Revista Ibérica de Aracnología, nº **30** (30/06/2017): 15–20.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

UNA ESPECIE NUEVA DE *RAVILOPS* VÍQUEZ & ARMAS, 2005 DE REPÚBLICA DOMINICANA, ANTILLAS MAYORES (THELYPHONIDA: THELYPHONIDAE)

Rolando Teruel

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Museo de Historia Natural "Tomás Romay"
José A. Saco # 601, esquina a Barnada; Santiago de Cuba 90100. Cuba. rteruel@bioeco.cu

Resumen: Se describe una especie nueva de vinagrillo de República Dominicana que representa el segundo miembro conocido del género *Ravilops* Víquez & Armas, 2005 y el primer registro del género para la Sierra de Neiba. Además, se describe e ilustra un ginandromorfo adulto, el primero documentado para el orden Thelyphonida.
Palabras clave: Thelyphonida, Thelyphonidae, *Ravilops*, especie nueva, ginandromorfo, República Dominicana, La Española, Antillas.

A new species of *Ravilops* Víquez & Armas, 2005 from Dominican Republic, Greater Antilles (Thelyphonida: Thelyphonidae)

Abstract: A new species of whipscorpion is described from Dominican Republic which represents the second known member of the genus *Ravilops* Víquez & Armas, 2005, as well as the first record of the genus from the Neiba Range. Moreover, an adult gynandromorph is described and illustrated, the first documented in the order Thelyphonida.
Key words: Thelyphonida, Thelyphonidae, *Ravilops*, new species, gynandromorph, Dominican Republic, Hispaniola, Antilles.

Taxonomía/Taxonomy: *Ravilops kovariki* **sp. n.**

Introducción

El orden Thelyphonida está representado en la isla antillana de La Española por dos géneros: *Mastigoproctus* Pocock, 1894 y *Ravilops* Víquez & Armas, 2005, cada uno de ellos con una única especie nominal. El segundo de ellos fue creado para acomodar a *Thelyphonellus wetherbeei* Armas, 2002, descrita poco antes y asignada con dificultad por Armas (2002) a este género estrictamente sudamericano.

Hasta el momento, *Ravilops* permanece como monotípico y se conoce sólo de tres localidades próximas en la vertiente norte de la Cordillera Central (provincia de Santiago, República Dominicana), situadas a una altitud entre 1 200 y1 400 msnm (Armas, 2002).

Durante una reciente expedición aracnológica por todo el territorio de la República Dominicana, el autor y dos colaboradores descubrieron una población de vinagrillos en la parte alta de la Sierra de Neiba (800 msnm). El estudio detallado de los 18 ejemplares capturados reveló que constituyen una segunda especie de *Ravilops*, la cual además representa una ampliación relevante de la distribución conocida del género, al ser la Sierra de Neiba un sistema montañoso independiente de la Cordillera Central. La descripción de este importante taxón constituye el principal objetivo de la presente contribución.

Material y métodos

Los ejemplares fueron estudiados con un microscopio estereoscópico Zeiss Stemi 2000-C, equipado con un micrómetro ocular de escala lineal y una cámara digital Canon PowerShot A620 para la realización de las mediciones y las fotografías, respectivamente. A menos que se indique otra cosa, los caracteres o estados de caracteres mencionados se refieren a ejemplares adultos de ambos sexos; cuando no se especifica el sexo o estadio de desarrollo es porque no difieren entre sí, en caso contrario siempre se aclara a cuál de ellos corresponden. A menos que se indique otra cosa, todos los ejemplares referidos se hallan preservados en etanol 80% y depositados en la colección personal del autor (RTO).

La nomenclatura general empleada es la de Rowland (2002) modificada por Teruel (2010); las mediciones y fórmula del espolón tibial fueron tomadas según el método introducido por Teruel (2010). La genitalia fue estudiada según la técnica estándar para Schizomida, con las modificaciones pertinentes de acuerdo al mayor tamaño y esclerotización de Thelyphonida, como se detalla a continuación: **1)** los esternitos II-IV fueron extraídos cortando las membranas pleurales con un bisturí quirúrgico número 12 (de punta curva); **2)** cada muestra extraída fue sumergida en etanol al 70% y con la ayuda de pinzas entomológicas de punta fina, se eliminaron manualmente con mucho cuidado los pulmones en libro, el tejido muscular y las membranas circundantes; **3)** las muestras fueron montadas en ácido láctico concentrado y observadas continuamente al microscopio hasta que las estructuras de interés fueran nítidamente visibles (en 15-45 minutos), tras lo cual fueron fotografiadas; **4)** por último, las partes diseccionadas fueron guardadas en una microampolleta junto con el espécimen de procedencia. Las fotos del hábitat fueron tomadas con una cámara digital Nikon Coolpix S8100.

Para las fotografías microscópicas, se tomó una serie variable de imágenes en planos consecutivos dependiendo de la profundidad de campo (mientras más voluminosa es la estructura, mayor cantidad de planos es necesario fotografiar) y luego, todas las imágenes de cada estructura fueron ensambladas en vistas únicas totalmente enfocadas mediante el programa gratuito CombineZP. Las imágenes digitales resultantes fueron sometidas a un procesamiento básico con Adobe Photoshop CS3: optimización de contraste y brillo, eliminación de detalles superfluos de los fondos y ensamblaje de las láminas.

Tabla I. Dimensiones en milímetros de cuatro ejemplares adultos de *Ravilops kovariki* sp. n.
Abreviaturas: largo (L), ancho (L), alto (H).

Dimensiones		♂ paratipo	♂ holotipo	♀ paratipo	Ginandromorfo
Carapacho	L / A	6,1 / 3,1	7,7 / 4,2	6,5 / 3,3	6,0 / 3,1
Abdomen	L	9,0	11,5	10,4	9,7
Segmento VI	L / A	1,0 / 3,8	1,3 / 5,1	1,5 / 4,2	1,1 / 4,1
Segmento XII	L / A	1,2 / 0,9	1,9 / 1,0	1,3 / 1,0	1,2 / 0,9
Flagelo	L	12,8	15,0	13,2	12,5
Pedipalpo	L	10,2	13,6	8,7	8,3
Trocánter	L / A	2,0 / 1,9	2,2 / 2,7	1,6 / 1,9	1,5 / 1,8
Fémur	L / A	2,4 / 1,5	3,5 / 2,2	2,0 / 1,5	2,2 / 1,4
Patela	L / A	2,0 / 1,3	2,7 / 2,0	1,8 / 1,4	1,7 / 1,2
Tibia	L / A	2,1 / 1,3	2,9 / 1,7	1,7 / 1,0	1,4 / 0,9
Tarso	L / A	1,7 / 0,4	2,3 / 0,7	1,6 / 0,4	1,5 / 0,4
Pata I	–	–	–	–	–
Fémur	L / H	4,0 / 0,4	5,1 / 0,4	3,8 / 0,4	3,8 / 0,4
Patela	L / H	5,7 / 0,3	7,1 / 0,4	5,3 / 0,3	5,3 / 0,3
Tibia	L / H	5,5 / 0,2	6,5 / 0,3	5,2 / 0,2	5,2 / 0,2
Pata IV	–	–	–	–	–
Fémur	L / H	4,3 / 1,0	5,2 / 1,2	4,3 / 1,0	4,1 / 1,0
Patela	L / H	2,1 / 0,7	2,6 / 0,8	2,1 / 0,7	2,0 / 0,7
Tibia	L / H	3,5 / 0,4	4,6 / 0,5	3,7 / 0,4	3,5 / 0,4
Total	**L**	**15,1**	**19,2**	**16,9**	**15,7**

Sistemática

Ravilops Víquez & Armas, 2005

Figura 8

Ravilops Víquez & Armas, 2005: 95, 97-98; figs. 3c-d. Haupt, 2009: 14, 16, 18.

Diagnosis actualizada. Adultos de tamaño diminuto para la familia (15-22 mm). Carapacho sin quillas anterolaterales, con epistoma pequeño; ojos medios pequeños y situados en un tubérculo ocular débil, cada grupo de ojos laterales formado por tres ocelos grandes y pálidos que rodean a dos ocelos diminutos y oscuros. Terguitos anteriores subdivididos por una sutura medial (II-III en el macho, I-IV en la hembra). Opérculo genital no modificado, esternitos III-IV no modificados pero subdivididos por una sutura medial. Pigidio sin pleuras, con un par de omatoides pequeños. Flagelo notablemente más corto que el cuerpo, sin áreas traslúcidas. Pedipalpos robustos y pulidos, no modificados; dimorfismo sexual reducido a la espinación más desarrollada en la hembra. Hembra con un par de receptáculos seminales muy esclerotizados y en forma de biberón: cilíndricos y terminados en un bulbo esférico y separado del tallo por una fuerte constricción anular; gonópodo alargado, muy esclerotizado y proyectado fuera del opérculo genital.

Distribución (fig. 8). Este género es endémico de las altas montañas del centro de La Española: Cordillera Central y Sierra de Neiba.

Comentarios. La diagnosis genérica fue enmendada a partir de la presentada en la descripción original del género (Víquez & Armas, 2005: 97) y no de la más reciente y breve dada por Haupt (2009: 16), debido a que en esta última lamentablemente no se expusieron argumentos de tal modificación.

Ravilops kovariki, especie nueva

Figuras 1-9. Tabla I

Tipos. Provincia de BAHORUCO: municipio Neiba: Sección Apolinar Perdomo: Sierra de Neiba: La Ceiba, 18°34'52"N - 71°25'18"W, 808 msnm; 9 de marzo de 2014; bajo piedras, en cultivo de café y plátano sobre suelo calizo; R. Teruel, F. Kovařík, P. Kindl; 1♂ adulto (holotipo - RTO), 10♂♂ adultos, 4♀♀ adultas, 2 juveniles (paratipos - RTO).

Otro material examinado. Un ginandromorfo adulto (RTO), con los mismos datos que el holotipo. **Nota:** este individuo anómalo no es representativo del taxón, por lo cual fue excluido de la serie tipo; véase su descripción más adelante en este propio texto.

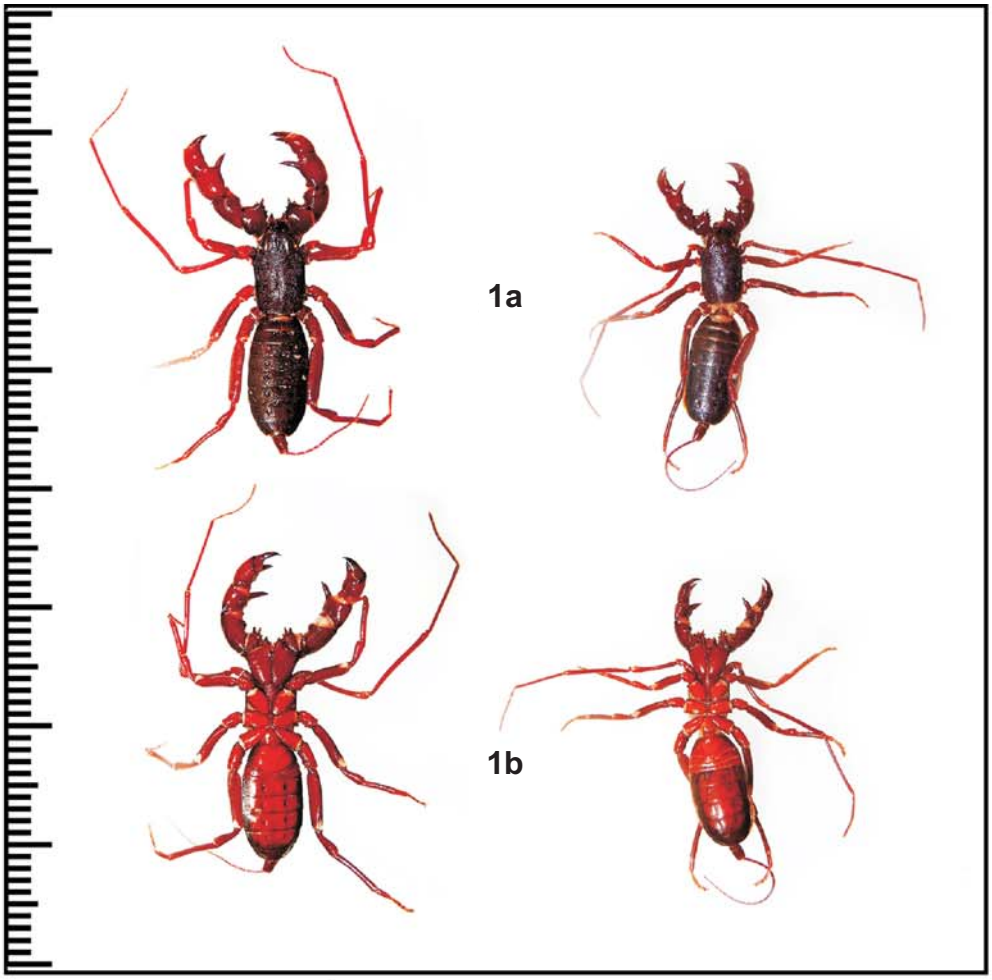
Etimología. Patronímico en honor a František Kovařík (Praga, República Checa), excelente aracnólogo y gran amigo del autor. Su apoyo permitió realizar la expedición a República Dominicana durante la cual fue descubierta esta nueva especie, en cuya captura también participó entusiastamente.

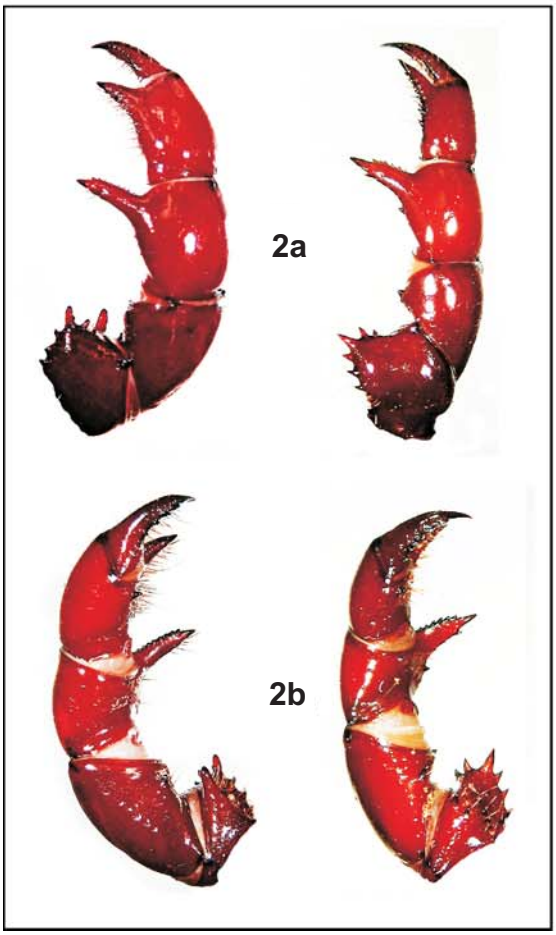
Diagnosis. Tamaño muy pequeño (machos 15-19 mm, hembras 17 mm). Patela del pedipalpo con la apófisis dorsal de similar longitud relativa en ambos sexos. Opérculo genital del macho con cerdas blanquecinas finas en su margen posterior.

Descripción (macho holotipo). **Colorido** (fig. 1) cuerpo y apéndices de color rojo intenso y uniforme, con un tono negruzco sobre el carapacho (excepto en el triángulo interocular) y los terguitos. Esternitos con los márgenes laterales mucho más oscuros. Pleuras amarillentas, omatoides y restantes membranas articulares blanquecinos.

Quelíceros con el dedo movible sin escotadura basal en la superficie externa. Superficie interna muy densamente cubierta por cerdas gruesas y rojizas.

Pedipalpos (figs. 2) muy robustos, no modificados y apenas con macrocerdas rojizas y rígidas en su superficie interna, escasos en la patela y muy densos en la tibia y el tarso. Coxa abultada, con la apófisis larga, gruesa, cónica y curvada hacia adentro, con el diente subdistal interno sustituido por un lóbulo ancho y poco pronunciado; tegumento liso, pulido y con abundantes punzaduras finas. Trocánter abultado y con el tegumento liso, pulido y con abundantes punzaduras finas; margen dorsal interno anguloso y armado con seis dientes, de los cuales el cuarto y quinto son digitiformes (el primero de ellos mucho mayor que los demás) y los restantes son cónicos y curvados hacia adelante; margen ventral interno con dos dientes internos de los cuales el distal es muy grande y digitiforme, mientras que el subdistal es mucho más pequeño y cónico. Fémur abultado y subtriangular en vista dorsal, con el





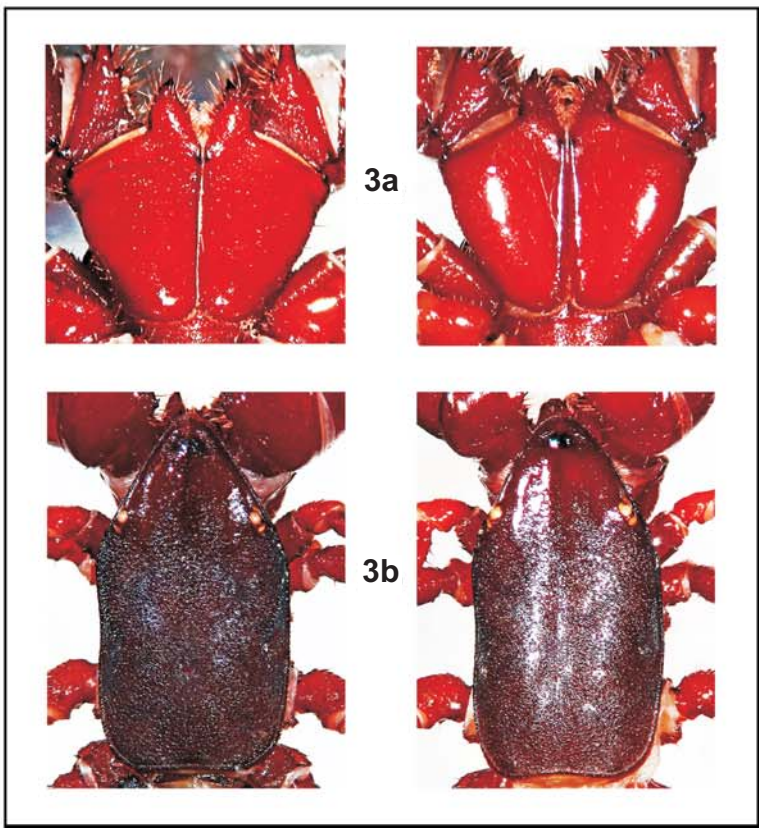


Fig. 1-3. *Ravilops kovariki* **sp. n.**, **1**. Macho adulto holotipo (izquierda) y hembra adulta paratipo (derecha): **a)** vista dorsal completa; **b)** vista ventral completa. Escala en milímetros. **2.** Macho adulto holotipo (izquierda) y hembra adulta paratipo (derecha): **a)** pedipalpo, vista dorsal; **b)** pedipalpo, vista ventral. **3.** Macho adulto holotipo (izquierda) y hembra adulta paratipo (derecha): **a)** coxa de los pedipalpos, vista ventral; **b)** carapacho, vista dorsal.

tegumento liso y pulido; margen dorsal interno débilmente granuloso; margen ventral interno con un diente grueso, cónico y dirigido hacia adelante. Patela abultada y con forma de barril en vista dorsal, con el tegumento liso y pulido; apófisis dorsal larga, cónica, gruesa y suavemente curvada, con un débil gránulo dorsobasal y el borde cortante (oponible a la tibia) fuertemente aserrado, con nueve dientes gruesos y cónicos; margen ventral interno con un diente cónico y dirigido hacia adelante. Tibia (mano) abultada y con forma de barril en vista dorsal, con el tegumento liso y pulido; margen dorsal interno aserrado, con 7-9 dientes cónicos que se entienden sobre la apófisis dorsal (dedo fijo), la cual es larga, muy gruesa, cónica y recta, con el borde cortante (oponible al dedo movible) armado con 12 crenulaciones gruesas; margen ventral interno con un diente grande, cónico y dirigido hacia adelante. Tarso (dedo movible) largo, grueso y suavemente curvado, con el tegumento liso, pulido y gruesamente punzado; borde cortante (oponible a la apófisis tibial) armado con 13-15 crenulaciones gruesas; margen ventral interno fuertemente aserrado, con 7-8 dientes gruesos, cónicos y dirigidos hacia adelante.

Carapacho (fig. 3) pentagonal y alargado, sin sutura longitudinal media claramente definida. Área frontal estrecha, paraboloide y lisa; epistoma pequeño y poco prominente. Quillas laterales ausentes. Ojos anteriores separados entre sí por aproximadamente el diámetro de uno de ellos y situados cerca del borde anterior. Fovea posterior media poco profunda y en forma de saeta dirigida hacia adelante. Tegumento densamente cubierto por granulación lustrosa de distintos tamaños (más gruesa sobre la parte medial y las franjas laterales), excepto en el triángulo interocular, el cual es mayormente liso, pulido y con los gránulos mayores y fusionados en arrugas irregulares.

Abdomen (fig. 4) alargado, ancho y de lados notablemente convexos en vistas dorsal y ventral. Terguitos I-III enteros pero surcados medianamente por una sutura pálida, IV-XII enteros y sin sutura; tegumento muy fina y densamente granuloso, con abundantes gránulos mayores esparcidos. Esternitos con el tegumento abundantemente cubierto por punzaduras finas, con las áreas laterales muy fina y densamente granulosas y el área central lisa y pulida; opérculo genital (fig. 5a) grande, muy abultado, sin depresiones laterales ni poros setíferos, margen anterior moderadamente cóncavo, margen posterior fuertemente convexo y con cerdas blanquecinas finas en su parte media; esternitos III-IV muy cortos y divididos medialmente. Pigidio sin pleuras; segmento XII con una quilla mediodorsal esclerotizada en su parto posterior y con un par de omatoides pequeños y ovalados.

Flagelo (fig. 1) mucho más corto que el tronco (carapacho + abdomen) y muy delgado, sin áreas translúcidas.

Patas (fig. 1) alargadas y delgadas. Trocánter y fémur con la superficie dorsal lustrosa pero densamente cubierta por gránulos gruesos y cónicos, superficie ventral lisa y pulida. Patela, tibia y tarsos lisos y pulidos; espolón tibial presente sólo en la pata IV, muy largo, delgado y recto.

Genitalia (macho paratipo) véase la figura 5b.

HEMBRA (paratipo). Similar al macho en coloración y morfología general, el dimorfismo sexual secundario es evidente en: **1)** pedipalpos relativamente más cortos y delgados, de una coloración más pálida (fig. 2; tab. I); **2)** márgenes dorsal interno y ventral interno del trocánter pedipalpal, con los dientes mucho más puntiagudos (fig. 2); **3)** margen dorsal interno del fémur pedipalpal, con un fuerte diente cónico (fig. 2); **4)** margen dorsal interno de la patela pedipalpal, con dos fuertes dientes cónicos: uno en posición subdistal sobre la apófisis dorsal y otro próximo a la base de ésta (fig. 2); **5)** margen dorsal interno de la tibia pedipalpal (incluyendo la apófisis dorsal), mucho más fuertemente dentado (fig. 2); **6)** carapacho menos anguloso y con un aspecto más lustroso (fig. 3b); **7)** Terguitos I-IV subdivididos por una sutura medial (fig. 4a); **8)** opérculo genital más pequeño, menos abultado y con el borde posterior mucho menos convexo y prácticamente glabro (fig. 5a); **9)** esternitos III-IV con el borde posterior mucho menos convexo (fig. 5a); **10)** genitalia (fig. 5b).

VARIACIÓN. El tamaño de los adultos (tabla I) varía de 15,1-19,2 mm en los machos, pero todas las hembras miden alrededor de 16,9 mm. Las diferencias observadas en el primer caso (aproximadamente 21%) son notables y demuestran la existencia de dos clases de talla. En el sexo femenino hay una única clase de talla en la muestra disponible, pero ésta no es suficiente para afirmar la ausencia de una variabilidad similar.

Los machos adultos de menor talla poseen los pedipalpos comparativamente más cortos y delgados que los mayores, pero la espinación y escultura mantienen el dimorfismo sexual secundario arriba descrito. Los restantes caracteres morfológicos (incluidos el opérculo genital y la genitalia interna), son idénticos en los machos adultos pertenecientes a ambas clases de talla.

La coloración arriba descrita corresponde a los especímenes preservados en etanol; en vida es prácticamente negra con el extremo de los pedipalpos, patas y flagelo rojizos, mientras que el dorso presenta reflejos metálicos de una tonalidad azulada (fig. 7). En general, el colorido es muy homogéneo entre los especímenes estudiados y las pequeñas variaciones observadas entre los adultos apenas implican diferencias de tonalidad determinadas por la edad: los tonos más oscuros corresponden invariablemente a individuos muy viejos (exhiben fuerte desgaste de la dentición y setación de los quelíceros y pedipalpos) y viceversa. Los juveniles son de un color mucho más pálido y uniforme: pardo oliváceo, con las patas y pedipalpos más claros y el flagelo blanquecino.

COMPARACIONES. La descripción original de *R. wetherbeei* es poco detallada (sobre todo las ilustraciones y mediciones), lo cual dificulta las comparaciones entre ambas especies. Sin embargo, los siguientes caracteres tomados de la literatura (Armas, 2002: 39-42, fig. 1; Armas, 2004: 24-25, figs. 2.3-2.4; Víquez & Armas, 2005: 97-98, figs. 3c-d), permiten una distinción nítida de *R. wetherbeei*: **1)** adultos de mayor tamaño (20-22 mm); **2)** patela del pedipalpo con la apófisis dorsal más larga en la hembra que en el macho; **3)** opérculo genital del macho con cerdas gruesas y rojizas en su margen posterior.

En adición, la distribución de ambos taxones es completamente alopátrica en vertientes opuestas de sendos macizos montañosos independientes: *R. wetherbeei* en el norte de la Cordillera Central (1 200-1 400 msnm) y *R. kovariki* **sp. n.** en el sur de la Sierra de Neiba (800 msnm).

DISTRIBUCIÓN (fig. 8). Sólo se conoce de la localidad tipo, en la zona alta de la vertiente sur de la Sierra de Neiba, República Dominicana.

ASPECTOS ECOLÓGICOS. Los vinagrillos fueron hallados bajo piedras calizas de diverso tamaño (principalmente

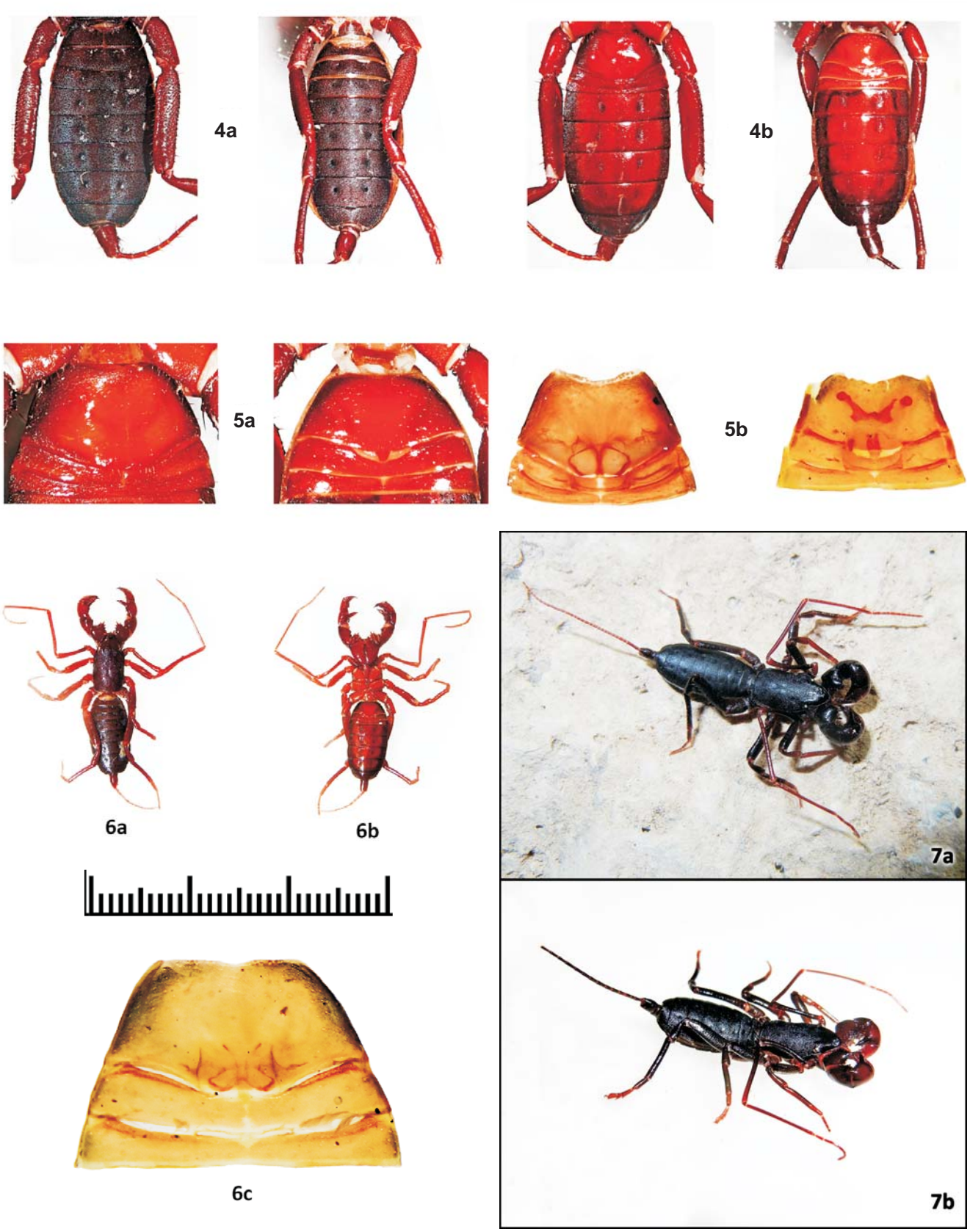


Fig. 4-7. *Ravilops kovariki* **sp. n.**, **4**. Macho adulto holotipo (izquierda) y hembra adulta paratipo (derecha): **a)** abdomen, vista dorsal; **b)** abdomen, vista ventral. **5.** Machos adultos (izquierda: holotipo arriba, paratipo abajo) y hembra adulta paratipo (derecha): **a)** opérculo genital y esternitos III-IV, vista ventral; **b)** genitalia, vista dorsal. **6.** Ginandromorfo adulto: **a)** vista dorsal completa; **b)** vista ventral completa; **c)** genitalia, vista dorsal. **7.** Coloración en vida: **a)** macho adulto paratipo, en su hábitat natural; **b)** hembra adulta paratipo, en cautividad.



Fig. 8. Distribución geográfica de las dos especies conocidas del género: *Ravilops kovariki* **sp. n.** (cuadrado negro) y *Ravilops wetherbeei* (cuadrados blancos).



Fig. 9. Localidad tipo de *Ravilops kovariki* **sp. n.**: hábitat (a) y microhábitat (b) ocupados por la especie.

pequeñas), en una pequeña cañada dedicada al cultivo mixto de café y plátano con abundante sombra, a una altitud de 808 msnm. El suelo presenta una gruesa capa de hojarasca, pero los vinagrillos siempre se localizaron sobre la tierra negra, ocasionalmente dentro de pequeñas galerías de corta longitud y que seguían el contorno inferior de la piedra. En dichas galerías se hallaron abundantes restos alimenticios, compuestos principalmente por fragmentos de coleópteros y diplópodos.

Se observaron con igual frecuencia tanto individuos solitarios como pequeños grupos de hasta cinco individuos, casi siempre adultos de ambos sexos. Esto sugiere cierto grado de tolerancia intraespecífica, lo cual parece apoyado por el hecho de que durante tres semanas se mantuvieron 12 individuos vivos en un frasco de mediano tamaño, sin que se produjera ningún evento de agresión o canibalismo.

La vegetación original del área era el bosque tropical húmedo (siempreverde o semideciduo), pero el mismo ha sido drásticamente deforestado y sustituido por pastizales con parches intercalados de cultivos en las cañadas y sitios menos expuestos.

COMENTARIOS. Uno de los adultos capturados presenta la morfología externa de una hembra (figs. 6a-b; tab. I) y así fue clasificado inicialmente. Pero al diseccionarlo posteriormente para estudiar su genitalia, sorprendentemente se descubrió que ésta corresponde a la de un macho adulto aparentemente funcional, pues todas las estructuras quitinosas están bien formadas (fig. 6c). Como este espécimen externamente es indistinguible de las hembras y su genitalia interna es masculina, claramente representa un caso de ginandromorfismo. Aunque se han descrito numerosos casos similares en otros órdenes de Arachnida (véase por ejemplo Cokendolpher & Sissom, 1988), este es el primero descrito en el orden Thelyphonida.

Agradecimiento

A František Kovařík y Pavel Kindl (Praga, República Checa) por el apoyo logístico que posibilitó la expedición de 2014 a República Dominicana, así como por su entusiasta participación en la captura de esta especie. A Jan Ove Rein (Trondheim, Noruega) y Antonio Melic (Sociedad Entomológica Aragonesa, España), por la bibliografía oportunamente facilitadas. A los dos árbitros anónimos por su revisión crítica del manuscrito.

Referencias

ARMAS, L. F. DE.2002. Nueva especie de *Thelyphonellus* Pocock, 1894 (Thelyphonida: Thelyphonidae) de La Española, Antillas Mayores. *Revista Ibérica de Aracnología*, **5**: 39-42(*).

ARMAS, L. F. DE 2004. Arácnidos de República Dominicana. Palpigradi, Schizomida, Solifugae y Thelyphonida. *Revista Ibérica de Aracnología, Volumen Especial Monográfico*, **2**: 3-63(*).

COKENDOLPHER, J. C. & W. D. SISSOM 1988. New gynandromorphic Opiliones and Scorpiones. *Bulletin of the British Arachnological Society*, **7**(9): 278-280.

HAUPT, J. 2009. Proposal for the synonymy of some South-East Asian whip scorpion genera (Arachnida, Uropygi, Thelyphonida). *Revista Ibérica de Aracnología*, **17**: 13-20(*).

ROWLAND, J. M. 2002. Review of the South American whip scorpions (Thelyphonida: Arachnida). *Amazoniana*, **17**(1-2): 187-204.

TERUEL, R. 2010. Una nueva especie de *Mastigoproctus* Pocock 1894 (Thelyphonida: Thelyphonidae) de Cuba oriental. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **47**: 187-193(*).

VÍQUEZ, C. & L. F. DE ARMAS 2005. Dos nuevos géneros de vinagrillos de Centroamérica y las Antillas (Arachnida: Thelyphonida). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **37**: 95-98(*).

(*) Referencias disponibles en www.sea-entomologia.org