LOS ESCARABAJOS-TIGRE (COLEOPTERA: CICINDELIDAE) DE COLOMBIA
I. INTRODUCCION Y CLAVE PARA GENEROS

Fernando Fernandez
Museo de Historia Natural. Universidad Nacional de Colombia. A.A. 7495 Santa Fe de Bogotá, Colombia.

German Amat
Unidad de Ecología y Sistematica (UNESIS), Dpto. de Biología, Pontificia Universidad Javeriana. A.A. 23415. Santa Fe de Bogotá, Colombia.

David L. Pearson
Department of Zoology, Arizona State University. Tempe, Arizona 85287. U.S.A.

Resumen

Se ofrece una introducción general a los escarabajos-tigre (Coleoptera: Cicindelidae), su composición supraespecífica en el Neotrópico, un listado preliminar de especies con cinco nuevos registros para Colombia y una clave para los géneros conocidos en el país.

Summary

A general introduction to the tiger beetles (Coleoptera: Cicindelidae) and supraespecific composition in the neotropical region are given. Also a preliminary list for colombian species (5 new records) and a key to colombian genera are included.

Introducción

Un grupo interesante de coleópteros es el de los escarabajos tigre (Cicindelidae), cuyas larvas y adultos son activos depredadores en el suelo y algunas veces en la vegetación de los ecosistemas terrestres. Su atractivo aspecto e interesante biología los han convertido en objeto de colecciones y estudios heterogéneos con especial interés en su potencialidad como indicadores ambientales (Pearson, 1988; Pearson y Cassola, 1992).

Aunque mejor conocidos en las regiones templadas, los cicindelidos están siendo objeto de recientes estudios biológicos y ecológicos en la región neotropical (Pearson, 1984; Rodriguez, 1991), una de las más ricas y amenazadas del mundo en cuanto a su biota (Wilson, 1988). Poseedor de una fauna sin duda rica, Colombia ha carecido de cualquier
tipo de estudio sistemático o biológico dirigido directamente a estos insectos. Esta publicación, introductoria para los escarabajos tigre, pretende ser la primera de una serie que espera aumentar el conocimiento de los Cicindelidae de Colombia.

Biología y Sistemática.

Los escarabajos tigre forman un grupo claramente diferenciable entre los coleópteros adéfagos (Borròr et al., 1989), distinguiéndose por sus largas y oblicuas mandíbulas, patas largas, delgadas, cursoriales, ojos generalmente prominentes, cabeza más ancha que el tórax y élitros muchas veces vistoso (Figura 1). Las larvas se diferencian por sus ganchos mediales en el quinto segmento abdominal (Hamilton, 1925). A pesar de su escasez en el registro fósil, los cicindelidos son un grupo actualmente cosmopolita (excepto los polos y remotas islas oceánicas) (Wiesner, 1992). Los escarabajos tigre son considerados por algunos como familia (Borròr et al., 1989; Pearson, 1988), subfamilia (Reichardt, 1977) o supertribu (Erwin, 1991); independientemente de lo anterior, comprenden 5 tribus, 35 géneros y 2028 especies conocidas (Reichardt, 1977; Pearson y Cassola, 1992). La composición de los cicindelidos de la región neotropical, aceptando a los escarabajos tigre como familia, se presenta en la Tabla 1.

Según Pearson y Cassola (1992) las regiones más ricas del mundo en cicindelidos son la Etiópica (con 366 especies), Indomalálica (274 especies) y Neotropical (334 especies). En Suramérica, Brasil es el país más rico (con 184 especies), seguido por Bolivia (86) y Perú (79). De acuerdo a estos mismos autores, Colombia posee 42 especies y 7 casos de endemismos.

Las larvas de cicindelidos construyen túneles en el suelo (o en la madera en formas arbóreas) donde guardan el paso de sus presas que consumen, una vez capturadas, en el interior del túnel (Hamilton, 1925; Crowson, 1981). Los ganchos mediales pueden permitirle asegurarse al túnel en el caso de forcejeo con su presa o algún enemigo. Los principales peligros de las larvas son los parasitoides del bombilídeo Anthrax (Diptera: Bombylidae) y Methoca, Pterombrus (Hymenoptera: Tphiidae) (Pearson, 1988; Pate, 1947). Por otra parte, las larvas dependen de condiciones abióticas particulares del suelo (Rodríguez, 1991).
Tabla 1. Géneros y distribución de los escarabajos-trigre (Cicindelidae) en la región Neotropical.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Collarynae</th>
<th>Ctenostomatini</th>
<th>Ctenostoma Klug. 49 spp. de México a Paraguay.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cicindelinae</td>
<td>Megacephaliní</td>
<td>Pycnocheila Motschulsky. 1 sp. de Chile y Argentina.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Aniara Hope. 1 sp. de Colombia, Venezuela y Brasil.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Megacephala Latreille. 42 spp. Todo el Neotrópico.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Oxycheila Dejean. 28 spp. neotropical.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Pseudoxocheila Guérin.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Cheiloxa Guérin. 4 spp. de Costa Rica a Bolivia.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Eucallia Guérin. 1 sp. de Colombia y Ecuador.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Cicindelini | Euprosopus Dejean. 2 spp. de Brasil. |
|            | Langlea Horn. 4 spp. suramericanas. |
|            | Iresia Dejean. 5 spp. de México a Argentina |
|            | Odontocheila Castanhe. 51 spp. neotropicales. |
|            | Pentacornia Bates. 32 spp. neotropicales. |
|            | Prepusa Chaudior. 1 sp. Paraguay y Brasil. |
|            | Opisthencentrus Horn. 1 sp. del SO. de Brasil. |
|            | Oxignonia Mannerheim. 16 spp. de Panamá a Bolivia. |
|            | Cicindela sensu lato Linnaeus. 61 spp. neotropicales. |

Los adultos están adaptados para su función como activos depredadores gracias a su visión desarrollada, rápido desplazamiento, capacidad de vuelo y grandes mandíbulas (Arnett, 1968).
Debido a su vistosidad, también son objeto de depredación por parte de hormigas, avispas provisionadoras, lagartos, aves y principalmente

Cincinelídos como Bioindicadores.

Actualmente es objeto de mucho interés la utilización de insectos como eficaces herramientas de evaluación y monitoreo de perturbaciones y alteraciones en los ecosistemas terrestres (Brown, 1991).

Para una región dada, los insectos pueden indicar su viabilidad como zona de preservación de biodiversidad, estimar su importancia en relación con otras áreas semejantes, compararla cuantitativamente con otras áreas en tiempos y/o grados de disturbiro diferentes, seguir ciclos de vida y estudios poblacionales de especies o conjuntos de especies claves, localizar y monitorear relictos, endemismos, invasores, plagas y formas útiles.

Entre los grupos de insectos con gran potencialidad para esta clase de estudios, están los cicindelidos ya que cumplen varios requisitos importantes, de acuerdo a los críterios de Noss (1990) y Pearson y Cassola (1992), como son: taxonomía estable, buen conocimiento de su biología e historia natural, facilidad de observación de campo, amplitud de ocupación de habitats (como familia) y rango geográfico, especialización de hábitat de algunas especies, patrones biológicos correlacionados con otros taxa y potencial de interés económico.

Un aspecto esencial en los cicindelidos es la facilidad de inventariar y acumular información biológica en un tiempo relativamente breve, en comparación con otros grupos de invertebrados (Rodríguez, 1991; Pearson y Cassola, 1992). Los cicindelidos, como otros insectos, poseen ventajas como indicadores, superiores a las de los vertebrados (Rosenberg et al., 1986). Pero estos insectos no solo deben pasar como "buenos indicadores"; su gran impresión estética debe ser objeto de estudio y conservación.

Los cicindelidos en Colombia.

Aunque el catálogo de coleópteros neotropicales de Blackwelder (1944)
y el listado mundial de especies cicindelíadas de Wiesner (1992) permiten un acercamiento a la fauna de cicindelídos colombianos, no existen estudios específicos para el país.
La Tabla 2 muestra el listado de las 60 especies conocidas para el país, 5 nuevos registros para Colombia y 7 casos de endemismos.

| Aniaria sepalcalis Fabricius | M. (T.) spinosa Brulle |
| Cenothyla consobrina Lucas | M. (T.) ca sobrina |
| Cicindela (Brasiella) argentata Fabricius | M. (T.) spixi Brulle* |
| C. (B.) mendicula Rivarer | Odontocerita angulipenis W. Horn |
| C. (B.) misella Chaudoir | O. cayennensis bipunctata Fabricius |
| C. (B.) nebulosa Bates | O. cayennensis oseryi Lucas |
| C. (B.) venustula Gory | O. chiriquina excisipenis W. Horn |
| C. (Cicindela) carthagenensis Dejean | O. confusa Dejean* |
| C. (C.) favergeri Audoin & Brulle | O. hamulipenis W. Horn+ |
| C. (C.) matian W. Horn | O. howdeni Nidek+ |
| C. (C.) trifasciata Fabricius | O. ignita Chaudoir |
| C. (Habroscelestina) auraus Klug | O. marginiellata Dejean |
| C. (Opilidia) graphiptera Dejean | O. salvani Bates |
| C. (O.) macrocenma kindbergi Boheman | O. simulans W. Horn+ |
| C. (Plectrographa) sutoralis Fabricius | O. vermiculata Bates (= O. eximia Lucas) |
| Cheiloxystis bicinata Castelnau* | Oxycheila aquatica Guerin+ |
| Ctenostoma dorneri W. Horn | O. chesterton Bates |
| C. maculicorne Chevrolat | O. gratiosa Bates+ |
| C. metallicum Castelnau | O. howdeni Nidek+ |
| C. succinunum Castelnau | O. polita Bates |
| Eucallila boussingaulti Guerin | Oxynogia nigricans W. Horn+ |
| (resia lacordairei Dejean) | O. schoenheri Mannerheim |
| Megacephala (Metriochilina) nigrlicollis | Oxynogia vuillefroyi Chaudoir |
| Reiche | (Pentacemia (Mesacanthina) cribrata Brulle) |
| M. (Phaeoxantha) klugi Chaudoir* | P. (Pentacemia) chrysomma Bates |
| M. (Ph.) equinocollis Dejean* | P. (P.) cupriventris Reiche |
| M. (Tetracha) affinis gracilis Reiche | P. (P.) egregia Chaudoir |
| M. (T.) carolina L. | Pseudoxycheila bipustulata Latreille |
| M. (T.) cribrata Steinheil | P. cerotoma Chaudoir |
| M. (T.) fulgida flammula Horn | P. tarsalis Bates |

* Nuevo registro para el país
+ Especie endémica
( ) Especies probables.
CLAVE PARA LOS GENEROS DE CICINDELIDAE
(Basada en Willis, 1969 y Reichardt, 1977)

1. Metepisternum estrecho (Figura 2), sulcado en toda su longitud. Mesepisternum corto. Lacinia sin diente articulado (Subfamilia Cotlyrinae, tribu Ctenostomatini ..

1' Metepisternum en forma de placa (Figura 3), no enteramente sulcado. Mesepisternum elongado. Lacinia con un diente articulado (Subfamilia Cicindelinae) ............. 2

2(1') Angulos anteriores del pronotum más adelantados que el margen anterior del prosternum (Figura 4). Sulco anterior del pronotum separado o no del sulco anterior del prosternum (así como del sulco prosterno-episternal). Verdadera pubescencia ornamental ausente. Palpómero terminal del palpo maxilar más corto o no que el penúltimo palpómero (tribu Megacephalini) ......................... 3

2' Angulos anteriores del pronotum no más adelantados que el margen anterior del pronotum (Figura 5). Verdadera pubescencia ornamental presente en muchas especies. Palpómero terminal del palpo maxilar más largo que el penúltimo en muchas especies (tribu Cicindelini) ............. 8

3(2) Disco del pronotum y partes apicales del élitro rugosas. Cabeza excavada entre los ojos. Coxas anterior y media con varias setas. Elitros con manchas apicales y lateromedianas

3' Disco del pronotum y ápice del elitro no rugosos. Cabeza no excavada entre los ojos. Coxas anterior y media como mucho con una única y larga seta. Elitros sin manchas lateromedianas ........................................... Eucallia Guerin

4(3') Margen lateral del elitro con aparato estridulatorio comenzando en el metasternum; fémur posterior con una fila estridutoria sobre su tercio mediano interno. Sin diseños abdominales .................................................. 5

4' Elitro y fémur sin aparato estridulatorio. Usualmente con diseños abdominales ........................................... 6
5(4) Quinto tarsómero normal, igual en longitud a los anteriores, con setas ventrales espaciadas. Tarsómeros 1 a 3 del tarso anterior ensanchados en el macho. Labrum, patas y antenas amarillos o no ......................... *Oxycheila* Dejean

5' Quinto tarsómero diferente de los anteriores, ensanchado y densamente pubescente debajo (Figura 6). Tarso frontal del macho difícilmente extendido. Labrum y extremidades negras ........................................ *Cheiloxya* Guerin

6(4') Labrum con el diente sagital largo y estrecho, con seta marginal, negro como las extremidades del cuerpo. Cípeus sin setas. Scutellum visible. Artículos 1 a 3 del tarso anterior del macho con setas adhesivas en una doble fila simétrica ....................... *Pseudoxycheila* Guerin

6' Labro sin diente sagital, corto y transverso, usualmente con setas submarginales. Cípeus con setas laterales. Scutellum oculto. Los tres tarsos anteriores del macho con setas adhesivas en una doble fila simétrica ...................... 7

7(6') Diseño abdominal claro (mancha amarilla marginal sobre el VI esternito y apice abdominal negro). Labrum con setas marginales. Élitros irregularmente rugosos. Extremidades y setas negras ........................................ *Aniara* Hope

7' Abdomen sin diseños claros preapicales. Labrum usualmente con setas submarginales. Élitros nunca rugosos. Extremidades y palpos usualmente amarillo brillantes. Setas de color claro ......................... *Megacephala* Latreille

8(2') Cabeza, pronotum, proesternum, base del abdomen y elitros con setas, o tercio posterior del elitro con diseños blancuzcos sobre la sutura o disco ........................................ *Cicindela* Linnaeus

8' Cabeza, pronotum, proesternum, mesosternum, base del abdomen y elitros glabros (lisos). Tercio posterior de los elitros sin diseños blancuzcos...................................... 9

9(8') Epipleura de los elitros y margen lateral libre de la coxa posterior glabros ........................................ 10

9' Margen lateral libre de la coxa posterior densamente pubescente. Epipleura de los elitros glabra o pubescente ........................................ 12
Figuras 2-6. Caracteres con significancia taxonómica para los géneros de Cicindelidae. 2 y 3. Detalle torácico en vista ventral (Collyrinae y Cicindelinae, respectivamente); 4. Detalle del protórax y parte de la cabeza en vista lateral (Megacephalini); 5 y 6. Detalle de los últimos tarsómeros (Cicindelini y Cheiloxya, respectivamente).
10(9) Clípeus glabro. Apice del elítro con 2 o 3 ángulos y espinas
Euprosupus Dejean
10' Clípeus con dos setas. Apice del elítro redondeado

11(10') Parte media del frontis sin una impresión transversa.
Labrum con dientes y setas sagitales. Vértex sin
protuberancia sagital. Coxa anterior glabra
Langea Horn.
11' Parte media del frontis con al menos una impresión
transversa. labrum sin diente sagital y con varias setas.
Vértex con una protuberancia sagital extendida hasta el
frontis. Coxa anterior con una seta única ... Iresis Dejean

12(9') Quinto tarsómero posterior insertado dorsalmente en el
cuarto (Figura 6). Mentum con un única seta en cada lado
del diente mediano ................. Oxigonia Mann.
12' Quinto tarsómero posterior insertado en el apice del cuarto.
Mentum sin setas sobre los lados del diente mediano ......

13(12') Apice del fémur se extiende más allá de la articulación
femoro-tibial. Apice del elítro truncado y con espina lateral
larga ......................... Opisthencentrurus Horn.
13' Apice del fémur no se extiende más allá de la articulación
femoro-tibial. Apice del elítro sin espina lateral ..... 14

14(13') Epipleura del elítro pubescente. Los tres tarsómeros basales
del tarsus medio del macho dilatados
................. Prepusa Chaudié.
14' Epipleura del elítro glabra. Los tres tarsómeros basales del
tarsus medio del macho normales
................. Odontocheila s.s. Castalneu

Agradecimientos

Los autores agradecen muy especialmente a Fabio Cassola por su lista
de cicindelidos colombianos, a Ronald L. Hubber, quien
generosamente determinó algunos ejemplares de estudio, al estudiante
de Biología de la Universidad Nacional Edgard Palacio por su asesoría
en las ilustraciones que acompañan este artículo y a la bióloga Giselle
Arroyo por su colaboración en la preparación del manuscrito final.
Literatura Citada


