Revista Ibérica de Aracnología, nº **28** (30/06/2016): 79–83.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

UNA NUEVA ESPECIE DE *PSEUDOCELLUS* (RICINULEI: RICINOIDIDAE) DEL SUROESTE DE GUATEMALA

Luis F. de Armas[1] & Emmanuel O. Agreda[2]

[1] Apartado Postal 27, San Antonio de los Baños, La Habana 32500, Cuba. — luisdearmas1945@gmail.com
[2] Museo de Historia Natural, Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala, Calle Mariscal Cruz 1-56 zona 10, Ciudad de Guatemala, Guatemala. — eoagreda@gmail.com

Resumen: Se describe una especie nueva de ricinúleo del género *Pseudocellus* Platnick, 1980, basado principalmente en un macho adulto recolectado en la Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux, municipio San Lucas Sacatepéquez, departamento Sacatepéquez, Guatemala. Se distingue de *Pseudocellus spinotibialis* (Goodnight & Goodnight, 1957), de Chiapas, México, por su menor tamaño, la ausencia de un pequeño tubérculo sobre la tibia del segundo par de patas de la hembra y la forma de la placa media del terguito XII (más ancha que larga en la nueva especie y más larga que ancha en *P. spinotibialis*).
Palabras clave: Ricinulei, Ricinoididae, taxonomía, especie nueva, Cordillera Alux, Sacatepéquez., Guatemala.

A new species of *Pseudocellus* (Ricinulei: Ricinoididae) from southwestern Guatemala
Abstract: A new species of the ricinuleid genus *Pseudocellus* Platnick, 1980 is herein described largely based on an adult male from Reserva Forestal Protectora de Manantiales Cordillera Alux, San Lucas Sacatepéquez municipality, Sacatepéquez department, Guatemala. It differs from *Pseudocellus spinotibialis* (Goodnight & Goodnight, 1957), from Chiapas, Mexico, by its smaller size, the absence of a small tubercle on the tibiae of the second pair of legs of the female and the shape of the median plate of tergite XII (wider than long in the new species, longer than wide in *P. spinotibialis*).
Key words: Ricinulei, Ricinoididae, taxonomy, new species, Alux Range, Sacatepéquez, Guatemala.

Taxonomía / **Taxonomy**: *Pseudocellus alux* **sp.n.**

Introducción

Ricinulei Thorell, 1876 es el orden menos diverso de la clase Arachnida; las 76 especies vivientes conocidas (Botero-Trujillo & Valdez-Mondragón, 2016) se agrupan en el suborden Neoricinulei Selden, 1992, que contiene una sola familia (Ricinoididae Ewing, 1929) y tres géneros: *Ricinoides* Ewing, 1929, restringido a África; *Cryptocellus* Westwood, 1874, distribuido desde Honduras hasta Brasil; y *Pseudocellus* Platnick, 1980, que habita desde el sur de los EE.UU. hasta Panamá, incluida Cuba (Harvey, 2003; Prendini, 2011).

Ewing (1929) describió el primer ricinúleo guatemalteco: *Cryptocellus barberi* Ewing, 1929, transferido por Platnick (1980) para el género *Pseudocellus* y considerado por Platnick & Pass (1982) como un *nomen dubium*, debido a que el holotipo y único ejemplar conocido es un espécimen inmaduro. Con posterioridad, solamente se han descrito otras tres especies de este país: *Pseudocellus cookei* (Gertsch, 1977), de Petén; *P. seacus* Platnick & Pass, 1982, de Alta Verapaz; y *P. chankin* Valdez-Mondragón & Francke, 2011, descrita de Chiapas (México) y con registros del Petén (Harvey, 2003; Valdez-Mondragón & Francke, 2011, 2013).

El objetivo de la presente contribución es la descripción de una especie nueva de *Pseudocellus* del departamento de Sacatepéquez, Guatemala, basada en un macho y una hembra adultos (esta última, incompleta).

Materiales y métodos

El material estudiado está depositado en el Museo de Historia Natural (MHNG), Escuela de Biología, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad Guatemala.

Los muestreos de fauna se realizaron mediante la toma de hojarasca y suelo. La hojarasca de cada muestra fue compactada utilizando un saco reductor; cada una de las cuales se guardó en sacos de tela, los que fueron llevados al laboratorio. Ya en este, cada muestra fue extendida en una bandeja metálica de color blanco, sobre la que los arácnidos se podían localizar cuando se movían entre los fragmentos de tierra y hojarasca.

Mediciones y nomenclatura según Cooke & Shadab (1973), aunque para los segmentos de las patas se ha seguido a Shultz (1989). Las medidas (en mm) fueron tomadas con un micrómetro ocular de escala lineal acoplado a un estereoscopio Olympus SZ-30. Las fotos del holotipo fueron tomadas con una cámara digital Canon Power Shot A1100IS y procesadas mediante Photoshop para los parámetros básicos de contraste, brillo y tamaño. La lámina (Fig. 1), fue ensamblada mediante Corel Draw 12.

De *Pseudocellus spinotibialis* (Goodnight & Goodnight, 1952), del suroeste de Chiapas, se examinaron dos magníficas fotos (Fig. 2 A-B) de la pata II de la hembra holotipo (depositada en el American Museum of Natural History, New York), cuyos datos originales son los siguientes: "*Cryptocellus spinotibialis* Goodnight & Goodnight, Finca Gualimor, above Tapachula, Chiapas, Aug. 12, 1950, 4-5000' Coll. C.&M. Goodnight, ♀ holotype" (según la descripción original, el nombre de la finca es Guatimoc y se localiza en la vertiente sur del volcán Tacaná, aproximadamente 32 km al norte de Tapachula, cerca del poblado de Cacahuatan (Goodnight & Goodnight, 1952: 2-3).

Taxonomía

***Pseudocellus alux* sp. n.**
Fig. 1 A-H, Tabla I.

Datos del tipo. Macho holotipo (MHNG), Finca Lourdes, bosque al final del camino de acceso a las antenas de televisión (14.61615° N - 90.63200° O; 2266 msnm), Cerro Alux, Reserva Protectora de Manantiales Cordillera Alux, municipio de San Lucas Sacatepéquez, departamento Sacatepéquez, Guatemala, 11 de abril, 2003, E. Agreda.

Otro material examinado (no paratipo). Una hembra (MHN), Finca y centro de capacitación San Rafael Las Hortensias (14.64108° N – 90.64492° O; 2149 msnm), carretera vieja de Mixco a Antigua Guatemala, Km 5,5, Reserva Protectora de Manantiales Cordillera Alux, municipio Santiago Sacatepéquez, Sacatepéquez, Guatemala, 31 de enero, 2016, E. Agreda & M. Barrientos. (Ejemplar con el opistosoma muy dañado).

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo y sus alrededores (Fig. 1 A).

Etimología. Nombre en aposición, referido a la localidad tipo. Alux es un término maya que designa al duende o espíritu en la tradición mitológica de algunos pueblos de la península de Yucatán y Guatemala. Se cree que tiene la apariencia de una persona enana y, por lo general, se le asocia con los bosques, cuevas, piedras y cenotes.

Diagnosis. La siguiente combinación de caracteres distingue a esta especie: carapacho 1,1 veces tan largo como el fémur de la pata II; opistosoma con la placa media de los terguitos XI-XIII 1,2-1,6 veces más ancha que larga; tibia de la pata II con dos fuertes tubérculos (uno prodorsal y otro proventral) en sus dos quintos basales, ambos de tamaño similar; el proceso tarsal (órgano copulador) se divide apicalmente en dos ramas, una de las cuales es bífida (Fig. 1 F); pieza accesoria filiforme, no ramificada. Hembra sin un par de tubérculos notables sobre la tibia del segundo par de patas (Fig. 1 H).

Descripción del macho holotipo (Fig. 1 B-G). De color general pardo amarillento oscuro; carapacho lateral y posteriormente más oscuro que en su área central; placas medias de los terguitos XI-XII con un par de pequeñas manchas negruzcas; patas II más oscuras que el resto del cuerpo. Todo el cuerpo, incluidos los pedipalpos y patas, cubiertos por una fina y corta pilosidad acuminada de aspecto blanquecino.

Carapacho 1,04 veces más ancho que largo; margen anterior recto, margen posterior suavemente convexo, márgenes laterales marcadamente convexos; tegumento densamente cubierto con pequeños gránulos, excepto en un área central, romboidea, que únicamente posee gránulos a lo largo del eje longitudinal; manchas oculares indistintas. *Cuculus* 1,56 veces más ancho que largo; tegumento densamente cubierto con pequeños gránulos; margen anterior con una amplia y débil muesca media.

Opistosoma 1,40 veces más largo que su ancho máximo; tegumento finamente granulado. Placa media de los terguitos XI-XIII más ancha que larga. Pigidio sin muesca.

Quelíceros típicos del género (Fig. 1 G). Dedo fijo más corto que el móvil, con cinco dientes, de los que el distal es el mayor. Dedo móvil con ocho dientes, de los cuales el basal es el más pequeño y el segundo es el mayor; los seis restantes son similares entre sí.

Tabla I. Medidas de longitud (en mm) de los apéndices de *Pseudocellus alux* sp.n. Macho holotipo.

Caracteres	Patas				Pedipalpo
	I	II	III	IV	
Coxa	0,23	0,33	0,62	0,52	0,26
Trocánter	0,13	0,23	0,31	0,36	0,31
Basifémur	–	–	0,36	0,31	0,26
Fémur (Telofémur)	0,39	1,24	(0,93)	(0,98)	0,39
Patela	0,18	0,72	0,46	0,41	–
Tibia	0,28	1,09	0,57	0,67	0,55
Basitarso	0,17	1,04	0,67	0,62	–
Telotarso (Tarso)	0,31	1,20	0,83	0,72	(0,13)
Total	**1,69**	**5,85**	**4,75**	**4,59**	**1,90**

Pedipalpos 1,1 veces más largos que el primer par de patas. Coxa, trocánter y basifémur con dispersos tubérculos pequeños; los restantes segmentos lisos. Fémur engrosado en sus dos tercios basales (0,5 veces tan ancho como el fémur de la pata II). Tibia dos veces tan larga como el basifémur, estrechada en su tercio medio (Fig. 1 D).

Patas (Fig. 1 F). Coxas I-IV con dispersos gránulos pequeños, restringidos mayormente a los márgenes y área apical. Trocánteres I-IV rectangulares, con dispersos gránulos pequeños. Primer par de patas relativamente cortas y delgadas, con dispersos tubérculos cónicos de pequeño tamaño, más escasos y pequeños en basitarso y telotarso. Patas II más largas y gruesas que las restantes; fémur robusto (relación largo/ancho = 2,17); tibia con dispersos tubérculos, más desarrollados que en los restantes segmentos, más un par de fuertes tubérculos cónicos (uno prodorsal y otro proventral) en su tercio basal, siendo el prodorsal ligeramente mayor. Patas III ligeramente más robustas que el último par (fémur de III = 1,27 veces más ancho que el de IV), ambas con dispersos gránulos pequeños. Fórmula pedal: II>III>IV>I.

Órgano copulador (Fig. 1 D-E). Basitarso subcónico, ligeramente más largo que los telotarsos I y II juntos; proceso basitarsal largo y sigmoidal, con el ápice dirigido hacia la superficie externa. Lámina ciatiforme 1,6 veces más alta que la longitud del telotarso II, con una débil muesca basal. Proceso tarsal dividido apicalmente en dos ramas, una de las cuales es bífida (Fig. 1 E); pieza accesoria filiforme, sin ramificación, tan larga como el proceso tarsal.

Dimensiones (en mm). Longitud total 3,9 (excluidos el *cuculus* y el pigidio); carapacho: 1,35 de largo y 1,40 de ancho máximo; *cuculus*: 0,52 de largo y 0,83 de ancho; opistosoma: 2,55 de largo y 1,82 de ancho a nivel del segmento XII; largo/ancho de la placa media de los terguitos XI-XII: 0,62/0,98; 0,67/0,93; 0,67/0,78, respectivamente. Otras medidas en la Tabla I.

Hembra. De colorido general más oscuro que el macho holotipo. Pata II sin un par de fuertes tubérculos espiniformes en la tibia (Fig. 1 H). Carapacho: largo/ancho = 1,7/2,0 mm.

Datos del hábitat. Con una extensión de 5372 hectáreas y enclavada entre los 1800 y 2300 msnm, la Reserva Forestal Protectora de Manantiales "Cordillera Alux" abarca los municipios de San Lucas Sacatepéquez, Santiago Sacatepéquez (departamento de Sacatepéquez), Mixco, San Pedro Sacatepéquez y San Juan Sacatepéquez (departamento de Guatemala) (CONAP, 2011). La zona de vida corresponde al Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (Bh-Mb); la precipitación promedio anual es de 1344 mm (CONAP, 2010).

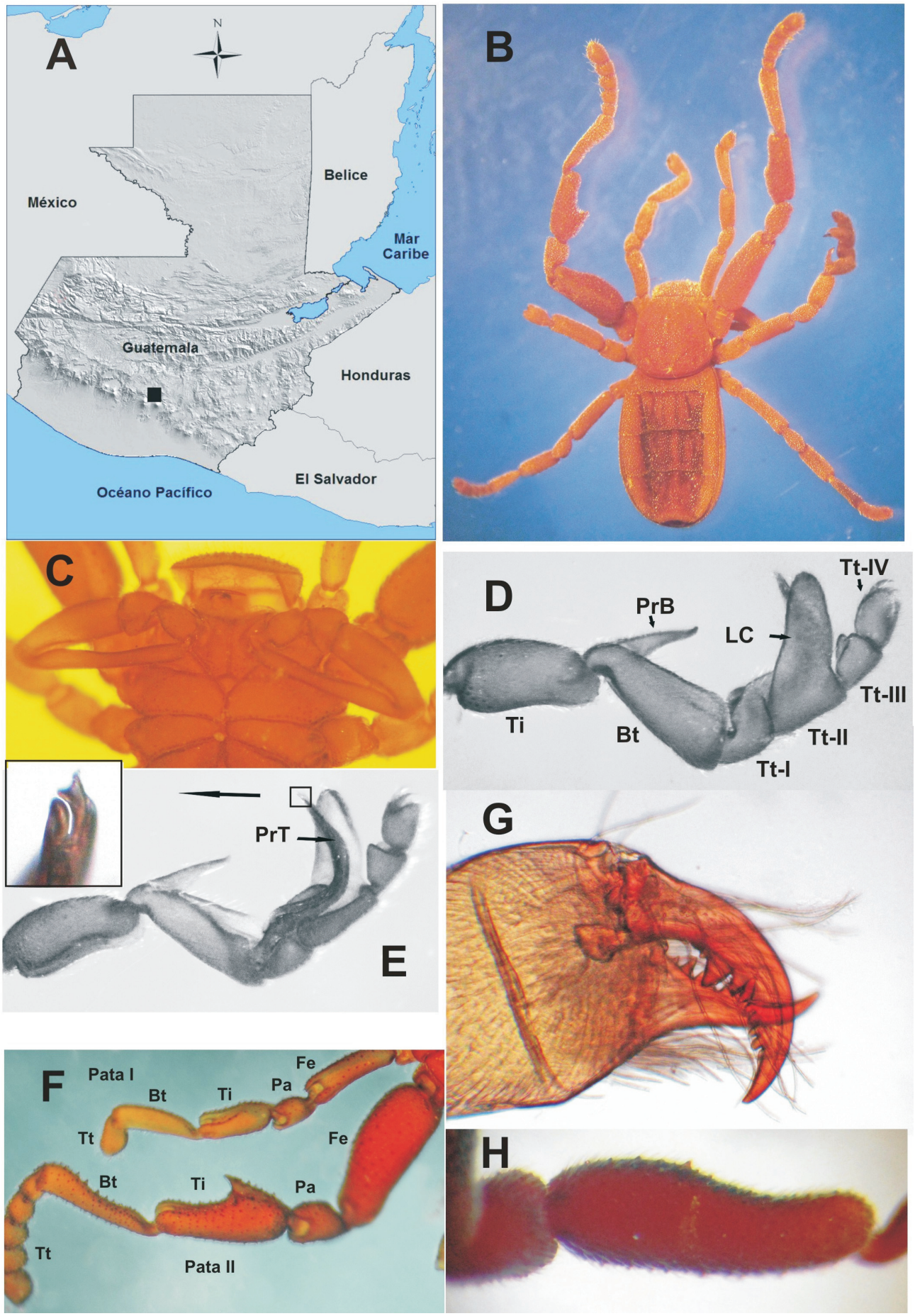


Fig. 1. *Pseudocellus alux* sp.n. A, distribución geográfica. B-G, macho holotipo: B, hábito dorsal; C, prosoma, vista ventral (apéndices mayormente omitidos); D-E, pata III izquierda (tibia + órgano copulador), vistas prolateral (D) y retrolateral (E); en el recuadro, ápice del proceso tarsal, en vista frontal interna; F, Patas I y II, vista ventral; (G), quelícero izquierdo. H, hembra: tibia de la pata II, vista dorsal. Siglas: Bt, basitarso; Fe, fémur; LC, lámina ciatiforme; Pa, patela; PrB, proceso basitarsal; PrT, proceso tarsal (= telotarsal); Ti, tibia; Tt, telotarso.

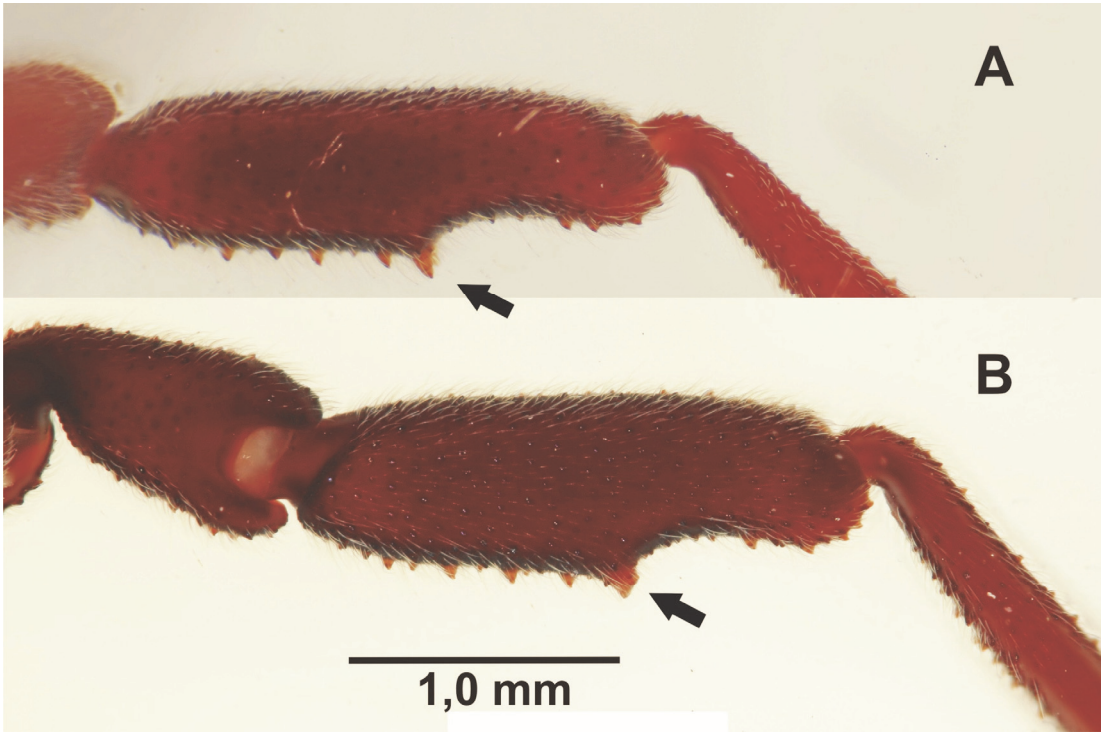


Fig. 2. *Pseudocellus spinotibialis*. Hembra holotipo. Pata II: patela, tibia y basitarso, en vistas dorsal (A) y ventral (B). Las saetas indican los dos tubérculos sobre la tibia. Fotos de Stephen Thurston.

En el Cerro Alux, la hojarasca se acumula en pequeñas hondonadas, las que en época de lluvias actúan como canales para pequeñas escorrentías o arroyos temporales; en época de seca, estas acumulaciones de hojarasca sirven de refugio a elementos de la fauna que, como muchos artrópodos, hallan humedad y alimento en este microhábitat. El holotipo de *P. alux* fue recolectado a 2246 msnm, entre la hojarasca depositada en una de estas hondonada, en un sendero del bosque mixto Pino-Encino (*Pinus* spp. –*Quercus* spp.).

Comparación. La especie que más se parece a *P. alux* es *Pseudocellus spinotibialis*, pero esta es mucho más grande (6,7 mm, excluido el cuculus) y, además, la hembra posee en la tibia de la pata II un par de tubérculos claramente distinguibles (Fig. 2 A-B), así como la placa media de los terguitos XII-XIII más larga que ancha (Goodnight & Goodnight, 1952).

El macho de *Pseudocellus seacus* se distingue claramente de *P. alux* por su proceso tarsal con el ápice trífido y el fémur de las patas II casi tres veces más largo que ancho (Platnick & Pass, 1982).

Pseudocellus chankin difiere a simple vista de *P. alux* por la mayor robustez del fémur del segundo par de patas, la posición relativa de los dos grandes tubérculos tibiales de las patas II (alineados en *P. alux*, pero no en *P. chankin*), placa media de los terguitos XI-XIII más larga que ancha y mayor tamaño corporal (6,1-6,8 mm) (Valdez-Mondragón & Francke, 2011).

El macho de *Pseudocellus cookei* carece del par de grandes tubérculos tibiales en las patas II.

Por otra parte, *P. barberi* (Ewing, 1929) es un *nomen dubium* y fue descrita de Livingston, una localidad costera del departamento de Izabal, en la vertiente caribeña de Guatemala, lo que biogeográficamente hace muy poco probable que se trate de la misma especie descrita en el presente trabajo.

Agradecimiento

A Rony E. Trujillo (MNHG) por su gentil mediación en el traslado a La Habana del holotipo de esta especie, con el objetivo de permitir su estudio y descripción. Lorenzo Prendini y Louis Sorkin (American Museum of Natural History, New York) amablemente contribuyeron a la obtención de las fotos del holotipo de *P. spinotibialis* (las que fueron tomadas por Stephen Thurston) y autorizaron su publicación. El coautor (EOA) agradece a Mónica Barrientos por su invitación a colaborar en la actualización del plan de manejo de la Reserva protectora de Manantiales Cordillera Alux; y al personal de CONAP, DIPRONA y FUNDAECO, por la ayuda proporcionada para que el trabajo en la Reserva fuera exitoso; y a Salvador Castellanos (Laboratorio de Entomología Aplicada y Parasitología, LENAP), por las facilidades de laboratorio y su constante apoyo. Por sus atinadas sugerencias y críticas constructivas, nuestro reconocimiento a los árbitros anónimos, gracias a quienes fue posible mejorar la versión previa, no obstante lo cual los autores asumen total responsabilidad por cualquier insuficiencia presente en esta contribución.

Bibliografía

Botero-Trujillo, R. & A. Valdez-Mondragón 2016. A remarkable new species of the *magnus* species-group of *Cryptocellus* (Arachnida, Ricinulei) from Ecuador, with observations on the taxonomy of the New World genera. *Zootaxa*, **4107**(3): 321-337.

CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). 2010. *Plan Maestro de la Reserva Protectora de Manantiales "Cordillera Alux" 2010-2014*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.

CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas). 2011. *El Sistema guatemalteco de áreas protegidas: Base fundamental para el bienestar de la sociedad guatemalteca*. CONAP/ZOOTROPIC, 360 pp. Documento Técnico No. 95 (01-2011).

COOKE, J. A. L. & M. U. SHADAB 1973. New and little known ricinuleids of the genus *Cryptocellus* (Arachnida, Ricinulei). *American Museum Novitates*, **2530**: 1-25.

EWING, H. E. 1929. A synopsis of the American arachnids of the primitive order Ricinulei. *Annals of the Entomological Society of America*, **22**: 583-600.

GOODNIGHT, C. J. & M. L. GOODNIGHT 1952. A new ricinulid from Chiapas, Mexico (Arachnoidea, Ricinulei). *American Museum Novitates*, **1583**: 1-5.

HARVEY, M. S. 2003. *Catalogue of the smaller arachnid orders of the World: Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Palpigradi, Ricinulei and Solifugae*. CSIRO Publishing. Collingwood Victoria, Australia. 385 pp.

PLATNICK, N. I. 1980. On the phylogeny of Ricinulei. *Proceedings of the 8th International Congress of Arachnology*, Viena, 1980, pp. 349-353.

PLATNICK, N. I. & G. PASS 1982. On a new Guatemalan *Pseudocellus* (Arachnida, Ricinulei). *American Museum Novitates*, **2733**: 1-6.

PRENDINI, L. 2011. Order Ricinulei Thorell, 1876. *In*: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*, **3148**: 122.

SHULTZ, J. W. 1989. Morphology of locomotor appendages in Arachnida: evolutionary trends and phylogenetic implications. *Zoological Journal of the Linnean Society,* **97**: 1-56.

VALDEZ-MONDRAGÓN, A. & O. F. FRANCKE 2011. Four new species of the genus *Pseudocellus* (Arachnida: Ricinulei: Ricinoididae) from Mexico. *Journal of Arachnology*, **39**: 365-377.

VALDEZ-MONDRAGÓN, A. & O. F. FRANCKE 2013. Two new species of ricinuleids of the genus *Pseudocellus* (Arachnida: Ricinulei: Ricinoididae) from southern Mexico. *Zootaxa*, **3635**: 545-556.