

EL GÉNERO *ERIOPIIS* MULSANT, 1850 (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) EN EL SUR DEL PERÚ

Abdhíel Arnaldo Bustamante Navarrete & Erick Yabar Landa

Laboratorio de Entomología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco UNSAAC. Av. De la Cultura 733. A.P. 921, Cusco, Perú. – abdhíel77@yahoo.com

Resumen: El estudio de material del género *Eriopis* Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae) proveniente de Cusco, Ayacucho, Apurímac, Puno y Lima puso de manifiesto la presencia de seis especies: *Eriopis connexa*, *E. punicola*, *E. minima*, *E. alticola*, *E. andina*, *E. peruviana* y *E. sebastiani*. Se incluye una clave para las especies estudiadas y datos sobre distribución altitudinal y geográfica.

Palabras clave: Coleoptera, Coccinellidae, *Eriopis*, Perú.

The genus *Eriopis* Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae) in southern Peru

Abstract: The study of material of the genus *Eriopis* Mulsant, 1850 (Coleoptera, Coccinellidae) from Cusco, Ayacucho, Apurímac, Puno and Lima revealed the presence of six species: *Eriopis connexa*, *E. punicola*, *E. minima*, *E. alticola*, *E. andina*, *E. peruviana* and *E. sebastiani*. A key to these species is included, along with data on their altitudinal and geographical distribution.

Key words: Coleoptera, Coccinellidae, *Eriopis*, Peru

Introducción

El género *Eriopis* fue descrito por Mulsant en 1850 con una especie: *E. connexa* (Germar) (Fürsch, 1990). Mulsant, Philippi, Guérin, Hoffman (Hofmann, 1970), Eizaguirre (2004) y Bustamante (2005) registran doce especies y subespecies adicionales, seis de ellas para el Perú: *E. minima* Hofmann y *E. alticola* Hofmann para Cusco, *E. punicola* Hofmann en Puno, *E. nobilis* Hofmann 1970 para Ancash, *E. peruviana* Hofmann para Junín, Cusco y Madre de Dios y *E. sebastiani* Bustamante 2005 en Cañete, Lima.

Eriopis es una de los géneros más comunes de coccinélidos en el Perú, forma parte de la entomofauna benéfica nativa como predador de insectos dañinos en varios cultivos y la especie tipo, *E. connexa*, es constantemente referenciada: *Aphis citricidus*, *Toxoptera aurantii* y *Myzus persicae* en pimienta (Beingolea, 1961). En papa se alimenta de la “cigarrita marrón de la papa” *Russelliana solanicola* (Psyllidae) (Maita, 1988); sobre thrips: *Thrips tabaci* en cebolla (Regina, 1995), en maíz sobre huevos de *Heliothis* (Peralta, 1988) y en *Aphis maidis* (Risco, 1965), también sobre *Oliarus* (Fulgoridae), *Eutettix* (Cicadellidae) y *Pseudococcus* sp. (Pseudococcidae) (Risco, 1965). En algodón ha sido reportado alimentándose sobre *Aphis gossypii* (Wille 1943), el perforador pequeño de la bellota *Mescinia peruella* (Lobato, 1959); Sánchez *et al.* (1995) lo mencionan predando además a *Pectinophora gossypiella* o gusano rosado de la India, *Anomis texana* el gusano de la hoja del algodónero, *Heliothis virescens* y *Anthonomus vestitus*. *Eriopis* parece presentar además cierta acción acarífaga (González, 1961). También es mencionado como polinizador de plantas silvestres (Aguilar, 1961) y en Chile es considerado como el predador más importante dentro del complejo de enemigos naturales (Martos *et al.*, 1989; Aguilera, 1970).

En el sur del Perú *E. connexa* Germar ha sido registrado como predador de *Aphis fabae* en frijol (Escalante, 1972), *Macrosiphum euphorbiae* en quinua (Yabar *et al.*,

2002) y está considerado dentro de los coccinélidos predadores asociados al maíz en Cusco (Yabar *et al.*, 1988). En Tacna *Eriopis* sp. es encontrado predando a *Myzus* sp. sobre cultivos de ají (Beingolea, 1961). En Arequipa, incluye en su rango de presas a *Acyrtosiphon pisum* en alfalfa (Huamán *et al.*, 2004).

Metodología

Se efectuaron colectas en diferentes localidades de cinco regiones del sur del Perú: Cusco, Puno, Lima, Arequipa y Ayacucho, poniendo énfasis en las localidades mencionadas por Hofmann (1970) para el Cusco. Los ejemplares fueron agrupados por localidades, seleccionando y separando a los machos. Las genitalias se prepararon por el método de Steyskal *et al.* (1986). Se empleó la terminología de Kovar (1973) para el reconocimiento y descripciones del tegmen (Fig. 1a) y la morfología externa de los adultos (Fig. 1d). Como parte de esta contribución se proponen nombres para las estructuras de la cápsula sifonal (pieza basal del aedeagus) (Fig. 1b) y cornu (Fig. 1c). En la identificación preliminar se emplearon la clave para especies e ilustraciones de Hofmann. Las medidas de los adultos y genitalia se tomaron usando un microscopio estereoscópico (40X-80X) con ocular milimetrado: la longitud total del adulto está comprendida desde el clipeo hasta los ápices elitales, la longitud del pronoto se tomó siguiendo la línea media del mismo, el ancho del pronoto comprende la sección más ancha del mismo. Las medidas de la genitalia se tomaron con los siguientes parámetros: la longitud total del tegmen abarca desde el ápice de la pieza basal hasta el ápice de los parámetros, el ancho comprende la sección más ancha de la pieza basal. El material estudiado se encuentra conservado en la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSAAC.

Resultados

Las descripciones morfológicas externas están basadas en especímenes machos de cada especie, consideradas como representantes típicos de cada taxa.

Eriopis connexa Germar 1824 (Figs. 2, 9, 16, 23)

Longitud total 4,8 mm, ancho del pronoto 1,9 mm, largo del pronoto 1,1 mm. Manchas pronotales anterior y posterior grandes; manchas laterales anchas. Segunda mancha elitral ligeramente elongada, oblicua en relación a la línea longitudinal; tercera mancha elitral grande, elongada y transversal (Fig. 2). Genitalia: Tegmen (Fig. 9), largo total 0,9 mm, ancho 0,3 mm. Pieza basal tan larga como ancha. Lóbulo medio: largo 0,6 mm, ancho 0,3 mm, alargado, engrosado medialmente y con el ápice romo. Parámetros: más largos que el lóbulo medio, adelgazados en toda su extensión y fuertemente curvados hacia el ápice. Sifón: longitud 3 mm. Cápsula Sifonal (Fig. 16) con el margen interno de la proyección apical cerrada, margen externo de la proyección apical curvada. Proyección apical gruesa y curvada, ápice agudo; proyección basal engrosada. Cornu (Fig. 23) base más larga que la proyección; proyección de grosor uniforme en toda su extensión y con el ápice romo.

M.R.: 9 ♂ y 12 ♀, Wari, Huamanga, (provincia Wari, Ayacucho). 1 ♂, Majes, (provincia Majes, Arequipa) (Fig. 30).

Eriopis punicola Hofmann 1970 (Figs. 3, 10, 17, 24)

Longitud total 4,4 mm, ancho del pronoto 1,8 mm, largo del pronoto 0,9 mm. Manchas pronotales anterior y posterior pequeñas, angostas; manchas laterales angostas. Segunda mancha elitral pequeña, redondeada; tercera mancha elitral pequeña, ligeramente elongada y transversal (Fig. 3). Genitalia: Tegmen (Fig. 10), largo total 0,8 mm, ancho 0,3 mm. Pieza basal tan larga como ancha. Lóbulo medio: largo 0,6 mm, ancho 0,2 mm, engrosado y con el ápice agudo. Parámetros: ligeramente más largos que el lóbulo medio, grosor moderado en toda su extensión y ligeramente curvados hacia el ápice. Sifón: longitud 3 mm. Cápsula Sifonal (Fig. 17) con margen interno de la proyección apical abierto, margen externo de la proyección apical fuertemente curvada. Proyección apical delgada y fuertemente curvada y engrosada medialmente, ápice romo; proyección basal larga y angosta. Cornu (Fig. 24) base más corta que la proyección; proyección con el ápice agudo.

M.R.: 13 ♂ y 62 ♀, Juli 3800 m, (provincia Chucuito, Puno) (Fig. 30).

Eriopis minima Hofmann 1970 (Figs. 4, 11, 18, 25)

Longitud total 4,3 mm, ancho del pronoto 1,6 mm, largo del pronoto 1,0 mm. Manchas pronotales anterior y posterior pequeñas; manchas laterales angostas. Segunda mancha elitral oval, paralela en relación a la línea longitudinal; tercera mancha elitral redondeada (Fig. 4). Genitalia: Tegmen (Fig. 11), largo 0,7 mm, ancho 0,4 mm. Pieza basal más larga que ancha. Lóbulo medio: largo 0,5 mm, ancho 0,2 mm, corto, engrosado en la parte media y con el ápice no muy pronunciado. Parámetros: ligeramente más largos que el lóbulo medio, engrosados moderadamente en toda su extensión y curvados hacia el ápice. Sifón: longitud 2,3 mm. Cápsula Sifonal (Fig. 18) con el margen interno de la proyección apical cerrado y con una pequeña protuberancia, margen externo de la proyección apical ligeramente curvado. Proyección apical corta, no prominente, poco curvada

con el ápice romo; proyección basal corta y angosta. Cornu (Fig. 25) base más corta que la proyección; proyección engrosada y con el ápice romo.

M.R.: 1 ♂, Tucsca 4150 m; 1 ♂, Checacupe 3446 m; 2 ♂ Patatinta 3950 m, (provincia Canchis, Cusco). 1 ♂ y 2 ♀, Juli, (provincia Chucuito, Puno) (Fig. 30).

Eriopis alticola Hofmann 1970 (Figs. 5, 12, 19, 26)

Longitud total 4,1 mm, ancho del pronoto 1,6 mm, largo del pronoto 0,9 mm. Manchas pronotales anterior y posterior pequeñas, angostas; manchas laterales angostas. Segunda mancha elitral elongada, oblicua en relación a la línea longitudinal y parcialmente unida a la primera mancha elitral; tercera mancha elitral elongada y transversal (Fig. 5). Genitalia: Tegmen (Fig. 12), largo 0,9 mm, ancho 0,3 mm. Pieza basal tan larga como ancha. Lóbulo medio: largo 0,6 mm, ancho 0,1 mm, alargado, adelgazado y aguzado apicalmente. Parámetros: más largos que el lóbulo medio, moderadamente engrosados y fuertemente curvados hacia el ápice. Sifón: longitud 2,6 mm. Cápsula Sifonal (Fig. 19) con el margen interno de la proyección apical cerrado, margen externo de la proyección apical fuertemente curvada. Proyección apical engrosada y fuertemente curvada, ápice romo; proyección basal engrosada y curvada. Cornu (Fig. 26) base tan larga como la proyección; proyección de grosor uniforme en toda su extensión y con el ápice romo.

M.R.: 1 ♂, Acomayo, (provincia Acomayo, Cusco); 1 ♂, Ocuman, (provincia Urubamba, Cusco); 1 ♂, Aparquilla 3330 m, (provincia Anta, Cusco) (Fig. 30).

Eriopis andina Hofmann 1970 (Figs. 6, 13, 20, 27)

Longitud total 4 mm, ancho del pronoto 1,7 mm, largo del pronoto 1,1 mm. Manchas pronotales anterior y posterior grandes, anchas; manchas laterales anchas. Segunda mancha elitral oval, ligeramente oblicua en relación a la línea longitudinal; tercera mancha elitral oval y oblicua (Fig. 6). Genitalia: Tegmen (Fig. 13), largo 0,9 mm, ancho 0,3 mm. Pieza basal tan larga como ancha. Lóbulo medio: largo 0,7 mm, ancho 0,3 mm, alargado, engrosado en la parte media, ápice romo. Parámetros: largos en relación al lóbulo medio, moderadamente engrosados en toda su extensión, curvados hacia el ápice. Sifón: longitud 3,1 mm. Cápsula Sifonal (Fig. 20) con el margen interno de la proyección apical ampliamente abierto, margen externo de la proyección apical ligeramente curvado. Proyección apical agrandada, muy prominente, gruesa y fuertemente curvada; proyección basal corta y gruesa. Cornu (Fig. 27) proyección muy corta y con el ápice agudo.

M.R.: 4 ♂ y 7 ♀, Pampacorral 3900 m, Lares, (provincia Calca, Cusco) (Fig. 30).

Eriopis peruviana Hofmann 1970 (Figs. 7, 14, 21, 28)

Longitud total 4,5 mm, ancho del pronoto 1,7 mm, largo del pronoto 1,1 mm. Manchas pronotales anterior y posterior grandes, anchas; manchas laterales anchas. Segunda mancha elitral oval, ligeramente oblicua en relación a la línea longitudinal; tercera mancha elitral ligeramente oval, oblicua en relación a la línea horizontal (Fig. 7). Genitalia: Tegmen (Fig. 14), largo 0,8 mm, ancho 0,3 mm. Pieza basal tan larga como ancha. Lóbulo medio: largo 0,6 mm, ancho 0,2 mm, alargado, engrosado medialmente, ápice muy pronunciado. Parámetros: ligeramente más largos que el lóbulo medio, engrosados en toda su extensión y fuertemente curvados hacia el ápice. Sifón: longitud 2,7 mm. Cápsula Sifonal

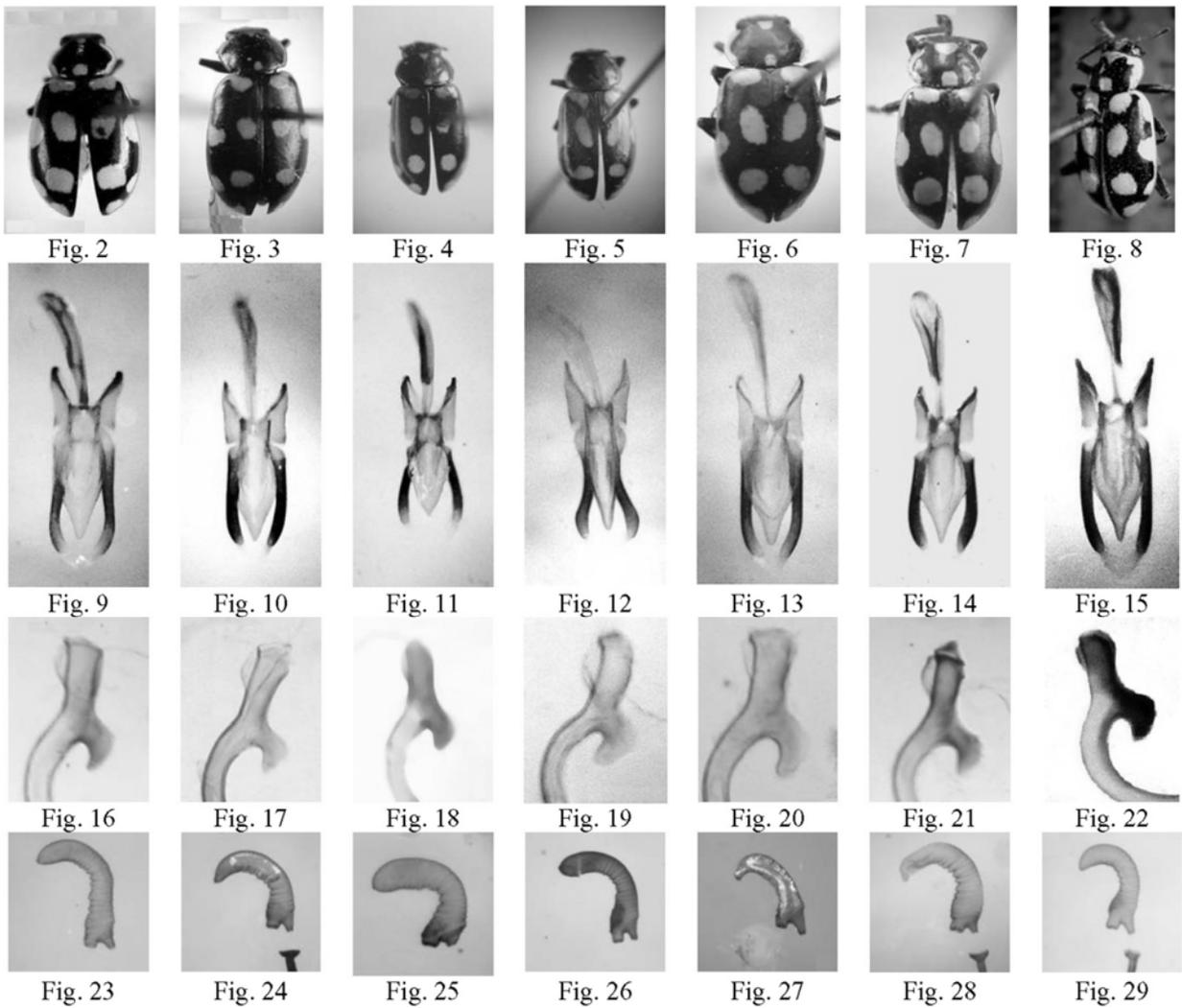
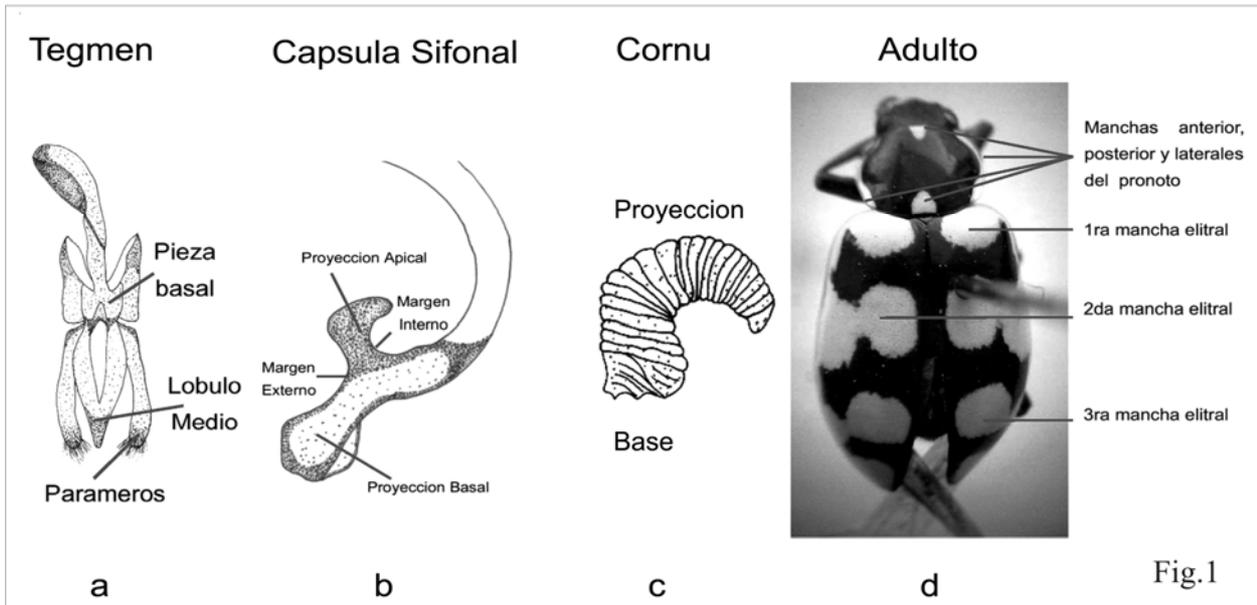


Fig. 1. a. Tegmen; b. Cápsula Sifonal; c. Cornu; d. Hábitus del adulto. **Fig. 2-8.** Adultos (machos); **9-15.** Tegmen; **16-22.** Cápsula Sifonal; **23-29.** Cornu. Véase texto.

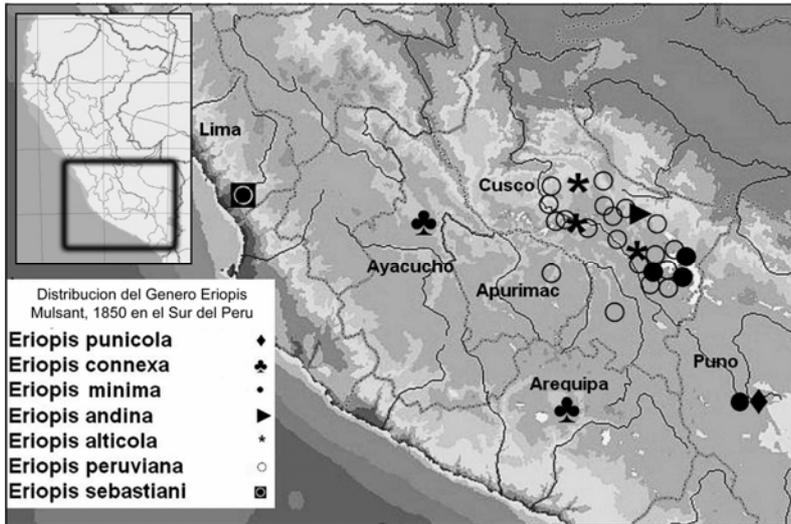


Fig. 30. Distribución geográfica del género *Eriopis* en el sur del Perú (sólo consideradas las referencias del presente trabajo).

(Fig. 21) con el margen interno de la proyección apical ampliamente abierto, margen externo de la proyección apical curvado. Proyección apical delgada y engrosada apicalmente; proyección basal corta y angosta. Cornu (Fig. 28) base engrosada y tan larga como la proyección; proyección aplanada dorsoventralmente y con el ápice agudo.

M.R.: 1 ♀ Piscacucho 2700 m; 1 ♂ y 2 ♀ Phiry 2800 m, Ollantaytambo; 3 ♀ Primavera 2785 m, Ollantaytambo; 1 ♀ Chicon 3170 m; 2 ♀ Palomar 2750 m, Ollantaytambo (provincia Urubamba, Cusco); 14 ♂ y 69 ♀ Kayra, San Jerónimo; 1 ♂ y 1 ♀ Tancarpatá 3200 m, Santiago; 1 ♀ Pata pata 3480 m, San Jerónimo; 1 ♀ Perayoc 3350 m, Huanchaq; 1 ♀ Los Incas, Cusco (provincia Cusco, Cusco); 2 ♂ y 3 ♀ Mandorani 3585 m; 1 ♀ Sequeracay 3625 m; 2 ♂ Pampallacta 3700 m; 1 ♀ Urco 2800 m, Urco; 1 ♀ Matinga 3730, Ccorao; 1 ♀ Pillahuara 3060 m, Pisac; 1 ♀ Huama 3400 m; 2 ♂ y 2 ♀ Huarán, Huarán; 1 ♀ Huillcapata 3610 m, Pisac (provincia Calca, Cusco); 3 ♂ y 8 ♀ Chacachapampa 3530 m; 1 ♂ y 4 ♀ Chari 3545 m; 2 ♂ y 1 ♀ Checacupe 3446 m; 2 ♂ 1 ♀ Santa Barbara 3885 m; 1 ♂ Osefina 3810 m; 1 ♂ y 4 ♀ Huayllojo 3450 m; 1 ♀ Patatinta 3950 m, Sicuani (provincia Canchis, Cusco); 1 ♂ y 2 ♀ Llusco 3480 m, Chumbivilcas; 1 ♀ Buena Vista 3600m, Santo Tomás (provincia Chumbivilcas, Cusco); 2 ♂ Saratohuaylla 3505 m; 3 ♀ Huatata; 1 ♀ y 2 ♀ Misquiyacu 2785 m, Limatambo; 1 ♀ Aparquilla 3330 m, Limatambo (provincia Anta, Cusco); 1 ♂ y 2 ♀ Huacarpay, Lucre; 4 ♀ Urcos 3210 m, Urcos; 7 ♀ Oropesa 3250 m, Oropesa (provincia Quispicanchis, Cusco); 2 ♀ Acos 3210 m, Acomayo (provincia Acomayo, Cusco) (Fig. 30). 3 ♂ y 3 ♀ Ampay 3010 m, Abancay; 1 ♂ Illanya; 2 ♀ Socco 2560 m, Aymaraes (Apurimac) (Fig. 30).

***Eriopis sebastiani* Bustamante 2005** (Figs. 8, 15, 22, 29) Longitud total 4,7 mm, ancho del pronoto 1,7 mm, largo del pronoto 1,2 mm. Cabeza con una mancha clara subtriangular en la frente. Manchas pronotales anterior y laterales unidas, la mancha anterior extendiéndose hacia la parte media del pronoto; mancha posterior grande cuadrangular. Primera mancha discal redondeada unida a la mancha marginal correspondiente. Segunda mancha elitral elongada, oblicua; tercera mancha elitral redondeada extendiéndose a su mancha marginal correspondiente (Fig. 8). Genitalia: Tegmen (Fig. 15), longitud total 0,9 mm; longitud de la

pieza basal 0,3 mm, tan larga como ancha; lóbulo medio: largo 0,65 mm, ancho (parte más abultada) 0,3 mm, muy abultado en su parte media, adelgazando abruptamente para terminar en un ápice agudo. Parámetros: más largos que el lóbulo medio, uniformemente engrosados en toda su extensión y ligeramente curvados desde la parte media hasta el ápice, abundante pubescencia en los ápices. Sifón: Cápsula Sifonal (Fig. 22) proyección basal oblicua y engrosada uniformemente, membrana posterior pequeña, curva externa ligera, margen externo moderadamente curvo; proyección apical gruesa y fuertemente curvada con el ápice romo, curva interna moderadamente abierta. Cornu (Fig. 29) base más larga que la proyección; proyección de grosor uniforme en toda su extensión y con el ápice ligeramente agudo.

M.R.: Holotipo ♂ y Alotipo ♀ Material Adicional: 2 ♂ y 4 ♀, Hacienda Santadel, Hoja Redonda, (provincia Cañete, Lima) (Fig. 30)

Clave para las especies del género *Eriopis* Mulsant del sur del Perú (solo machos)

- 1 Mancha subtriangular en la frente *sebastiani*
– Sin mancha en la frente2
- 2 Segunda mancha elitral redondeada; tercera mancha elitral ligeramente elongada y transversal. Manchas elitrales pequeñas*punicola*
– Segunda mancha elitral oval a elongada3
- 3 Tercera mancha elitral redondeada*minima*
– Tercera mancha discal oval a elongada.....4
- 4 Tercera mancha discal transversal5
– Tercera mancha discal oblicua6
- 5 Tercera mancha elitral grande, elongada y transversal. Manchas pronotales anterior y posterior grandes; laterales anchas. Especies grandes*connexa*
– Tercera mancha elitral pequeña, elongada y transversal. Manchas pronotales anterior y posterior pequeñas; laterales angostas. Especies pequeñas *alticola*
- 6 Manchas pronotales grandes *peruviana*
– Manchas pronotales pequeñas.....*andina*

Discusión

Aunque su distribución geográfica y altitudinal empieza casi a nivel del mar y llega a sobrepasar los 4000 m (en el Perú), abarcando regiones con variada geografía y características ecológicas como la costa, sierra y selva, las especies de *Eriopis* se ubican principalmente en las zonas conocidas como Húmedas y Muy Húmedas, según la clasificación de Holdridge (1978), entre los 1900 y 5000 m y comprenden el Páramo Húmedo, Tundra Húmeda a Páramo Muy Húmedo y Tundra Muy Húmeda donde el clima varía de templado y húmedo a frío, muy frío y muy húmedo con precipitaciones que fluctúan entre los 1200 a 2500 mm al año (Ministerio de Agricultura, 1997) tal es el caso de *E. minima*, *E. alticola*, *E. andina*, *E. punicola* y *E. peruviana*.

E. minima y *E. punicola* ocupan la misma localidad y cultivos pudiendo tratarse de especies simpátricas. *E. minima* esta distribuida entre los 3446 y 4150 m y al menos en la región Cusco parece tener una distribución restringida a la provincia de Canchis, una de las llamadas "provincias altas" de dicha región, representando el registro más alto de *Eriopis* en el sur peruano, aunque esta misma especie alcanza los 5000 m en Illimani, Bolivia (Hofmann, 1970). En el otro extremo se ubica *Eriopis sebastiani* procedente de la provincia costera de Cañete (13,07° S 76,33° O, 150 m) con clima templado, desértico y oceánico donde la media anual de temperatura máxima y mínima es 24,5° C y 16,4° C, respectivamente y la precipitación media acumulada anual es 11.4 mm (Ministerio de Agricultura, 1997). *E. peruviana* a su vez se ubica entre los 2560-3950 m y fue registrada anteriormente, por Hofmann, para diferentes localidades de las regiones de Madre de Dios (selva), Junín (4100 m), Puno (4314 m) y Cusco (3000 m), en este estudio amplía su rango geográfico a la región Apurímac constituyéndose como la especie de más amplia distribución, geográfica y altitudinal (aunque no la más alta) entre las especies de *Eriopis* en el sur del Perú. De la misma manera *E. andina* fue registrada anteriormente para las localidades de Putre (3350 m) y Belén (3250 m) en Tarapacá (Chile) y la subespecie *andina boliviana* en el Lago Titicaca (3800 m) y en Huatajata (4000 m) en la frontera Bolivia-Perú; su registro se amplía para el Perú en la región Cusco a 3990 m aunque no se pudo establecer la subespecie. *E. connexa*, la especie tipo, ha sido colectada hasta el momento solo en las regiones Ayacucho y Arequipa, sin poder determinar las subespecies, no se hallaron hasta el momento ejemplares de esta especie en las otras regiones del sur peruano donde es posible que reportes anteriores, específicamente para la región Cusco, se traten de identificaciones erróneas (las hembras de *E. peruviana* presentan un patrón de manchas y tamaño idéntico a los machos de *E. connexa*).

Las especies del género son muy similares entre sí, pero la orientación y forma de las manchas elitrales y pronotales pueden ser usadas para distinguirlas. Los caracteres de la genitalia (masculina y femenina) son necesarios para distinguir las especies, desafortunadamente las ilustraciones y clave de especies de Hofmann no son lo suficientemente detalladas e inducen a errores, en esta contribución se trata de remediar parcialmente estas deficiencias. Existen además variaciones en el patrón cromático de los ejemplares en una misma especie y en el caso de las hembras hacen confusa su identificación y por tanto dificulta su uso en sistemática.

Las especies de *Eriopis* son herramientas potenciales para el control de algunas plagas agrícolas. La limitada información disponible sobre sus preferencias indica un amplio espectro de presas pudiendo asumirse que su rango de predación es considerablemente mayor al conocido en la actualidad. Evidencias preliminares indican que aparte de su preferencia por alimentarse sobre áfidos, un grupo que incluye un gran número de plagas agrícolas, el género *Eriopis* presenta además acción acarífaga.

Recientes prospecciones en el norte peruano, región Ancash, permitieron la captura de ejemplares del género (en revisión) a una altura de 4373 m que tienen la peculiaridad de alimentarse sobre áfidos de briofitas, debido a que en la zona no existen campos de cultivo, siendo el sustrato tundra húmeda usada exclusivamente para pastoreo; dato muy importante porque todas las referencias anteriores se basan en colectas realizadas sobre o cerca a campos agrícolas, generalmente con cultivos y plagas introducidas, pudiendo tratarse en este caso de especies endémicas, tanto de *Eriopis* como del pulgón del musgo, sugiriendo entonces una posible coevolución.

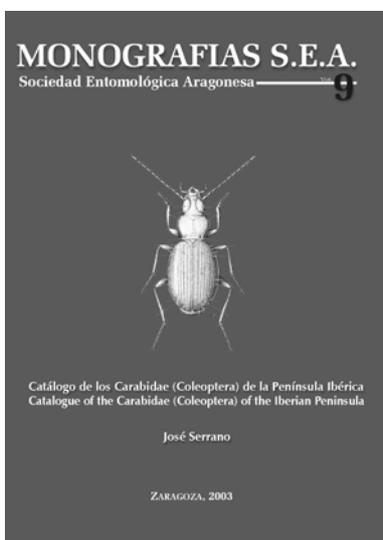
Referencias bibliográficas

- AGUILAR, P. 1961. Insectos polinizadores más comunes en Lima y alrededores. *Rev. per. Ent.*, **4**: 81-82.
- AGUILAR, P. 1964. Especies de Artrópodos Registrados en las Lomas de los Alrededores de Lima. *Rev. per. Ent.*, **7**: 93-95.
- AGUILERA, P., A. 1970. Coccinélidos (Coleoptera) predadores del Departamento de Arica. *IDESIA*, Departamento de Agricultura, Universidad del Norte, Chile. Agosto N°1, 1970, 67-74
- BEINGOLEA, O. 1959. Notas sobre la Bionomía de Arañas e Insectos Benéficos que ocurren en el Cultivo de Algodón. *Rev. Per. Ent.*, **2**: 36-44.
- BEINGOLEA, O. 1961. El Valle de Palpa como ejemplo de las posibilidades de integrar medidas de Control Químico y Biológico en las Plagas de los árboles cítricos. *Rev. per. Ent.*, **4**: 1-3.
- BEINGOLEA, O. 1961. Problemas Entomológicos de los Valles de Moquegua y Tacna y soluciones a los mismos. *Rev. per. Ent.* **4**: 69-73.
- BUSTAMANTE, A.A. 2004. *Eriopis sebastiani*, Nueva Especie del Género *Eriopis* Mulsant, 1850 (Coleoptera: Coccinellidae). *Boletín de la S.E.A.*, **37**: 103-104.
- CARRASCO, F. 1962. Coccinélidos predadores de la Región del Cusco. *Rev. per. Ent.*, **5**: 91-93.
- CARRASCO, F. 1968. Lista Preliminar de Insectos del Departamento de Entomología. *Revista de la Facultad de Ciencias*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Perú. 177-191.
- EIZAGUIRRE, S. 2004. Nueva especie del género *Eriopis* (Coleoptera: Coccinellidae). *Boletín de la S.E.A.*, **35**: 47-49.
- ESCALANTE, J. 1972. Datos sobre la Biología de *Hippodamia convergens* Guerin en la localidad del Cusco. *Rev. per. Ent.*, **15**: 237-239.
- FÜRSCH, H. 1990. Valid genera and subgenera of Coccinellidae. *Coccinella*, **2**(1): 7-18.
- GONZÁLES, R. 1961. Contribución al conocimiento de los ácaros del manzano en Chile central. *Bol. Téc. N° 11*. Fac. Agr. U. de Chile.
- HERRERA, J. 1961. Problemas Entomológicos en el Cultivo de los Algodones Tangüis y Pima en el Perú, medidas de control y su organización. *Rev. per. Ent.*, **4**: 58-66.

- HOLDRIDGE, L.P. 1978. Ecología basada en las zonas de vida. IICA, San José, Costa Rica. 77 p.
- HOFMANN, W. 1970. Die Gattung *Eriopis* Mulsant (Col. Coccinellidae). Instituto de Investigaciones Agropecuarias. *Mitteilungen München Ent. Gesellschaft*, **60**: 102-116
- HUAMAN, R. & M. MAMANI 2004. Morfología, ciclo biológico y capacidad de depredación de *Eriopis connexa connexa* Germar sobre *Acyrtosiphon pisum* (Harris). *Resúmenes XLVI Convención Nacional de Entomología. Arequipa*, Sociedad Entomológica del Perú.
- KOVÁR, I. 1973. Taxonomy and Morphology of Adults, in Hodek, I. Ed. *Biology of Coccinellidae*. Academia, Czechoslovak Academy of Sciences, Prague. Czechoslovak. 592 pp.
- LOBATÓN, M. 1959. Equilibrio Biológico de *Mescinia peruella* Schaus en la Zona Baja del Valle de Pisco, Campaña 1958-59. *Rev. per. Ent.*, **2**: 113-115.
- MAITA, S. 1988. Evaluación de las plagas de la Papa en el valle del Mantaro, campaña Julio-Diciembre. *Resúmenes XXXI Convención Nacional de Entomología. Piura*, Sociedad Entomológica del Perú.
- MARTOS, A. & H.M. NIEMEYER 1989. Dos estudios sobre crianza masal del Coccinélido *Eriopis connexa* Germar. *Rev. per. Ent.*, **32**: 50-52.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA 1997. Estudio Nacional de la Diversidad Biológica - DGANPE, INRENA. Disponible en: http://www.portalagrario.gob.pe/hidro_clima_peru.shtml
- PERALTA, T. 1988. Insecticidas en retirada, recuperación del Control Biológico en cultivos de Maíz. *Resúmenes XXXI Convención Nacional de Entomología. Piura*, Sociedad Entomológica del Perú.
- REGINA, M. 1995. Fluctuación poblacional de *Thrips tabaci* y sus enemigos naturales en los cultivos de cebolla en las zonas de Tiabaya y San Camilo. Publicación on-line: www.raaa.org/resuin3.html.
- RISCO, S. 1965. Primera Lista de Insectos Perjudiciales a la Agricultura y sus Entomófagos determinados en el país. *Resúmenes X Convención Nacional de Entomología. Chiclayo*, Sociedad Entomológica del Perú.
- SANCHEZ, G. & C. VERGARA 1995. Fluctuación poblacional de cuatro plagas y sus controladores biológicos en algodónero cultivado en Cañete, 1989-1990. *Rev. per. Ent.*, **38**: 101-103.
- STEYSKAL, G. C., W. L. MURPHY & E. M. HOOVER 1986. *Insects and Mites: techniques for collection and preservation*. U. S. Department of Agriculture. Miscellaneous Publication No. 1443, 103 pp.
- WILLE, J. E. 1943. *Entomología Agrícola del Perú*. Edición Facsimilar. Estación Experimental Agrícola de la Molina, Dirección de Agricultura. Lima Perú.
- YABAR, E. & I. TISOC 1988. Artrópodos predadores asociados al maíz en el Valle Urubamba, Cusco. *Rev. per. Ent.*, **31**: 143-146.
- YABAR, E., E. GIANOLI & E. ECHEGARAY 2002. Insect pests and natural enemies in two varieties of Quinoa (*Chenopodium quinoa*) at Cusco, Perú. *Journal of Applied Entomology*, **126**: 275-280.

MONOGRAFÍAS S.E.A.

Sociedad Entomológica Aragonesa



Catálogo de los Carabidae (Coleoptera) de la Península Ibérica

Catalogue of the Carabidae (Coleoptera)
of the Iberian Peninsula

José Serrano

Monografías SEA, vol. **9**, 2003. 130 pp. 18 euros. Español/inglés.

La obra consta del **catálogo** propiamente dicho, la **bibliografía**, una propuesta formal de **cambio nomenclatural**, el **índice taxonómico**, la relación de **novedades** para la fauna ibérica con respecto al catálogo de Zaballo & Jeanne (1994), la **relación sintética de la Sistemática** empleada junto con las **estadísticas** del catálogo y dos **mapas** de la Península Ibérica.

Solicitudes: S.E.A.