

*Quelicerados.*

MANUEL A. GONZÁLEZ-SPONGA

*Instituto  
de Zoología Tropical*

*Facultad de  
Ciencias*

UNIVERSIDAD  
CENTRAL  
DE VENEZUELA

- <sup>1</sup> Venezuela es un país situado a pocos minutos geográficos de la línea ecuatorial o sea en pleno trópico; con una diversidad de pisos altitudinales y sus correspondientes áreas boscosas que se extienden desde el nivel del mar hasta las áreas nivales de la Cordillera de los Andes, esto hace que tenga una extraordinaria diversidad zoológica. En el caso de la Clase Arachnida se puede afirmar, sin equivocarse, que es relativamente poco conocida y donde más se ha avanzado es en la Sistemática, pero aún no se ha tratado en su conjunto. La mayor parte de las publicaciones han derivado de un pequeño lote de material que produjo categorías sistemáticas aisladas de su entorno y muchas veces de dudosa procedencia. Sólo algunos autores colectan personalmente y producen trabajos de conjunto: Simon (1889–1906) con Arañas, González-Sponga (1970–1997) con escorpiones y opiliones, y Ricinulei (1970–1997).
- <sup>2</sup> Se espera que el número de especies descritas aumentará considerablemente en el futuro inmediato, debido al trabajo que se está realizando sobre el material coleccionado. Hasta ahora, no hay pruebas de que alguna especie de esta Clase esté en peligro de extinción, al contrario, se ha notado el crecimiento de los Araneidos y los Escorpiones, especialmente alrededor de los centros poblados, de estos últimos, algunas de sus especies tienen tendencia a ser domiciliarias.

#### *Diversidad taxonómica*

- <sup>3</sup> La Clase Arachnida está representada en Venezuela por diez Órdenes: Scorpionida, Pseudoscorpionida, Opilionida, Araneida, Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Ricinulida y Solifuga. Hasta ahora, no se han descrito Palpígrados y los Ácaros no se tratan en este caso.

#### Orden SCORPIONIDA

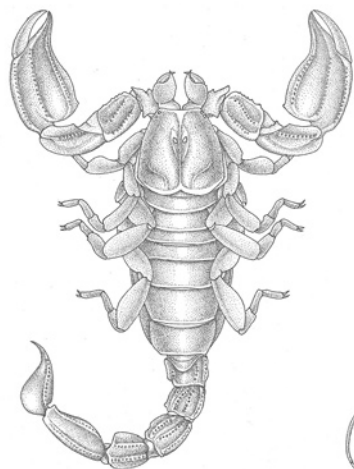
- <sup>4</sup> Los cronistas coloniales de Venezuela citan brevemente los escorpiones (FIGURA 1, PÁG. 276); pero estos sólo son tratados desde el punto de vista sistemático por Latreille (1804), Gervais (1844a,b), Koch (1845), Karsch (1879a, 1880), Pocock (1893, 1900, 1902), Borelli (1902), Kraepelin (1899, 1912), Hirst (1911), Schenkel (1932), Mello-Leitao (1939, 1940, 1945), Wagenaar-Hummelinck (1940), Scorza (1952, 1954a,b,c), Dagert (1957a,b), Esquivel (1968, 1969), Esquivel y Machado Allison (1969), Arellano-Parra (1981) y González-Sponga (1970, 1971, 1972a,b,c, 1973, 1974a,b,c,d, 1975a,b,c, 1976, 1977, 1978a,b, 1980a,b, 1981a,b, 1982a,b,c, 1983, 1984a,b, 1985, 1987a,b, 1991a, 1992a,b, 1994a,b,c, 1996a,b,c, 1997a). La abundancia de este Orden se muestra en la TABLA 1, PÁG. 276.
- <sup>5</sup> Los escorpiones ocupan en Venezuela todos los hábitats excepto los páramos y las áreas nivales. Las especies son endémicas, sólo *Ropalorus laticanda* no cumple esta regla ya que se encuentra distribuido por el espinar, las sabanas y el bosque tropófilo, siendo sus poblaciones muy altas.
- <sup>6</sup> Las especies del género *Tityus* de la Familia Buthidæ son peligrosas para la salud humana, para contrarrestar los efectos del emponzoñamiento se produce el suero anti-escorpión en la Facultad de Farmacia de la Universidad Central de Venezuela.

El veneno de los escorpiones de Venezuela es ahora estudiado, con particular énfasis el de *Tityus discrepans* por Borges *et al.* (1990), D'Suze *et al.* (1995), D'Suze *et al.* (1996), D'Suze *et al.* (1997), D'Suze *et al.* (1999).

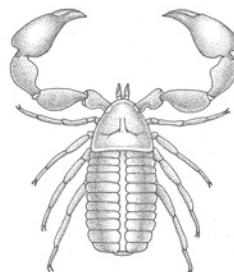
**TABLA 1.** Diversidad de especies para los diferentes órdenes de Arácnidos de Venezuela.

<i>orden</i>	<i>familia</i>	<i>género</i>	<i>especie</i>
Escorpionida	4	19	125
Pseudoscorpiones	4	20	29
Opiliones	8	96	265
Araneidos	49	288	423
Amblipigios	2	3	4
Uropigios	1	1	1
Esquizomidas	1	2	5
Ricinuleidos	1	1	1
Solifugos	1	5	5

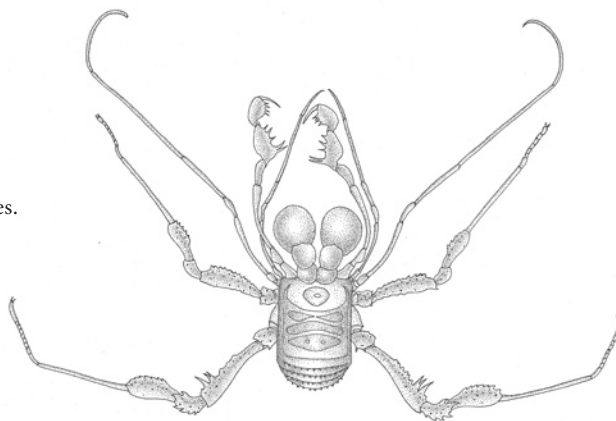
**FIGURA 1.** Escorpión.  
Orden Scorpionida.



**FIGURA 2.** Pseudoescorpión.  
Orden Pseudoscorpiones.



**FIGURA 3.** Ejemplar del  
Orden Opiliones.



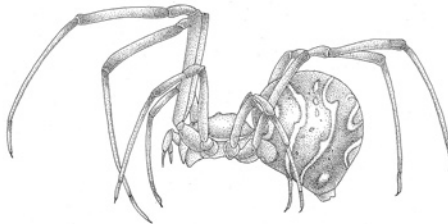
## Orden PSEUDOSCORPIONES

- <sup>7</sup> El estudio de los Pseudoscorpiones de Venezuela (FIGURA 2) comienza sobre la base de los ejemplares colectados por Simon (1889), en la Colonia Tovar, los cuales fueron tratados por Balzan (1891), el estudio de estos arácnidos fue continuado por Chamberlin (1929), Hummelink (1948), Caporiacco (1951), Schenkel (1953) y Beier (1954). La diversidad cuantitativa de este Orden se muestra en la TABLA 1.
- <sup>8</sup> Los Pseudoscorpiones están distribuidos por todos los hábitats de Venezuela, excepto las áreas nivales. Practican la foresis, se han colectado ejemplares bajo los élitros del coleóptero *Acrocinus longimanus* (arlequin).

## Orden OPILIONES

- <sup>9</sup> Roewer (1910) inicia la publicación de géneros y especies de Opiliones de Venezuela (FIGURA 3) y la continúa hasta 1947 (ROEWER 1913, 1915, 1916, 1923, 1927, 1931, 1943, 1947). Antes de 1910 habían colectado E. Simon, en 1888, F. Meinert, en 1893, Chr. Levinsen, en 1893, material que parcialmente fue tratado por Sorensen, pero sólo fue publicado más tarde (1932); continúan Mello-Leitao (1940, 1946), Goodnight y Goodnight (1943, 1947a,b, 1949), Caporiacco (1951), Schenkel (1953), Rambla (1978), Silhavy (1979), Soares y Avram (1981, 1982, 1987) y González-Sponga (1981c, 1987c, 1989, 1991b, 1992c,d, 1993).
- <sup>10</sup> Los Opiliones son uno de los Órdenes con mayor diversidad (TABLA 1), del cual hay abundante material colectado y en estudio; las cifras dadas para los géneros y especies representan una pequeña parte del total. Son hemiedáficos e hipogeos; algunas especies habitan en las axilas de bromeliáceas epífitas.

FIGURA 4. Ejemplar del Orden Araneidos.



## Orden ARANEIDOS

- <sup>11</sup> Este Orden (FIGURA 4) es el más abundante en familias, géneros y especies (TABLA 1), a pesar de estar su estudio muy lejos de concluido, es además de los arácnidos de Venezuela el primero en ser estudiado por Clerk (1757) Linnæus (1758), Fabricius (1775), Fuesslin (1775), Latreille (1804), Lucas (1845, 1848), Walckenaer (1837), Koch (1841, 1875), Henz (1842, 1850), Keyserling (1876, 1881, 1884), Ausserer (1871, 1875), Taczanowsky (1872, 1873), Karsch (1879b), Bertkaw (1880), Becker (1886), Hasselt (1887), Cambridge (1896), Simon (1889, 1891, 1892, 1893a,b, 1895a,b, 1901, 1902), Perty (1893), Strand (1910), Schenkel (1932), Caporiacco (1955), Brignoli (1972), Levi (1985), Georgescu (1987), Dumitrescu y Georgesen (1987).
- <sup>12</sup> Como ya se mencionó, la diversidad en este Orden es extraordinaria; hasta ahora, la mayor parte de las especies estudiadas son las de gran tamaño, aunque no la totalidad de ellas, restan muchas especies por describir, algunas de las cuales tienen dimen-

sión microscópica. Habitan desde el nivel del mar hasta áreas temporalmente cubiertas por nieve, como es el caso de especies de la Familia Salticidæ en la Sierra de Santo Domingo, estado Mérida; muchas especies son domiciliarias, en especial las de la Familia Pholcidæ.

#### Orden AMBLIPIGIOS

- <sup>13</sup> Están distribuidos por todo el país, compuesto por dos Familias Tarantulidæ y Charontidæ (FIGURA 5); Kraepelin (1899a) cita *Amblipigios* para Venezuela y Mello-Leitao (1946) describió la primera especie de Venezuela. Ravelo (1975, 1977) describió dos especies hipogeas de la Familia Charontidæ; la especie restante fue descrita para Brasil y reportada luego para nuestro país. En la TABLA 1 se resumen el número de especies conocidas de este Orden en el país.
- <sup>14</sup> Las especies de Charontidæ son muy raras, hacen vida hipogea y hemiedáfica. Actualmente, existen en colección especies no descritas, las cuales tienen regresión ocular y despigmentación a pesar de ser hemiedáficas. Las especies de Tarantulidæ habitan bajo las rocas, la hojarasca y en las cuevas. Están distribuidas por todos los hábitats, excepto los páramos y áreas nivales. Hay dos especies nuevas del género *Charinides* (González-Sponga en prensa).

#### Orden UROPIGIOS

- <sup>15</sup> El Orden Uropigios (FIGURA 6) ha sido estudiado en Venezuela sólo por Hirst (1912), conociéndose una única especie. Los Uropigios están distribuidos sólo al sur del Río Orinoco; sus especies son de gran talla, se les llama comúnmente escorpiones de látigo o vinagrillos, por el olor agrio que despiden cuando se les molesta.

FIGURA 5. Ejemplar del Orden Amblipligios.

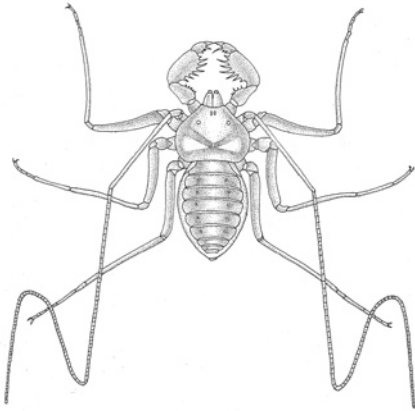


FIGURA 6. Ejemplar del Orden Uropigios.

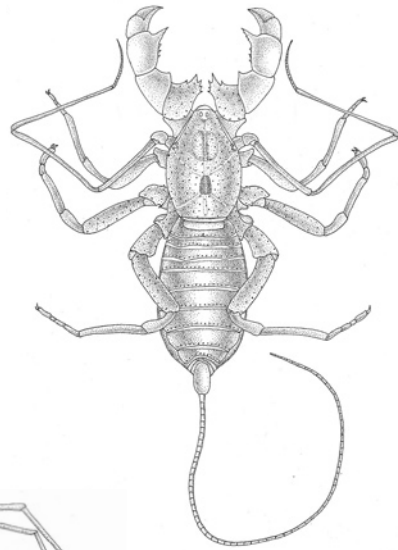


FIGURA 7. Ejemplar del Orden Esquizomida.



## Orden ESQUIZOMIDAS

- <sup>16</sup> El Orden Schizomida (FIGURA 7) ha sido estudiado muy poco: Hansen y Sorensen (1905) y González-Sponga (1997e). Las especies de Esquizomidas, descritas hasta ahora, son hemiedáficas. Se ha reportado material hipogeo, el cual no ha sido descrito y aparentemente está perdido.

## Orden RICINULEIDOS

- <sup>17</sup> Sólo dos autores han tratado el Orden Ricinulei: Dumitrescu (1977) y Platnick (1977). (FIGURA 8). Las especies de Ricinulei son muy escasas, tienen hábitat hipogeo y hemiedáfico y sus poblaciones son pequeñas. El género *Heteroricinoides* Dumitrescu fue pasado a sinonimia de *Cryptocellus* por Platnick (1977) (TABLA 1, PÁG. 276). Actualmente, se ha incorporado una especie nueva de la Guayana de Venezuela (González-Sponga en prensa).

## Orden SOLIFUGOS

- <sup>18</sup> El Orden Solifugos (FIGURA 9) en Venezuela ha sido tratado por: Koch (1880), Kraepelin (1899b), Roewer (1934), Caporiacco (1951) y Maury (1982) (TABLA 1, PÁG. 276). En el campo los ejemplares de este Orden son muy escasos, pero alrededor de los mercados mayoristas sus poblaciones son muy altas, como es el caso del mercado Quinta Crespo en Caracas.

FIGURA 8. Ejemplar del Orden Ricinuleido.

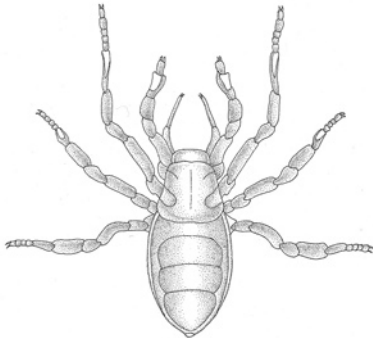
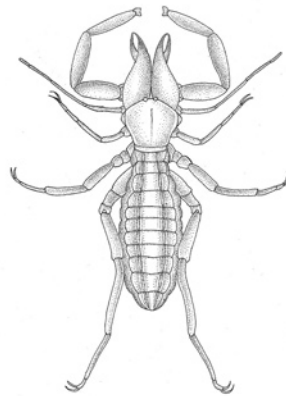


FIGURA 9. Ejemplar del Orden Solifugos.

*Consideraciones finales*

- <sup>19</sup> Cuando se habla sobre biodiversidad zoológica en Venezuela es necesario preguntarse de cuál se trata, porque aparentemente el conocimiento que tenemos de ella está relacionado con el tamaño de los animales, los cuales parecen agrupados en animales grandes, vistosos y fáciles de ver y animales pequeños—hasta del orden microscópico—sin formas y colores que llamen la atención y difíciles de ver. El primer grupo está formado por anfibios, peces, reptiles, aves y mamíferos son, desde el punto de vista sistemático, bastante bien conocidos, incluyendo los insectos grandes, moluscos y crustáceos; se ha prestado mayor atención a los animales grandes, pero hay un vasto grupo de Órdenes de Artrópodos pequeños, los cuales en gran parte desconocemos, entre ellos,

a pesar del conocimiento que tenemos, es necesario citar a la Clase Arachnida; es cierto que se han descrito un buen número de géneros y especies, pero estamos muy lejos de conocer cuál es su dimensión real.

- <sup>20</sup> No hay conocimiento de la biodiversidad sin Sistemática, es necesario describir las especies y publicarlas, no se trata de coleccionar ejemplares simplemente y acumularlos en las colecciones, es necesario realizar todas las actividades que conduzcan a convertir este material en un objeto científico, y esto no basta, hay que estudiarlo y darle su correcta ubicación en el Sistema Zoológico. Para realizar esta actividad es necesario Instituciones que estén interesadas y presten la infraestructura y el apoyo necesario y personas que tengan el conocimiento y estén entrenadas debidamente, que sean capaces de comunicar mediante publicaciones los resultados de campo y laboratorio. Algunas Universidades y Sociedades Científicas muestran ciertamente interés por la Sistemática y hay investigadores trabajando, pero no es suficiente, es necesario incentivar la formación de más investigadores y darles la oportunidad de un lugar donde, en forma permanente, puedan desarrollar su actividad.
- <sup>21</sup> No se han realizado en Venezuela colecciones producto del muestreo exhaustivo de los arácnidos de una determinada área, el material obtenido, hasta el presente, es producto de acciones muy aisladas, quedando vastas regiones del país sin que conozcamos a fondo la diversidad de este grupo.

#### REFERENCIAS

- ARELLANO-PARRA, M. A. (y colaboradores). 1981. Escorpionismo en Venezuela. *Rev. Soc. Méd. Quirúr. Hosp. Emer. Pérez de León* 45 (1):63-73.
- AUSSERER, A. 1871. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien.*, vol. 21, pp.195-196.
- AUSSERER, A. 1875. *Verh. Zool. Bot. Wien.*, vol. 35, pl. 6, ff. 208.
- BALZAN, L. 1891. Voyage de M.E. Simon au Venezuela. Chernetes (Pseudoscorpiones). *Ann. Soc. Ent. Fr.* 16° Mém, pp. 497-552, 4 planches.
- BECKER, L. 1886. *C. R. Soc. Entom. Belgique*, vol. 30, p. 23.
- BEIER, M. 1954. Eine Pseudoscorpioniden Ausbente aus Venezuela. *Mem. Mus. Stor. Nat. Verona* 4:131-142.
- BERTKAW, P. 1880. *Zerzeichen. d. Brasil. Arachn.*, p. 24, pl. 1, p. 266.
- BORELLI, A. 1902. Descrizione di un nuovo Scorpione del Venezuela. *Bol. Mus. Zool. Anat. Comp.* 630.
- BORGES, A., ARANTES, E. C. y GIGLIO, J. R. 1990. Isolation and characterization of toxic proteins from the venom of the venezuelan scorpion *Tityus discrepans* (Karsh). *Toxicon* 28 (9):1011-1017.
- BRIGNOLI, P. M. 1972. Sur quelques araignées cavernicoles d'Argentine, Uruguay, Brasil et Venezuela recoltées par le Dr. P. Strinati (Arachnida:Araneæ). *Zool., Rev. Suisse* 79 (1):361-385.
- CAMBRIDGE, O. 1896. *Biol. Centr. Amer.*, vol. 1, p. 189, pl. 13, f. 12.
- CAPORIACCO, L. DI. 1951. Studi Sugli Aracnidi del Venezuela. 1 Parte: Scopiones, Opiliones, Solifugos y Chernetes. *Acta Biológica Venezuelica* 1 (1):1-46.
- CAPORIACCO, L. DI. 1955. Estudio sobre los Arácnidos de Venezuela. 2ª parte Araneæ. *Acta Biológica Venezuelica* 1 (16):265-451.
- CHAMBERLIN, J. C. 1929. The genus *Pseudo chtonius* Balzan (Arachnida-Chelonethida). *Bull. Soc. Zool. Fr.* 54:173-179.
- CLERK, C. A. 1757. *Aran. Svec.*, 12 pp.

- D'SUZE, G., COMELAS, A., PESCE, L., SEVCIK, C. y SÁNCHEZ DE LEÓN, R. 1999. *Tityus discrepans* venom produces a respiratory distress syndrome in rabbits though and indirect mechanism. *Toxicon* 37:173-180.
- DAGERT B., F. 1957a. Notas sobre los escorpiones de la región del Auyantepui, estado Bolívar, Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 2 (12):127-133.
- DAGERT B., F. 1957b. Scorpionidæ, Nueva Familia del Orden Scorpionida para Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 18 (88):101-105.
- D'SUZE, G., CORONA, G.F., POSANI, L.D. y SEVCIK, C. 1996. High performance liquid chromatography purification and aminoacid sequence of toxins from the muscarinid fraction of *Tityus discrepans* scorpion venom. *Toxicon* 34 (5):591-598.
- D'SUZE, G., SEVCIK, C. y RAMOS, M. 1995. Presence of curarizing polypeptides-inducing fraction without muscarinic effects in the venom of the Venezuelan scorpion *Tityus discrepans* (Karsch). *Toxicon* 33 (39):333-345.
- D'SUZE, G., SEVCIK, C., PÉREZ, J.F. y FOX, J.W. 1997. Isolation and characterization of a potent curarizin polypeptide from the *Tityus discrepans* scorpion venom. *Toxicon* 35:1683-1690.
- DUMITRESCU, M. 1977. Position systematique de *Heroricinoides bordoni* n. gen. n. sp. daus la famille Ricinuleididæ (Arachnida). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 7 (14):147-180.
- DUMITRESCU, M. y GEORGESEN, M. 1987. Quelques representants de la famille Oonopidæ (Araneæ) de Venezuela. *Ed. Acad. Rep. Soc. Romania*. 1 (9):89-105.
- ESQUIVEL DE VERDE y MACHADO-ALLISON, C.E. 1969. Escorpiones. *Cuadernos Científicos*. 1ª serie., Imprenta Universitaria. Universidad Central de Venezuela.
- ESQUIVEL DE VERDE, M. 1968. Notas sobre los Scorpionidæ de Venezuela. 1. Nuevos registros y comentarios sobre la distribución de algunos grupos en Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 6 (2):66-70.
- ESQUIVEL DE VERDE, M. 1969. *Los Alacranes del valle de Caracas (Scorpionida)*. *Estudio de Caracas*. Ed. Biblioteca, Universidad Central de Venezuela. 1:205-226.
- FABRICIUS, J.C. 1775. *Entom. Syst.* 2 (11), pl. 410.
- FUESSLIN, P. 1775. *Verz. Schweiz. Insect.*, 61 pp.
- GEORGESCU, M. 1987. Araneæ appartenant aux familles des Anapidæ, Mismenidæ, Theriodiosomatidæ et Theridiidæ, collectés par les membres de l'expédition biospeologiques roumano-venézuélienne au Venezuela (nov. déc. 1982). *Ed. Acad. Rep. Soc. Romania*. 1 (10):107-114.
- GERVAIS, P. 1844a. Scorpions in Walkenaer. *Hist. Nat. des Insectes Aptères* 3:14-74.
- GERVAIS, P. 1844b. Remarques sur la Famille des Scorpions et description de plusieurs espèces nouvelles de la collection du Museum. *Arch. Mus. Hist. Nat. Paris* 4:201-240.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1997b. Arácnidos de Venezuela. Tres nuevas especies de escorpiones de la región Amazónica-Guayanesa (Buthidæ: Chactidæ). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 57 (148):55-69.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1997c. Escorpiones de Venezuela. Venezuela 97. Ministerio de Relaciones Exteriores (Octubre-Diciembre) 19:70-73.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1997d. Tres nuevas especies del Tepui Guaiquinima, estado Bolívar (Scorpionida: Chactidæ). *Boletín de la Sociedad Venezolana Ciencias Naturales* 46 (150):3-33.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1970. I.-Record del género *Microtityus* para Venezuela. II.-*Microtityus biordi* (Scorpionida: Buthidæ) nueva especie para el Sistema Montañoso de la Costa en Venezuela. *Monog. Cient. A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 1:1-18.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1971. Contribución al conocimiento sistemático y ecológico de *Ananteris cussinii* Borelli, 1910 (Scorpionida: Buthidæ). *Monog. Cient. A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 2:1-23.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1972a. *Tityus lancinii* (Scorpionida: Buthidæ) nueva especie del Sistema Montañoso de la Costa en Venezuela. *Monog. Cient. A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 4:1-25.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1972b. *Chactas rogelioi* (Scorpionida: Chactidæ) Nueva Especie del Sistema Montañoso de la Costa en Venezuela. *Monog. Cient. A. Pi Suñer, Inst. Pedagóg.* 5:1-19.



- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1972c.  
*Broteas camposi* (Scorpionida: Chactidæ)  
nueva especie para la Amazonia Colombiana.  
*Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales  
La Salle* 32 (91):55-67.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1972d.  
*Ananteris venezuelensis* (Scorpionida: Buthidæ)  
nueva especie de la Guayana de Venezuela.  
*Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales  
La Salle* 32(93):205-214.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1973.  
*Broteas mingueti* (Scorpionida: Chactidæ)  
nueva especie en el Territorio Federal  
Amazonas, Venezuela. *Monog. Cient. A.  
Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 6:1-10.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1974a.  
*Chactas gansi* (Scorpionida: Chactidæ) nueva  
especie en el ramal litoral del Sistema Monta-  
ñoso de la Costa en Venezuela. *Boletín de  
la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales*  
31 (128-129):69-78.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1974b.  
*Broteochactas sanmartini* (Scorpionida:  
Chactidæ) nueva especie del Río Caura, en la  
Guayana de Venezuela. *Monog. Cient.  
A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 7:1-16.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1974c.  
Una nueva especie de escorpiones  
(Scorpionida: Chactidæ) de la Amazonia de  
Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica*  
8 (3-4):299-313.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1974d.  
Dos nuevas especies de alacranes del género  
*Tityus* en las cuevas venezolanas (Scorpionida:  
Buthidæ) *Boletín de la Sociedad Venezolana  
de Espeleología* 5 (1):55-72.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1975a.  
*Teuthrautes adrianae* (Scorpionida: Chactidæ)  
nueva especie en el tepui La Neblina, Territorio  
Federal Amazonas, Venezuela. *Monog. Cient.  
A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 8:1-20.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1975b.  
*Chactas latuffi* (Scorpionida: Chactidæ) nueva  
especie del parque Terapaima, en las estrí-  
baciones de los Andes, estado Lara, Venezuela.  
*Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias  
Naturales* 33 (131-132):125-139.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1975c.  
*Broteochactas racenisi* (Scorpionida: Chactidæ)  
nueva especie de la Guayana Venezolana.  
*Carib. J. Sci.* 15 (1-2):49-55.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1976.  
*Broteochactas colombiensis*  
(Scorpionida: Chactidæ) nueva especie de la  
Amazonia Colombiana. Record de *Broteas  
camposi* González-Sponga, 1972 para Venezuela.  
*Boletín de la Sociedad Venezolana  
de Ciencias Naturales* 33 (131-132):140-157.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1977.  
Rectificación del carácter «ojos laterales» en  
varios géneros de la Familia Chactidæ  
(Scorpionida) en Venezuela. *Acta Biológica  
Venezuelica* 9 (3):303-315.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1978a.  
*Escorpiofauna de la Región Oriental del estado  
Bolívar, Venezuela.* Ed. Roto-Impresos,  
Caracas.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1978b.  
*Chactas choroniensis* (Scorpionida: Chactidæ)  
nueva especie del Parque Nacional Henri  
Pittier, estado Aragua, Venezuela. *Monog. Cient.  
A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 10:1-18.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1980a.  
Siete nuevas especies de escorpiones de la  
región sur de Venezuela (Chactidæ). *Monog.  
Cient. A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 11:1-75.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1980b.  
*Ananteris turumbanensis* nueva especie de la  
Guayana de Venezuela (Scorpionida: Buthidæ)  
*Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales  
La Salle* 40 (113):95-107.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1981a.  
Seis nuevas especies del género *Tityus* en Vene-  
zuela (Scorpionida: Buthidæ). *Monog. Cient.  
A. Pi Suñer, Inst. Univ. Pedagóg.* 12:1-85.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1981b.  
Un nuevo género y dos nuevas especies de la  
Familia Buthidæ en Venezuela (Arachnida:  
Escorpiones) *Monog. Cient. A. Pi Suñer, Inst.  
Univ. Pedagóg.* 13:1-30.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1981c.  
Tres nuevas especies del género *Vima* del  
Sistema Montañoso de la Costa en Venezuela.  
*Acta Macarao, Nueva Serie* 2:33-50.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1982a (1984).  
Tres nuevas especies venezolanas del género  
*Chactopsis* (Scorpionida: Chactidæ). *Boletín de  
la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas  
y Naturales de Venezuela* 42 (129-130):127-146.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1982b (1984).  
Contribución al conocimiento sistemático de  
*Chactas laevipes* (Karsch, 1879) (Scorpionida:  
Chactidæ). *Memoria de la Sociedad de Ciencias  
Naturales La Salle* 45 (117):33-47.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1982c (1984).  
*Chactas ferruginosus* Nueva Especie del Parque  
Nacional Henri Pittier, estado Aragua,  
Venezuela (Scorpionida: Chactidæ). *Memoria  
de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*  
42 (117):49-60.

- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1983 (1984). Dos nuevas especies del género *Diplocentrus* y redescipción de *Diplocentrus kugleri* Schenkel, 1932 de Venezuela (Scorpionida: Diplocentridae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 43 (119):67-93.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1984a. Tres nuevas especies de la Amazonia de Venezuela (Scorpionida: Chactidae). *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela* 44 (135-136):142-165.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1984b. *Escorpiones de Venezuela. Cuadernos Lagoven*. Ed. Cromotip. Caracas.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1985. Tres nuevas especies de Arácnidos de Venezuela (Scorpionida: Chactidae: Buthidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 45 (123):25-45.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1987a. Tres nuevas especies del género *Tityus* en Venezuela (Scorpionida: Buthidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 41 (144):217-256.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1987b. Arácnidos de Venezuela. Nuevas especies del género *Chactas* y redescipción de *Chactas gestroii* Kraepelin, 1912 (Scorpionida: Chactidae). *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela* 47 (149-150):94-134.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1987c. *Arácnidos de Venezuela. Opiliones Laniatores I. Familias Phalangodidae y Agoristenidae*. Bib. Acad. Cien. Fis. Mat. Nat. Caracas, 23, 562 pp.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1989. Dos nuevas especies del género *Santinezia* de Venezuela y redescipción de *Santinezia heliae* Arvam, 1983. *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela* 49 (155-156):57-77.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1991a. Arácnidos de Venezuela. Escorpiones del tepui La Neblina, Territorio Federal Amazonas. (Scorpionida: Chactidae: Buthidae). *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela* 51 (163-164):11-62.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1991b. Arácnidos del Parque Nacional Península de Paria, en Venezuela (Opiliones Laniatores) *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela* 50 (165-166):185-210.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1992a. Arácnidos de Venezuela. Una nueva especie del género *Broteochactas* y redescipción de *Broteochactas gollmeri* (Karsch, 1879) (Scorpionida: Chactidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 52 (137):53-64.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1992b. Arácnidos de Venezuela. Tres nuevas especies de la Familia Chactidae (Scorpiones). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 52 (138):133-149.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1992c. *Arácnidos de Venezuela. Opiliones Laniatores II. Familia Cosmetidae*. Bib. Acad. Cien. Fis. Mat. Nat. Caracas. vol. 26.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1992d. Arácnidos de Venezuela. Nueva especie del género *Acropsopilio* de la Cordillera de la Costa (Caddidae). *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela* 52 (167-168):43-51.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1993. Arácnidos de Venezuela. Un nuevo género y una nueva especie de la Familia Cosmetidae del Parque Nacional Serranía de La Neblina, estado Amazonas (Opiliones), *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de Venezuela* 53 (171-172):97-107.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1994a. Arácnidos de Venezuela. Una nueva especie del género *Tityus* y redescipción de *Tityus urbinai* Scorza, 1952. (Scorpionida: Buthidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 44 (148):327-342.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1994b. Arácnidos de Venezuela. Una nueva especie del género *Tityus* y redescipción de *Tityus funestus* Hirst, 1911 (Scorpionida: Buthidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 44 (148):361-385.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1994c. Arácnidos de Venezuela. Dos nuevas especies de la Serranía de Perijá (Scorpionida: Chactidae: Buthidae). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 44 (148):343-360.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1996a. Arácnidos de Venezuela. Seis nuevas especies del género *Tityus* y redescipción de *Tityus pococki* Hirst, 1907, *Tityus rugosus* (Schenkel, 1932) n.comb. y *Tityus nematochirus* Mello-Leitao, 1940 (Scorpionida: Buthidae). *Acta Biológica Venezuelica* 16 (3):1-38.

- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1996b. *Guía para identificar escorpiones de Venezuela. Cuadernos Lagoven*, Ed. Cromotip. Caracas.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1996c. Arácnidos de Venezuela. Un nuevo género, cinco nuevas especies, redescrición de *Chactas setosus* Kraepelin, 1912 y reporte para Venezuela de *Brotochactas colombiensis* González-Sponga, 1976 (Scorpionida: Chactidae) *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 56 (145):3-33.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1997a. Venezuelan arachnids. Two new species of the *Tityus* genus (Scorpionida: Buthidae) in the State of Lara. *J. Venom. Anim. Toxins* 3 (2):295-310.
- GONZÁLEZ-SPONGA, M.A. 1997e. Arácnidos de Venezuela, un nuevo género y dos nuevas especies de Schizomidae y redescrición de *Schizomus simoni* Hansen and Sorensen, 1905 del Sistema Montañoso de la Costa (Schizomida). *Acta Biológica Venezuelica* 17 (2):1-10.
- GOODNIGHT, C.J. y GOODNIGHT, M.L. 1947a. Phalangida from Tropical America. *Fieldiana: Zool.* 32 (1):1-58.
- GOODNIGHT, C.J. y GOODNIGHT, M.L. 1943. Phalangids from South America. *Am. Mus. Novit.* 1234:1-19.
- GOODNIGHT, C.J. y GOODNIGHT, M.L. 1947b. Studies on the Phalangids from tropical America. *Am. Mus. Novit.* 1351:1-11.
- GOODNIGHT, C.J. y GOODNIGHT, M.L. 1949. Report on a collection of Phalangids from Rancho Grande, Venezuela. *Zoologica (NY)* 34 (1):21-24.
- HANSEN, H.J. y SORENSEN, W. 1905. The Tartarides a Tribe of the Order Pedipalpi. *Arkiv. for. Zoology* 2 (8):1-78, pl. 1-7.
- HASSELT, W.M. 1887. *Tijdschr. f. Entom.*, vol. 30, p. 77, pl. 6, ff. 1-4, 10.
- HENZ, N. 1842. *Jour. Boston Soc. Nat. Hist.* 4, 227 pp.
- HENZ, N. 1850. *Jour. Boston Soc. Nat. Hist.* 6, 278 pp.
- HIRST, S. 1912. Description of new Arachnids of the orders Solifugæ and Padipalps. *Ann. Mag. Nat. Hist. ser.* 8, 9:229-237.
- HUMMELINCK, P.W. 1948. Pseudoscorpiones of the genera *Garypus*, *Pseudochthonius*, *Tirannochthonius* and *Paclytra*. In *Stud. Fauna Curacao, Aruba, Bonaire and the Venezuela Islands* 3 (13):29-77.
- KARSCH, F. 1879a. Scorpionologische Beiträge. *Mitt. Muench. Ent. Ver.* 4, 3:6-136.
- KARSCH, F. 1879b. *Zeitschr. Ges. Naturw.*, 3 ser., vol. 4, p. 546.
- KARSCH, F. 1880. Scorpionologische Beiträge. *Mitt. Muench. Ent. Ver.* 4: 97-141.
- KEYSERLIN, E. 1876. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien.*, vol. 26, p. 695, pl. 2, f. 61.
- KEYSERLIN, E. 1881. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien.*, vol. 31, p. 296, pl. 2, f. 16.
- KEYSERLIN, E. 1884. *Spinnen Amerikas, Theridiidae*. vol. 1, p. 45, pl. 2, f. 25.
- KOCH, C.L. 1880. Zur Kenntniss der Galeodiden. *Arch. Naturg.* 46 (1):228-243.
- KOCH, C.L. 1841. *Die Arachniden* 7, 117 pp.
- KOCH, C.L. 1845. *Die Arachniden* 11:22-24.
- KOCH, C.L. 1875. *Aegypt. u. Abyss. Ar.*, 17 pp.
- KRAEPELIN, K. 1899a. Scorpiones und Pedipalpi. *Das Tierreich* 8, 265 pp.
- KRAEPELIN, K. 1899b. Catalogue des Solifuges des collections des Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris.* 7:376-378.
- KRAEPELIN, K. 1912. Neue Beiträge zur Systematik der Gliederspinnen: Chactidae. *Jahrb. Hamburg. wiss. Anst.* 2:45-88.
- LATREILLE, P. 1804. *Hist. Nat. Crust.*, vol. 7, 159 pp.
- LEVI, H.W. 1985. The Spiny Orb-Wearver Genera *Mcrathena* and *Chaetacis* (Araneæ: Araneidae). *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 150 (8):429-618.
- LINNAEUS, C.A. 1758. *Systema Naturæ*, vol. 1, 622 pp.
- LUCAS, H. 1845. *Ann. Soc. Entom. France*, 3 ser., vol. 2, 71 pp.
- LUCAS, H. 1848. *Explor. Algerie.*, 263 pp.

- MAURY, E.A. 1982.  
Solifugos de Colombia y Venezuela (Solifugæ, Ammotrechidæ). *J. Arachnol.* 10:123-143.
- MELLO-LEITAO, C. DE 1939.  
Revisao do genero «*Tityus*», *Physis* 27:57-76.
- MELLO-LEITAO, C. DE 1931.  
Pedipalpos do Brasil y algunas notas sobre el Orden. *Arq. Mus. Nac.* 33:9-72.
- MELLO-LEITAO, C. DE 1940.  
Mais alguns novos opiloes Sul-Americanos. *Ann. Acad. Bras. Scien.* 12 (2):21-24.
- MELLO-LEITAO, C. DE 1945.  
Escorpiones Sul-Americanos. *Arq. Mus. Nac.* 40:1-468.
- MELLO-LEITAO, C. DE 1946.  
Nuevos arácnidos Suramericanos de las colecciones del Museo de Historia Natural de Montevideo. *Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo.* 2 (35):1-10.
- PERTY, M. 1893.  
*Delectus Animalium*, p. 199, pl. 39, f. 9.
- PLATNICK, N.I. 1977.  
An amazonian *Cryptocellus* (Arachnida:Ricinulei). *Am. Mus. Novit.* 2633:1-17.
- POCOCK, R.I. 1893.  
Contribution to our Knowledge of the Arthropod Fauna of the West Indies. Part 1. Scorpiones and Pedipalpi. *Jour. Linn. Soc. London* 24:374-409.
- POCOCK, R.I. 1900.  
Myriapoda and Arachnida in Report on a Collection made by Messers F.V. Mc Connell and J.J. Quelch at Mount Roraima in British Guiana. *Trans. Linn. Soc. London* 2 (8):64-71.
- POCOCK, R.I. 1902.  
Arachnida, Scorpiones, en *Biologia Centrali-Americana* (eds. Taylor y Francis). London, 1-71.
- QUINTERO, D. 1983.  
Revision of the Amblypygides spiders of Cuba and their relationships with caribbean and continental american Amblypygids fauna. *Stud. Fauna Curacao and other Caribbean Islands* 65 (196):1-54.
- RAMBLA, M. 1978.  
Opiliones cavernícolas de Venezuela (Aracnida, Opiliones, Laniatores). *Speleon* 24:5-22.
- RAVELO, O. 1977.  
*Speleophrynus bordoni* nueva especie de Amblypigios de la Familia Charontidæ en una cueva de Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 8 (15):17-25.
- RAVELO, O. 1975.  
*Speleophrynus tronchoni* nuevo género y nueve especies de Amblypigios de la Familia Charontidæ en una cueva de Venezuela (Arachnida: Amblypygi). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología* 6 (12):77-85.
- ROEWER, C.F. 1910.  
Opiliones Phagiostethi (Opiliones Palpatores) I. Teil: Familie der Phalangidæ (Subfamilien: Gagrellinæ, Liobuninæ, Leptobuninæ). *Abb. Geb. Naturwiss* 20 (4):1-294.
- ROEWER, C.F. 1913.  
Die Familie der Gonyleptiden der Opiliones Laniatores. *Arch. f. Naturg.* 79A (4/5): 1-472.
- ROEWER, C.F. 1915.  
109 Opilioniden. *Arch. f. Naturg.* 81,A (3):1-152.
- ROEWER, C.F. 1916.  
52 Neue Opilioniden. *Arch. f. Naturg.* 82, A (2):90-158.
- ROEWER, C.F. 1923.  
*Die Weberknechte der Erde. Systematische Bearbeitung der bisher bekannten Opiliones.* Jena.
- ROEWER, C.F. 1927.  
Weitere Weberknechte II. Ergänzung der «Weberknechte der Erde» 1923. *Abb. Naturwiss Ver. Bremen.* 26 (3):527-632.
- ROEWER, C.F. 1931.  
Weitere Weberknechte VII. Ergänzung der «Weberknechte der Erde» 1923. (Cranainæ). *Arch. f. Naturg.* 1 (2):275-350.
- ROEWER, C.F. 1934.  
Solifugæ, *Palpigradi* in «*Bronns Klassen une Ordnungen des Tierreichs*» 5, 4 (4):1-723.
- ROEWER, C.F. 1943.  
Über Gonyleptiden. Weitere Weberknechte XI. *Senckenberg Biol.* 26 (1-3):12-68.
- ROEWER, C.F. 1947.  
Diagnosen neuer Gattungen und Arten der Opiliones Laniatores (Arach.) aus C.F. Roeward's Sammlung in Senckenberg Museum: 1. Cosmetidæ. *Senckenb. Biol.* 28 (1-3):7-57.

- SCHENKEL, E. 1932.  
Notizen über einige Skorpione und Solifugen.  
*Rev. Suisse Zool.* 39 (15):375-396.
- SCHENKEL, E. 1953.  
Bericht über einige Spinnentiere aus Venezuela.  
*Verh. Naturf. Ges. Basel.* 64 (1):1-57, Abb. 48.
- SCORZA, J.V. 1952.  
Contribución al estudio de los alacranes venezolanos, *Tityus urbinai* sp. n. (Scorpionida). *Cont. Ocas. Mus. Hist. Nat. La Salle, ser. Zool.* Núm. 8.
- SCORZA, J.V. 1954a.  
Contribución al estudio de los alacranes venezolanos, *Tityus urbinai* sp. n. (Scorpionida). *Cont. Ocas. Mus. Hist. Nat. La Salle, ser. Zool.* Núm. 8.
- SCORZA, J.V. 1954b.  
Dos nuevas especies de alacranes de Venezuela.  
*Cont. Ocas. Mus. Hist. Nat. La Salle, ser. Zool.* Núm. 12.
- SCORZA, J.V. 1954c.  
Expedición Franco-Venezolana del Alto Orinoco. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 15 (82):163-175.
- SILHARY, V. 1979.  
Opilionids of the suborden Gonyleptomorphi from the American caves, collected by Dr. P. Strinati. *Rev. Suisse Zool.* 86 (2):321-334.
- SIMON, E. 1889.  
Voyage de M.E. Simon au Venezuela. 4e Memoire. Arachnides. *Ann. Soc. Entom. France*, 6 sér. 9:169-220.
- SIMON, E. 1891.  
Voyage de M.E. Simon au Venezuela. 11e Memoire. Observations biologiques sur les Arachnides. *Ann. Soc. Ent. France* 60:5-14.
- SIMON, E. 1892.  
Voyage de M.E. Simon au Venezuela. 21e Memoire. Arachnides. *Ann. Soc. Ent. France* 61:423-462.
- SIMON, E. 1893a.  
Etudes Arachnologiques. 25a Memoire. Descriptions d'espèces et genres nouveaux de l'ordre des Araneæ. *Ann. Soc. Entom. France* 40:299-330.
- SIMON, E. 1893b.  
*Histoire Naturelle des Araignées Famille Pholcidae*, Deuxième Edition 1 (2):456-487.
- SIMON, E. 1895a.  
Etudes Arachnologiques. 26a Mémoire. Descriptions d'espèces et genres nouveaux de l'ordre des Araneæ. *Ann. Soc. Entom. France* 41:131-160.
- SIMON, E. 1895b.  
*Histoire Naturelle des Araignées. Género Micrathena*, Deuxième Edition 1 (4):pp. 848-862.
- SIMON, E. 1901.  
Etudes Arachnologiques. 31a Mémoire. (XLVIII-XLIX) Descriptions d'espèces et genres nouvelles de la familles des Salticidae (Suite). *Ann. Soc. Entom. France* 61:389-421.
- SIMON, E. 1902.  
Etudes Arachnologiques. 32a Mémoire. LI. Descriptions d'espèces nouvelles de la famille des Salticidae (Suite). *Ann. Soc. Entom. France* 61:389-421.
- SOARES, H.E.M. y AVRAM, S. 1981.  
Opilionides du Venezuela I. *Trav. Inst. Spéol. «Emile Racovitza»* 20:75-95.
- SOARES, H.E.M. y AVRAM, S. 1982.  
Opilionides du Venezuela II. *Trav. Inst. Spéléol. «Emile Racovitza»* 20:19-27.
- SOARES, H.E.M. y AVRAM, S. 1987.  
Opilionides du Venezuela III, en *Fauna hipogea y hemiedáfica de Venezuela y otros países de América del Sur. Ed. Acad. Rep. Soc. Romania.* 1:73-80.
- SORENSEN, W. 1932.  
Descriptiones Laniatorum (Aracnidorum Opilionum Subordinis). *Mem. Acad. R. Sci. Lett. Danemark*, 9e sér. 3 (4):199-422.
- STRAND, E. 1910.  
*Zool. Jahrb. Abt. Syst.*, vol. 28, p. 427.
- TACZANOWSKY, L. 1872.  
*Horae Soc. Entom. Ross.*, vol. 9, p. 57, f.12.
- TACZANOWSKY, L. 1873.  
*Horae Soc. Entom. Ross.*, vol. 10, p. 107.
- WAGENAAR HUMMELINCK, P. 1940.  
*Scorpions. Studies on the fauna of Curacao, Aruba, Bonaire and the Venezuelan Islands*, 9:138-146.
- WALCKENAER, C.A. 1837.  
*Inst. Apt.*, vol. 2, 322 pp.

