

TRES NUEVAS ESPECIES DEL GÉNERO *ZENORIA* (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) CON DISEÑO SIMILAR A *Z. DISCOIDALIS* (KIRSCH)

Guillermo González F.¹ & Richard Honour S.²

¹ La Reina, Santiago, Chile, willgonzalez@yahoo.com, www.coccinellidae.cl.

² rhonour@ecoamerica.cl

Resumen: La revisión de material sudamericano del género *Zenoria* permitió reconocer tres nuevas especies, *Z. lativerpa* n. sp., *Z. sylvatica* n. sp. de Perú, y *Z. luciae* n. sp. de Brasil. Estas especies tienen todas el colorido y hábitus de *Z. discoidalis*, pero su aparato genital es muy diferente del resto de las especies conocidas del género.

Palabras clave: Taxonomía, América del Sur, chinillas, mariquitas, aparato genital.

Three new species of the genus *Zenoria* (Coleoptera: Coccinellidae) with similar design as *Z. discoidalis* (Kirsch).

Abstract: Based upon the revision of material from South America of genus *Zenoria*, three new species are recognized, *Z. lativerpa* n. sp. and *Z. sylvatica* n. sp. from Perú, and *Z. luciae* n. sp. from Brazil. These species have the color pattern and habitus of *Z. discoidalis*, but the genitalia is very different from other known species of the genus.

Key words: Taxonomy, South America, ladybirds, ladybugs, genitalia.

Taxonomía / Taxonomy: *Zenoria lativerpa* n. sp., *Zenoria sylvatica* n. sp. y *Zenoria luciae* n. sp.

Introducción

Zenoria Mulsant es un género de coccinélidos de América tropical con un aspecto muy característico, ya que muchas de sus especies poseen patas muy largas, lo cual les da un aspecto de pequeñas arañas. Adicionalmente, sus ojos son muy grandes, la frente angosta, el abdomen posee cinco ventritos y las uñas de las patas anteriores y medias de los machos son dobles. La estructura genital del macho es también muy especial, con áreas esclerosadas a través de las cuales pasa el penis, modificación única en Coccinellidae. En todas las especies descritas hasta ahora el lóbulo basal es mamiliforme y presenta, por lo menos apicalmente, sectores granulados con pequeños tubérculos redondos. Todas estas características hacen de *Zenoria* un género de difícil ubicación. Blackwelder (1945) lo situó en la tribu Ortaliini, posición que fue seguida por Gordon (1971). El género no ha sido incluido en ninguno de los estudios de filogenia molecular publicados a la fecha.

El género fue revisado por primera vez por Gordon en 1971 y en un trabajo complementario en 1972. Almeida (1995) agrega una nueva especie y actualiza las claves de Gordon. Actualmente el género está representado por 35 especies.

Metodología

Gran parte de los detalles morfológicos fueron tomados de la descripción del género hecha por Gordon (1971). La terminología, especialmente de la estructura genital, corresponde a la utilizada por Gordon (1999), modificada por la incorporación del término “penis” hecha por Ślipiński (2007) en reemplazo de siphon o sifón, lo que permite homologar esta pieza con el equivalente de otros grupos de Coleoptera.

Se extrajo la estructura genital de todos los ejemplares analizados. Para ello se utilizó el método de sumergir el ab-

domen completo en una solución de KOH al 10%, calentada por convección térmica en tubo de ensayo sumergido en agua hirviendo entre 10 a 20 minutos. Los abdómenes se lavaron luego en agua destilada y la estructura genital fue separada bajo la lupa con la ayuda de alfileres. En los casos en que se analizaron partes de la cabeza, se siguió procedimiento similar con KOH, más una etapa de blanqueamiento en solución de KOH y agua oxigenada (H₂O₂). Todas las partes analizadas fueron fotografiadas y luego conservadas en glicerina en microfrasco, junto al respectivo ejemplar.

Todos los ejemplares examinados corresponden a la colección particular de Guillermo González y los ejemplares tipos han sido depositados en las siguientes colecciones: **CPGG:** Colección particular Guillermo González, Santiago, Chile; **DZUP:** Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil; **UNALM:** Museo de Entomología Klaus Raven Büller, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú; **UNMSM:** Colección Entomológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú; **UNSM:** United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, USA.

Resultados

La revisión de material peruano y brasilero permitió establecer que existen especies no descritas. Entre ellas sobresalen algunas cuya estructura genital del macho difiere de todas las especies conocidas del género, por el lóbulo basal terminado en punta ancha y no mamiliforme. Estas especies tienen todas un patrón de diseño y colorido característico, indistinguible de *Z. discoidalis* (Kirsch) y *Z. delicatula* Weise, aunque de un tamaño intermedio entre ambas especies. En este trabajo se describen tres de estas nuevas especies.

***Zenoria lativerpa* n.sp.**

Fig. 1-13.

HOLOTIPO: Macho. Etiqueta blanca: macho 767. Etiqueta blanca: Perú, Loreto, Iquitos. Padre Isla, 100m. 3-XI-2006. Leg. R.Westerduijn, Annually flooded woodland. Aparato genital en microfrasco con glicerina (UNALM).

ASPECTO GENERAL DEL HOLOTIPO: Largo: 3,6 mm. Ancho: 2,9 mm. Forma redondeada, levemente alargada, con el ancho máximo poco antes de la mitad de los élitros. Dorso, amarillo anaranjado claro con una amplia mancha redonda negra en el disco de los élitros, la cual tiñe levemente la base del pronoto (fig. 1-4).

Cabeza: Labro, palpos maxilares, labio y antenas amarillo pajizo claro. Ojos muy grandes, frente una vez el ancho del ojo. Punteado fino, separado por 1 diámetro. Pilosidad, amarillenta, larga, distribuida en forma homogénea (fig. 13a).

Protórax: Pronoto amarillo anaranjado claro. Punteado mediano notoriamente más grueso que el de la cabeza, separado por 0,5 a 1 vez el diámetro. Pilosidad blanco amarillento, abundante, de aproximadamente $\frac{3}{4}$ del largo del escutelo (fig. 13b). Escutelo negro. Pro y mesosterno amarillo pajizo. Metasterno negro. Patas amarillo pajizo

Élitros: De color amarillo anaranjado, con una mancha común negra ovalada; la mancha se inicia en la base de los élitros, en el área contigua al escutelo, se abre en círculo para alcanzar su ancho en la mitad de los élitros, a un quinto de distancia de los bordes, y luego se cierra en círculo un quinto antes de alcanzar el ápice. Punteado de dos tipos con puntos grandes entremezclados con otros mucho más pequeños, los puntos grandes, de tamaño algo mayor que los del pronoto, separados por 1,0 a 1,5 veces el diámetro; los puntos mayores confluentes hacia los costados. Pilosidad blanco amarillenta, de poco menos 1 vez el largo del escutelo (fig. 13c).

Abdomen: Líneas postcoxales incompletas, caen casi verticalmente hasta el borde inferior, se desplazan por éste y suben casi verticalmente sin alcanzar el borde anterior del segmento. Borde posterior del ventrito V suavemente arqueado. Borde posterior del ventrito VI hendido en curva regular pronunciada (fig. 5 y 6).

Aparato genital del macho: Largo del tegmen: 0,7 mm. Pieza basal ancha, en vista dorsal, alcanza un 40% del largo total del tegmen; en vista ventral, lóbulo basal alcanza poco más de la mitad de los parámetros; lóbulo basal en forma de abanico, se ensancha de manera progresiva hasta alcanzar su ancho máximo apicalmente; borde apical arqueado, con ligero promontorio central; en vista ventral, los bordes laterales esclerosados (fig. 9 y 10); en vista lateral el lóbulo basal en forma de tejado, los bordes laterales apicalmente doblados hacia el arriba (fig. 11 y 12). Parámetros anchos en vista lateral, subparalelos y levemente sinuosos los primeros dos tercios; tercio apical cortado en 45%, en leve arco, desde el borde inferior al superior (fig. 12). Penis curvado en los $\frac{2}{3}$ basales, recto en el tercio apical (fig. 7); ramas externa e interna de la cápsula de similar largo; rama interna levemente curvada hacia el interior; rama externa con sectores membranosos en borde interno y externo. Ápice del penis aguzado, formando una ligera curva apical hacia el exterior, con un amplio sector membranoso apical (fig. 8).

DISCUSIÓN: El lóbulo basal del macho, significativamente ancho apicalmente, permite separar esta especie de todas las otras conocidas del género.

ETIMOLOGÍA: Del latín *latus* (ancho) y *verpa* (penis) indicando la extraña forma del lóbulo basal en la estructura genital del macho.

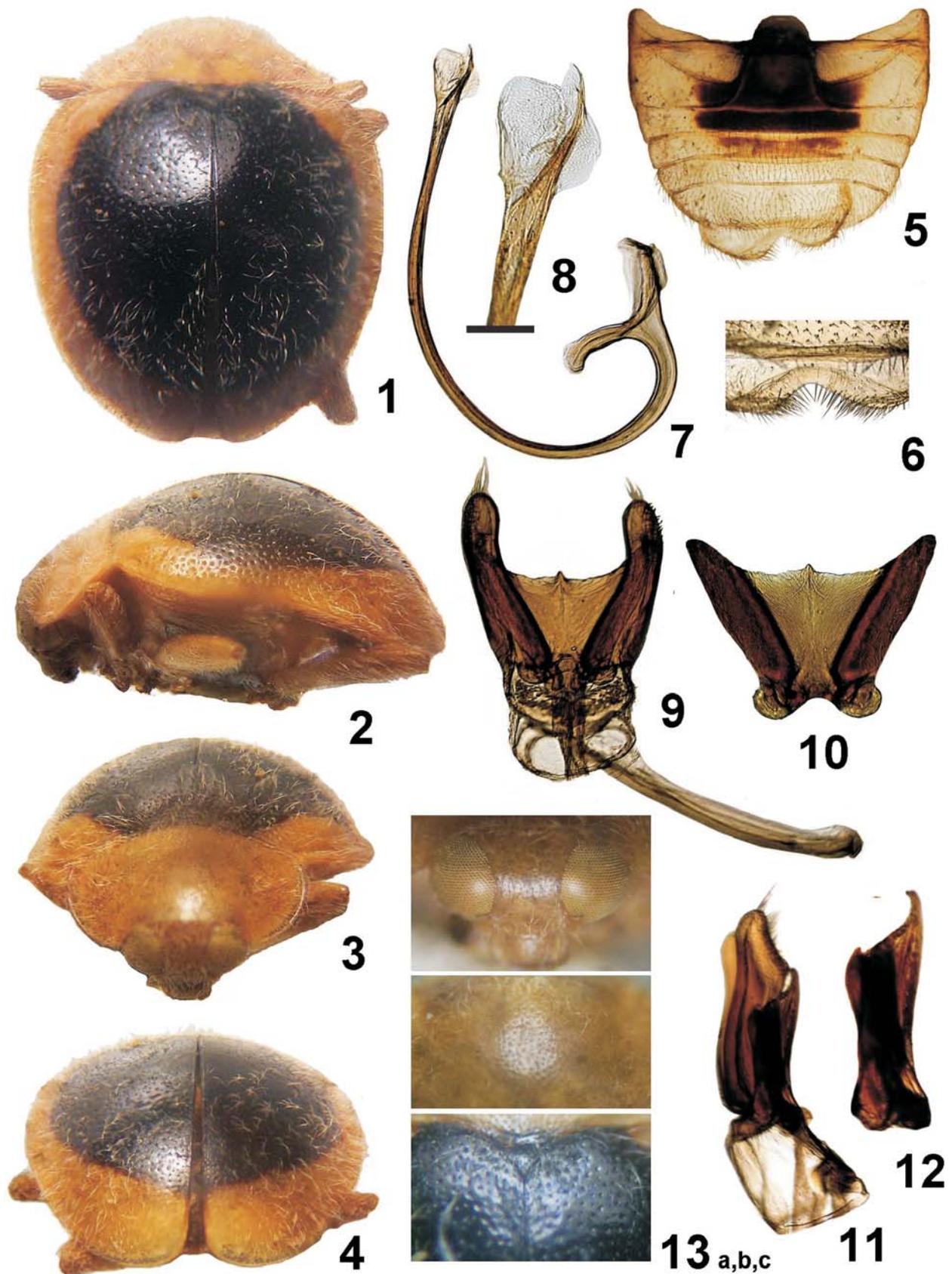


Fig. 1-13. *Zenoria lativerpa* n.sp.: 1- 4: Habitus del holotipo macho (dorsal, lateral, frontal y posterior). 5: Abdomen macho 6: Detalle del 5° y 6° ventrito. 7: Penis. 8: Ápice del penis. 9: Tegmen ventral. 10: Lóbulo basal ventral. 11: Tegmen lateral. 12: Lóbulo basal lateral. 13: Punteado de la cabeza (a, arriba), pronoto (b, centro) y élitro (c, abajo).

***Zenoria sylvatica* n. sp.**

Fig. 14-28.

HOLOTIPO: Macho; etiqueta blanca: macho 763; etiqueta blanca: Perú, Loreto, Picuroyacu, 150m. 9/14-XII-2008. Leg. R. Westerduijn. Understory of altered mature forest. Aparato genital en microfrasco con glicerina (UNALM).

PARATIPOS: Total cuatro ejemplares. Tres machos etiquetas blancas: macho 300, 309 y 310 (UNALM, UNMSM, USNM) y una hembra etiqueta blanca: hembra 761 (UNALM), mismos datos de colecta del holotipo. Todos con aparato genital en microfrasco con glicerina.

ASPECTO GENERAL DEL HOLOTIPO: Largo: 3,5 mm. Ancho: 3,0 mm. Forma redondeada, levemente alargada, de ancho máximo poco antes de la mitad de los élitros. Dorso, amarillo pajizo con una mancha redonda negra en el disco de los élitros, la cual se proyecta levemente sobre la base del pronoto (fig. 14-17).

Cabeza: Labro, palpos maxilares, labio y antenas amarillo pajizo claro. Ojos grandes, frente 1,2 veces el ancho del ojo. Punteado fino, separado por un diámetro. Pilosidad de largo mediano, amarillenta, larga, distribuida en forma homogénea (fig. 28a).

Protórax: Pronoto amarillo pajizo claro, semitraslúcido, con una pequeña mancha negra en la base; punteado mediano, notoriamente más grueso que el de la cabeza, separado por 0,5 a 1,0 vez el diámetro. Pilosidad amarillo pajizo, caediza, de 0,5 veces el largo del escutelo (fig. 28b). Escutelo negro. Prosterno amarillo pajizo. Meso y metasterno negros. Patas amarillo pajizo.

Élitros: De color amarillo pajizo, con una mancha común negra ovalada; la mancha se inicia en la base de los élitros, en el área contigua al escutelo, se abre en círculo para alcanzar su ancho máximo antes en la mitad de los élitros, a un cuarto de distancia del borde, y luego se cierra en círculo a un cuarto de distancia antes de alcanzar el ápice. Punteado de dos tipos con puntos grandes entremezclados con otros mucho más pequeños; los puntos grandes, de tamaño mayor que los del pronoto, separados por 0,5 veces el diámetro o menos; más gruesos y confluentes hacia los costados. Pilosidad amarillo pajizo, semidecumbente, caediza, de tres cuartos el largo del escutelo (fig. 28c).

Abdomen: Líneas postcoxales incompletas, caen casi verticalmente hasta el borde inferior, se desplazan por éste y suben casi verticalmente sin alcanzar el borde anterior del segmento. Borde posterior del ventrito V suavemente arqueado. Borde posterior del ventrito VI hendido en curva pronunciada, con una penetración semicircular en la parte más profunda de la hendidura (fig. 18 y 19).

Aparato genital del macho: Largo del tegmen: 0,7 mm. Pieza basal casi tan ancha como larga en vista dorsal, alcanza un 50% del largo total del tegmen. Lóbulo basal alcanza 4/5 el largo de los parámetros; en vista dorsal se ensancha hacia el primer cuarto y luego se angosta progresivamente hacia el ápice, cuyo borde es arqueado con una escotadura central (fig. 22 y 23); en vista lateral es curvo, cortado apicalmente de abajo hacia arriba en ángulo de 35° con una pequeña proyección hacia el lado inferior. Parámetros anchos, adelgazados apicalmente hacia abajo, con un diente en el tercio apical inferior; pilosidad presente en el borde inferior, más larga

hacia el ápice (fig. 24 y 25). Penis curvado en los 2/3 basales, recto en el tercio apical; ápice aguzado con una leve curvatura distal hacia el exterior, presenta zonas membranosas apicales; cápsula con rama interna más larga que la externa, ligeramente curvada hacia el borde interior (fig. 20 y 21).

HEMERA: Similar al macho. Ventritos V y VI con borde posterior curvo. Espermateca con el cornu en forma de "J"; nodulus ancho y alargado; ramus corto (fig. 26). Infundibulum presente, con el extremo cercano a la espermateca como maza y en el extremo opuesto con pieza corta de contacto con la bursa (fig. 27).

VARIACIÓN: Cinco ejemplares revisados. Largo: 3,5 a 3,9 mm. Ancho: 3,0 a 3,4 mm. El color varía del amarillo pajizo al amarillo anaranjado. La frente puede variar entre 1,0 a 1,2 veces el ancho del ojo.

DISCUSIÓN: Esta especie se caracteriza por el lóbulo basal ancho, de borde escotado apicalmente y el pequeño diente en el tercio apical del parámetro, carácter este último que comparte con *Z. crotchi* Gordon, *Z. discoidalis* y *Z. luciae* n.sp. También destaca el ventrito VI, profundamente hendido en el borde posterior con el fondo de la hendidura en semicírculo.

ETIMOLOGÍA: Del latín *sylvaticus*, a, um = que crece en los bosques. Se nombra esta especie, en la derivación femenina de la palabra, en referencia a la condición selvática de la zona donde fue colectada.

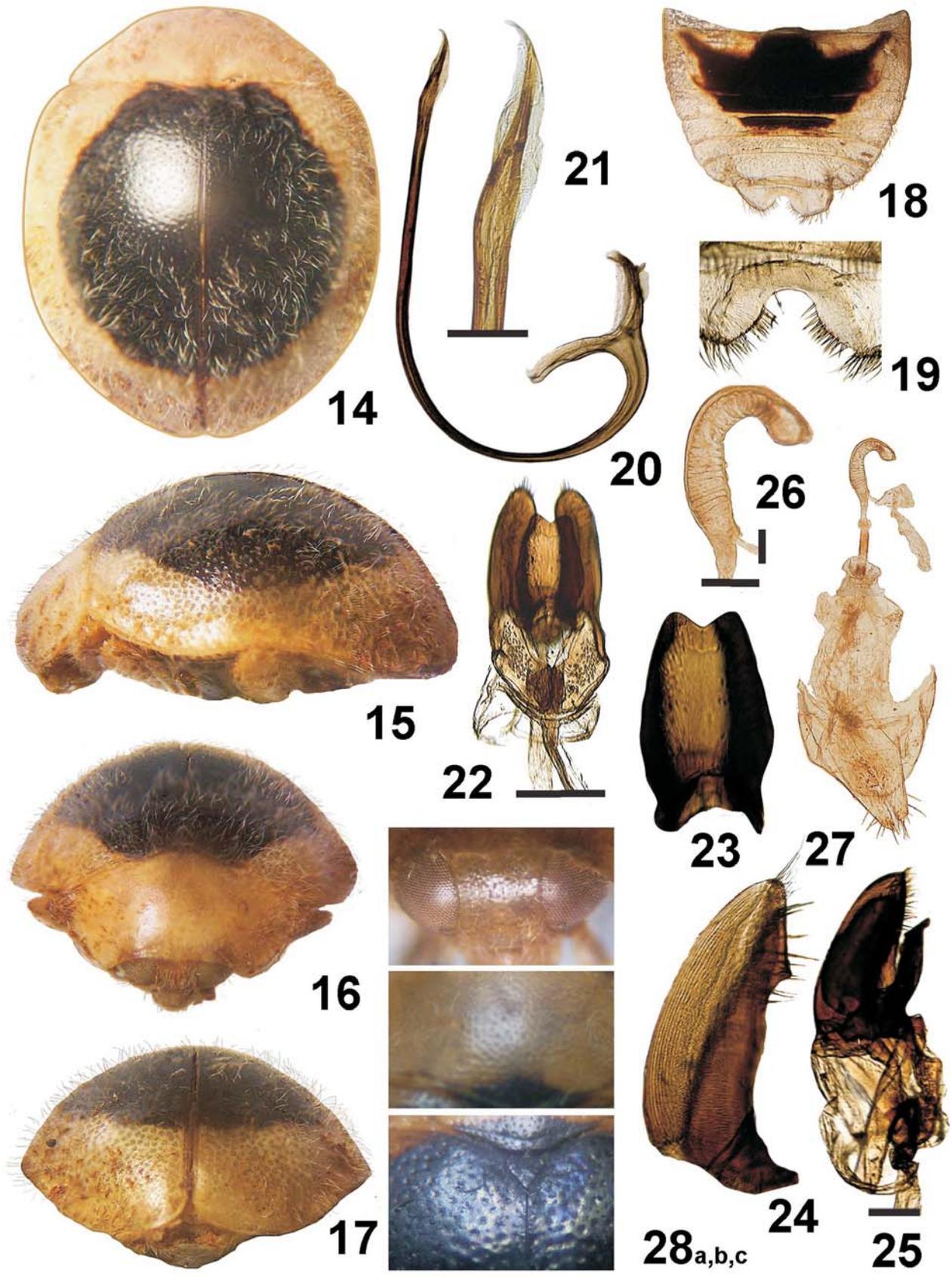


Fig. 14-28. *Zenoria sylvatica* n.sp.: 14 -17: Habitus (dorsal, lateral, frontal y posterior). 18: Abdomen macho 19: Detalle del 5° y 6° ventrito. 20: Penis. 21: Ápice del penis. 22: Tegmen ventral. 23: Lóbulo basal ventral. 24: Paramero lateral. 25: Tegmen lateral. 26: Espermateca. 27: Aparato genital femenino. 28: Punteado de la cabeza (a, arriba), pronoto (b, centro) y élitro (c, abajo).

Zenoria luciae n. sp.

Fig. 29-43.

HOLOTIPO: Macho; etiqueta blanca: macho 302; etiqueta blanca: Brasil. Amazonas, Tabatinga 50 m, 27-II-2009, Leg. R. Westerduijn, Secondary scrub. Aparato genital en microfrasco con glicerina (DZUP).

PARATIPOS: Total 4 ejemplares: Dos machos etiquetas blancas macho 301 y 303. Dos hembras con etiqueta blanca: hembra 306 y 768. Mismos datos de colecta del holotipo. Todos con aparato genital en microfrasco con glicerina (DZUP, CPGG, USNM).

ASPECTO GENERAL DEL HOLOTIPO: Largo: 3,6 mm. Ancho: 3,0 mm. Forma redondeada, levemente alargada, con el ancho máximo poco antes de la mitad de los élitros. Dorso, amarillo pajizo con una amplia mancha redonda negra en el disco de los élitros, la cual se proyecta levemente sobre la base del pronoto (fig. 29-32).

Cabeza: Labro, palpos maxilares, labio y antenas amarillo pajizo claro. Ojos grandes, frente 1,2 veces el ancho del ojo. Punteado fino, separado por uno a dos diámetros, Pilosidad larga, amarillenta, distribuida en forma homogénea (fig. 43a).

Protórax: Pronoto amarillo pajizo claro, semitraslucido en algunos sectores, con un corta línea negra en la base; punteado fino separada por una vez el diámetro, similar al de la cabeza; pilosidad amarillo pajizo, caediza, de 0,5 veces el largo del escutelo (fig. 43b). Escutelo negro. Prosterno amarillo pajizo. Meso y metasterno negros. Patas amarillo pajizo.

Élitros: De color amarillo pajizo, con una mancha común negra ovalada; la mancha se inicia en la base de los élitros, en el área contigua al escutelo, se abre en círculo para alcanzar su ancho máximo en la mitad de los élitros a un cuarto de distancia del borde, y luego se cierra en círculo un quinto antes de alcanzar el ápice. Punteado de dos tipos; con puntos grandes entremezclados con otros pequeños; los puntos grandes, de tamaño mayor que los del pronoto, separados entre 0,5 y una vez el diámetro, más gruesos y confluentes hacia los costados. Pilosidad amarillo pajiza, semidecumbente, caediza, de tres cuartos el largo del escutelo (fig. 43c).

Abdomen: Líneas postcoxales incompletas, que caen casi verticalmente hasta el borde inferior, se desplazan por éste y suben casi verticalmente sin alcanzar el borde anterior del segmento. Borde posterior del ventrito V suavemente arqueado. Borde posterior del ventrito VI profundamente hendido, con una penetración casi cuadrangular de bordes rectos en la parte más profunda de la hendidura (fig. 33 y 34).

Aparato genital del macho: Largo del tegmen: 0,7 mm. Pieza basal casi tan ancha como larga en vista dorsal, alcanza un 50% del largo total del tegmen. Lóbulo basal alcanza $\frac{3}{4}$ el largo de los parámetros; en vista dorsal se ensancha hasta antes de alcanzar la mitad y luego se angosta progresivamente hacia el ápice, que es recto (fig. 37 y 38); en vista lateral levemente sinuoso, cortado apicalmente, de abajo hacia arriba, en ángulo de 35° (fig. 39 y 40). Parámetros anchos, adelgazados apicalmente con un diente en el tercio apical inferior; pilosidad presente en el borde inferior, más larga hacia el ápice, dirigida hacia abajo. Penis curvado en los 2/3 basales, recto en el tercio apical; ápice aguzado con una leve curvatura distal hacia el exterior, presenta zonas membranosas apicales; cápsula con ramas externas e interna del mismo largo, la rama

interna ligeramente curvada hacia el borde interior (fig. 35 y 36).

HEMBRA: Similar al macho. Ventritos V y VI con borde posterior curvo. Espermateca con el cornu en forma de "J"; nodulus ancho y alargado; ramus corto (fig. 41). Infundibulum presente, con el extremo cercano a la espermateca como maza y en el extremo opuesto con pieza corta de contacto con la bursa (fig. 42).

VARIACIÓN: Cinco ejemplares revisados. Largo 3,3 a 3,5 mm. Ancho 2,9 a 3,0 mm. Especie relativamente homogénea; uno de los ejemplares con la mancha central del élitro de color marrón, probablemente inmaduro. Hay diferencias en el punteado.

DISCUSIÓN: Especie muy cercana a *Z. sylvatica* n. sp., de la que se distingue por el lóbulo basal terminado en punta roma ancha y por el 6° ventrito con una hendidura cuadrangular.

ETIMOLOGÍA: Se nombra esta especie para destacar el aporte al conocimiento de la fauna de Coccinellidae de América del Sur de la Dra. Lucia Massutti de Almeida.

Conclusión

La disección de ejemplares de *Zenoria* permitió reconocer especies en que la estructura genital de los machos difiere sensiblemente de las especies anteriormente descritas. Coincidentemente, todas estas especies no se distinguen externamente de la descripción de *Z. discoidalis* y *Z. delicatula*, excepto por diferencias en el tamaño y punteado, lo que hace suponer que este diseño ofrece ventajas significativas en el medio en que se desarrollan. Futuros trabajos de filogenia molecular podrían aportar antecedentes sobre el nivel de emparentamiento entre *Z. lativerpa* n. sp., *Z. luciae* n. sp. y *Z. sylvatica* n. sp., así como su posición al interior del género.

Agradecimientos

Agradecemos a Rob Westerduijn, de Iquitos, Perú, por coleccionar y hacernos llegar todos los ejemplares considerados en este trabajo. A Adriano Giorgi y Geovan Correa, de Brasil, por revisar el manuscrito y hacernos valiosas sugerencias.

Literatura citada

- ALMEIDA, L. M. 1995. A new species of *Zenoria* Mulsant from Brazil (Coleoptera: Coccinellidae). *J. New York Ent. Soc.*, **103**(3): 324-328.
- BLACKWELDER, R. E. 1945. Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America, Part. 3, *U.S. Nat. Mus. Bull.*, **185**: 343-550.
- GORDON, R.D. 1971. A revision of the genus *Zenoria* Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae). *Smiths. Cont. Zool.*, **86**: 1-22.
- GORDON, R.D. 1972. Additional notes on the taxonomy of the genus *Zenoria* (Coleoptera: Coccinellidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, **7**(4): 433-442.
- GORDON, R.D. 1999. South American Coccinellidae (Coleoptera) Par VI: A systematic revision of the South American Diomini, new tribe (Scymninae). *Annales Zoologici*, **49**(1): 1-219.
- ŚLIPÍŃSKI, A. 2007. *Australian ladybird beetles (Coleoptera: Coccinellidae). Their biology and classification*. ABRIS. Canberra, Australia. 286 pp.

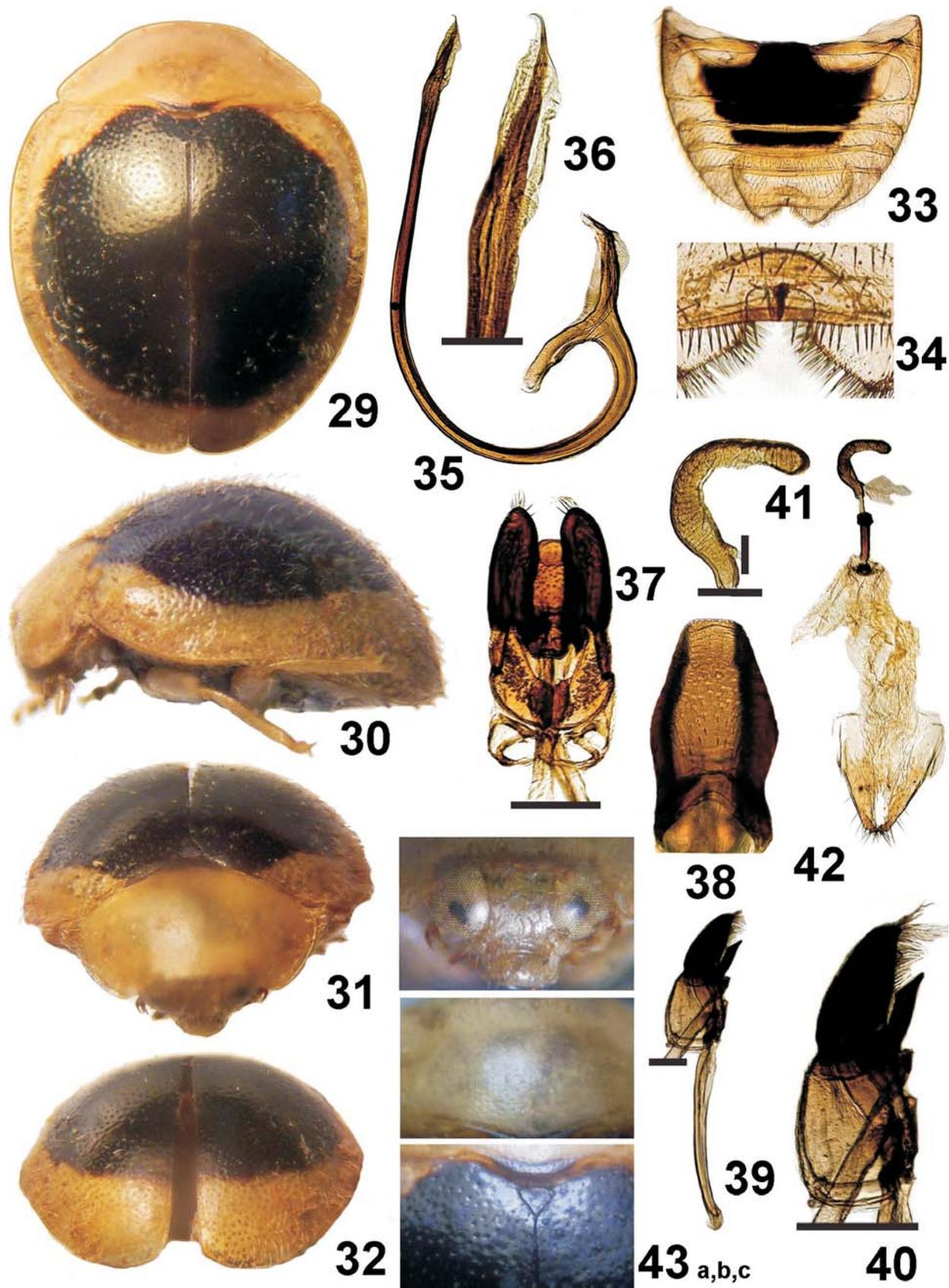


Fig. 29-43. *Zenoria luciae* n.sp.: 29-32: Habitus (dorsal, lateral, frontal y posterior). 33: Abdomen macho. 34: Detalle del 5° y 6° ventrito. 35: Penis. 36: Ápice del penis. 37: Tegmen ventral. 38: Lóbulo basal ventral. 39: Tegmen lateral. 40: Detalle tegmen lateral. 41: Espermateca. 42: Aparato genital femenino. 43: Punteado de la cabeza (a, arriba), pronoto (b, centro) y élitro (c, abajo).