



Tarántula de la familia Theraphosidae.

Fotografías de Edison Torrado-León

Profesor asociado, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

A close-up photograph of a hairy tarantula spider on dark, cracked soil. The spider's body is dark and covered in fine hairs, and its legs are thick and also covered in long, dark hairs. The background is a textured surface of dark brown soil with some small, dried plant matter.

Historia de las tarántulas

Juan Jacobo Jiménez

Biólogo, Corporación SurNeotrópica

Bogotá, Colombia

juanjacobo.jimenez@gmail.com

Eduardo Flórez D.

M.Sc. Profesor asistente, Instituto de Ciencias

Naturales, Biología, Universidad Nacional de Colombia

Bogotá

aeflorezd@unal.edu.co

Las arañas, las tarántulas, los escorpiones y los demás miembros del grupo de los arácnidos han sido objeto de estudio por parte de los biólogos y zoólogos en todo el mundo. Los arácnidos constituyen un grupo zoológico muy diverso y abundante en la naturaleza cuyas características morfológicas y ecológicas han despertado en el hombre una curiosidad particular, producida la mayoría de las veces por el temor que genera su aspecto y por la posibilidad de ser víctimas de su veneno, en el caso particular de las especies que lo poseen. Esta misma curiosidad es la que ha generado el estudio científico de los arácnidos, grupo zoológico que abarca una gran cantidad de especies animales en su inmensa mayoría terrestres y depredadores, a excepción de algunas familias de ácaros que presentan formas de vida parasíticas, hematófagos y algunos fitófagos, al igual que algunos opiliones de hábitos fitófagos y carroñeros (Brusca y Brusca, 1990).

© EDISON TORRADO - LEÓN



Tarántula mudando.

La gran diversidad de formas corporales, hábitos alimenticios, estrategias de depredación, hábitats que ocupan, al igual que el uso de herramientas fisiológicas como la seda o los venenos, proveen al investigador de los arácnidos un atractivo campo de trabajo y conocimiento, dinámico y variado, con un sinnúmero de eventos filogenéticos, fisiológicos, comportamentales y ecológicos por descubrir y analizar, eventos que al ser relacionados e interpretados mediante la investigación científica ofrecen datos e hipótesis sorprendentes y aportan siempre información relevante para el estudio de la zoología y de la historia natural de las especies.

Dentro del reino animal, los arácnidos conforman un subgrupo de los artrópodos (*Phylum arthropoda*), reconocido taxonómicamente como la Clase Arachnida. Comprenden un grupo zoológico cosmopolita, es decir, se encuentran especímenes de arácnidos en casi todas las regiones biogeográficas del planeta. Es el segundo grupo en diversidad de especies después

de los insectos (Clase Insecta), con alrededor de 100.000 especies descritas y un estimado de 170.000 especies en el mundo (Adis, 2002). Las razones primarias para agrupar a estos animales dentro de los arácnidos son de orden morfológico, o sea por las características físicas que presentan en sus cuerpos. Estas características o caracteres morfológicos son: cuerpo dividido en dos regiones principales, el cefalotórax o prosoma, que corresponde a la región anterior del cuerpo, que a su vez se encuentra total o parcialmente cubierto por un escudo o caparazón; ojos simples que varían en número entre los diferentes subgrupos, presentándose desde 2 hasta 12 ojos según la especie; incluso, algunas especies cavernícolas o de ambientes de penumbra pueden no presentar ojos (Dippenaar y Jocque, 1997). Del prosoma se derivan los cuatro pares de apéndices locomotores, es decir, las ocho patas caminadoras y, en la mayoría de los casos, un par de apéndices más ubicados antes de las patas denominados palpos o pedipalpos, cuya función es principalmente sensorial y reproductiva en los machos, ya que este par de apéndices llevan la genitalia masculina y ayuda al macho en el proceso de cópula. La región posterior del cuerpo se denomina opistosoma o abdomen, generalmente no presenta apéndices o los presenta modificados como en el caso de los espineretes o hiladeras de las arañas y tarántulas, que corresponden a los órganos por los cuales sale la tela. Otro ejemplo de apéndices modificados del opistosoma son los peines de los escorpiones (Brusca y Brusca, 1990).

Dentro de la Clase Arachnida se encuentran varios subgrupos que taxonómicamente se denominan órdenes. De estos, cinco órdenes ya están extintos y once aún permanecen vivos (Brusca y Brusca, 1990). Entre los órdenes extintos están: el trigonotárbida, que aparece en el Silúrico superior hace aproximadamente 414 millones de años (414 ma); el orden phalangiotárbida del Carbonífero superior (300 ma); el orden haptópoda también del Carbonífero superior (Dunlop, 1996). Los otros dos órdenes propuestos son proteroscórpiones desde el Silúrico hasta el Devónico inferior (400 ma) y los paleoscórpiones del Silúrico al Carbonífero medio (350 ma) (Stockwell, 1996).

Entre los órdenes de arácnidos vivos, el más diverso, es decir con mayor cantidad de especies, corresponde a acarina, el cual agrupa a los ácaros y a las garrapatas. El aranae es el segundo orden de arácnidos en diversidad de especies y corresponde al grupo donde se ubican las arañas y las tarántulas. Los otros órdenes de la clase son: opiliónida, donde se encuentran los opiliones; pseudoscórpionida, que agrupa a los pequeños escorpiones sin cola; scórpionida, que agrupa a los escorpiones o "alacranes"; solpúgida, schizomiidae, amblipígida, uropygida, ricinulei y palpígrada (Brusca y Brusca, 1990).

A pesar de la importancia de los arácnidos por su gran diversidad dentro de los artrópodos, los registros fósiles son escasos, aunque los que se tienen disponibles son muy importantes en la determinación de las relaciones evolutivas de la Clase Arácnida (Dunlop, 1996). En cuanto al registro fósil del orden aranae, la araña fósil más antigua que se conoce data del Devónico inferior, hace aproximadamente 380 millones de años, descubierta entre los fragmentos fósiles de una matriz rocosa silíceo del yacimiento Gilboa de Nueva York (Shear *et al.*, 1989), determinada como la especie *Attercopus fimbriunguis* (Shear *et al.*, 1987).

Así pues, ya dentro del contexto del grupo de los arácnidos, podemos conocer y entender mejor el grupo de las tarántulas. Como se explicó anteriormente, las tarántulas y las arañas

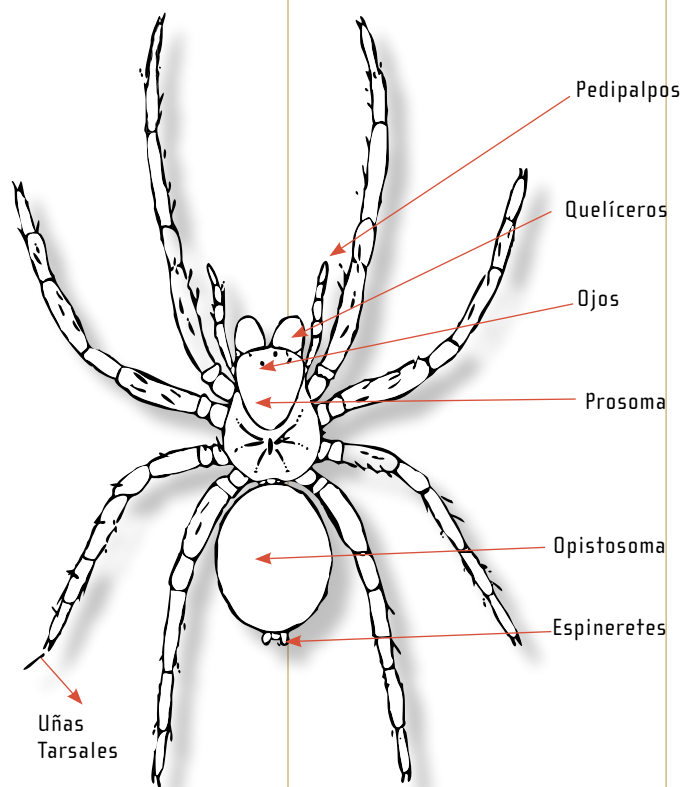
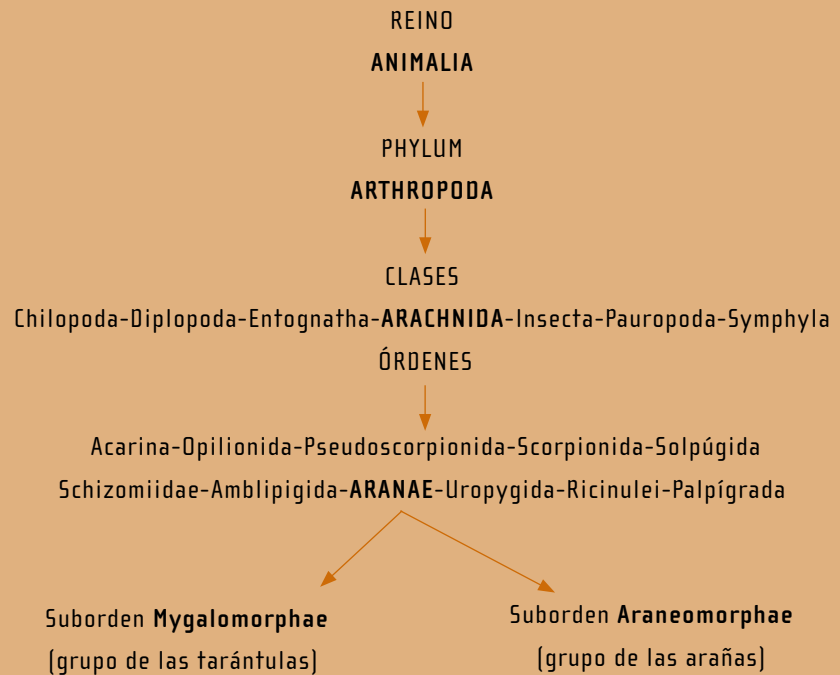


Tabla 1.

Clasificación taxonómica de las tarántulas (Suborden Mygalomorphae)



se encuentran ubicadas dentro del orden aranae. Taxonómicamente, el grupo de las arañas corresponde al infraorden araneomorphae, mientras que las tarántulas se clasifican como el infraorden mygalomorphae. Aranae corresponde al séptimo grupo zoológico en diversidad global de especies dentro del reino animal, después de los órdenes de la Clase Insecta: coleoptera, hymenoptera, lepidoptera, diptera, hemiptera y del orden de arácnidos acarina (Coddington y Levi, 1991). Este grupo de animales comprende un grupo excepcional debido a su total dependencia de la depredación, que a su vez ha generado una gran variedad de estrategias de caza (Coddington y Levi, 1991). El orden aranae se distingue de otros órdenes de arácnida por presentar varios caracteres morfológicos exclusivos, como la presencia de glándulas sericígenas en el opistosoma, encargadas de producir la seda, glándulas productoras de veneno en el prosoma y la presencia de colmillos en la parte anterior del prosoma sobre estructuras especializadas llamadas quelíceros (Selden, 1996). Los araneomorfos, el grupo de mayor éxito y de distribución más amplia, ocupan gran cantidad de hábitats en todos los continentes y en todas las regiones biogeográficas del planeta. Los mialomorfos que corresponden a las diferentes familias de tarántulas son relativamente cosmopolitas, ya que se encuentran en todos los continentes aunque presentan mayor diversidad de especies en los trópicos, con algunos representantes en las zonas subtropicales y ausentes en las zonas árticas (Selden, 1996).

Las principales diferencias morfológicas entre las arañas y las tarántulas están en la posición de los colmillos, ya que las arañas mueven sus colmillos de izquierda a derecha sobre un eje longitudinal mientras que las tarántulas los mueven de arriba hacia abajo sobre un eje axial. Otra diferencia importante está en el número de espinetes: las arañas presentan tres pares en la zona posterior del vientre y las tarántulas sólo presentan dos pares (Dippenaar y Jocque, 1997). Otra diferencia notable entre estos dos grupos es que las tarántulas no tejen

telas o redes, a excepción de la familia *Dipluridae*, mientras que en el grupo de las arañas se encuentran los principales representantes de las tejedoras, a pesar de que no todas exhiben la misma capacidad.

El infraorden mygalomorphae se divide taxonómicamente en 15 familias (Raven, 1985). La familia *Theraphosidae* presenta la mayor diversidad de tarántulas, con 112 géneros y 894 especies descritas en el mundo (Platnick, 2006). La segunda familia en la lista es *Nemesiidae* con 39 géneros y 336 especies. Las restantes familias presentan una diversidad moderada o baja.

La familia *Theraphosidae* incluye las especies de tarántulas de mayor tamaño, depredadores voraces que se alimentan principalmente de invertebrados de tamaño grande y de algunos pequeños vertebrados, lo cual las hace importantes como elementos de control de poblaciones en el medio natural. Se considera que las especies más grandes y con venenos más eficientes dentro del grupo de las tarántulas son las que habitan en las selvas neotropicales, entre las cuales se encuentra *Theraphosa blondi* (Latreille, 1804), llamada comúnmente “araña Goliat”, que se encuentra principalmente en las selvas guyanesas y que hasta el momento se constituye como la especie de mayor tamaño registrada.

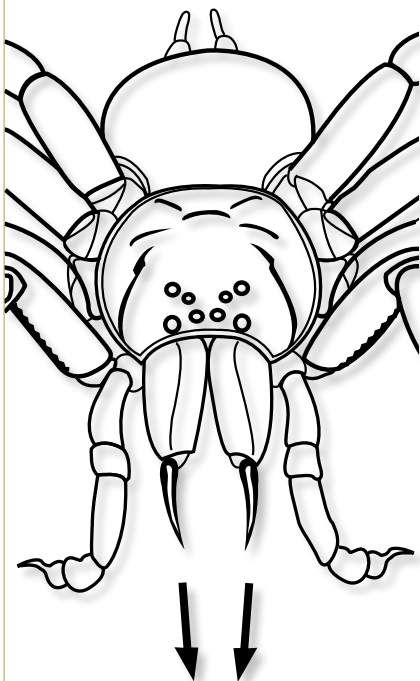
Los terafósidos ocupan gran variedad de microhábitats. Muchas especies viven en huecos bajo las rocas o en cavidades en el suelo, cuyas paredes están forradas con hilos de seda que ellas mismas producen. Estas cuevas pueden variar en tamaño y la seda puede cubrir sólo la cámara en la que la araña habita, o la totalidad de las paredes de la madriguera (Dippenaar y Jocque, 1997). Otras especies se han adaptado a la vida arborícola y ocupan huecos en los troncos de los árboles. Son animales de amplia distribución, ya que se encuentran en casi todas las regiones del planeta, concentrando la mayor parte de su diversidad en la franja ecuatorial. La mayor parte de sus especies se encuentran en el continente americano, principalmente en zonas tropicales y subtropicales, y ocupan diversos hábitats, desde selvas lluviosas hasta sabanas semidesérticas (Coddington y Levi, 1991).

Durante el siglo XVII, en Tarento, Italia, se registraron diversos casos de envenenamiento por mordedura de araña o aracnidismo en humanos, por lo cual se llamo tarántula a esta

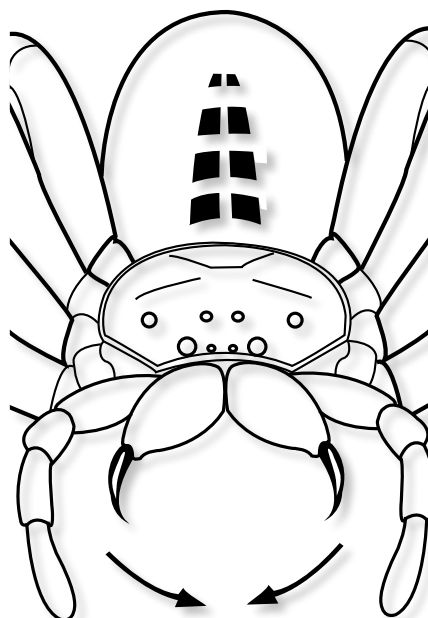


Tarántula fósil

Movimiento paraxial de los colmillos:
Tarántulas



Movimiento diaxial de los colmillos:
Arañas





Aracnido de la familia Schizomida

araña y tarantulismo a los efectos que producía su mordedura, cuyos síntomas consistían en dolor local agudo, náuseas, parálisis parciales y dificultades respiratorias. A las víctimas de tarantulismo tradicionalmente no se les aplicaba ningún tratamiento médico; el remedio consistía en que la persona afectada debía bailar sin interrupción. De esta curiosa práctica nació la danza italiana llamada tarantella, que en cierta forma imita algunos movimientos de las tarántulas, en un principio lentos y acompasados, luego un frenético baile que culminaba al caer la víctima por causa del cansancio y, según la tradición, completamente curada (Guadarrama, 1979).

La araña que causó los accidentes en Tarento y de la cual se originó la tarantella, que de hecho da su nombre a la tarántula, corresponde a la *Lycosa tarantula*, especie de araña araneomorfa que en sí no representa gran peligro para el hombre. La efectividad de la frenética danza practicada por las víctimas de aracnidismo en estos casos, radica en el incremento de las tasas metabólicas por el esfuerzo físico, con lo cual se asimila mucho más rápido el veneno en el organismo y se evitan así en parte sus efectos sobre la persona. Se cree que las víctimas fatales por tarantulismo en aquella época pudieron haber sido mordidos por las especies *Latrodectus cinguttatus* o *Latrodectus mactans*, mejor conocidas como las viudas negras y cuyo veneno puede llegar a ser mortal para el hombre (Guadarrama, 1979).

Durante la conquista de América los soldados de los ejércitos conquistadores encontraron en las selvas suramericanas estas enormes arañas que se alimentaban de diferentes vertebrados pequeños, como lagartos, ratones y pájaros y a las cuales llamaron tarántulas, recordando así las arañas italianas. En la actualidad se utiliza el término *tarántula* para nombrar a todos los ejemplares del grupo de los miganomorfos, típicos de las regiones tropicales y subtropicales (Guadarrama, 1979).

En términos generales, las tarántulas se caracterizan su gran tamaño —aunque algunas especies pueden presentar tallas corporales de pocos milímetros—, con abundante pilosidad en diferentes zonas de sus cuerpos, de hábitos nocturnos y temidos por su aspecto y la acción de sus venenos. A pesar de las historias que alimentan el temor sobre la venenosa mordedura de las tarántulas, en realidad son muy pocas las especies que pueden presentar peligro para los humanos; en términos generales el veneno de las tarántulas no es mortal y tiene relativamente baja toxicidad.

TARÁNTULAS EN COLOMBIA

Colombia es un país tropical, que por sus características geográficas y variedad de paisajes y ecosistemas contiene una megadiversidad de especies animales y vegetales. Las diferentes zonas biogeográficas del país, con sus variados paisajes, topografías, gradientes altitudinales y por consiguiente variadas condiciones climáticas, producen una alta diversidad de hábitats, generando en el territorio colombiano una gran cantidad de ambientes propicios para el sostenimiento de muchas especies de tarántulas. Aproximadamente la tercera parte de los géneros de arañas están ubicados en el neotrópico, zona que corresponde a la porción ecuatorial del continente americano, y sólo el 20% de la fauna mundial se ha descrito (Coddington y Levi, 1991). Así pues, aún faltan muchas especies de arañas y tarántulas por encontrar y falta también investigación científica sobre estas especies. Sin embargo, a pesar de tratarse de animales de gran importancia ecológica en los ecosistemas que ocupan, el desconocimiento que se tiene de las tarántulas en nuestro medio es muy grande y son muy pocos los trabajos e investigaciones acerca de la diversidad de especies y su distribución geográfica dentro del territorio colombiano.

De las 15 familias reconocidas de tarántulas bajo el infraorden mygalomorphae, sólo se han reportado ejemplares de 10 familias en el territorio colombiano: Theraphosidae, de nuevo la más diversa con 15 géneros y 32 especies (Platnick, 2006), Nemesiidae, Barychelidae, Idio-

pidae, Dipluridae, Cyrtaucheniidae, Ctenizidae, Hexathelidae, Actinopodidae y Paratropididae (Platnick, 2006).

Por otra parte, las tarántulas, por su gran tamaño y exótica belleza, han generado un fuerte mercado, con gran demanda internacional particularmente en Estados Unidos y Europa, donde son apetecidas como mascotas. Esta situación las ha hecho objeto de caza ilegal y son extraídas de su medio natural. Por esta causa muchas especies de tarántulas —las más vistosas— están en peligro de desaparecer, por lo cual es importante realizar estudios sobre las poblaciones silvestres de las especies más vulnerables, que conduzcan a producir conocimiento sobre su diversidad y ecología, y con ello elaborar planes de protección y manejo. Para Colombia se reportaron recientemente, con algún grado de amenaza, las siguientes especies en la Lista Roja de Invertebrados Terrestres (Flórez, 2005): *Hapalopus phormosus*, *Megaphobema robusta*, *Pamphobeteus insignis*, *P. ornatus*, *Xenesthis monstrosa* y *X. immanis*.

Tabla 2.

Familias de tarántulas presentes en Colombia

Suborden MYGALOMORPHAE

Familias presentes en Colombia

Theraphosidae - Nemesiidae - Barychelidae - Idiopidae
Dipluridae - Cyrtaucheniidae - Ctenizidae - Hexathelidae
- Actinopodidae - Paratropididae

A lo largo de la historia de la investigación en aracnología, son muchos los autores que han trabajado sobre las diferentes especies de tarántulas. La mayoría de los investigadores que trabajaron en el neotrópico en los siglos XVIII y XIX dedicaron sus esfuerzos a nombrar las especies que iban descubriendo. Sólo a principios del siglo XX aparecieron trabajos profundizaban en otros tópicos diferentes a la taxonomía pura, tales como historia natural (filogenia) de las diferentes familias, ecología de las especies, distribución geográfica, no sólo desde el punto de vista de la ubicación espacial de las especies sino también de sus relaciones con los diversos hábitats, entre otros campos de investigación. El estudio de la aracnología en Colombia se remonta a mediados del siglo XIX, gracias a los viajes emprendidos por los investigadores europeos al neotrópico. La primera clasificación que incluyó un número suficiente de grupos zoológicos de tarántulas fue realizada por Simon (1889), después de su viaje por Venezuela y el occidente colombiano (Raven, 1985).

Otros autores contemporáneos a Simon, como Ausserer y Pocock (Jiménez, 2004), realizaron nuevas clasificaciones taxonómicas de tarántulas del neotrópico, muchas de ellas sobre ejemplares colombianos. Durante el siglo XX varios autores trabajaron en investigación básica sobre este grupo de animales; de hecho, en Centro y Suramérica se destacan investigadores como Fernando Pérez-Miles de Uruguay y Rogerio Bertani de Brasil, quienes trabajan en la taxonomía y el estudio de las relaciones filogenéticas de diferentes familias de tarántulas en el neotrópico. En el país son pocos los trabajos de investigación sobre biodiversidad, ecología o distribución geográfica de los miganalormos colombianos. No obstante, en los últimos años se han visto algunos aportes sobre las tarántulas de Colombia, entre los cuales se destacan los realizados por Flórez y Sánchez (1995), quienes hicieron una lista de las especies de arácnidos registrados para Colombia, tras una revisión bibliográfica extensiva; en sus resultados, estos autores consignan un total de nueve familias de mygalomorfos, incluyendo 13 géneros y 21



Ácaro Uropódido, estado ninfal asociado a escarabajos

© JOSÉ ORLANDO CÓMBITA-HEREDIA



Aracnidos del orden ricinulei.

especies de terafósidos para el país. De igual forma, deben mencionarse los trabajos de Silva (2005) sobre la distribución de comunidades de tarántulas en Caquetá, y el de Jiménez (2004) sobre taxonomía y distribución geográfica de tarántulas terafósidas en Colombia, en el cual se incluye un análisis taxonómico y aportes sobre la distribución geográfica de estas especies en el país; parte de este último trabajo fue realizado en el Instituto Butantan (São Paulo, Brasil) bajo la asesoría del especialista Rogerio Bertani, basado en los ejemplares de la Colección Aracnológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia.

Para finalizar, queremos resaltar la importancia de la investigación y conservación de este grupo de animales, por su importancia en el medio natural colombiano y como especies con posibles usos racionales para el hombre, en tanto son controladores naturales de poblaciones de insectos. Asimismo, las tarántulas son elementos valiosos de nuestra megadiversidad zoológica, hacen parte de nuestro patrimonio de la diversidad biótica, importante de mantener para las presentes y futuras generaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adis, J. (2002), *Amazonian Arachnida and Myriapoda*, Sofía (Bulgaria), Ed. Pensoft, pp. 13-15.
- Brusca, R. C. y G. J. Brusca (1990), *Invertebrates*, Sunderland (Mass.), Sinauer Associates, pp. 493-505.
- Coddington, J. A. y H. W. Levy (1991), "Systematics and Evolution of Spiders (Araneae)", *Annual Review of Ecology and Systematics*, N° 22, pp. 565-592.
- Dippenaar-schoeman, A. S. y R. Jocque (1997), *African Spiders, An Identification Manual*, Pretoria, Biosystematics Division ARC-Plant Protection Research Institute.
- Dunlop, J. A. (1996), "Arácnidos fósiles (con exclusión de arañas y escorpiones)", *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, N° 16, pp. 77-92.
- Flórez, E. (2005), "Listado de especies de arácnidos amenazadas", en Amat et al. (eds.), *Libro Rojo de los Invertebrados Terrestres*, Bogotá, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia-Instituto Humboldt.
- Flórez, E. y H. Sánchez (1995), "Diversidad de los arácnidos en Colombia, aproximación inicial", en *Colombia, diversidad biótica I*, Bogotá, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia-IMANI, pp. 327- 372.
- Guadarrama, A. (1979), "La tarántula", en *Geografía Universal*, vol. 4, N° 4, pp. 386-405.
- Jiménez, J. J. (2004), *Contribución al reconocimiento taxonómico y distribución geográfica de las tarántulas de la familia Theraphosidae (Aranae: Mygalomorphae) en Colombia*, trabajo de grado, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia.
- Latreille, P. A. (1804), "Histoire naturelle générale et particulière des Crustacés et des Insectes", *Arachnides*, N° 7, París, pp. 144-305.
- Platnick, N. I. (2006), The World Spider Catalog, versión 6.5. American Museum of Natural History. En: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
- Raven, R. J. (1985), "The Spider Infraorder Mygalomorphae (Aranae): Cladistics and Systematics", *Bulletin of the American Museum of Natural History*, vol. 182, art. 1.
- Selden, P. A. (1996), "La historia geológica de las arañas (Araneae)", *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, N° 16, pp. 105-112.
- Shear, W. A., P. A. Selden, W. D. I. Rolfe, P. M. Bonamano y J. D. Grierson (1987), "New Terrestrial Arachnids from the Devonian of Gilboa, New York (Arachnida, Trigonotarbida)", *American Museum Novitates*, N° 2901, pp. 1-74.
- Shear, W. A., W. Schwaller y P. M. Bonamano (1989), "Record of Paleozoic Pseudoscorpions", *Nature*, N° 341, Londres, pp. 527-529.
- Silva, A. (2005), "Distribución altitudinal de comunidades de migalomorfas en los municipios de Florencia y La Montañita en el occidente del Departamento del Caquetá, Colombia", resúmenes I Congreso Latinoamericano de Aracnología, Minas (Uruguay).
- Simon, E. (1889), "Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887- avril 1888). 4 mémoire", *Arachnides*, ser. 6, vol. 8, pp. 223-236.
- Stockwell, S. A. (1996), *Scorpions and Their Extinct Relatives*. En: <http://www.tolweb.org/tree?group=Scorpionida>.