APORTE AL CONOCIMIENTO DEL GÉNERO CYCLONEDA CROTCH (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE): NUEVAS ESPECIES DEL PERÚ

Anahí Jeannette Oróz Ramos^{1, 2}, Abdhiel Arnaldo Bustamante Navarrete^{1, 2} & Walter Guillermo Cosio Loaiza²

¹Asociación Ecosistemas Andinos, ECOAN: www.ecoanperu.org

Resumen: Se describen dos nuevas especies del género *Cycloneda* Crotch 1871: *Cycloneda andresi* **n. sp.**, proveniente de las regiones de Ancash, Ayacucho y Cusco, en las sierras del centro y sur del Perú, y *Cycloneda marcapatae* **n. sp.**, originaria de la selva alta del Cusco.

Palabras clave: Coleoptera, Coccinellidae, Cycloneda, América del Sur, Perú, Ancash, Ayacucho, Cusco.

Contribution to the knowledge of the genus *Cycloneda* Crotch (Coleoptera: Coccinellidae): new species from Peru Abstract: Two new species of *Cycloneda* Crotch 1871 are described: *Cycloneda andresi* n. sp. comes from the Ancash, Ayacucho and Cusco regions, in the central and southern highlands of Peru, and *Cycloneda marcapatae* n.sp. originates in the high forest of Cusco.

Key words: Coleoptera, Coccinellidae, Cycloneda, South America, Peru, Ancash, Ayacucho, Cusco.

Taxonomía / Taxonomy: Cycloneda andresi n.sp., Cycloneda marcapatae n.sp.

Introducción

Cycloneda, genero descrito por Crotch (1871) y restringido por Korfchesky (1932) a la fauna del nuevo mundo, incluye un grupo heterogéneo de especies que comparten características superficiales comunes de origen polifilético (González et al., 2008). Recientes trabajos del género han ampliado y parcialmente logrado aclarar el panorama de este grupo (Vandenberg, 2002; Araujo-Siqueira, 2005; González & Vandenberg, 2006; Araujo-Siqueira & Almeida, 2006; González et al., 2008).

Durante la realización de estudios de diversidad en las regiones Ancash, Ayacucho, Cusco y Madre de Dios llevados a cabo por la Asociación Ecosistemas Andinos ECOAN y financiados por Conservación Internacional – Perú y NatureServe se colectaron ejemplares de dos coccinélidos del género *Cycloneda*. La revisión de estos ejemplares permitió determinar que correspondían a dos nuevos taxones que se describen a continuación.

Materiales y métodos

Para la preparación de genitalias y terminología del adulto ver Bustamante *et al.* (2007). Las mediciones fueron efectuadas con reglilla bajo microscopio binocular. La medida del largo incluye desde la cabeza al ápice de los élitros; el ancho del élitro y el pronoto fueron medidos en la parte más ancha de éstos. En el caso de la genitalia, el largo del tegmen fue medido desde el ápice de la pieza basal hasta el ápice de los parámeros, el ancho corresponde a la parte más abultada de la pieza basal. La terminología de Kovar (1973) y Gordon (1999) fue empleada para las descripciones de la morfología externa y genitalia respectivamente. El material

tipo ha sido depositado en la Colección Entomológica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC).

Tratamiento taxonómico

Cycloneda andresi Oróz, Bustamante & Cosio n.sp.

DIAGNOSIS: Macho. El cuerpo es oval, convexo, con élitros rojizos y manchas negras. El pronoto es negro con una mancha blanco amarillenta contorneando el borde frontal y lateral y dos pequeñas manchas discales blanco amarillentas. Los élitros son rojizos, con manchas negras: una longitudinal a lo largo de la sutura y dos en cada élitro. La mancha sutural es estrecha en la base, la misma que se ensancha entre las manchas elitrales para luego angostarse siguiendo el contorno de la segunda mancha elitral. La primera mancha elitral es más pequeña que la segunda.

DESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO: macho, largo total: 2,8 mm, ancho: 2,2 mm; pronoto, largo: 0,75 mm, ancho: 1,62 mm; élitro, largo: 2,37 mm, ancho: 2,37 mm.

Morfología externa: (Figura 1) la forma es oval, y tiene los élitros con los lados curvados en forma continua. Coloración general negra con un patrón de manchas blanco amarillentas en el pronoto y élitros rojizos, con manchas negras. La superficie es glabra, brillante y pulida. La cabeza es negra excepto el clípeo que presenta una ancha franja irregular amarillenta entre los ojos, dejando un delgado borde irregular negro en la parte inferior y el lado superior de la cabeza negro. Piezas bucales de color marrón ligeramente

²Especialidad de Entomología, Facultad de Ciencias Biológicas, Úniversidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, UNSAAC. AJOR: anahijeannette@yahoo.com – AABN: abdhiel77@yahoo.es – WGCL: cosioloaiza@hotmail.com

oscuro al igual que antenas y palpos. El pronoto es negro, con una franja algo irregular en cada costado; esta franja se curva siguiendo el borde de los ángulos anteriores. La franja es de ancho relativamente constante y regular en toda su longitud, siendo más angosta en su inicio. La franja anterior presenta una pequeña proyección triangular en su borde posterior medio y dos proyecciones menos evidentes a la altura de las manchitas discales que son de forma oval alargada. El escutelo es pequeño, negro, triangular. Los élitros son de color rojizo a anaranjado (rojo intenso cuando vivos), presentan dos manchas negras discales y una franja sutural negra cada uno: la primera discal, redondeada, ubicada en el primer 1/4 del largo del élitro y más cercana al borde lateral que a la sutura; la segunda mancha, oval alargada, abarca casi la mitad posterior de la longitud del élitro; la franja sutural, en su base algo más ancha que el escutelo, se ensancha casi de inmediato alcanzando su máxima anchura entre las manchas discales y luego adelgaza siguiendo el contorno de la segunda mancha discal para engrosar ligeramente antes de terminar en el ápice elitral. El lado inferior y las patas son negras, excepto las epipleuras anaranjadas, los hipómeros con el borde lateral de color crema y los mesepímeros de ese mismo color. Cuerpo glabro y con escasa pilosidad. La superficie ventral del cuerpo, incluyendo fémures, antenas y piezas bucales cubierta de pubescencia amarillenta, corta, fina y uniforme. Puntuación de la cabeza muy fina y regular con puntos separados por uno a dos diámetros. La puntuación del pronoto también es fina y regular pero teniendo los puntos separados por aproximadamente dos o tres diámetros. Élitros con puntuación de tamaño similar a la del protórax, separadas por aproximadamente tres o cuatro diámetros. El abdomen presenta puntuación escasa, casi inexistente en el centro y algo tosca y abundante hacia los costados.

Genitalia: Tegmen (figuras 2, 3), su largo total (sin incluir las trabas) es de 0,75 mm. La pieza basal es rectangular, más ancha que larga (0,25 mm de largo y 0,32 mm de ancho). El lóbulo medio tiene un largo de 0,55 mm y un ancho máximo de 0,17 mm, oblonga, en forma de ojiva con un ligero angostamiento en la base, estrechándose nuevamente a la altura de los 2/3 y terminando abruptamente en una punta gruesa y oblonga, semicircular; en visión lateral es casi triangular, siendo recto por el lado dorsal. Los parámeros son gruesos y notoriamente más cortos que el lóbulo medio, presentan grosor constante y terminan abruptamente en una punta oblonga. Sifón (figura 4): su longitud es de aproximadamente 1,8 mm. La cápsula sifonal es el doble de larga que ancha, presenta su brazo externo dirigido hacia atrás y con un ensanchamiento en su ápice. El brazo interno es grueso, oblongo y fuertemente curvado hacia el ápice, el margen basal es fuertemente cóncavo. La constricción final es muy delgada, terminada en punta y desplazada de la línea del cuerpo del sifón en una pequeña curva sinuosa.

Hembra: De tamaño algo mayor que los machos, la mancha amarilla en el clípeo están restringidas al borde interno de los ojos. Genitalia (figura 5), la espermateca presenta un grosor uniforme en toda su extensión y está fuertemente curvada en la base. Los nodulus y ramus son divergentes; el nodulus tiene forma trapezoidal, casi triangular, mientras el

ramus es corto y fuertemente engrosado. El infundibulum es corto, grueso y fuertemente esclerosado, conducto espermático corto, aproximadamente 1/5 de la longitud del infundibulum.

Variación: (serie tipo) largo: 3,1 – 4,1 mm, ancho: 2,4 – 3,3 mm. La segunda mancha discal presenta una prolongación anterior que en algunos casos puede contactar a la primera formando una sola mancha longitudinal.

MATERIAL TIPO: Holotipo (macho): ANCASH, Jupaymarca, Huasta, Bolognesi, 4122 m, 10°01'17" S 77°02'15"O, 10/05/2005, [col.] A. Bustamante, (UNSAAC). Alotipo (hembra): mismos datos que el holotipo (UNSAAC). Paratipos: $1 \circlearrowleft y 7 \circlearrowleft$, mismos datos que el holotipo. $1 \circlearrowleft$, CUSCO, [Laguna] Pucacocha, Ocongate, Quispicanchis, 5230 m, 19L 254878UTM8471436, 03/09/2007, [col.] W. Cosio, (UNS AAC). $1 \circlearrowleft y 4 \hookrightarrow$, AYACUCHO, Usmay, Tambo, La Mar, 3850 m, 18L 619773UTM 8577776, 20/11/2006, [col.] A. Bustamante, (UNSAAC). $3 \circlearrowleft y 10 \hookrightarrow$, AYACUCHO, Callenueva, Tambo, La Mar, 3506 m, 18L 629295UTM85 73612, 15/11/2006, [col.] A. Bustamante, (UNSAAC).

ETIMOLOGÍA: el nombre específico está dedicado al hijo de la autora, Andrés.

DISTRIBUCIÓN: Perú. Zonas alto andinas de las Regiones Ancash, Cusco y Ayacucho entre los 3500 y 5200 m (figura 11).

BIOLOGÍA: El material proveniente de Callenueva (Ayacucho) fue colectado en el piso correspondiente a bosque nublado, en hábitat pantanoso donde se alimentaban de áfidos no identificados; compartían el hábitat con ejemplares de la especie Eriopis andina Hofmann, 1970. Las localidades de colecta de las series de Usmay (Ayacucho) y Pucacocha (Cusco) correspondían al piso ecológico de puna donde se alimentaban de pulgones a nivel del musgo, compartiendo el hábitat con ejemplares de Eriopis andina. La serie de Jupaymarca (Ancash) fue colectada también en piso de puna, alimentándose de los pulgones del musgo ubicado por debajo del nivel de las herbáceas que se desarrollan aledañas a construcciones de la zona, que son usadas en época de lluvias como estancias ganaderas; compartían su hábitat con ejemplares de las especies Eriopis canrash Bustamante, González & Oróz, 2007 y E. nobilis Mader, 1958.

COMENTARIOS: La especie más próxima probablemente sea *Cycloneda ancoralis* (Germar) cuyo diseño elitral es muy similar, aunque en ésta la franja sutural negra se encuentra ampliamente expandida lateralmente en una mancha negra de gran tamaño que alcanza la zona humeral tomando en conjunto forma de tridente. Con respecto a la genitalia las diferencias más notorias se presentan en los parámeros, gruesos y de grosor constante, con una longitud mucho menor que el lóbulo medio en *C. andresi*, a diferencia de *C. ancoralis* en que estos son de largo similar al lóbulo medio; en el caso de la genitalia femenina la espermateca presenta una fuerte curvatura en su base a diferencia de *C. ancoralis* que tiene la curvatura en la parte media; el ramus es mucho más grueso que el nodulus en *andresi* en tanto en *ancoralis* ambas estructuras son de conformación similar.

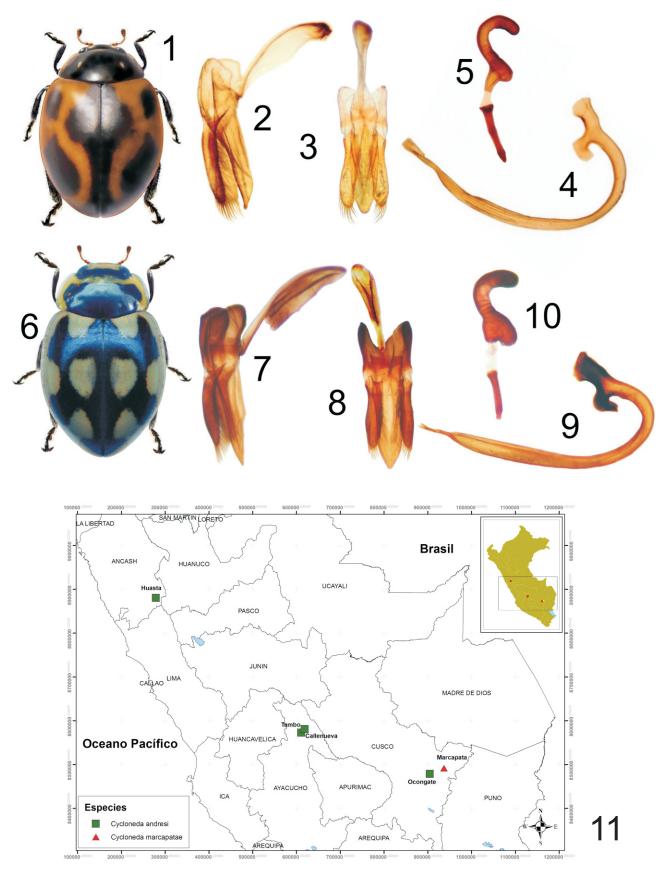


Fig. 1-5. Cycloneda andresi n.sp. 1: Habitus, 2: Tegmen, vista lateral. 3: Tegmen, vista frontal, 4: Sifón, 5: Espermateca. Fig. 6-10. Cycloneda marcapatae n.sp. 6: Habitus, 7: Tegmen, vista lateral, 8: Tegmen, vista frontal, 9: Sifón, 10: Espermateca. Fig. 11. Mapa de ubicación de Cycloneda andresi y Cycloneda marcapatae.

Cycloneda marcapatae Bustamante, Oróz & Cosio n.sp.

DIAGNOSIS: Macho. El cuerpo es oval, convexo, con los élitros negros y manchas amarillentas. El pronoto es negro con una banda blanco amarillenta contorneando los bordes frontal y lateral. Los élitros son negros, con tres manchas amarillentas en cada uno, ubicadas en cada tercio del élitro y una banda marginal que presenta un fuerte engrosamiento en la zona media del élitro.

DESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO: macho, largo total: 3,8 mm, ancho: 2,7 mm; pronoto, largo (parte media) 0,8 mm, ancho 1,8 mm; élitros, largo: 2,7 mm, ancho: 1,4 mm.

Morfología externa: (figura 6), presenta forma oval, teniendo los élitros con los lados curvados en forma continua, juntándose en ángulo en el ápice. La coloración general es negra con un patrón de manchas de color amarillo. La superficie del cuerpo es glabra, brillante y muy pulida. La cabeza es negra excepto el clípeo que presenta una ancha franja irregular crema entre los ojos, dejando un delgado borde irregular negro en la parte inferior así como el lado superior de la cabeza negro. Las piezas bucales son de un marrón muy oscuro, casi negro. Las antenas y palpos son algo más claros; las primeras de 11 segmentos. El pronoto es negro, con una franja de color crema que cubre el borde lateral completo y el margen anterior. La franja es de ancho relativamente constante y regular en todo su largo, engrosándose un poco en los ángulos anteriores. El escutelo es muy pequeño, negro, triangular. Los élitros son de color negro y presentan una banda marginal y tres manchas amarillentas cada uno: la primera discal unida con la banda marginal; la segunda, redondeada, ubicada en la zona media del élitro; la tercera, ovalada y unida al borde marginal. La banda marginal presenta un fuerte engrosamiento a la altura de la segunda mancha elitral para luego angostarse nuevamente y presentar otro engrosamiento a la altura de la tercera mancha discal uniéndose a esta, la banda marginal vuelve a angostarse hasta acabar en al ápice elitral. El lado inferior y las patas son negras, excepto las epipleuras anaranjadas, los hipómeros con el borde lateral de color crema y los mesepímeros de ese mismo color. El dorso del insecto es glabro y con escasa pilosidad. La superficie ventral del cuerpo, incluyendo los fémures, antenas y piezas bucales está cubierta de pubescencia corta, fina y uniforme. La puntuación de la cabeza es muy fina e irregular, presentando puntos separados por uno a dos diámetros, entre los puntos existe una microreticulación poco evidente. La puntuación del protórax es algo más grande y más dispersa, teniendo los puntos separados por aproximadamente dos o tres diámetros. El pronoto presenta una puntuación similar a la de la cabeza y la microreticulación es algo más notoria. Los élitros tienen la puntuación de tamaño similar a la del protórax, separadas por aproximadamente tres o cuatro diámetros en su parte discal. El abdomen presenta una puntuación gruesa, abundante (algo más hacia los costados) y distribuida de manera más o menos uniforme.

Genitalia: Tegmen (figuras 7 y 8), su largo total (sin incluir las trabas) es de 0,7 mm. La pieza basal es rectangular, algo más ancha que larga (0,26 mm de largo y 0,3 mm de ancho). El lóbulo medio tiene un largo de 0,6 mm y un ancho

máximo de 0,2 mm. Es oblongo, de ancho constante en casi toda su extensión, con forma de ojiva con un ligero adelgazamiento en la base, terminando abruptamente en una punta gruesa y oblonga. En visión lateral es triangular, siendo recto por el lado dorsal. Los parámeros son mucho más cortos que el lóbulo medio, de grosor constante, ligeramente curvados, con una punta oblonga. Sifón (figura 9), su longitud es de 2,2 mm. La cápsula sifonal presenta su brazo externo dirigido hacia atrás, una vez y media más largo que ancho y de lados casi paralelos. El brazo interno es grueso, corto y fuertemente curvado hacia el ápice, el margen basal es cóncavo. Una zona interna membranosa ocupa por el lado interno el tercio central de la concavidad del sifón, siendo su borde casi recto. La constricción final del sifón es muy delgada, terminada en punta y con zonas membranosas en la parte interna, y esta desplazada de la línea del cuerpo del sifón en una pequeña curva sinuosa.

Hembra: Similar al macho y solo ligeramente más grande. La espermateca es alargada, el cornu es de ancho constante hasta el último tercio, lugar en el cual esta engrosado ligeramente y suavemente curvado. El ramus sigue la dirección del cornu, muy grueso y cuadrangular. El nodulus también es cuadrangular y casi perpendicular al cornu, grueso y corto. El infundibulum es pequeño, macizo y fuertemente esclerosado mientras el conducto espermático es largo, aproximadamente 1/2 del largo del infundibulum (figura 10).

Variación: Largo: 3,1 mm - 4 mm. Ancho: 2,4 mm - 2,8 mm. La segunda y la tercera mancha discal pueden estar unidas.

MATERIAL TIPO: Holotipo (macho): PERU, Cusco, Huayrackunca, Marcapata, Quispicanchis, 19L 289647[E] 84972 85[N], 15-IV-2008, 3200 m, [leg] W. Cosio & A. Oróz, (UNSAAC). Alotipo (hembra): mismos datos que el holotipo, (UNSAAC). PARATIPOS: 1♂, 2♀, mismos datos que el holotipo (UNSAAC).

ETIMOLOGÍA: El nombre específico indica al distrito origen de esta especie: Marcapata en la provincia de Quispicanchis, región Cusco, en la frontera con la región selvática de Madre de Dios.

DISTRIBUCIÓN: Perú, Región Cusco, Provincia de Quispicanchis, Distrito de Marcapata (figura 11).

BIOLOGÍA: los ejemplares fueron capturados en vegetación mixta de pajonal (Poaceas) y Asteraceas, en una zona con agrupaciones de *Chusquea sp.* (Poacea).

Agradecimiento

A la Asociación Ecosistemas Andinos por la oportunidad de participar en las diferentes prospecciones que realiza en el territorio nacional. Al M.Sc. Erick Yabar Landa, por el apoyo del laboratorio de Entomología de la facultad de Ciencias Biológicas de la UNSAAC y principalmente a Guillermo González, embarcado en el estudio de los Coccinellidae de America del Sur (www.cocci nellidae.cl).

Bibliografía

- ARAUJO-SIQUEIRA, M. 2005. Contribuição ao estudos de gêneros de Coccinellini com ênfase em Cycloneda Crotch, 1871 (Coleoptera, Coccinellidae). Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas (Entomologia)) Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Curitiba. 148 pp.
- ARAUJO-SIQUEIRA, M. & L.M. ALMEIDA 2006. Estudo das espécies brasileiras de Cycloneda Crotch (Coleoptera, Coccinellidae). *Rev. Brasileira Zool.*, **23**(2): 550-568.
- CROTCH, G.R. 1871. List of Coccinellidae. Cambridge, 8 pp.
- GONZÁLEZ G., A BUSTAMANTE & A. ORÓZ 2008. Aporte al conocimiento del género Cycloneda Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae): nuevas especies de Chile y Perú. *Boletín S.E.A.*, 43: 81-87
- GONZÁLEZ G. & N.J. VANDENBERG 2006. Review of lady beetles in the Cycloneda germainii species complex (Coleoptera; Coccinellidae: Coccinellinae: Coccinellini) with descrip-

- tions of new and unusual species from Chile and surrounding countries. *Zootaxa*, **1311**: 13-50.
- GORDON, R.D. 1999. South American Coccinellinae (Coleoptera)
 Part VI: A Systematic revision of the South American Diomini, new Tribe (Scymninae). *Annales Zoologi (Warzawa)*,
 49 (Supplement 1): 1-219.
- KORCHEFSKY, R. 1932, Coleopterum Catalogus, pars 118 *Coccinellidae I*, W Junk: Schenklink, 124 pp.
- KOVÁR, I. 1973. Taxonomy and Morphology of Adults. En Hodek, I. Ed. Biology of Coccinellidae. Czechoslovak Academy of Sciences, Prague. Czechoslovak, 15-32.
- VANDENBERG, N.J. 2002. The new world genus *Cycloneda* Crotch (Coleoptera: Coccinellidae: Coccinellini): historical review, new diagnosis, new generic and specific synonyms, and an improved key to North American Species. *Proc. Ent. Soc. Washington*, **104**(1): 221-236.