. A Chamberlin (1915) se debe la descripción de *Newportia cubana*. Chamberlin (1918) describió *Newportia heteropoda* y *Cryptops cornifer*, la primera especie nativa de *Cryptops*. Registró *S. alternans* y *O. ferrugineus* para varias localidades de Cuba e Isla de Pinos (hoy Isla de la Juventud). Citó *Scolopendra subspinipes* Leach, 1815 para Cuba, sin localidad específica. Reportó *Rhysida nuda* (Newport, 1845), el primer representante de *Rhysida* Wood, 1862 en el país y el primer registro de esta especie para las Antillas. Incluyó también a *N. longitarsis*, y citó correctamente la localidad tipo de *N. cubana*, erróneamente escrita en la descripción original. En total elevó el número de géneros a cinco y de especies a nueve.

Los trabajos de Chamberlin han sido criticados por algunos autores para grupos como la clase Diplopoda de Blainville in Gervais, 1844 (Hoffman, 1999) y Lithobiomorpha (Mundel, 1981), de lo cual se hizo eco Cupul-Magaña (2013). En el caso de los escolopendromorfos de Cuba, no ilustró ni proveyó claves para ninguna de las especies descritas o mencionadas por él (Chamberlin, 1915, 1918). Sin embargo, Chamberlin (1918) organizó todas las especies antillanas en una útil tabla de distribución por islas.

Carl Michael Theodore Graf von Attems (1930) realizó una revisión monumental del orden Scolopendromorpha, obra

clásica que permanece hasta nuestros días como de obligatoria consulta. En ella refirió dos familias de Scolopendromorpha, Scolopendridae y Cryptopidae, pues consideró a Scolopocryptopidae subfamilia de Cryptopidae e incluyó Newportiidae en Scolopocryptopinae.

Attems (1930) listó a *S. platypus* en la sinonimia de *S. morsitans*; citó a *S. alternans* para Cuba, con *S. sagraea* como sinonimia; y se refirió a *S. cubensis* como una especie irreconocible y opinó que era un posible sinónimo de *S. alternans*. No citó *Rhysida* para Cuba, pues al parecer no reparó en el registro de Chamberlin (1918), aunque sí incluyó a *Cryptops (C.) cornifer*. Mantuvo a *Scolopocryptops bisulca* como sinónimo de *Otocryptops ferrugineus ferrugineus*. Cita *Newportia longitarsis longitarsis*, *N. heteropoda* y *N. cubana* para Cuba. El ejemplar incorrectamente identificado por Bollman como *N. longitarsis* en 1889 fue finalmente nombrado por él como *Newportia bollmani*, aunque sin revisarlo. En total, ocho especies más una dudosa.

Bücherl (1942), en su catálogo de quilópodos neotropicales, citó a *Scolopendra alternans* para Cuba con *S. sagraea* en su sinonimia, y a *S. cubensis* Saussure, 1860 como especie dudosa. Listó otras especies para el país, a saber: *Cryptops cornifer*, *N. longitarsis longitarsis*, *N. cubana*, *N. heteropoda*, y *N. bollmani* (sic!) como especie dudosa. Mencionó a *Scolopendra platypus* en la sinonimia de *S. morsitans* y a *Scolopocryptops bisulca* en la de *O. ferrugineus*, pero no incluyó a Cuba en la distribución de estas especies.

Ralph Crabill (1953) descubrió que la indicación de *Scolopocryptops melanostoma* Newport, 1845 como especie tipo del género *Scolopocryptops* hecha por Lucas (1849) tenía prioridad sobre la de *Scolopocryptops miersii* Newport, 1845 por Pocock (1896). Crabill sinonimizó *Otocryptops* Haase, 1887 con *Scolopocryptops*, puesto que la especie tipo, *Otocryptops rubiginosus* (L. Koch, 1878), era congénica con *S. melanostoma*.

Como dato curioso, la primera lámina sobre ciempiés que se conoce en una obra cubana apareció en 1958 en el libro Historia de la Zoología en Cuba, de José Álvarez Condé. Esta lámina temática sobre invertebrados del bosque fue diseñada por el sabio Carlos de la Torre y Huerta, y dibujada por el pintor naturalista Otto Siepermann. En ella se ilustra la especie *Scolopendra suspinipes* (sic!).

Desde el nombramiento de *Newportia bollmani*, más de cuarenta años pasaron sin que se descubrieran nuevas especies en el país. No fue sino hasta 1973 que Negrea *et al.* (1973) basados en el material colectado por la expedición bioespeleológica cubano-rumana de 1969, describieron dos nuevas especies de *Newportia*, *Newportia inexpectata* Negrea, Matic y Fundora Martínez, 1973 y *Newportia leptotarsis* Negrea, Matic y Fundora Martínez, 1973. Estos autores, que desconocían el trabajo de Crabill (1953), realizaron nuevos registros de localidad para *Scolopocryptops ferrugineus* bajo el nombre de *Otocryptops* (sic!) *ferrugineus*. También registraron nuevas localidades para *N. heteropoda*, y citaron con dudas *Newportia pusilla* Pocock, 1893 por primera vez en Cuba. En total incluyeron cinco especies de escolopendromorfos, todas de la familia Cryptopidae, subfamilia Scolopocryptopinae.

Dos trabajos de 1974 mencionan especies cubanas: la lista de escolopendromorfos de la región neotropical de Bücherl, y la “*Sinopsis de la Espeleofauna Cubana*” de Silva Taboada. Silva Taboada (1974) solo registró *Otocryptops*

ferruginea (sic!) para la Cueva Grande de Caguanes. Bücherl (1974) listó para Cuba *S. alternans*, *S. viridicornis viridicornis* Newport, 1844, *Newportia* (*Newportia*) *bollmani*, *N. (N.) cubana* y *N. (N.) heteropoda*. En su arreglo sistemático, que no fue seguido por autores posteriores, incluyó a *Newportia* en la subfamilia Dinocryptopinae.

Matic *et al.* (1977), a partir del material que colectaron las expediciones bioespeleológicas polaca (1967) y cubano-rumanas (1969, 1973), describieron siete nuevas especies de escolopendromorfos, entre ellas la primera especie cubana del género *Otostigmus* Porat, 1876, *Otostigmus* (*Parotostigmus*) *cubanus* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977, otra especie de *Newportia*, *N. bielawskii* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977, y cinco de *Cryptops*. Además citaron dos nuevas especies de escolopendromorfos para Cuba. Una fue *N. pusilla*, que registraron ya sin duda para varias localidades. La otra fue *Otocryptops rubiginosus*, en la cual incluyeron todos los ejemplares del género colectados por ellos, incluidos los que identificaron en 1973 como *Ortocryptops* (sic!) *ferrugineus*. También realizaron nuevos registros de *R. nuda* (sensu Attems, 1930). Matic *et al.* (1977) crearon una lista y una clave de identificación para las 21 especies referidas por ellos. De esta lista excluyeron a *Scolopendra viridicornis viridicornis* sin dar ninguna explicación, y no citaron a *S. morsitans*.

Según Matic *et al.* (1977), el material fue depositado en las colecciones del Instituto de Espeleología de Bucarest y de la Academia de Ciencias de Cuba (CZACC). Sin embargo, el material de la CZACC al que hicieron referencia, que actualmente debería estar depositado en el Instituto de Ecología y Sistemática (IES), no ha sido encontrado por mí. Al parecer, todos los especímenes fruto de estas expediciones fueron entregados al Instituto de Espeleología “Emile Racovitza”, en Bucarest, Rumanía.

Con la amplia información recopilada por las expediciones bioespeleológicas, Negrea (1977) publicó las primeras consideraciones abarcadoras sobre ecología, zoogeografía y paleobiogeografía de los quilópodos cubanos. Sin embargo, luego de los aportes de las expediciones cubano-rumanas la taxonomía de las especies cubanas quedó detenida en el tiempo, al menos para los biólogos locales. Hasta ese momento se registraban dos familias, cuatro subfamilias, seis géneros y 23 especies, si se incluyen *Scolopendra morsitans*, y *S. viridicornis*, táxones no considerados por Matic *et al.* (1977). Desde entonces, la taxonomía del orden cambió notablemente. Varios táxones fueron revisados, entre ellos varias especies cubanas.

Decou (1981) mencionó a *N. leptotarsis* y a *Cryptops troglobius* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977 en una lista de especies troglobias aparecida en un trabajo sobre bioespeleología tropical. Clasificó estas especies, en cuanto a su ecología, como troglobias-guanobias.

Koch (1985) revisó la taxonomía de las especies australianas del género *Rhysida* Wood, 1862 y determinó que *Rhysida nuda* es una especie endémica de Australia, por lo cual todas las formas de *Rhysida* fuera de Australia a las que se les aplicó el epíteto específico *nuda* pertenecen a otras especies. Esto dejó en el misterio la verdadera identidad de la especie registrada para Cuba por Chamberlin (1918) y Matic *et al.* (1977).

El ejemplar en el que Chamberlin (1918) basó su registro se encuentra depositado en el Museo de Zoología Compa-

rada de la Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts, EE.UU. Hasta que ese ejemplar y los depositados en Rumanía no sean revisados, el autor considera preferible citar *R. nuda* en la lista como pendiente de revisión, antes que incluir erróneamente un nuevo nombre.

Silva Taboada (1988) incluyó todos los registros de escolopendromorfos realizados por Negrea *et al.* (1973) y Matic *et al.* (1977) en una nueva y ampliada *Sinopsis de la Espeleofauna Cubana*. En dicha obra sinonimizó su registro de *Otocryptops ferruginea* (sic!) (Silva Taboada, 1974) con *Otocryptops rubiginosus*.

Abreu *et al.* (1988) citaron *Scolopendra veridissima* como parte de la alimentación del almiquí *Solenodon cubanus* Peters, 1861, dato que repitieron Silva *et al.* (2007). Este nombre no se le ha asignado a ninguna especie, y el dato es probablemente referible a *Scolopendra alternans*.

En 1998, Schileyko y Minelli revisaron el género *Newportia*, y declararon *N. inexpectata* sinónimo de *N. cubana*. La subfamilia Newportiinae Pocock, 1896, que Matic *et al.* (1977) no reconocieron al seguir a Attems (1930), fue aceptada por Schileyko y Minelli (1998) y por varios autores posteriores (i. e. Schileyko, 2002; Shelley, 2002; Shelley y Mercurio, 2005; Minelli, 2011; Schileyko, 2013). Algo diferente ocurrió con la familia Newportiidae, aceptada por Schileyko y Minelli (1998) y Schileyko (2002), pero no por otros (Shelley y Mercurio, 2005; Edgecombe y Bonato, 2011; Minelli, 2011; Schileyko, 2013; Vahtera *et al.*, 2013). En la actualidad se considera a Newportiinae como una subfamilia de Scolopocryptopidae (Vahtera *et al.*, 2013).

Lewis (2001) revisó material de Cuba depositado en el Museo Nacional de Historia Natural de Sofía, Bulgaria. Registró *Scolopendra alternans* y *Rhysida immarginata immarginata* (Porat, 1876) para el país, e incluyó en la sinonimia de esta última especie a *Rhysida nuda nuda* (sensu Attems, 1930).

Schileyko (2002) planteó que la división del orden Scolopendromorpha estuvo sujeta a discusión activa durante la década de 1990, y reconoció preliminarmente tres familias y ocho subfamilias. Consideró como no natural la división del orden en las familias Scolopendridae y Cryptopidae, seguida por Attems (1930), aunque reconoció que era la preferida de otros autores.

Según su arreglo, los táxones supraespecíficos cubanos quedarían agrupados como sigue: En la familia Scolopendridae, las subfamilias Scolopendrinae Leach, 1815 (*Scolopendra*), Otostigminae Kraepelin, 1903 (*Otostigmus*), Sterropristininae Verhoeff, 1937 (*Rhysida*) y Cryptopinae Kohlrausch, 1881 (*Cryptops*). En la familia Newportiidae, las subfamilias Newportiinae (*Newportia*) y Scolopocryptopinae (*Scolopocryptops*). Este arreglo no fue seguido por autores posteriores.

Shelley (2002) revalidó la familia Scolopocryptopidae Pocock, 1896, acto que fue seguido por varios autores (i. e. Shelley y Mercurio, 2005; Edgecombe y Bonato, 2011; Minelli, 2011; Schileyko, 2013). Citó un reporte de *Rhysida longipes* (Newport, 1845) en cuarentena en EE.UU., en un cargamento proveniente de Cuba. Este es un indicio interesante sobre la posible ocurrencia de la especie en Cuba, aunque no suficiente para incluirla en esta lista. En la última revisión de ocurrencias publicada (Cupul-Magaña y Bueno-Villegas, 2007), Cuba quedó fuera de la distribución de *R. longipes*. Además, Shelley (2002) planteó con duda la sinonimia *S. cubensis* Saussure, 1860 = *S. alternans* Leach, 1815.

Chagas-Júnior (2003), en su tesis de maestría, revisó la taxonomía de los representantes neotropicales de Scolopocryptopinae. Este autor examinó material cubano de *Scolopocryptops ferrugineus* de la CZACC, el cual no he encontrado en mis visitas a esta colección. Chagas-Júnior (2003) ofreció ilustraciones y un mapa de distribución de la especie en la región neotropical. Refirió a *S. bisulca* en la sinonimia de *S. ferrugineus*, y no incluyó a *S. rubiginosus* entre las especies presentes en el Neotrópico. Esta tesis no es una publicación en el sentido del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ, 1999).

Shelley *et al.* (2005), en su revisión de la distribución global de *S. morsitans*, consideraron que su ocurrencia esporádica en el Nuevo Mundo, principalmente en islas y en puertos o localidades costeras, indudablemente reflejaban importaciones humanas. Citó los registros de *S. morsitans* por Pocock (1893) y Brölemann (1904) para Cuba, y los ilustró sin localidad específica en dos mapas.

Shelley (2006) publicó un catálogo cronológico de las especies de *Scolopendra* del Nuevo Mundo. En dicha obra omitió a Cuba del área de distribución de *S. morsitans*, pero no del área de distribución de *S. platypus*, su sinónimo. No pudo confirmar la sinonimia, ya que se desconoce el paradero del holotipo de *S. platypus*. En el presente trabajo, la evidencia de ocurrencia en Cuba de *S. morsitans* se considera suficiente para incluirla en la lista de especies del país.

Además, Shelley (2006) citó a *S. alternans* para Cuba, y confirmó las sinonimias *S. cubensis* Saussure, 1860, *S. sagraea* Gervais, 1837 = *S. alternans* Leach, 1815. La fecha de publicación de *S. alternans*, que previamente se consideraba 1813 por una cita de Leach (1815), fue estabilizada por Shelley en su catálogo a 1815. Es necesario recordar aquí que la fecha correcta de publicación de *S. cubensis* es 1858 y no 1860 como es citada por varios autores (Bücherl, 1942; Shelley, 2002; Shelley, 2006, Minelli *et al.*, 2006).

Shelley (2006) no consultó los trabajos de Chamberlin (1918) y Matic *et al.* (1977), por lo cual no mencionó *S. subspinipes* Leach, 1815 para Cuba. Borró de la fauna cubana el registro de *S. v. viridicornis* por Bücherl (1974), argumentando un error de identificación, pues ese ciempiés no se ha encontrado en otra isla del Caribe. Es poco probable que esta especie se encuentre en Cuba y no se incluirá en la lista.

Minelli *et al.* (2006) pusieron a disposición del público la Chilobase (<http://chilobase.bio.unipd.it>), una amplia y utilísima base de datos electrónica que cataloga la inmensa mayoría de las especies conocidas de ciempiés. Este repositorio en línea compila información sobre nombres científicos, autoridades taxonómicas, fecha de publicación, referencia bibliográfica original, orden y familia del taxon, estatus original, lista de sinonimias conocidas, localidad tipo, cita de la última revisión taxonómica y distribución.

En la Chilobase es posible encontrar casi todas las especies de escolopendromorfos citadas para el país, incluidas las sinonimias cubanas. Dos excepciones notables son *Otostigmus (P.) cubanus* y *Newportia bollmani*. La búsqueda geográfica todavía no es completa, pero ya rinde más de la mitad de las especies registradas para el país.

Al seguir la opinión de Koch (1985), Minelli *et al.* (2006) no registraron *R. nuda* para Cuba, pero sí *Rhysida immarginata* (Porat, 1876). Sin embargo, el simple cambio de una especie por otra, sin revisar el material en que se basa-

ron los registros originales (Chamberlin, 1918; Matic *et al.*, 1977), no contribuye a la solución del problema. Además, es plausible que el ejemplar pertenezca a otra especie, como *Rhysida longipes*, dado el reporte por Shelley (2002).

El inesperado descubrimiento de *Scolopendropsis duplicata* Chagas-Júnior, Edgecombe y Minelli, 2008, una extraña especie de Brasil, obligó a revisar la diagnosis del orden Scolopendromorpha. Antes solo se había reportado el carácter de 21 o 23 segmentos del tronco para el orden, lo cual se amplió a 21, 23, 39 o 43 segmentos (Chagas-Júnior *et al.*, 2008).

Chagas-Júnior (2008), en su tesis de doctorado sobre sistemática y análisis filogenético de la subfamilia Scolopocryptopinae, restringió *Scolopocryptops ferrugineus* al África occidental. Propuso revalidar el nombre de *Scolopocryptops mexicana* para los sinónimos neotropicales de *S. ferrugineus*, y aplicar el nombre a los ejemplares de la región anteriormente asignados a esta especie, incluidos los de Cuba. Además sugirió separar varias especies en un nuevo género, el cual no nombró. Entre ellas se encuentra *S. rubiginosus*, especie que no menciona para Cuba. Esta tesis tampoco es una publicación en el sentido del Código (CINZ, 1999), por lo que los actos nomenclaturales propuestos en ella solo constituyen un ejercicio metodológico, pero no son válidos ni deben ser citados como tales.

En el presente trabajo se considera que antes de borrar *S. rubiginosus* de la lista de fauna cubana y atribuir sus registros a *S. ferrugineus*, es necesario revisar los ejemplares recolectados por las expediciones cubano-rumanas o, en su defecto, recolectar en las localidades visitadas por estas. Se conserva el nombre de *S. ferrugineus* en ausencia de una revalidación formal de *S. mexicana*, a pesar de que el acto ha sido referido por Cupul-Magaña (2013) y Simaiakis y Edgecombe (2013), y utilizado por Edgecombe *et al.* (2012), Cupul-Magaña (2013) y Vahtera *et al.* (2013).

Martínez-Muñoz (2009) realizó su tesis de diploma de Biología sobre taxonomía de los ciempiés escolopendromorfos del área protegida Escaleras de Jaruco, en la cual aportó además algunos datos de historia natural. El autor, al igual que Chagas-Júnior (2003, 2008), aclaró expresamente que la tesis no constituye una publicación en el sentido del Código (CINZ, 1999), por lo que en este artículo no se citan los resultados en espera de su publicación adecuada.

Edgecombe & Bonato (2011) presentaron un arreglo taxonómico donde dividieron al orden en cinco familias: Scolopendridae, Scolopocryptopidae, Cryptopidae, Plutonimidae Bollman, 1893 y Mimopidae Lewis, 2006. Esta clasificación fue seguida por Minelli (2011).

Kronmüller (2012) revisó los táxones del grupo de *Scolopendra subspinipes*, algunos de los cuales sinonimizó o elevó al nivel específico, con lo cual dejó a esta especie sin subespecies. Planteó que la forma de los órganos genitales de los escolopéndridos debía ser revisada y descrita en los artículos taxonómicos. Argumentó que este es un carácter taxonómico importante, más estable que la espinación de las patas terminales y de los procesos coxopleurales, o que el número de dientes coxoesternales o de antenómeros. Gracias al trabajo de Kronmüller (2012), ahora es posible identificar adecuadamente hasta el nivel de especie cualquier material cubano del grupo de especies de *S. subspinipes*.

Es de destacar que entre las listas en línea de diversidad de la biota cubana (<http://www.ecosis.cu>), mantenidas por el

Centro Nacional de Biodiversidad, no se encuentra ninguna de miriápodos. Este trabajo pretende contribuir a su iniciación.

Los hechos y consideraciones de la presente revisión se sintetizan en la siguiente lista. Clasificación de acuerdo con

Edgecombe y Bonato (2011), Minelli (2011) y Minelli *et al.* (2006), a menos que el autor tenga conocimiento personal de algún error o imprecisión. Especies dentro de los géneros ordenadas cronológicamente.

Lista de especies y sinonimias cubanas

(* = pendiente de reidentificación)

Clase **CHILOPODA** Latreille, 1817

Subclase **PLEUOSTIGMOPHORA** Verhoeff, 1901

Orden **Scolopendromorpha** Pocock, 1895

Familia Scolopendridae Leach, 1815

Subfamilia Scolopendrinae Leach, 1815

Tribu Scolopendrini Leach, 1815

Género *Scolopendra* Linnaeus, 1758

Scolopendra morsitans Linnaeus, 1758

= *S. platypus* Brandt, 1840

Scolopendra alternans Leach, 1815

= *S. sagraea* Gervais (*ex* Guérin), 1837

= *S. cubensis* Saussure, 1858

Scolopendra subspinipes Leach, 1815

Subfamilia Otostigminae Kraepelin, 1903

Tribu Otostigmini Kraepelin, 1903

Género *Otostigmus* Porat, 1876

Subgénero *Otostigmus* (*Parotostigmus*) Pocock, 1896

Otostigmus (*Parotostigmus*) *cubanus* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977

Género *Rhysida* Wood, 1862

Rhysida nuda (Newport, 1845)*

Rhysida immarginata immarginata (Porat, 1876)

Familia Cryptopidae Kohlrausch, 1881

Subfamilia Cryptopinae Kohlrausch, 1881

Género *Cryptops* Leach, 1815

Subgénero *Cryptops* (*Cryptops*) Leach, 1815

Cryptops (*Cryptops*) *cornifer* Chamberlin, 1918

Cryptops (*Cryptops*) *riedeli* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977

Cryptops (*Cryptops*) *cubanus* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977

Subgénero *Cryptops* (*Trigonocryptops*) Verhoeff, 1906

Cryptops (*Trigonocryptops*) *troglobius* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977

Cryptops (*Trigonocryptops*) *cavernicolus* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977

Cryptops (*Trigonocryptops*) *lapidicolus* Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977

Familia Scolopocryptopidae Pocock, 1896

Subfamilia Scolopocryptopinae Pocock, 1896

Género *Scolopocryptops* Newport, 1844

Scolopocryptops ferrugineus (Linnaeus, 1767)

= *S. bisulca* Karsch, 1884

Scolopocryptops rubiginosus L. Koch, 1878*

Subfamilia Newportiinae Pocock, 1896

Género *Newportia* Gervais, 1847

Newportia longitarsis (Newport, 1845)

Newportia pusilla Pocock, 1893

Newportia cubana Chamberlin, 1915

= *N. inexpectata* Negrea, Matic y Fundora Martínez, 1973

Newportia heteropoda Chamberlin, 1918

Newportia bollmani Attems, 1930

Newportia leptotarsis Negrea, Matic y Fundora Martínez, 1973

Newportia bielawskii Matic, Negrea y Fundora Martínez, 1977

Conclusiones

Este trabajo marca el fin de un largo período histórico sin revisiones del orden Scolopendromorpha para Cuba, es además el primero en español. Con respecto a los datos de Matic *et al.* (1977), se añaden una familia, una subfamilia, dos especies y cinco sinonimias. Se detecta un nombre no asignado a ninguna especie, se corrige una fecha de publicación, y se recoge una especie borrada. No se acepta la sustitución de una especie ni la revalidación no publicada de otra. La fauna conocida de escolopendromorfos de Cuba está compuesta por tres familias, cinco subfamilias, seis géneros y 21 especies, dos de ellas pendientes de reidentificación. Todas las especies están presentes en la Isla de Cuba, mientras que en la Isla de la Juventud se han colectado solo tres: *Scolopendra alternans*, *Scolopocryptops ferrugineus* y *Scolopocryptops rubiginosus* (*sensu* Matic *et al.*, 1977).

La descripción de nuevas especies de escolopendromorfos para Cuba se enmarca en un período de 140 años, de 1837 a 1977. Su máximo de nueve especies nuevas descritas (una de ellas sinonimizada) ocurrió durante el quinquenio 1973-1977. A partir de entonces no se han descrito nuevos táxones, lo cual resalta el incompleto conocimiento del grupo en el territorio nacional.

Agradecimiento

Durante años, varios colegas y amigos ayudaron con opiniones, bibliografía y acceso a internet. Gracias sean dadas a Alessandro Minelli, Amazonas Chagas Júnior, Arkady Schileyko, Carsten Müller, Dennis Denis, Fabio Cupul, Gonzalo Giribet, Greg Edgecombe, John Lewis, Lucio Bonato, Sadiel Mederos y Rowland Shelley. El manuscrito se benefició de las revisiones de Fabio Cupul, Gonzalo Giribet y Greg Edgecombe. Estoy eternamente en deuda con Tamara Tcherva, mi tutora de tesis de diploma.

Referencias bibliográficas

- ABREU, R. M., J. DE LA CRUZ & A. RAMS 1988. Algunos datos sobre la alimentación del almiquí (*Solenodon cubanus*; Insectivora: Solenodontidae) en vida libre. *Garciana*, **10**: 2-3.
- ÁLVAREZ CONDÉ, J. 1958. *Historia de la Zoología en Cuba*. Publicaciones de la Junta Nacional de Arqueología y Etnología. La Habana. 369 pp.
- ATTEMS, C. 1930. Myriapoda 2. Scolopendromorpha. *Das Tierreich*, **54**: 1-308.
- BOLLMAN, C. H. 1887. New North American myriapods. *Entomologica Americana*, **3**: 81-83.
- BOLLMAN, C. H. 1889. Notes on a collection of Myriapoda from Cuba. *Proceedings of the United States National Museum*, **11** (22): 335-338.
- BOLLMAN, C. H. 1893. Synopsis of the Scolopendridae of North America. pp. 168-180. En: Underwood, L. M. (Ed.). *The Myriapoda of North America*. *Bulletin of the United States National Museum*, **46**: 1-210.
- BRANDT, J. F. 1840a. Observations sur les espèces qui composent le genre *Scolopendra*, suivies des caractères des espèces qui se trouvent dans le Muséum zoologique de l'Académie des Sciences de St. Pétersbourg, et de quelques coups d'oeil sur leur distribution géographique. *Bulletin scientifique publié par l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, **7**(11): 147-160.
- BRANDT, J. F. 1840b. Remarques générales sur l'ordre des insectes myriapodes. *Bulletin scientifique publié par l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, **7** (20-22): 293-328.
- BRANDT, J. F. 1841. Note supplémentaire sur quelques espèces du genre des Scolopendres, suivie de la description de deux espèces nouvelles et d'un essai d'une subdivision de ce genre en deux sous-genres. *Bulletin scientifique publié par l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg*, **8** (1-2): 21-25.
- BÜCHERL, W. 1942. Catálogo dos Quilópodos da zona neotropical. *Memórias do Instituto Butantan*, **15**: 251-372.
- BÜCHERL, W. 1974. Die Scolopendromorpha der Neotropischen Region. *Symposia of the Zoological Society of London*, **32**: 99-133.
- CHAGAS-JÚNIOR, A., G. D. EDGECOMBE & A. MINELLI 2008. Variability in trunk segmentation in the centipede order Scolopendromorpha: a remarkable new species of *Scolopendropsis* Brandt (Chilopoda: Scolopendridae) from Brazil. *Zootaxa*, **1888**: 36-46.
- CHAMBERLIN, R. V. 1915. New chilopods from Mexico and the West Indies. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, **59** (8): 493-541 + 5 pls.
- CHAMBERLIN, R. V. 1918. The Chilopoda and Diplopoda of the West Indies. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, **62** (5): 150-262.
- CINZ. 1999. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica*. 4ª Edición. Diseño Gráfico AM2000, S. L. Madrid. xxix + 156 pp.
- CRABILL, R. E. JR. 1953. Concerning to the new genus *Dinocryptops* and the nomenclatorial status of *Otocryptops* and *Scolopocryptops*. *Entomological News*, **64** (4): 96.
- CRABILL, R. E. JR. 1955. Proposed use of the plenary powers to designate for the genus "*Scolopendra*" Linnaeus, 1758 (Class Myriapoda) a type species in harmony with accustomed usage. *Bull. Zool. Nomencl.*, **11** (4): 134-136.
- CUPUL-MAGAÑA, F. G. 2013. La diversidad de los ciempiés (Chilopoda) de México. *Dugesiana*, **20** (1): 17-41.
- CUPUL-MAGAÑA, F. G. & J. BUENO-VILLEGAS. 2007. Primer registro de *Rhysida longipes* (Chilopoda: Scolopendromorpha: Scolopendridae) en el Parque Nacional Isla Isabel, Golfo de California, México. *Dugesiana*, **14** (1): 39-41.
- DE LA SAGRA & PERIS, R. 1857. *Historia Física, Política y Natural de la Isla de Cuba*. Segunda Parte. Historia Natural. Tomo VII. Crustáceos, Arácnidos e Insectos. Imprenta de Maulde y Renou. París. xxxii + 371 pp.
- DECOU, V. 1981. Quelques aspects de la biopéologie tropicale résultant des expéditions biopéologiques cubano-roumaines à Cuba. pp. 9-15. En: *Résultats des expéditions biopéologiques cubano-roumaines à Cuba*, III. Ed. Academiei, București. 190 pp.
- DRUCE, D., M. HAMER & R. SLOTOW. 2004. Sampling strategies for millipedes (Diplopoda), centipedes (Chilopoda) and scorpions (Scorpionida) in savanna habitats. *African Zoology*, **39** (2): 293-304.
- EDGECOMBE, G. D. 2011. Chilopoda – Fossil history. pp. 355-361. En: Minelli, A. (Ed.). *Treatise on Zoology – Anatomy, Taxonomy, Biology. 1. The Myriapoda*. Brill. Leiden. 530 pp.
- EDGECOMBE, G. D. & L. BONATO. 2011. Scolopendromorpha. pp. 392-407. En: Minelli, A. (Ed.). *Treatise on Zoology – Anatomy, Taxonomy, Biology. 1. The Myriapoda*. Brill. Leiden. 530 pp.
- EDGECOMBE, G. D. & G. GIRIBET 2007. Evolutionary Biology of Centipedes (Myriapoda: Chilopoda). *Annual Rev. Entomol.*, **52**: 151-170.
- EDGECOMBE, G. D., V. VAHTERA, S. R. STOCK, A. KALLONEN, X. XIAO, A. RACK & G. GIRIBET 2012. A scolopocryptopid centipede (Chilopoda: Scolopendromorpha) from Mexican amber: synchrotron microtomography and phylogenetic placement using a combined morphological and molecular data set. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **166**: 768-786.
- GERVAIS, P. 1837. Études pour servir à l'histoire naturelle des Myriapodes. *Annales des Sciences Naturelles*, série 2, **7**: 35-60.
- HOFFMAN, R. L. 1999. Checklist of the Millipedes of North and Middle America. *Virginia Museum of Natural History Special Publication*, **8**. Virginia Museum of Natural History, Virginia. 584 pp.
- KARSCH, F. 1884. Über einige neue und minder bekannte Arthropoden des Bremer Museums. *Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen*, **9** (1): 65-71.
- KOCH, L. E. 1985. The taxonomy of the Australian centipedes of the genus *Rhysida* Wood (Chilopoda: Scolopendridae: Otostigminae). *Journal of Natural History*, **19**: 205-214.
- KRONMÜLLER, C. 2012. Review of the subspecies of *Scolopendra subpinipes* Leach, 1815 with the new description of the South Chinese member of the genus *Scolopendra* Linnaeus, 1758 named *Scolopendra hainanum* spec. nov. (Myriapoda, Chilopoda, Scolopendridae). *Spixiana*, **35** (1): 19-27.

- LEWIS, J. G. E. 2001. The scolopendrid centipedes in the collection of the National Museum of Natural History in Sofia (Chilopoda: Scolopendromorpha: Scolopendridae). *Historia naturalis bulgarica*, **13**: 5-51.
- LINNAEUS, C. 1758. *Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis*. Ed. 10. Holmiae: Impensis Direct, Laurentii Salvii, 1. 824 pp.
- LUCAS, H. L. 1857. Aragnides. pp. xxiv-xxxii. En: De la Sagra y Peris, R. *Historia Física, Política y Natural de la Isla de Cuba*. Segunda Parte. Historia Natural. Tomo VII. Crustáceos, Aragnides é Insectos. Imprenta de Maulde y Renou. París. xxxii + 371 pp.
- MATIC, Z., S. NEGREA & C. FUNDORA MARTÍNEZ. 1977. Recherches sur les Chilopodes hypogés de Cuba. II. pp. 277-301. En: *Résultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines à Cuba*, II. Ed. Academiei. București. 420 pp.
- MINELLI, A. 2011. Class Chilopoda, Class Symphyla and Class Pauro-poda. (pp. 157-158). En: Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. *Zootaxa*, **3148**: 1-237.
- MINELLI, A., L. BONATO, R. DIOGUARDI, A. CHAGAS-JÚNIOR, G. D. EDGECOMBE, J. G. E. LEWIS, L. A. PEREIRA, R. M. SHELLEY, P. STOEV, M. ULIANA & M. ZAPPAROLI 2006 en adelante. CHILOBASE. A web resource for Chilopoda taxonomy. <http://chilobase.bio.unipd.it>
- MUADSUB, S., C. SUTCHARIT, P. PIMVICHAI, H. ENGHOFF, G. D. EDGECOMBE & S. PANHA 2012. Revision of the rare centipede genus *Sterropristes* Attems, 1934, with description of a new species from Thailand (Chilopoda: Scolopendromorpha: Scolopendridae). *Zootaxa*, **3484**: 35-52.
- NEGREA, S. 1977. Considérations écologiques et biogéographiques sur les Chilopodes de Cuba. pp. 303-312. En: *Résultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines à Cuba*, II. Ed. Academiei. București. 420 pp.
- NEGREA, S., Z. MATIC Y C. FUNDORA MARTÍNEZ 1973. Recherches sur les Chilopodes hypogés de Cuba. I. pp. 233-239. En: *Résultats des expéditions biospéologiques cubano-roumaines à Cuba*, I. Ed. Academiei. București. 424 pp.
- POCOCK, R. I. 1890. A short account of a small collection of Myriopoda obtained by Mr. Edward Whymper in the Andes of Ecuador. *Annals and Magazine of Natural History*, series 6, **6**: 141-146.
- POCOCK, R. I. 1893. Contributions to our Knowledge of the Arthropod Fauna of the West Indies. Part II. Chilopoda. *Journ. Linn. Soc. London*, **24**: 454-473.
- POCOCK, R. I. 1895-1896. Chilopoda. *Biologia Centrali-Americana*. 40 pp.
- POCOCK, R. I. 1910. Chilopoda and Diplopoda. *Biologia Centrali-Americana*. 217 pp.
- POEY & ALOY, F. 1854. XXV. Conspectus Familiarum Coleopterorum. Aspecto de las familias de los insectos coleopteros. pp. 302-337. En: *Memorias sobre la Historia Natural de la Isla de Cuba, acompañadas de sumarios latinos y extractos en francés*. Tomo I. Imprenta de Barcina. La Habana. 463 pp.
- RATES, B., M. P. BEMQUERER, M. RICHARDSON, M. H. BORGES, R. A. V. MORALES, M. E. DE LIMA & A. M. C. PIMENTA 2007. Venomic analyses of *Scolopendra viridicornis nigra* and *Scolopendra angulata* (Centipede, Scolopendromorpha): Shedding light on venoms from a neglected group. *Toxicon*, **49**(6): 810-826.
- SAUSSURE, H. DE 1858. Diagnoses de quelques Myriapodes nouveaux de l'ordre des Chilopodes. *Revue et Magasin de Zoologie Pure et Appliquées*, serie 2, **10**: 545-547.
- SAUSSURE, H. DE 1860. Essai d'une faune des Myriapodes du Mexique avec la description de quelques espèces des autres parties de l'Amérique. *Mémoires pour servir à l'Histoire Naturelle du Mexique, des Antilles et des États-Unis*, **2**: 1-135.
- SAUSSURE, H. DE Y A. HUMBERT 1872. Études sur les Myriapodes. *Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique Centrale, recherches zoologiques*, **6**(2): 1-211.
- SCHILEYKO, A. A. 2002. Scolopendromorpha. pp. 479-500. En: Adis, J. (Ed.). *Amazonian Arachnida and Myriapoda*. Pensoft Publishers. Sofia. 590 pp.
- SCHILEYKO, A. A. 2013. A new species of *Newportia* Gervais, 1847 from Puerto Rico, with a revised key to the species of the genus (Chilopoda, Scolopendromorpha, Scolopocryptopidae). *ZooKeys*, **276**: 39-54.
- SCHILEYKO, A. & A. MINELLI. 1998. On the genus *Newportia* Gervais, 1847 (Chilopoda: Scolopendromorpha: Newportiidae). *Arthropoda Selecta*, **7** (4): 265-299.
- SHELLEY, R. M. 2002. A synopsis of the North American centipedes of the order Scolopendromorpha (Chilopoda). *Virginia Museum of Natural History Memoir*, **5**: viii + 108 pp.
- 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., G. B. EDWARDS & A. CHAGAS-JÚNIOR 2005. Introduction of the centipede *Scolopendra morsitans* L., 1758, into northeastern Florida, the first authentic North American record, with a review of its global occurrences (Scolopendromorpha: Scolopendridae: Scolopendrinae). *Entomological News*, **116**(1): 39-58.
- SHELLEY, R. M. & R. MERCURIO 2005. *Ectonocryptoides quadrimorpus*, a new centipede genus and species from Jalisco, Mexico; proposal of Ectonocryptopinae, analysis of subfamilial relationships, and a key to subfamilies and genera of the Scolopocryptopidae (Scolopendromorpha). *Zootaxa*, **1094**: 25-40.
- SILVA TABOADA, G. 1974. Sinopsis de la espeleofauna cubana. *Serie Espeleológica y Carsológica*, **43**: 1-65.
- SILVA TABOADA, G. 1988. *Sinopsis de la espeleofauna cubana*. Editorial Científico-Técnica, Ciudad de La Habana. 144 pp.
- SILVA TABOADA, G., W. SUÁREZ DUQUE & S. DÍAZ FRANCO 2007. *Compendio de los mamíferos terrestres autóctonos de Cuba vivientes y extinguidos*. Ediciones Boloña, Ciudad de La Habana. 465 pp.
- SIMAIKIS, S. M. & G. D. EDGECOMBE 2013. Scolopendromorph centipedes (Chilopoda: Scolopendromorpha) in the Natural History Museum (London): A review of the hitherto unidentified species collected in Africa, with remarks on taxonomy and distribution, and a new species of *Otostigmus* (*Parotostigmus*). *Zootaxa*, **3734** (2): 169-198.
- UNDHEIM, E. A. B. & G. F. KING 2011. On the venom system of centipedes (Chilopoda), a neglected group of venomous animals. *Toxicon*, **57**: 512-524.
- VAHTERA, V., G. D. EDGECOMBE & G. GIRIBET 2013. Phylogenetics of scolopendromorph centipedes: can denser taxon sampling improve an artificial classification? *Invertebrate Systematics*, **27**: 578-602.
- WALDOCK, J. & G. D. EDGECOMBE 2012. A new genus of scolopendrid centipede (Chilopoda: Scolopendromorpha: Scolopendrinae) from the central Australian deserts. *Zootaxa*, **3221**: 22-36.

Otras referencias

- CHAGAS-JÚNIOR, A. 2003. Revisão das espécies neotropicais de Scolopocryptopinae (Chilopoda: Scolopendromorpha: Scolopocryptopidae). Tesis en opción al grado de Master en Ciencias Biológicas. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. xii + 79 pp.
- CHAGAS-JÚNIOR, A. 2008. Revisão sistemática e análise filogenética dos Scolopocryptopinae (Chilopoda, Scolopendromorpha). Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Biológicas. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. xxi + 218 pp.
- DRUCE, D. J. 2000. Factors affecting millipede, centipede and scorpion diversity in a savanna environment. Tesis en opción al grado de Máster en Ciencias Biológicas. School of Life and Environmental Sciences. University of Natal, Durban, Sudáfrica. Páginas no numeradas.
- MARTÍNEZ-MUÑOZ, C. A. 2009. Taxonomía de los ciempiés (Chilopoda: Scolopendromorpha) del área protegida Escaleras de Jaruco. Tesis de Diploma. Facultad de Biología, Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. 41 pp.
- MUNDEL, P. 1981. A review of the lithobiomorph centipedes of Mexico. Tesis en opción al grado de Doctor en Filosofía. University of Wisconsin-Madison, Madison, EE.UU. vii + 287 pp.