

Notas adicionales a la fauna de garrapatas (Ixodoidea) de Cuba. VI. Cuatro nuevas especies del género *Antricola* Cooley et Kohls, 1942 (Argasidae : Ornithodorinae)¹

JORGE DE LA CRUZ²

ABSTRACT.— Four new species of ticks belonging to the genus *Antricola* COOLEY et KOHLS, 1942, collected on bat guano deposits from caves in the provinces of Pinar del Río, Matanzas, Las Villas, and La Habana, are described, including ecological observations. A behavioral pattern consisting in males clinging to females (probably a part of copulation) is also described. Sympatric occurrence of two species of *Antricola* in Cuba is recorded for the first time, and an attempt is made to explain this uncommon phenomenon. Based in the degree of development of the spiracles and of the transversal postanal groove, the Cuban members of the genus *Antricola* are separated in two species groups.

INTRODUCCIÓN

CRUZ (1976) señala que las garrapatas del género *Antricola* COOLEY et KOHLS, 1942, presentan una gran localización en Cuba, lo cual ha sido posible comprobar durante el desarrollo de nuestro trabajo. En la presente nota se describen cuatro nuevas especies; una de una localidad reportada anteriormente para este género de garrapatas (Cueva de Santa Catalina; CERNY, 1967: 141), y las otras de tres nuevas localidades (Cueva de los Majáes, Cueva de Castellanos, y Cueva de los Murciélagos), con lo que el género alcanza 7 especies descritas de Cuba, distribuidas en 13 localidades. En total se han podido comparar los adultos de sólo 7 de las 13 localida-

¹ Aprobada su publicación en Septiembre de 1977.

² Instituto de Zoología, Academia de Ciencias de Cuba.

des, habiéndose hallado una especie diferente en cada una de ellas, excepto en la Cueva de los Murciélagos, donde se han encontrado dos especies; pero, probablemente, este fenómeno ha sido provocado por el hombre (véase discusión bajo la última de las especies descritas en el presente trabajo). Aún no ha sido posible, por diversas circunstancias, visitar el resto de las localidades reportadas o encontrar las colonias de *Antricola* que viven en ellas. De todas formas, pensamos que en muchas de las localidades reportadas se repitan los hallazgos de especies conocidas, ya que en varios casos son localidades muy cercanas unas de otras, aunque entendemos que, para poder comprender bien la sistemática de estas garrapatas, así como para poder estudiar el proceso de especiación que ha ocurrido, se hace imprescindible examinar material de todas las localidades posibles.

Los ejemplares en los cuales se basan las descripciones subsiguientes se hallan depositados en las colecciones del Instituto de Zoología, Academia de Ciencias de Cuba.

Estos ejemplares fueron colectados por el autor, conjuntamente con Roberto Novo y Esteban Díaz (los de la Cueva de los Majáes), Naomi Cuervo (los de la Cueva de Santa Catalina), y Noel González Gotera y otros miembros del Grupo Espeleológico Martel de Cuba (los de la Cueva de los Murciélagos); a todos ellos, mi reconocimiento por su eficaz ayuda durante las colectas y, en el caso de Naomi Cuervo, por su ayuda también en nuestra labor diaria. Los ejemplares de la Cueva de Castellanos fueron colectados por Gilberto Silva Taboada, el cual los puso gentilmente a nuestra disposición, en la forma entusiasta y desinteresada que le es característica, por lo cual le estamos agradecidos, así como también por sus consejos y cooperación en todas nuestras actividades.

DESCRIPCIONES

Antricola occidentalis, especie nueva

Material examinado: Holótipo (hembra), alótipo (macho) y 29 parátipos (10 ♀♀, 11 ♂♂ y 8 ninfas); Cueva de los Majáes, Galalón, San Andrés de Caiguanabo, Pinar del Río; 25 de enero de 1975; colectores: Jorge de la Cruz, Roberto Novo, y Esteban Díaz.

Diagnosis: *Antricola* de tamaño mediano, más bien chico (3,6-4,1 de largo, las hembras; 2,6-3,0, los machos³), con surco posanal transversal desarrollado en ambos sexos, espiraclas grandes y anchas (más anchas cerca del margen apical), tubérculos dorsales de forma y tamaño uniformes, tubérculos ventromarginales posteriores diferenciados, pelos dorsales abundantes y notables, pliegues coxales y zona intercoxal estriados.

Hembra (holótipo): Cuerpo de 4,4 de largo por 2,9 de ancho máximo; piriforme, más ancho un poco por delante de las espiraclas (por detrás de las patas III), puntiagudo hacia el extremo anterior, borde posterior ampliamente redondeado, lados convergentes por detrás del ensanchamiento. Superficie dorsal irregular, con un surco marginal que se une en la parte anterior y le da la vuelta completa a todo el cuerpo. Toda la superficie dorsal está cubierta de pequeños tubérculos, chatos, con un mechón de pelos cortos y plumosos cada uno, dándole un aspecto especial a causa de la gran cantidad de mechoncitos. Superficie ventral cubierta de pelos largos y tubérculos grandes (más grandes cerca del borde posterior del cuerpo), excepto en el pliegue supracoxal, que está desnudo, y en el pliegue y zona intercoxal, donde el tegumento está finamente estriado. Los tubérculos ventromarginales posteriores son muy anchos y redondeados y poseen un mechón (5-10 por mechón) de pelos largos y plumosos. Con un pequeño pliegue entre las coxas I y II; coxas II-IV contiguas; pliegue intercoxal profundo, bien marcado, lo mismo que el posanal transversal. Surco preanal notable. Espiraclas muy grandes y anchas (Fig. 1A) (0,447 de largo por 0,657 de ancho máximo), ovaladas, libres por todos lados menos por una pequeña parte de la base, casi completamente visibles desde el dorso. Abertura genital a nivel del borde posterior de las coxas I. Ano grande, oval. Capitulo no visible desde el dorso. Base del capitulo clara, brillante, con pequeños tubérculos o mamilas, con muchos pelos plumosos. Palpos de tamaño moderado; artículos 1 y 2 ligeramente hinchados; todos los artículos libres, excepto el primero, que no lo es totalmente. Hipostoma pequeño, en forma de cuchara, muy queratinizado, con escasos dientes no funciona-

³ Todas las medidas en milímetros (0,001 m).

les. Patas largas, finas, peludas; uñas largas, tarsos sin protuberancias. Largo del metatarso I, 0,78; del tarso I, 0,91; del metatarso IV, 0,90; del tarso IV, 1,08. Variación de los parátipos hembras: Largo, 3,6-4,8; ancho, 2,2-3,2.

Macho (alótipo): Cuerpo de 3,0 de largo por 2,1 de ancho máximo; piriforme, aunque mucho más redondeado que la hembra. Superficie dorsal convexa, con muchos tubérculos pequeños, chatos, que poseen un mechón de pelos cortos y plumosos, y con una orla de tubérculos un poco más largos en el margen del cuerpo. Surco submarginal dorsal ancho, poco profundo, difuso. Coxas contiguas. Pliegue coxal y supracoxal presentes, bien marcados. Surco preanal marcado aunque poco profundo; posanal transversal bien marcado, profundo, liso. Abertura genital entre las coxas I, semilunar, con la convexidad hacia delante. Espiraclas grandes, aunque no tan anchas como en la hembra (0,342 de largo por 0,394 de ancho), libres por todos lados menos por la base, visibles desde el dorso. Capitulo como en la hembra. Ano grande, oval. Patas más gruesas que en la hembra. Todos los tarsos con un fuerte espolón ventral. Uñas grandes. Largo del tarso I, 0,38; del metatarso I, 0,36; del tarso IV, 0,32; del metatarso IV, 0,49. Variación de los parátipos machos: Largo del cuerpo, 2,6-3,0; ancho del cuerpo, 1,8-2,3.

Ninfas: Similares a la hembra, aunque en los últimos estados se pueden distinguir en promachos y prohembras. Con una orla de tubérculos largos y finos (1,5-2 veces más largos que anchos) que poseen un mechón de pelos cortos, curvos, plumosos, en el extremo distal y que se distribuyen en todo el margen del cuerpo. La mayor prohembra midió 3,4 de largo por 2 de ancho. El mayor promacho, 3 de largo por 2,1 de ancho. La menor ninfa hallada midió 2,6 de largo por 1,5 de ancho máximo.

Comentarios: *Antricola occidentalis* sp. n. está muy relacionada con *A. habanensis* CRUZ y con la próxima especie que aquí se describe, de las cuales se distingue por la forma y tamaño de las espiraclas (Fig. 1 A-C). También se distinguen por la forma y disposición de los tubérculos posteromarginales dorsales, aunque es una característica difícil de describir.

Los salones de la cueva donde fue hallada esta especie eran típicos representantes de la fase caliente del microambiente poco variable de las cavernas de Cuba (SILVA y PINE, 1969). Las garrapatas fueron halladas sobre el guano, conviviendo con *Parantricola marginatus* (BANKS, 1910) y en dos ocasiones se hallaron hembras de *A. occidentalis* sp. n. metidas dentro de huequitos de las paredes, a alguna altura del suelo (60-70 cm), tal como se halló la mayoría de los ejemplares de *Ornithodoros vigueraei* COOLEY et KOHLS, 1941, colectados en esta localidad, aunque esta última especie era más abundante a mayor altura, sin llegar a ocupar el techo.

***Antricola cernyi*, especie nueva**

Material examinado: Holótipo (hembra), alótipo (macho), y 74 parátipos (7 ♀♀, 8 ♂♂ y 59 ninfas); Cueva de Castellanos, Rodas, Las Villas; 6 de febrero de 1975; colector: Gilberto Silva Taboada.

Diagnosis: *Antricola* de tamaño mediano (3,8-4,6 de largo, las hembras, y 2,4-3,1 los machos) con surco posanal transversal desarrollado en ambos sexos, espiraclas grandes, rectangulares, tubérculos dorsales uniformes, tubérculos marginales ventroposteriores diferenciados, pelos dorsales abundantes y notables, pliegue coxal y zona intercoxal desnudos.

Hembra (holótipo): Cuerpo de 4,6 de largo por 3 de ancho máximo; piriforme, más ancho a nivel de las espiraclas o un poco más adelante, puntiagudo hacia el extremo anterior, borde posterior ampliamente redondeado, lados convergentes por detrás del ensanchamiento. Superficie dorsal irregular, con un surco marginal que se une en la parte anterior y le da la vuelta a todo el cuerpo. Toda la superficie dorsal está cubierta de pequeños tubérculos chatos que poseen un mechón de pelos cortos y plumosos cada uno, dándole un aspecto especial (al igual que en *A. occidentalis* sp. n.). Superficie ventral cubierta de pelos largos y de tubérculos grandes (más grandes cerca del borde posterior del cuerpo), excepto en el pliegue supracoxal, que está desnudo. Los tubérculos grandes cercanos al borde posterior, muy anchos y redondeados, con un mechón de pelos muy largos y plumosos (4-7 pelos por tubérculo). Con un pliegue entre las coxas I y II; coxas II-IV

contiguas; pliegue intercoxal profundo, bien marcado, lo mismo que el posanal transversal. Surco preanal marcado. Espiraclas moderadas (0,47 de largo por 0,38 de ancho), casi rectangulares, aunque la base es más estrecha que la parte distal, libres por todos lados menos por la base (Fig. 1C), visibles desde el dorso. Abertura genital a nivel del borde posterior de la coxa I. Ano grande, oval. Capitulo no visible desde el dorso. Base del capitulo clara, brillante, con pequeños tubérculos o mamilas, con muchos pelos plumosos. Palpos de tamaño moderado; artículos 1 y 2 ligeramente hinchados; todos los artículos libres, excepto el primero, que no lo es totalmente. Hipostoma pequeño, en forma de cuchara, muy queratinizado, con escasos dientes no funcionales. Patas largas, finas, peludas; uñas largas; tarsos sin protuberancias. Largo del tarso I, 0,74; del metatarso I, 0,74; del tarso IV, 0,89; del metatarso IV, 0,82. Variación de los parátipos hembras: 3,8-4,6 de largo por 2,5-3,2 de ancho máximo.

Macho (alótipo): Cuerpo de 2,7 de largo por 2,2 de ancho máximo; piriforme, aunque mucho más redondeado que la hembra, aguzado hacia el extremo anterior. Superficie dorsal convexa, con muchos tubérculos pequeños chatos, similares a los de la hembra. Surco submarginal ancho poco profundo difuso. Con un pequeño pliegue entre las coxas I y II, el resto contiguas. Pliegue coxal y supracoxal presentes, bien marcados, desnudos. Abertura genital entre las coxas I, de forma semilunar con la convexidad hacia adelante. Espiraclas grandes, aunque más anchas que en la hembra (0,34 de largo por 0,36 de ancho), libres por todos lados menos por la base, visibles desde el dorso. Capitulo como en la hembra. Ano grande, oval. Patas más gruesas que en la hembra. Todos los tarsos con un fuerte espolón ventral. Uñas grandes. Largo del tarso I, 0,34; del metatarso I, 0,42; del tarso IV, 0,36; del metatarso IV, 0,56. Variación de los parátipos machos: Largo, 2,4-3,1; ancho, 1,8-2,2.

Ninfas: Similares a las hembras, aunque tienen las patas y capitulo más grandes. En los últimos estados se distinguen los promachos y prohembras. Con una orla de tubérculos largos y finos por todo el margen del cuerpo, más notables en los primeros estados, pero nunca más de una vez más largos que

anchos. La mayor prohembra midió 4,4 de largo por 3 de ancho. El mayor promacho, 3,2 de largo por 2,3 de ancho. La menor ninfa, 1,6 de largo por 1,1 de ancho.

Comentarios: Esta especie está muy relacionada con *A. habanensis* y *A. occidentalis* sp. n. Por la forma de la espiracla, se puede distinguir de ambas, además de que *A. cernyi* sp. n. tiene los pliegues coxales y la zona intercoxal lisa, mientras que *A. occidentalis* sp. n. los tiene estriados en ambos sexos y *A. habanensis* sólo los tiene lisos el macho.

El hábitat que ocupa *A. cernyi* sp. n. es el ya descrito para el género en Cuba, aunque es de destacar que en esta cueva se ha obtenido el más alto registro de temperatura en una cueva de calor cubana (SILVA, comunicación personal). Los ejemplares fueron colectados sobre el guano, conviviendo con *Paratricola marginatus*.

He nombrado esta especie en señal de agradecimiento al Dr. Vladimir Cerny, del Instituto de Parasitología de la Academia Checoslovaca de Ciencias, estudioso de este grupo de ácaros, al cual debo casi en su totalidad mis modestos conocimientos sobre sistemática de los parásitos, además de sentirme ligado a él por fuertes lazos de sincera amistad.

Antricola naomiae, especie nueva

Antricola silvai CERNY, 1967, Fol. Parasitol., 14(2):141-142 (pro parte). CERNY y DUSBÁBEK, 1967, *ibidem*, 14(2):154-165 (pro parte). CRUZ, 1973, Ser. Espeleol. Carsol., Simp. XXX Aniv. Soc. Espeleol. Cuba, 44:6 y 10 (pro parte). SILVA, 1974, *ibidem*, 43:17 y 40 (pro parte).

Material examinado: Holótipo (hembra), alótipo (macho), y 8 parátipos (3 ♀♀ y 5 ♂♂); Cueva de Santa Catalina, Camarioca, Matanzas; 8 de octubre de 1974; colectores: Naomi Cuervo y Jorge de la Cruz.

Diagnosis: *Antricola* de tamaño medio, más bien grande (5-5,5 de largo, las hembras; 2,6-3,9, los machos), con surco posanal transversal presente aunque poco desarrollado en ambos sexos, espiraclas largas, pero estrechas, tubérculos dorsales de varios tamaños (más grandes cerca del centro y del extremo anterior), tubérculos ventromarginales posteriores diferenciados, pelos dorsales escasos, pliegue coxal y zona intercoxal finamente estriados en ambos sexos.

Hembra (holótipo): Cuerpo de 5,3 de largo por 3 de ancho máximo; piriforme, más ancho a nivel de las espiraclas (por detrás de las patas III), puntiagudo hacia el extremo anterior, donde se dobla hacia abajo; borde posterior del cuerpo casi recto. Superficie dorsal irregular, con un surco submarginal que se une en la parte anterior y le da la vuelta a todo el cuerpo. Toda la superficie dorsal está cubierta de tubérculos pequeños y anchos que poseen un mechón de pelos cortos y plumosos cada uno; los tubérculos mayores cerca del centro y del extremo anterior, diferenciados de la estructura oblonga marginal típica del género. Ventralmente cubierta de pelos largos y tubérculos grandes (más grandes cerca del borde posterior), excepto en el pliegue supracoxal, que está desnudo, y en la zona intercoxal, donde los tubérculos son pequeños y los pelos muy largos. Con un pequeño pliegue entre las coxas I y II; coxas II-IV contiguas. Pliegue intercoxal profundo, bien marcado. Surco posanal transversal poco marcado. Espiraclas (Fig. 1D) pequeñas, más largas que anchas (0,364 de largo por 0,252 de ancho), libres por todos lados menos por la base, muy poco visibles desde el dorso. Abertura genital cerca de las coxas I. Ano grande, oval. Capitulo no visible desde el dorso; base del capitulo ligeramente más larga que ancha, clara, brillante, con numerosos pelos largos. Palpos de tamaño moderado; artículo 2 hinchado, todos los artículos libres. Hipostoma pequeño, en forma de cuchara, muy queratinizado, con escasos dientes no funcionales. Patas largas, finas, peludas; uñas largas; tarsos sin espolones. Largo del tarso I, 0,89; del metatarso I, 0,84; del tarso IV, 1,03; del metatarso IV, 1,08.

Variación de los parátipos hembras: Largo, 5,0-5,5; ancho, 3,0-3,6.

Macho (alótipo): Cuerpo de 3,6 de largo por 2,6 de ancho máximo; piriforme, aunque mucho más redondeado que en la hembra, aguzado hacia el extremo anterior. Superficie dorsal convexa, con muchos tubérculos de varios tamaños, chatos, con uno o varios pelos cada uno, pero tan cortos que resulta difícil observarlos, y una orla de tubérculos mayores en el borde del cuerpo. Surco submarginal ancho, pero poco profundo, subparalelos, difuminados hacia delante; además, se aprecia una ligera depresión lineal similar a los surcos, en el centro y

borde posterior, paralela a los surcos submarginales. Coxas contiguas, aunque entre las I y II aparece un pequeñísimo pliegue incompleto. Pliegues coxales y supracoxales presentes y marcados, desnudos. Surco preanal poco profundo; posanal transversal poco notable. Abertura genital situada entre las patas I, semilunar, con la convexidad hacia delante. Espiraclas como en la hembra, aunque decididamente no visibles desde el dorso. Capitulo como en la hembra, pero el artículo 2 del palpo no tan hinchado. Patas más gruesas que en la hembra. Todos los tarsos con un fuerte espolón ventral. Largo del tarso I, 0,39; del metatarso I, 0,43; del tarso IV, 0,49; del metatarso IV, 0,67.

Variación de los parátipos machos: Largo, 2,6-3,9; ancho, 1,9-2,6. Nombro esta especie en señal de reconocimiento a Naomi Cuervo, coleccionista de la serie típica, por su colaboración diaria con nosotros, sin la cual sería casi imposible realizar todas las tareas que tenemos encomendadas, así como por su interés por este grupo animal.

Comentarios: En *Antricola naomiae* sp. n., el surco posanal transversal está presente, aunque poco diferenciado, lo que la distingue de *A. silvai* CERNY, y *A. granasi* CRUZ, que sólo tienen señales de surco, y de *A. habanensis*, *A. occidentalis* sp. n., y *A. cernyi* sp. n., que lo tienen bien marcado. Las espiraclas son notablemente más largas que anchas, mientras que en el resto de las especies son, por lo menos, casi tan anchas como largas. La escasez de pelos en el dorso la acerca a *A. granasi* y la diferencia de las demás, ya que *A. silvai* prácticamente no tiene pelos, o son muy difíciles de observar, y las demás especies los tienen abundantemente. Sin embargo se distingue de *A. granasi* (y de todas las otras especies) por ser la única especie en Cuba en que la hembra posee tubérculos dorsales de tamaños diferentes, lo cual la acerca a *Antricola mexicanus* HOFFMANN, 1958. La especie cubana más próxima a *A. naomiae* sp. n. es *A. martelorum* sp. n., de la cual se diferencia, además de por los tubérculos dorsales y pelos, por la forma de los tubérculos ventromarginales posteriores, por tener *A. martelorum* sp. n. la estructura oblonga marginal dorsal mucho más marcada cerca del borde posterior que *A. naomiae* sp. n., por la forma de las espiraclas, más anchas en *A. martelorum* sp. n., y por tener esta última especie

las espiraclas visibles desde el dorso en los machos y no visibles en las hembras.

Antricola naomiae sp. n. fue colectada en una situación un poco atípica. Al contrario de lo señalado por SILVA y PINE (1969:16) y mencionado por CRUZ (1973:10, 12) como típico para el género en Cuba, en estos salones donde vive *A. naomiae* sp. n. no hay estrechamientos en sentido vertical que sirvan como trampas térmicas. Esto provoca que exista un cierto dinamismo y que los salones sean relativamente frescos. Por otro lado, la colonia de murciélagos no es tan densa como en otras localidades, aunque también predomina *Phyllonycteris poeyi* GUNDLACH, 1861. Todos los ejemplares de *A. naomiae* sp. n. fueron colectados en el guano que cubre el suelo de los salones, conviviendo con *Parantricola marginatus*. No se halló ningún ejemplar en las paredes, techo, ni aun en los lugares de pendiente marcada, aunque sí se encontraron numerosos ejemplares de *Ornithodoros viguerasi* en las paredes. Tanto *A. naomiae* sp. n. como *P. marginatus* fueron halladas en muy poca cantidad, siendo —en comparación con el resto de las colonias conocidas— sumamente escasas y una de las poblaciones menos densas reportadas de Cuba.

***Antricola martelorum*, especie nueva**

Material examinado: Holótipo (hembra), alótipo (macho) y 21 parátipos (1 hembra, 8 machos y 12 ninfas); Cueva de los Murciélagos, Finca Galera, Santa Cruz del Norte, La Habana; 23 de marzo de 1975; colectores Jorge de la Cruz y Noel González Gotera.

Diagnosis: *Antricola* de tamaño mediano (4,6-5,1 de largo, las hembras; 3,25-3,70, los machos); surco posanal transversal poco desarrollado; espiraclas ligeramente más largas que anchas, visibles desde el dorso en los machos, invisibles en las hembras; tubérculos dorsales uniformes, tubérculos ventromarginales posteriores diferenciados; pelos dorsales abundantes; pliegue coxal y zona intercoxal finamente estriada y desnuda en los machos, con tubérculos pequeños y abundantes pelos en la zona intercoxal en las hembras.

Hembra (holótipo): Cuerpo de 5,1 de largo por 3,35 de ancho máximo; piriforme, puntiagudo hacia delante, donde

se dobla hacia abajo, **ampliamente redondeado** en el borde posterior; ancho máximo a nivel de las coxas IV. Superficie dorsal densamente cubierta de **tubérculos cortos y anchos** que poseen un pequeño mechón de **pelos cortos y plumosos**, situados en el extremo distal; estructura **oblonga marginal** muy desarrollada, extendiéndose inclusive por todo el borde posterior. Surco submarginal dorsal sólo ligeramente marcado en la parte anterior del cuerpo, poco notable. Superficie ventral densamente peluda, cubierta de tubérculos anchos y chatos. Pliegue supracoxal presente, liso, con algunos pelos cortos; pliegue coxal profundo, bien marcado, desnudo; subcoxal poco notable, aunque marcado; surco posanal transversal muy poco notable; preanal difuso; los demás ausentes. Coxas con muchos pelos y micromamilas, al igual que los demás segmentos de las patas y el capitulo; I y II separadas por un pequeño pliegue, el resto contiguas. Capitulo de 0,518 de largo por 0,490 de ancho máximo, situado en un camerostoma no muy profundo; cachetes muy atrofiados, no funcionales. Palpos largos; artículo basal hinchado, artículo 2 ligeramente hinchado. Hipostoma ancho y corto, en forma de cuchara; si posee denticulos, deben ser muy pequeños, no funcionales. Abertura genital entre las coxas I (a nivel del borde posterior). Ano grande, oval. Espiraclas no visibles desde el dorso, en forma de grano de maíz (Fig. 1F), de 0,280 de largo por 0,252 de ancho. Tubérculos marginales ventrales redondeados, numerosos, tan anchos o más anchos que largos, con un mechón de 5-7 pelos largos (2,5 veces más largos que el tubérculo), plumosos, ligeramente curvados. Patas largas y finas. Largo del tarso I, 0,82; del metatarso I, 0,82; del tarso IV, 1,05; del metatarso IV, 1,16; todos los tarsos provistos de uñas fuertes; sin espolones ni protuberancias.

Variación de los parátipos hembras: Largo del cuerpo, 4,6; ancho, 2,95.

Macho (alótipo): Cuerpo piriforme, aunque mucho más redondeado que en la hembra; de 3,6 de largo por 2,7 de ancho máximo. Superficie dorsal convexa, cubierta de tubérculos grandes, chatos, cada uno de los cuales posee un mechón de pelos cortos y plumosos que le dan un aspecto especial; los tubérculos del margen son más alargados, formando una estructura oblonga marginal similar a la de la hembra, más no-

table hacia la parte anterior; no se aprecian surcos definidos. Superficie ventral cubierta de tubérculos de diversas formas y tamaños, y de pelos largos, excepto en la zona intercoxal y en el pliegue supracoxal, el cual está presente y marcado, lo mismo que los pliegues coxales y supracoxales; surco preanal difuso, poco marcado, posanal transversal casi imperceptible, el resto ausentes. Coxas y capitulo como en la hembra; largo del capitulo, 0,546; ancho, 0,448. Espiraclas similares a las de la hembra, pero visibles desde el dorso en todos los ejemplares, de 0,266 de largo por 0,210 de ancho máximo. Abertura genital de forma semilunar, con la convexidad hacia delante, situada entre las coxas I. Ano grande, oval. Largo del tarso I, 0,31; del metatarso I, 0,52; del tarso IV, 0,48; del metatarso IV, 0,71. Todos los tarsos con dos fuertes uñas y un espolón subterminal ventral muy agudo y fuerte.

Variación de los parátipos machos: Largo del cuerpo, 3,25-3,70; ancho, 2,35-2,80.

Ninfas: Muy similares a las hembras, pero en los últimos estados se distinguen en promachos y prohembras. La mayor prohembra midió 5,60 de largo por 3,85 de ancho máximo; el mayor promacho 4,25 de largo por 3,10 de ancho. Es muy notable que el capitulo de las ninfas es relativamente mayor que el de los adultos, mientras que el hipostoma es mucho menor; los surcos y pliegues están más marcados en las últimas ninfas llegándose a distinguir, además del posanal transversal bien marcado, el posanal longitudinal; la estructura oblonga marginal y los tubérculos marginales son mayores y más marcados que en los adultos. La menor ninfa midió 2,70 de largo por 1,90 de ancho máximo. En el borde del cuerpo de esta ninfa se aprecian aproximadamente 110 tubérculos digitiformes, 3 ó 4 veces más largos que anchos, que poseen cada uno un mechón de pelos cortos, plumosos y curvados, en el extremo distal.

Comentarios: *Antricola martelorum* sp. n. está muy relacionada con *A. naomiae* sp. n. (ver discusión en *A. naomiae* sp. n.). Se distingue de las otras especies del género, por la estructura oblonga marginal que alcanza el margen posterior del cuerpo en *A. martelorum* sp. n., mientras que en las otras no lo llega a alcanzar. La forma de las espiacras, como en

todas las especies cubanas, es un carácter distintivo en todas las especies. Además, en *A. martelorum* sp. n. las espiraclas son visibles desde el dorso en los machos e invisibles en las hembras, al contrario de lo que ocurre en *A. naomiae* sp. n., donde son visibles en las hembras e invisibles en los machos, mientras que en el resto de las especies son visibles o invisibles en ambos sexos.

Esta especie fue colectada sobre el guano de murciélago, en condiciones similares a las típicas del género, conviviendo con *Antricola habanensis*. Esta es la primera vez que en Cuba se encuentran dos especies del género *Antricola* viviendo simpátricamente, aunque no creemos que esto sea un fenómeno natural. En esta cueva, hace aproximadamente 3 años, se extrajo gran cantidad de guano para ser utilizado como fertilizante. Con esto se provocó, con seguridad, la salida de los murciélagos que habitaban la cueva hacia otros refugios. Probablemente muchos (o algunos por lo menos) fueron a refugiarse en alguna otra cueva donde habita *A. habanensis*; al cesar la explotación, los murciélagos regresaron a la cueva y trajeron con ellos algunas larvas de *A. habanensis* que, al encontrarse con que prácticamente no había competencia con la especie de *Antricola* residente (*A. martelorum* sp. n.), por haber sido reducida su población durante la explotación del guano, pudo establecerse, aunque no ha podido predominar (se hallaron sólo 3 ejemplares de *A. habanensis*, 2 machos y 1 ninfa; o sea, casi una proporción de 1 *A. habanensis* por cada 8 *A. martelorum* sp. n.). Nos inclinamos por esta hipótesis, a causa de que creemos que todas las especies del género *Antricola* conocidas actualmente de Cuba tienen aproximadamente los mismos requerimientos ecológicos, y así, por el principio de Gause o de la "exclusión competitiva", se explicaría el fenómeno general hallado, de que casi todas se encuentran viviendo alopatricamente.

DISCUSIÓN

Tanto en los materiales que constituyen las series típicas de las cuatro especies nuevas aquí descritas como en la serie por la que se describió *A. habanensis*, colectada en abril de 1974, se pudo observar un gran número de parejas acopladas, en lo que aparenta ser la cópula. Los machos se fijan a

la hembra por el lado ventral, sosteniéndose al opistosoma de la hembra con los dos pares de patas posteriores y uniendo los dos pares anteriores por delante de su propio cuerpo, dejándose de esta manera llevar por la hembra, a la cual no parece estorbar la presencia del macho. Aunque no podemos asegurar que esta actitud se mantuviera ininterrumpidamente, ni tan siquiera que en todos los casos siempre fue la misma pareja, sí podemos afirmar que hasta 48 horas después de colectado el material y depositado en una placa petri a la temperatura ambiente, siempre que se revisaron se hallaron todas las parejas acopladas en la forma descrita. En ninguna de las cuatro localidades de las nuevas especies (Santa Catalina, Castellanos, Majáes, y Murciélagos) se hallaron larvas vacías en el guano, a pesar de haberlas buscado intensamente. Según CERNY (1967:141-142) y CRUZ (1973:4), se han colectado larvas de *Antricola* spp. en los meses de febrero, abril, mayo, junio, agosto, y octubre, mientras que se ha observado la actitud de cópula o cortejo, descrita anteriormente, en los meses de octubre, enero, febrero, marzo, y abril. Ambos hechos sumados (la concordancia entre una época en que todos los ejemplares adultos buscan pareja y una época en que los estados larvales escasean) nos hacen pensar en la posible existencia de una forma de dinámica estacional.

Es innegable que las 7 especies conocidas de *Antricola* de Cuba están íntimamente relacionadas, aunque se pudieran distinguir dos grupos (o tres), basándose en el tamaño relativo de las espiraclas y en el desarrollo del surco posanal transversal. Así, se puede distinguir el grupo formado por *A. silvai* y *A. granasi*, de espiraclas muy pequeñas, no visibles desde el dorso, y con el surco posanal transversal muy poco desarrollado o ausente. El segundo grupo estaría formado por *A. habanensis*, *A. occidentalis* sp. n. y *A. cernyi* sp. n., caracterizándose por tener las espiraclas muy grandes y visibles desde el dorso y el surco posanal transversal muy desarrollado. Las especies *A. naomiae* sp. n. y *A. martelorum* sp. n. ocupan una posición intermedia entre estos dos grupos por poseer espiraclas relativamente pequeñas, pero alargadas, por lo que en algunos casos es posible verlas desde el dorso, y por poseer el surco posanal transversal desarrollado, más que en el primer grupo, pero sin llegar a diferenciarse el tegumento del surco

del resto del tegumento, como ocurre en el segundo. La especie *Antricola mexicanus* HOFFMANN, 1958, parece estar muy ligada al grupo de *A. habanensis*, por lo que se puede apreciar de las descripciones y dibujos (HOFFMANN, 1958), ya que presenta las características del grupo pudiéndose agregar que aparenta ser el extremo de la variación en este sentido. *Antricola coprophilus* (MCINTOSH, 1935), por otro lado, parece estar más relacionada con *A. silvai*, aunque la ausencia de tubérculos ventromarginales posteriores diferenciados la separa netamente de todas las otras especies del género.

RESUMEN

Se describen cuatro nuevas especies de garrapatas del género *Antricola* COOLEY et KOHLS, 1942, de Cuba: *A. naomiae* sp. n., de la Cueva de Santa Catalina, Camarioca, Matanzas; *A. cernyi* sp. n., de la Cueva de Castellanos, Rodas, Las Villas; *A. occidentalis* sp. n., de la Cueva de los Majáes, Galalón, San Andrés de Caiguanabo, Pinar del Río; y *A. martelorum* sp. n., de la Cueva de los Murciélagos, Finca Galera, Santa Cruz del Norte, La Habana. Se dan algunas notas sobre la ecología y la etología de las nuevas especies descritas, describiéndose, además, una actitud de fijación de los machos a las hembras, que posiblemente constituya parte de la cópula. Se trata de separar las especies descritas del género de Cuba en grupos afines, basándose en el mayor o menor grado de desarrollo de las espiraclas y del surco posanal transversal. El grupo formado por *A. silvai* y *A. granasi* posee las espiraclas muy pequeñas, no visibles desde el dorso, y el surco muy poco desarrollado; el formado por *A. habanensis*, *A. occidentalis* sp. n., y *A. cernyi* sp. n., tiene las espiraclas grandes, visibles desde el dorso, y el surco muy desarrollado; las especies *A. naomiae* sp. n. y *A. martelorum* sp. n., ocupan una posición intermedia entre ambos grupos.

LITERATURA CITADA

CERNY, V.

1967. Two new species of argasid ticks (Ixodoidea, Argasidae) from Cuba. *Fol. Parasitol.*, 14(2):141-148.

CRUZ, J. DE LA

1973. Notas sobre las garrapatas del género *Antricola* Cooley y Kohls, 1942 (Ixodiformes, Argasidae) con la descripción de una nueva especie. *Ser. Espeleol. Carsol., Simp. XXX Aniv. Soc. Espeleol. Cuba*, 44:1-13.

1976. Notas adicionales a la fauna de garrapatas (Ixodoidea) de Cuba. V. Una nueva especie del género *Antricola* Gooley y Kohls, 1942 (Argasidae). Poeyana, 151:1-8.

HOFFMANN, A.

1958. Una especie nueva de *Antricola* encontrada en México. An. Esc. Nac. Cien. Biol., 9(1-4):97-108.

SILVA TABOADA, G., y R. H. PINE.

1969. Morphological and behavioral evidence for the relationship between the bat genus *Brachyphylla* and the Phyllonycterinae. Biotropica, 1(1):10-19.

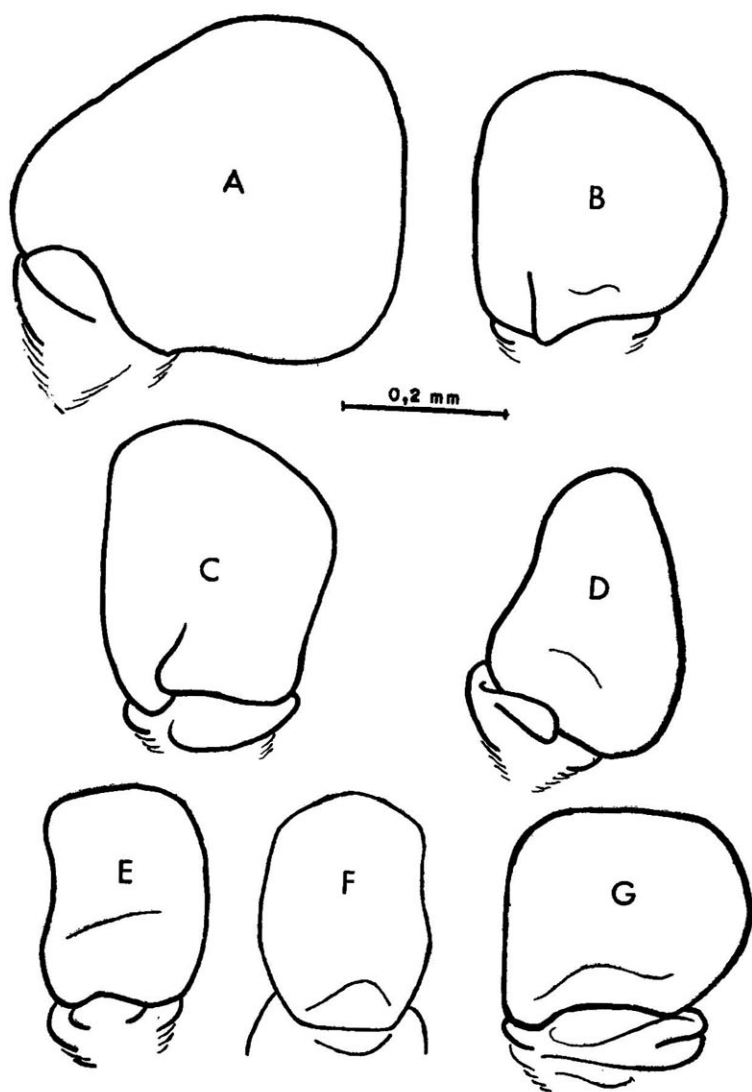


Figura 1.

Espiráculos de las hembras del género *Antricola* de Cuba. A. *A. occidentalis* sp. n. (parátipo). B. *A. habanensis* CRUZ (parátipo). C. *A. cernyi* sp. n. (parátipo). D. *A. naomiae* sp. n. (parátipo). E. *A. silvai* CERNY (Cueva de Colón, Yaguajay, Las Villas; 27 de marzo de 1969; colector: Salas). F. *A. martelorum* sp. n. (parátipo). G. *A. granasi* CRUZ (parátipo).