

Nueva cucaracha ciega de *Litoblatta* de Brasil y rediagnosis del género (Dictyoptera: Blattaria: Blattellidae)

Esteban GUTIÉRREZ

Museo Nacional de Historia Natural

Obispo No. 61, Esq. a Oficios, Plaza de Armas, Habana Vieja 10100, Cuba. cocuyo@mnhc.inf.cu

ABSTRACT. Some comments about cavernicolous species of cockroaches, and a list of the previously known (described) blind cockroach species are given. The blattellid genus *Litoblatta* Hebard is discussed and rediagnosed. A new blind species from caves in Brazil (Bahia) is described. The new taxon represents the first record of a blind cockroach, formally described at the specific level, for the New World continental fauna of cockroaches.

Key words: Insecta, Blattaria, Blattellidae, Blattellinae, *Litoblatta*, new species, blind cockroaches, troglitic fauna, Brazil.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo fue motivado a partir de una petición de identificación de ejemplares de cucarachas ciegas encontradas en cavernas de Brasil, por los colegas Alexandre Lopes Camargo y la profesora Eleonora Trajano, del Instituto de Biotecnología de la Universidad de São Paulo.

Algunas especies de cucarachas se han adaptado al ambiente cavernario y muestran características adaptativas comunes, como son: reducción o pérdida de los ojos, despigmentación, estilización del cuerpo y de las patas y antenas, así como modificaciones de otras estructuras. Izquierdo y Oromí (1994) brindaron un excelente resumen sobre la fauna cavernícola de cucarachas, en el cual listan 31 táxones (pertenecientes a tres familias y 14 géneros), los cuales habitan ambientes subterráneos y presentan caracteres adaptativos a la vida hipogea obligatoria. Con posterioridad a Izquierdo y Oromí (1994), más táxones nuevos de cucarachas de cavernas han sido descritos (Roth y McGavin, 1994; Martín *et al.*, 1999; Roth, 1999; Slaney, 2000, 2001; Vidlicka *et al.*, 2003; Roth y Naskrecki, 2003). Varios géneros de blatarios que presentan especies epigeas también tienen representantes adaptados a la vida subterránea, como son los casos de los géneros *Ischnoptera* y *Symploce* (Roth, 1980, 1988; Izquierdo y Medina, 1992).

De las 18 especies conocidas de blatarios anoftálmicos (Tabla 1), solo una (*Ischnoptera peckorum* Roth) habita en América (Islas Galápagos) (Roth, 1988). Dos registros americanos de especies ciegas de *Nelipophyus* para cavernas de México (Fisk, 1977, basado en una ninfa) y Jamaica (Peck, 1992) están documentados en la literatura, sin embargo, estos no han sido descritos formalmente hasta nivel específico. En este trabajo se describe una especie nueva de cucaracha de cueva proveniente de Brasil (Estado de Bahia), la cual constituye el primer registro de cucaracha ciega descrita formalmente hasta nivel de especie, para la fauna de América continental.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material estudiado proviene del Museo de Zoología de São Paulo, Brasil (MZSP); Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, Estados Unidos (ANSP) y el Museo Nacional de Historia Natural de Cuba (MNHCu).

La técnica empleada para la disección y estudio de los genitales del macho fue la siguiente: a

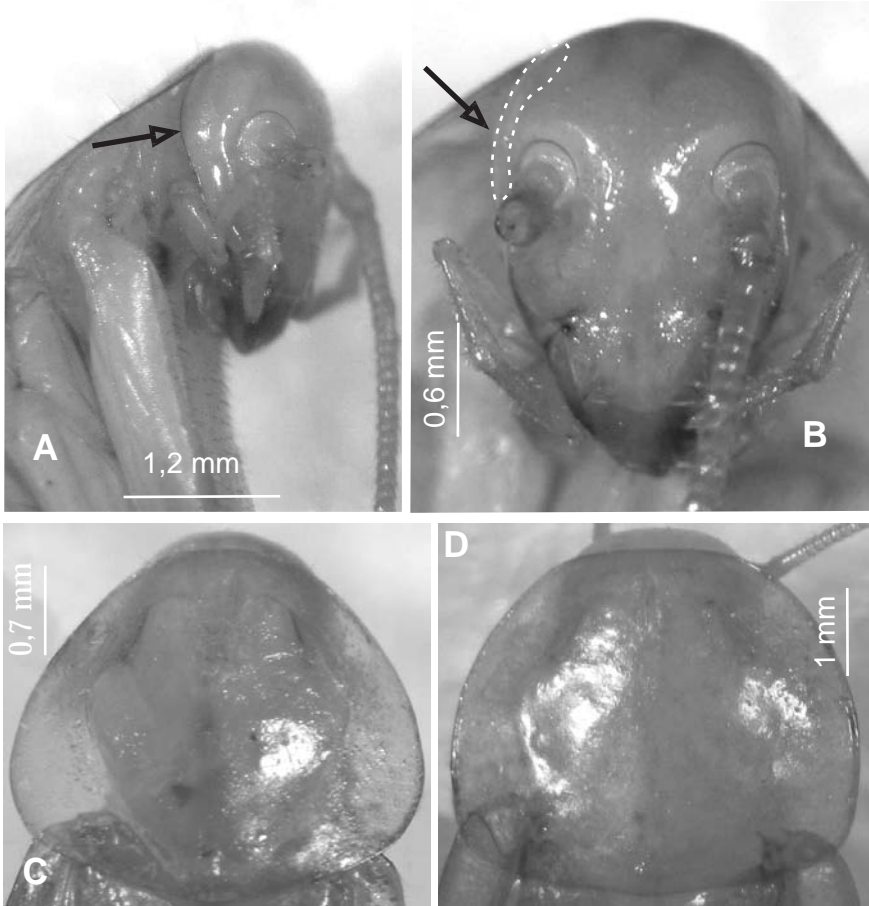
partir de ejemplares preservados en solución alcohólica al 70% se separan del resto del cuerpo los segmentos terminales del abdomen. Se sumergen en solución de hidróxido de potasio al 10%, a temperatura ambiente (27-29°C) durante 48 horas; transcurrido este tiempo, se cortan las membranas pleurales, separándose el aparato genital de los segmentos abdominales, el cual se lava con agua destilada, se sumerge en alcohol al 70% y se observa directamente, además se monta en Euparal, en ambos casos se utilizó un estereoscópio Wild M5 para las observaciones.

Las mediciones de la especie nueva se realizaron de forma homogénea a partir de los ejemplares sacados del alcohol sin montar. Se montaron en alfileres entomológicos sólo los especímenes de la serie proveniente de "Gruta da Torrinha, Iraquara-Bahia" colectados en fecha 10-I-2003. Los restantes ejemplares se mantuvieron preservados en alcohol al 70% debido a que al ser una especie muy delicada estos se colapsan al ser deshidratados. Las ilustraciones se realizaron a partir de fotografías digitales y bocetos realizados con cámara clara en el programa CorelDaw 10.

Para las categorías taxonómicas superiores (orden, suborden, familia y subfamilia) se siguió el sistema de clasificación de McKittrick (1964), modificado por Grandcolas (1996) y Roth (2003). Las sinonimias bajo *Litoblatta clara* (Walker) se obtuvieron de Princis (1969) y se actualizaron.

Tabla 1. Especies de cucarachas ciegas (anofáltmicas) y su distribución geográfica.

Taxon	Autor(es) y año	Distribución geográfica
Nocticolidae		
<i>Metanocticola christmasensis</i>	Roth, 1999	Isla Christmas (Océano Indico)
<i>Nocticola caeca</i>	Bolívar, 1892	Filipinas
<i>Nocticola remyi</i>	Chopard, 1950	Madagascar
<i>Nocticola leleupi</i>	Chopard, 1966	Transvaal
<i>Nocticola flabella</i>	Roth, 1991	Australia
<i>Spelaoblatta gestroi</i>	Bolívar, 1897	Burma
<i>Typhloblatta caeca</i>	(Chopard, 1924)	Assam
Blattellidae		
<i>Iscnoptera peckorum</i>	Roth, 1988	Galápagos
<i>Loboptera subterranea</i>	Martín y Oromí, 1987	Islas Canarias
<i>Loboptera cavernicola</i>	Martín y Oromí, 1987	Islas Canarias
<i>Loboptera troglobia</i>	Izquierdo y Martín	Islas Canarias
<i>Loboptera chioensis</i>	Martín e Izquierdo, 1999	Islas Canarias
<i>Loboptera lagumensis</i>	Martín e Izquierdo, 1999	Islas Canarias
<i>Loboptera penirobusta</i>	Martín e Izquierdo, 1999	Islas Canarias
<i>Loboptera tenoensis</i>	Martín e Izquierdo, 1999	Islas Canarias
<i>Neotemnopteryx baylissensis</i>	Slaney, 2000	Australia
<i>Neotemnopteryx wynnei</i>	Roth, 1995	Australia
<i>Trogloblattella nullaborensis</i>	MacKerras, 1967	Australia



Figs. 1A-D. *Litoblatta camargoi* sp. nov. 1A-C, macho: 1A, cabeza (lateral); 1B, cabeza (frontal) (las flechas y el área delimitada por líneas discontinuas blancas muestran la ausencia de ojos, sin omatidios); 1C, pronoto (dorsal). 1D, hembra: pronoto (dorsal). Ejemplares de Brasil, Gruta da Torrinha, Iraquara-Bahia.

SISTEMÁTICA

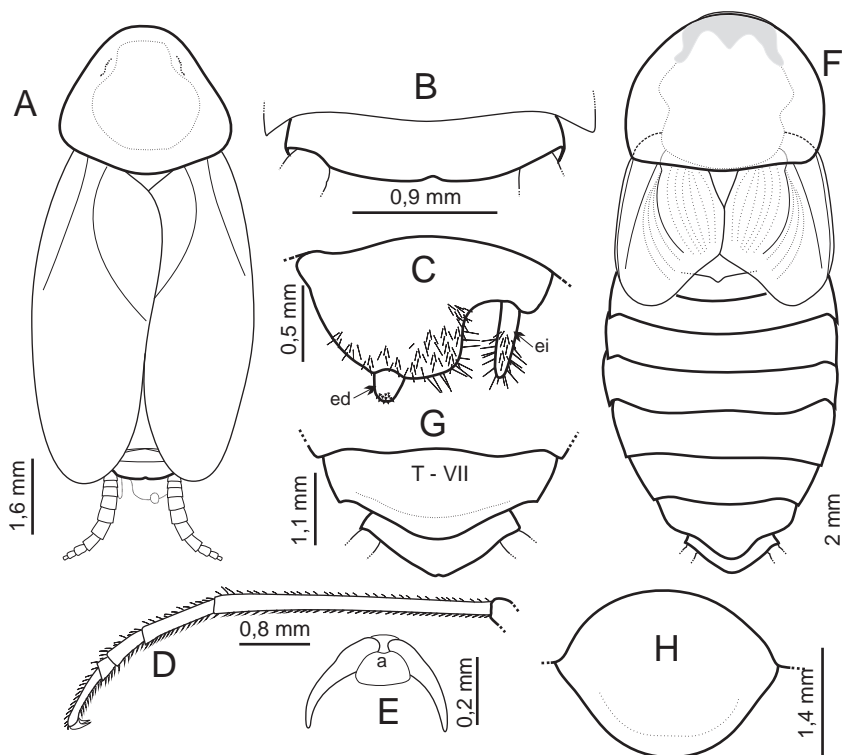
Género *Litoblatta* Hebard 1921

Litoblatta Hebard 1921:237; Princis, 1969:876 (literatura); Rocha e Silva Albuquerque y Marins de Aguiar, 1975:235 (diagnosis y clave de especies).

Discusión genérica: El género *Litoblatta* fue erigido por Hebard (1921) para incluir una sola especie, *Ischnoptera brasiliensis* Brunner, 1865. En ese mismo trabajo, Hebard consideró que la hembra de *Loboptera laurenziana* Giglio-Tos, 1897, era sinónimo de *Litoblatta brasiliensis*; además, brindó caracteres femeninos en su descripción genérica, basándose en una serie de cuatro hembras

provenientes de Argentina (Icaño, Santiago del Estero y San Rafael, Mendoza; también estudió machos de Icaño), como son tegminas lobiformes (braquípteras) y la presencia del terguito VII (VI de Hebard, que consideraba el primer terguito como el mediano) con una producción caudal que cubre casi completamente la placa supra-anal.

Princis (1969), en el catálogo del mundo, lista dos especies de *Litoblatta*, *L. brasiliensis* para Brasil, Bolivia y Argentina, y *L. dara* para Brasil y Paraguay, donde sinonimiza su propia especie *L. paraguayensis* Princis, 1948, como *L. dara* (Walker, 1868) y trata las sinonimias completas para ambas especies. Más tarde, Rocha e Silva y Marins de Aguiar (1975), en su revisión del género *Litoblatta*, describen ocho especies nuevas provenientes de Argentina (una) y Brasil. En ese trabajo plantean: "Verificamos, con una gran cantidad de material que tenemos para estudio, siendo las hembras tan intensamente aladas como los machos. Probablemente el material que Hebard examinó era inmaduro". A partir de dicho criterio realizaron una nueva diagnosis del género, en la que



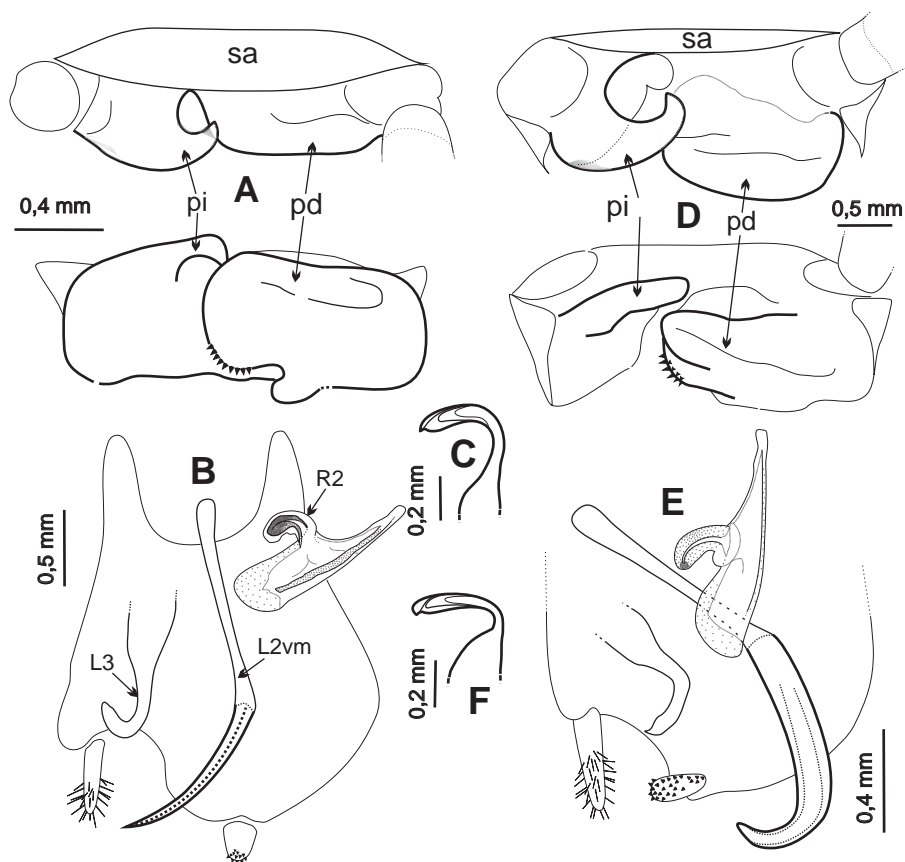
Figs. 2A-H. *Litoblatta camargoi* sp. nov. 2A-E, macho: 2A, aspecto del cuerpo (dorsal); 2B, placa supra-anal (dorsal); 2C, placa subgenital con estilos, ed: estilo derecho, ei: estilo izquierdo (ventral); 2D, tarsos IV (lateral); 2E, uñas simples y arolia (a). 2F-H, hembra: 2F, aspecto del cuerpo (dorsal); 2G, porción final del abdomen, se observa el terguito VII (T-VII) proyectado en su margen posterior que casi cubre la placa supra-anal, la figura fue realizada a partir de un ejemplar en alcohol con el abdomen dilatado en que se podía observar la placa supra-anal (dorsal); 2H, placa subgenital (ventral).

desestimaron los caracteres utilizados en la descripción original por Hebard (1921) sobre la hembra; sin embargo, Rocha e Silva y Marins de Aguiar (1975) re-describen a *L. brasiliensis* (especie-tipo) y lo hacen a partir del macho sin mencionar a la hembra; además, sólo examinaron las hembras de dos especies (*L. baiana* y *L. personata*), ya que los machos de las seis especies nuevas restantes eran desconocidos, considerando a las hembras del género “aladas como los machos”.

Considero que el dibujo de la hembra de *L. brasiliensis* de Hebard (1921, lám. X, figs. 16, 17) corresponde a una hembra adulta, braquíptera, con las tegminas completamente formadas, y con la modificación en el terguito VII similar a la hembra del nuevo taxon que se describe en el presente trabajo (Figs. 2F, 2G). En adición, para apoyar nuestro criterio de adulez, se muestra en la Fig. 4D un ejemplar hembra de *Litoblatta camargoi* sp. nov., que porta una ooteca.

A partir de la descripción original del género (Hebard, 1921), la diagnosis de Rocha e Silva Albuquerque y Marins de Aguiar (1975), y los caracteres encontrados en el nuevo taxon y en ejemplares de colecciones, que incluyen los genitales externos del macho y los paraproctos (caracteres no estudiados en las descripciones anteriores), se brinda la siguiente rediagnosis del género.

Rediagnosis: Estructura del macho delicada; hembra, delicada o fuertemente quitinosa. Superficie del cuerpo moderadamente pilosa. Cabeza alargada; ocelos desarrollados o ausentes (en *Litoblatta camargoi* sp. nov.); ojos compuestos presentes, desarrollados o ausentes con ausencia total de omatidios (Figs. 1A, 1B); palpos maxilares con los tres últimos segmentos más largos. Pronoto con superficie moderadamente convexa; surcos (sulci) del disco oblicuos, definidos. Tegminas y alas desarrolladas que sobrepasan el ápice de los cercos en ambos sexos o sólo en el macho y la hembra braquíptera y áptera (especie de Hebard, 1921), o que no sobrepasan el ápice de los cercos en el macho y braquípteras con alas vestigiales en la hembra (Figs. 2A, 2F); tegminas desarrolladas con sectores discoidales radiales, o subobsoletos (en hembras braquípteras). Alas (cuando están presentes y desarrolladas) con subcosta larga; venas radiales no modificadas (no dilatadas en el ápice); cubito con ramificaciones completas, incompletas o ambas; triángulo apical poco definido o ausente (en el macho de la especie troglobia). Fémur I, Tipo A₃ (margen antero-ventral con espinas proximales más alargadas que las restantes, las cuales se acortan progresivamente, con tres espinas apicales más largas); tarsos con pulvilos pequeños o ausentes (en la hembra de Hebard, 1921, y en ambos sexos de la especie troglobia); arolia bien desarrollada; uñas tarsales simétricas, simples. Abdomen del macho con terguitos VII y VIII no especializados [la diferencia de la mayoría de las especies del género *Ischnoptera*, que presentan “especialización” consistente, casi siempre, en un par de barras oblicuas o longitudinales en su porción media posterior con espinas en sus márgenes internos (Roth 2002a, 2002b)]; terguito VII de la hembra con una proyección media que cubre prácticamente la placa supra-anal (en las hembras de Hebard 1921 y la troglobia, Figs. 2G, 2F). Placa supra-anal del macho transversal o proyectada entre los cercos, con paraprocto izquierdo en forma de gancho y el derecho con un grupo de espinas pequeñas robustas en la porción interna apical inferior (en *Litoblatta dara* y *L. camargoi* sp. nov., Figs. 3A, 3D); placa supra-anal de la hembra estrecha y subtriangular, ligeramente proyectada entre los cercos. Placa subgenital del macho asimétrica, con los estilos generalmente disímiles cubiertos por pelos o espinas variables (Figs. 2C, 3B, 3E); placa subgenital de la hembra convexa, larga, con el margen posterior redondeado. Genitales del macho (en *Litoblatta dara* y *L. camargoi* sp. nov.); gancho genital (L3) en el lado izquierdo (posición característica en la subfamilia Blattellinae) con una incisión pre-apical (Fig. 3C, 3F); falómero medio L2vm con la mitad apical, curva, puntiaguda en forma de gancho, lisa, más esclerotizada (Figs. 3B, 3E); falómero derecho R2 con su hendidura (“cleft”) visible, con menos de tres escleritos [tres o más escleritos presentes en *Ischnoptera* (Roth, 2002a)] (Fig. 3B, 3E).



Figs. 3A-F. *Litoblatta* spp., machos. 3A-C, *Litoblatta camargoi* sp. nov.: 3A, paraproctos (superior, vista lateral, final del abdomen; inferior, vista ventral; sa: placa supra-anal, pi: paraprocto izquierdo, pd: paraprocto derecho); 3B, placa subgenital con estilos y escleritos genitales (dorsal, L3: gancho genital; L2vm: falómero medio; R2, esclerito del falómero derecho con hendidura "cleft"); 3C, detalle del gancho genital L3 donde se observa la incisión pre-apical (ventral). 3D-F. *Litoblatta clara* (Walker): 3D, paraproctos (igual que la Figura 3A); 3E, placa subgenital con estilos y escleritos genitales (dorsal); 3F, detalle del gancho genital L3 (ventral).

Litoblatta dara (Walker)

(Figs. 3D-F)

Ischnoptera dara Walker, 1868:114; Finot, 1897:177 [*Ischnoptera*]; Kirby, 1904:83 [*Ischnoptera*]; Shelford, 1908:8 [como *Ischnoptera brasiliensis*]; Princis, 1959:135 [*Litoblatta*]; Princis, 1969:877 [*Litoblatta*]; Rocha e Silva Albuquerque y Marins de Aguiar, 1975:236 (clave de especies), 238, Fig. 10 [*Litoblatta*].

Litoblatta paraguayensis Princis, 1948:13, Fig. 15. (Sinonimizada por Princis, 1969).

Material examinado: BRASIL: 2 machos, Paraná, Estancia Santa Clara, 25.38S 52.00W, 11-13-IV-1985, Col. D. Otte (ANSP); 2 machos, Paraná, Ceu Azul, 25.07S 53.52W, 16-18-IV-1985, Col. D. Otte (ANSP) (uno de ellos disecado).

Comentario: Conocida de Brasil: Río de Janeiro (Tejuca, localidad tipo) y Paraguay sin localización exacta (Walker, 1868; Princis, 1969, Rocha e Silva Albuquerque y Marins de Aguiar, 1975). Los ejemplares estudiados amplían la distribución de la especie hasta Paraná. En las figuras de la placa subgenital del macho de *L. dara* brindadas por Princis (1948), Rocha e Silva Albuquerque y Marins de Aguiar (1975), así como en la clave de estos últimos autores, el estilo derecho presenta pequeñas espinas en el ápice. En la serie estudiada, el estilo derecho no sólo presenta espinas en el ápice, sino que esta cubierto por ellas en su cara dorsal (Fig. 3E) con la cara ventral desprovista de espinas. La hembra de esta especie no ha sido descrita.

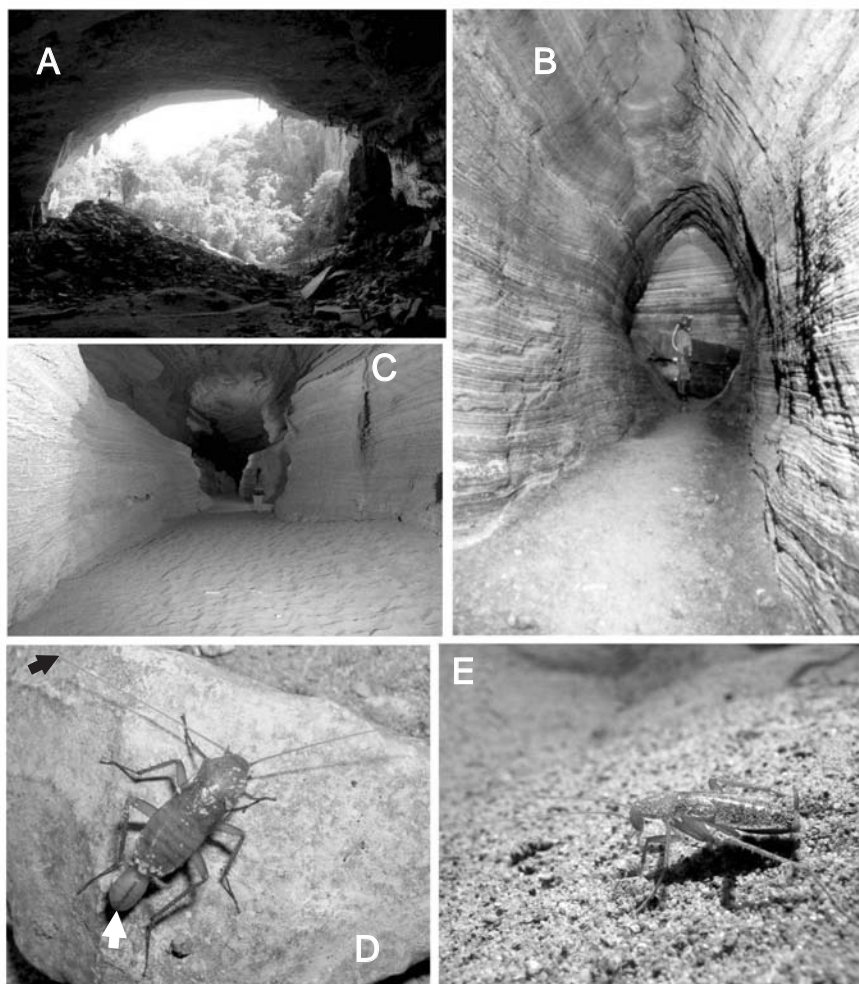
Litoblatta camargoi sp. nov.

(Figs. 1A-D, 2A-H, 3A-C, 4D-E)

Diagnosis. Es la única especie troglobia del género. Difiere de las restantes especies conocidas en presentar: menor talla; ausencia de ojos, sin ommatidios; tegminas y alas que no sobrepasan el final de los cercos en el macho; ausencia de pulvilos. Se asemeja a *Litoblatta dara* en la forma de la placa subgenital asimétrica, con el estilo izquierdo piloso y el derecho con pequeñas espinas, pero difiere de ésta (además de por los caracteres expuestos anteriormente) en el margen interstylar sinuoso (concavo en *L. dara*); disposición de ambos estilos paralelos longitudinales (estilo derecho transversal en *L. dara*), falómero medio más delgado, menos curvado en el ápice (Figs. 3B, 3E), así como, en la forma de los paraproctos (Figs. 3A, 3D).

Diagnosis (in English). It is the only troglobitic species in the genus. Differs from the previously known species in: smaller size; eyeless, without ommatidia; male tegmen and wings do not overpass the tip of cerci; pulvilli absent. Similar to *Litoblatta dara* in bearing asymmetrical subgenital plate, with left style pilose and right style covered by small spines; but differs from *L. dara* (in addition to characters mentioned above) in having sinuous interstylar margin (concave in *L. dara*); both styles in longitudinal parallel position (transversal right style in *L. dara*); median phallomere more slender and less curved in its apical portion (Figs. 3B, 3E), as well as in the paraprocts shape (Figs. 3A, 3D).

Descripción: Macho: Superficie del cuerpo cubierta por pequeños pelos esparcidos. Cabeza ligeramente expuesta por debajo del pronoto (en ejemplares montados secos, el pronoto la cubre completamente); ojos y ocelos ausentes, ausencia total de ommatidios (Figs. 1A, 1B); palpos maxilares con cinco segmentos, los tres últimos más alargados; antenas muy largas, sobrepasan el final del cuerpo (en ambos sexos, Fig. 4D). Pronoto ovalado, más ancho que largo (3.5×3.15), liso, cubierto por cerdas pequeñas esparcidas; surcos (sulci) laterales oblicuos a ambos lados de la región anterior del disco; margen anterior redondeado, ángulos postero-laterales redondeados, pronunciados, margen posterior convexo, ligeramente proyectado en su porción media (Fig. 1C). Tegminas superpuestas en reposo (atingentes), más largas que anchas (6.82×2.52), no sobrepasan la longitud de los cercos y en ocasiones tampoco la placa supra-anal; sector discoidal radial. Alas posteriores



Figs. 4A-E. Hábitats y hembras adultas de *Litoblatta camargoi* sp. nov.: 4A, “Gruta da Torrinha”, Iraquara, Brasil, localidad Tipo de la nueva especie; 4B, “Gruta da Lapa Doce II”; 4C, “Gruta da Lapa Doce I”; 4D, hembra viva en vista dorsal portando una ooteca (flecha blanca), la flecha negra indica el final de la antena; 4E, hembra en vista lateral con el cuerpo cubierto por partículas de suelo.

membranosas; venas radiales simples, no modificadas, cubiertas por cerdas muy pequeñas; radio con 2 ramas posteriores que nacen a nivel del 1er y 3er tercio del mismo, alcanzan el margen apical del ala; media con rama posterior completa; triángulo intercalado ausente; lóbulo anal con venas anales simples. Patas muy alargadas, estilizadas; coxas alargadas, alcanzan casi la longitud del fémur; fémur I, margen antero-ventral Tipo A₃ (espinas proximales más alargadas que las restantes, las cuales se acortan progresivamente, con 3 espinas apicales más largas); fémures II y III con espinas geniculares; tibias II y III sobrepasan la longitud de los fémures; tarsos, con segmento basal (metatarso) más largo que los restantes tarsómeros juntos, tarsómero IV muy reducido, a veces imperceptible; pulvilos ausentes, reemplazados por 2 hileras de espinas pequeñas y robustas (Fig. 2D); uñas tarsales simétricas, no especializadas; arolia presente (Fig. 2E). Abdomen con terguitos no especializados; placa supra-anal transversal, más ancha que larga, margen posterior con una ligera invaginación media (Fig. 2B); cercos largos, pilosos, con 10 segmentos; paraprocto izquierdo en forma de gancho y el derecho con una hilera de espinas pequeñas robustas en la porción interna apical inferior (Fig. 3A). Placa subgenital asimétrica; estilo izquierdo alargado, piloso; estilo derecho más corto, robusto (en algunos ejemplares deshidratados se aplana y se dobla hacia arriba) cubierto por pequeñas espinas (Figs. 2C, 3B). Genitales (Figs. 3B, 3C), falómero genital L3 (gancho genital) en el lado izquierdo (característico en la subfamilia Blattellinae) con incisión apical (Fig. 3C); falómero medio L2vm con su porción distal más esclerotizada, curvada y puntiaguda (Fig. 3B); falómero derecho R2 con su hendidura (cleft) visible (Fig. 3B).

Color. Coloración general amarillo pálido, excepto: cabeza más clara, casi blanca, en el área que debía estar ocupada por los omatidios; clipeo con dos puntos laterales a nivel de los cóndilos mandibulares anteriores, castaño oscuro; área apical del labro y las mandíbulas más oscuras, castaño claro. Alas con la mitad del campo marginal y apical más oscuro, castaño claro.

Hembra. Difiere del macho en la mayor longitud del cuerpo (13.5); pronoto mayor, proporción largo × ancho (4.1 × 4.85), margen anterior ligeramente truncado, ángulos postero-laterales menos redondeados (Fig. 1D); tegminas reducidas (braquípteras) atingentes (Fig. 2F); alas posteriores vestigiales; terguito VII con una proyección media que cubre prácticamente la placa supra-anal (Fig. 2G); placa supra-anal subtriangular con el margen posterior medio proyectado entre los cercos (Fig. 2G); placa subgenital simétrica, amplia, convexa (Fig. 2H).

Color. Como en el macho.

Medidas (mm) (hembra entre paréntesis) [media entre corchetes]: Longitud del cuerpo, 10.4-12.2 [11.07] (12.1-14.9 [13.5]); longitud del pronoto × amplitud, 3.0-3.3 [3.15] × 3.3-3.7 [3.5] (3.9-4.3 [4.1] × 4.6-5.1 [4.85]); longitud de la tegmina × amplitud, 6.4-7.4 [6.82] × 2.5-2.6 [2.52] (4.0-4.5 [4.25] × 2.5-2.9 [2.7]). Machos N= 4, Hembras N= 2. (El valor extremo para la longitud del cuerpo de los machos (12.2), corresponde al ejemplar proveniente de "Lapa II" que posee los segmentos abdominales proyectados por el efecto de la solución líquida preservante).

Tipos. Holótipo macho, BRASIL, Gruta da Torrinha, Iraquara-Bahia, 10-I-2003, Col. A Camargo (MZSP). Parátipos: 1 macho, 2 hembras y 2 ninfas, con los mismos datos del holótipo, depositados en el MZSP excepto 1 macho y 1 hembra retenidos en el MNHNCu (montados secos en alfileres entomológicos). 1 macho, Brasil, Gruta da Torrinha, Iraquara-Bahia, 11-I-2002, Col. A Camargo (MZSP). 1 macho y 1 ninfa, Brasil, Gruta da Lapa Doce II, Sistema Santa Rita, Iraquara-Bahia, 5-IX-1991, Col. E. Trajano (MZSP)

Etimología: En honor a Alexandre Lopes Camargo, biólogo del grupo de investigación de la profesora Eleonora Trajano, principal recolector de la serie tipo de la especie, por sus grandes esfuerzos de colectas en cavernas y obtención de valiosa información documentada relacionada con el taxon nuevo.

Comentario: Existe material adicional colectado recientemente (no estudiado en el presente trabajo) proveniente de "Gruta da Lapa Doce II" y "Gruta da Lapa Doce I", que se intenta criar en el laboratorio de la Universidad de São Paulo con la finalidad de realizar estudios sobre comportamiento de la especie (A. Lopes Camargo, comunicación personal). Es la primera especie

del género con adaptaciones morfológicas a la vida hipogea obligatoria.

Conclusiones y recomendaciones: El género *Litoblatta* está conformado hasta la fecha por los siguientes 11 táxones: *Litoblatta brasiliensis* (Brunner, 1865, especie tipo); *L. clara* (Walker, 1868); *L. argentina*, *L. baiana*, *L. goiana*, *L. pallens*, *L. personata*, *L. petropolitana*, *L. pilosa*, *L. spinosa* (Rocha e Silva Albuquerque y Marins de Aguiar, 1975) y *L. camargoi* sp. nov. De éstos, solamente las hembras de cuatro especies son conocidas (*brasiliensis*, *baiana*, *personata* y *camargoi*). Los falómeros genitales no han sido estudiados, al igual que los paraproctos con excepción de las dos especies tratadas en el presente trabajo. Se requiere obtener una mejor representación de todas las especies, que incluya ambos sexos, para poder definir la verdadera posición taxonómica de muchas de ellas. Con mayores esfuerzos de colectas, especialmente en ambientes subterráneos de América, muchos más táxones de blatarios ciegos pudieran aparecer, si tenemos en cuenta la gran diversidad geográfica de la región americana.

Agradecimientos.- Mis más sinceros y especiales agradecimientos a Eleonora Trajano (profesora asociada del Departamento de Zoología, Instituto de Biociencias de la Universidad de São Paulo), descubridora de la especie nueva, quien gentilmente permitió al autor el estudio de sus ejemplares y brindó información relevante para el presente estudio. A la profesora Sonia Casari (Museo de Zoología de São Paulo) por toda la ayuda brindada con el préstamo del material de colecciones. A Alexandre Lopes Camargo (conocido como "Iscoti" entre los espeleólogos) por las fotografías de los hábitats y de las hembras vivas de la especie nueva, así como por compartir sus observaciones de campo y de laboratorio sobre este interesante taxon y por la búsqueda en el Zoological Record de información sobre el género *Litoblatta*. Al profesor Pedro Oromí (Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias) por el envío de literatura relevante. A mi colega Daniel E. Pérez-Gelabert (Museo Nacional de Historia Natural, NMNH, Smithsonian Institution, Washington, DC, Estados Unidos) por su valiosa ayuda en la búsqueda de literatura reciente sobre cucarachas ciegas en el Zoological Record y el envío de la misma. A Donald Azuma y Jason Weintraub (ANSP) por el préstamo de ejemplares de *Litoblatta clara*. Finalmente agradezco a Julio A. Genaro (Universidad York, Canada) por la búsqueda de información en Internet, así como a los colegas del MNHNCu Gilberto Silva, Giraldo Alayón y Luis M. Díaz por la revisión, sugerencias y comentarios sobre el trabajo. Al árbitro anónimo por sus precisas sugerencias y comentarios que enriquecieron la presente publicación. El material estudiado de la nueva especie fue colectado con los permisos brindados por IBAMA con los números de licencias, 089/91-DEVIS, 063/2001-DIFAS/DIREC, 004/02-ECAV/DIREC. Este trabajo se realizó en el marco del proyecto "Estudio taxonómico de algunos grupos de la biota del Caribe, su exhibición y divulgación" que se desarrolla en el MNHNCu.

REFERENCIAS

- Bolivar, I. 1892. Voyage de M. E. Simon aux îles Philippines (mars et avril, 1890). Etudes sur les Arthropodes cavernicoles de l'île de Luzon. Orthoptères. Ann. Soc. Entomol. France 61: 29-34.
- Bolivar, I. 1897. Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine, LXXVIII. Nouvelle espèce cavernicole de la famille des blattaires. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. "Giacomo Doria" 2 (18): 32-36.
- Brunner, W. C. von, 1865. Nouveau système des blattaires. Vienne, 426 pp., 13 pl.
- Chopard, L. 1924. On some cavernicolous Orthoptera and Dermaptera from Assam and Burma. Rec. Indian Mus., 26: 81-92.
- Chopard, L. 1950. Le blattes cavernicoles du genre *Nocticola* Bol. Eos, Tomo extraord. (Madrid), pp. 301-310.

- Chopard, L. 1966. Une espèce nouvelle de *Nocticola* provenant d'une grotte du Transvaal (Dictyoptères, Nocticolidae). Bull. Soc. Entomol. France 71: 307-310.
- Finot, A. 1897. Catalogue des Othoptères de l'Amérique Meridionale décrits jusqu'a ce jour, 1896. Actes Soc. Scient. du Chili 7: 169-220.
- Fisk, F. W. 1977. Notes on cockroaches (Blattaria) from caves in Chiapas, Mexico and environs with descriptions of three new species. *Erz. Subterranean Fauna of Mexico*, part III. Accademia Nazionale de Lincei 171: 267-274.
- Giglio-Tos, E. 1897. Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco Boliviano e nella Republica Argentina. Bol. Mus. Zool. Univ. Torino 12 (302): 1-12.
- Grandcolas, P. 1996. The phylogeny of cockroach families: a cladistic appraisal of morpho-anatomical data. Canadian J. Zool. 74: 508-527.
- Hebard, M. 1921. South American Blattidae from the Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, France. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 73 (2):193-304.
- Izquierdo, I. y J. L. Martín. 1990. Una nueva especie anoftalma de *Loboptera* Brunner W. (Blattaria, Blattellidae) en la isla de Tenerife (Islas Canarias). *Fragm. Entomol. Roma* 22 (1): 19-25.
- Izquierdo, I. y A. L. Medina. 1992. A new subterranean species of *Symploce* Hebard (Blattaria, Blattellidae) from Gran Canaria (Canary islands). *Fragm. Entomol. Roma* 24 (1): 39-44.
- Izquierdo, I. y P. Oromi. 1994. Dictyoptera-Blattaria. *Erz. Encyclopaedia Biospeologica*. Eds. C. Juberthie & V. Decu. Société Biospéologie, Moulis y Bucarest, pp. 295-300.
- Kirby, W. F. 1904. A synonymic Catalogue of Orthoptera. Orthoptera Euplexoptera, Cursoria, et Gressoria. British Museum, London. 1: 1-501.
- MacKerras, M. J. 1967. A blind cockroach from Nullabor Plain (Blattodea, Blattellidae). *J. Aust. Entomol. Society* 6: 39-44.
- Martín, J. L.; I. Izquierdo y P. Oromí. 1999. El genero *Loboptera* en Canarias; descripción de cinco nuevas especies hipogeas (Blattaria: Blattellidae). *Vieraea* 27: 255-286.
- Martín, J. L. y P. Oromí. 1987. Tres nuevas especies hipogeas de *Loboptera* Brunner W. (Blattaria, Blattellidae) y consideraciones sobre el medio subterráneo de Tenerife (Islas Canarias). *Ann. Soc. Entomol. France (N.S.)* 23: 315-326.
- McKittrick, F. A. 1964. Evolutionary studies of cockroaches. *Cornell Exper. Sta. Mem.*, 389: 1-197.
- Peck, S. B. 1992. A synopsis of the invertebrate cave fauna of Jamaica. *NSS Bulletin* 54: 37-60.
- Princis, K. 1948. Über einige neubzw. wenig bekannte Blattarien aus dem Naturhistorischen Reichsmuseum zu Stockholm. *Arkiv för Zoologi* 41 A (3): 1-23.
- Princis, K. 1959. Revision der Walkerschen und Kirbyschen Blattarientypen in British Museum of Natural History, London, III. *Opusc. Entomol. Lund* 24 (1-2): 125-150.
- Princis, K. 1969. Blattaria: subordo Epilamproidea: fam. Blattellidae, pars 13: pp. 713-1038. *In* M. Beier [ed.], *Orthopterorum Catalogus*. Junk, The Hague.
- Rocha e Silva Albuquerque, I. y G. Marins de Aguiar. 1975. Revisão do gênero *Litoblatta* Hebard, 1921 (Blattariae). *Rev. Brasil. Biol.*, 35(2): 233-243.
- Roth, L. M. 1980. Cave dwelling cockroaches from Sarawak, with one new species. *Syst. Entomology* 5: 97-104.
- Roth, L. M. 1988. Some cavernicolous and epigeal cockroaches with six new species, and a discussion of the Nocticolidae (Dictyoptera: Blattaria). *Rev. Suisse Zool.*, 95 (1): 297-321.
- Roth, L. M. 1991. New combinations, synonymies, redescrptions, and new species of cockroaches, mostly Indo-Australian Blattellidae. *Invert. Taxonomy* 5: 953-1021.
- Roth, L. M. 1995. New species and records of cockroaches from Western Australia (Blattaria). *Records of the Western Australian Museum* 17: 153-161.
- Roth, L. M. 1999. New cockroach species, rediscrptions, and records, mostly from Australia, and a description of *Metanocticola christmasensis* gen. nov., sp. nov., from Christmas Island (Blattaria). *Records of the Western Australian Museum* 19 (3): 327-364.
- Roth, L. M. 2002a. The genus *Ischnoptera* Burmeister. I. The *darlingtoni*-species-group, with seven new

- species (Blattaria: Blattellidae, Blattellinae). Trans. Amer. Entomol. Society 128 (1): 109-131.
- Roth, L. M. 2002b. The genus *Ischnoptera* Burmeister. II. Species from the United States (Blattellidae, Blattellinae). Trans. Amer. Entomol. Society 128 (4): 345-360.
- Roth, L. M. 2003. Systematics and phylogeny of cockroaches (Dictyoptera: Blattaria). Oriental Insects 37: 1-186.
- Roth, L.M. y G.C. McGavin. 1994. Two new species of Nocticoldae (Dictyoptera, Blattaria) and a rediagnosis of the cavernicolous genus *Spelaoblatta* Bolívar. J. Natural History 28: 1319-1326.
- Roth, L.M. y P. Naskrecki. 2003. A new genus and species of cave cockroach (Blaberidae: Oxyhaloinae) from Guinea, West Africa. J. Orthopt. Research 12 (2): 57-61.
- Shelford, R. 1908. Orthoptera. Fam. Blattidae. Subfam. Phyllodromiinae. *Err. Genera Insectorum* 73: 1-29.
- Slaney, D. P. 2000. New species of cave dwelling cockroaches in the genus *Neotemnapteryx* Princis (Blattaria: Blattellidae: Blattellinae). Mem. Queensland Mus., 46 (1): 331-336.
- Slaney, D. P. 2001. New species of Australian cockroaches in the genus *Paratemnapteryx* Saussure (Blattaria, Blattellidae, Blattellinae), and a discussion of some behavioural observations with respect to the evolution and ecology of cave life. Journal of Natural History 35(7): 1001-1012.
- Vidlicka, L.; P. Vrsansky y D. E. Schicherbakov. 2003. Two new troglolithic cockroach species of the genus *Spelaoblatta* (Blattaria: Nocticoldidae) from North Thailand. J. Nat. Hist., London 37(1): 107-114.
- Walker, F. 1868. Catalogue of the specimens of Blattariae in the collection of the British Museum. London, 239 pp.