

Coleópteros.

LUIS JOSÉ JOLY

*Museo
del Instituto
de Zoología Agrícola
Francisco
Fernández Yépez*

*Facultad
de Agronomía*

UNIVERSIDAD
CENTRAL
DE VENEZUELA

VILMA SAVINI

*Museo
del Instituto
de Zoología Agrícola
Francisco
Fernández Yépez*

*Facultad
de Agronomía*

UNIVERSIDAD
CENTRAL
DE VENEZUELA

- ¹ Los coleópteros, vulgarmente conocidos como cocos, escarabajos, bubutes, mariquitas, cocuyos, luciérnagas, etc., son insectos con cuerpo generalmente muy esclerotizado, con las alas anteriores transformadas en estuche rígido (élitros), no funcionales en el vuelo; las posteriores son membranosas y cuando están en reposo se pliegan sobre el abdomen y quedan cubiertas por los élitros que les sirven de protección. Las piezas bucales son del tipo masticador, las antenas, muy variadas en forma y tamaño, son primitivamente de 11 segmentos, pero este número puede estar reducido a dos o superar los 30. La región anterior del tórax es grande y móvil, la intermedia reducida. Los tarsos son primitivamente pentámeros, pero la fórmula tarsal es muy variable en diferentes grupos. Segmentos abdominales poco esclerotizados dorsalmente, excepto cuando no están cubiertos por los élitros. El tamaño es muy variable, pudiendo encontrarse especies desde 0,25 mm (algunos Ptiliidæ) hasta 20 cm.
- ² La reproducción es normalmente sexual, aunque existen especies partenogénicas en varias familias del orden. La metamorfosis es completa (holometabolía), es decir que en su desarrollo pasa por cuatro fases, huevo, larva, pupa y adulto.
- ³ Los hábitos y hábitats son muy variados y dependiendo del tipo de coleóptero, se les puede encontrar casi en cualquier ambiente, ya sea terrestre o de agua dulce y alimentarse prácticamente de cualquier tipo de materia orgánica.
- ⁴ El Orden Coleoptera es el grupo animal con mayor número de especies conocidas superando las 300.000, lo cual equivale al 40 por ciento de todos los insectos y al 30 por ciento de todos los animales (LAWRENCE y BRITTON 1991).

Diversidad taxonómica

- ⁵ El Orden Coleoptera ha sido tradicionalmente subdividido en 4 subórdenes y un número variable de familias según diferentes autores; Arnett (1960–62), quien presenta una clasificación muy conservadora, considera 122 familias, mientras que otros reconocen 152 (LAWRENCE 1982) y 166 (LAWRENCE y BRITTON 1991) y 168 (CROWSON 1981). De éstas se han encontrado en Venezuela 102, ya sea reportadas en la literatura o representadas por ejemplares depositados en colecciones (TABLA 1).

TABLA 1. Familias de coleópteros conocidos a escala mundial y nacional.

<i>suborden</i>	<i>familias conocidas mundialmente</i>	<i>familias conocidas en Venezuela</i>
Archostemata	3	0
Myxophaga	4	2
Adephaga	9	8
Polyphaga	150	102

- ⁶ Para el análisis de la fauna de Coleoptera sería necesario tener un catálogo al día de todas las especies conocidas, lo cual no existe ya que el más reciente que abarca el orden completo es el de Blackwelder (1944–47). Sin embargo, para tener un patrón uniforme de comparación utilizaremos, a pesar de su antigüedad, dicho catálogo en todo el capítulo. Tomaremos también como ejemplo algunos grupos, en unos casos familias, en otros tribus o géneros para ilustrar la situación general de los coleópteros en Venezuela.

Familia RHYSODIDAE

- ⁷ Pequeña familia (menos de 1.000 especies) de coleópteros del suborden Adepfaga que con frecuencia son incluidos como una tribu dentro de los Carabidae. Blackwelder menciona un género con dos especies para Venezuela, mientras que Bell y Bell (1979, 1985) citan nueve especies en dos géneros (TABLA 2), de los que 5 especies resultaron nuevas.

TABLA 2. Estado actual del conocimiento de algunas familias de Coleoptera en Venezuela.

FAMILIAS	BLACKWELDER (1944-1947)		CONOCIMIENTO ACTUAL	
	número de géneros	número de especies	número de géneros	número de especies
Rhysodidae	1	2	2	9
Cicindelidae	4	14	12	55
Scydmaenidae	3	7	5	101
Bostrichidae	5	5	16	24
Ptinidae	1	2	5	14
Malachiidae	3	8	9	26
Phengodidae	1	1	11	37

Familia CICINDELIDAE

- ⁸ También en este caso hablamos de una familia pequeña (alrededor de 2.000 especies) de coleópteros depredadores, sobre la que existe la tendencia a considerarla como una subfamilia de los Carabidae, pero para efectos de comparación los mantenemos separados en nuestro análisis. Blackwelder considera en Venezuela 4 géneros y 14 especies. Rodríguez, Joly y Pearson (1994) resumen las especies venezolanas y en la actualidad se conocen 55 especies distribuidas en 12 géneros (TABLA 2). De éstas sólo dos especies han sido descritas recientemente en la fauna venezolana.

Familia SCYDMAENIDAE

- ⁹ Esta pequeña familia sólo estaba representada por 3 géneros y 7 especies (BLACKWELDER 1944). Fue objeto de dos estudios exclusivos sobre nuestra fauna, Lhoste (1953) quien describió siete especies nuevas de diversas localidades y Franz (1986, 1989) quien describe un total de 87 especies nuevas en Venezuela, las cuales, sumadas a las descritas con anterioridad (algunas no incluidas en la revisión de Franz), hacen un total de 101 especies en 5 géneros (TABLA 2). De éstas, 90 se encuentra en una sola localidad, 11 en dos ó más localidades y 95 son hasta ahora endémicas.

Familia BOSTRICHIDAE

- ¹⁰ Familia pequeña (alrededor de 500 especies) de coleópteros xilófagos. Blackwelder registra 5 especies en 5 géneros para Venezuela. Binda y Joly (1991) revisan las especies venezolanas y registran 24 especies repartidas en 16 géneros (TABLA 2).

Familia PTINIDAE

¹¹ De esta pequeña familia (cerca de 700 especies), Blackwelder menciona solamente dos especies del género *Ptinus* presentes en Venezuela. Después de los trabajos de Bellés (1984, 1985 a,b,c, 1986), adicionado a algunas especies identificadas en las colecciones del MIZA, podemos decir que hasta ahora encontramos en Venezuela 14 especies repartidas en 5 géneros (TABLA 2); de ellos, 3 géneros y 8 especies fueron descritas por Bellés del material venezolano y una descrita de Brasil, encontrada posteriormente en Venezuela.

Familia MALACHIIDAE

¹² Aunque Wittmer los considera como una familia, la mayoría de los autores los tratan como una subfamilia de Melyridæ. Independientemente del rango taxonómico, es un grupo pequeño que antes de haber sido estudiadas por Wittmer (1976 a,b, 1984), solamente se habían señalado 3 géneros con un total de 8 especies en Venezuela. Wittmer (L.C.) añade 15 especies nuevas y 3 géneros nuevos, para totalizar 9 géneros y 26 especies en Venezuela (TABLA 2).

Familia PHENGODIDAE

¹³ Familia pequeña (cerca de 100 especies). Anteriormente, esta familia era conocida en Venezuela solamente por un género y una especie. Con los estudios de Wittmer (1976 b, 1986, 1988 a,b), además de ejemplares identificados en MIZA, están representados en Venezuela 11 géneros y 37 especies (TABLA 2), de los cuales 4 géneros y 30 especies fueron descritos por este autor.

Familia CERAMBYCIDAE

¹⁴ La familia de los cerambícidos o longicornios es una de las familias más grandes del orden Coleoptera (cerca de 25.000 especies). De las numerosas tribus que la conforman, la Tribu Ibdionini es una de las que ha sido mejor estudiadas. De ella, Blackwelder informa sobre 20 géneros y 278 especies conocidas para la época; de las cuales solamente señala 12 especies distribuidas en 6 géneros para Venezuela. Con la monografía de Martins (1967, 1968, 1969, 1970 a,b, 1971 a) y las adiciones posteriores (MARTINS 1971 b, NAPP y MARTINS 1985 a,b, MARTINS y NAPP 1986 a,b), se alcanzó un total de 63 géneros, de los cuales 45 fueron descritos como nuevos y de las 527 especies, 300 resultaron nuevas. Las especies conocidas en Venezuela alcanzaron un número de 50, repartidas en 26 géneros. Posteriormente, Joly (1991) hace una sinopsis de las especies venezolanas, en la cual se incluyen 82 especies. De las especies venezolanas, 40 fueron descritas después de la publicación del catálogo de Blackwelder, que corresponden a un incremento de 683 por ciento.

Familia CHRYSOMELIDAE

¹⁵ Es una de las grandes familias del orden (alrededor de 37.000 especies), sólo sobrepasada en número por los Curculionidæ. Está constituida por 19 subfamilias; de las cuales solamente los Alticinae, Galerucinae, Eumolpinae y Chrysomelinae (FIGURA 1, PÁG. 442), fueron objeto de estudios más o menos intensivos. Actualmente, se está elaborando un catálogo (L.J. Joly en preparación) de las especies neotropicales de las subfamilias mencionadas anteriormente y cuyo resumen se presenta en la TABLA 3.

¹⁶ En la TABLA 4 se presentan dos ejemplos de dos géneros de Alticinae; en el caso de *Heikertingerella* Csiki, Blackwelder no registra ninguna especie para Venezuela. En los años siguientes, Bechyné describe 11 especies y registra 1 para Venezuela; luego Savini (manuscrito) estudia las especies venezolanas y describe 16 nuevas, aumentando así a 28 el número de especies conocidas para el país. Del género *Gioia*, sólo se conocían hasta el año 1991 tres especies en Venezuela y con el trabajo de Savini (1991) aumentó a 10.

TABLA 3. Estado actual del conocimiento de algunas subfamilias de Chrysomelidae en Venezuela.

SUBFAMILIA	BLACKWELDER (1944-1947)		CONOCIMIENTO ACTUAL	
	número de géneros	número de especies	número de géneros	número de especies
Alticinae	25	48	92	318
Chrysomelinae	6	25	11	32
Eumolpinae	14	29	44	124
Galerucinae	8	48	32	131

FIGURA 1. *Epitrix parvula* (Fabricius), Coleoptera: Chrysomelidae.

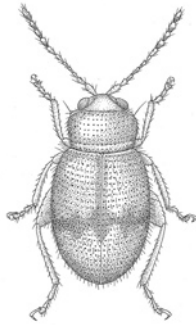


TABLA 4. Estado actual del conocimiento de géneros de las familias Chrysomelidae y Bruchidae.

FAMILIA	GÉNEROS	BLACKWELDER (1944-1947)	CONOCIMIENTO ACTUAL
Chrysomelidae	<i>Gioia</i>	0	10
	<i>Heikertingerella</i>	0	28
Bruchidae	<i>Acanthoscelides</i>	3	74
	<i>Stator</i>	0	13

Familia BRUCHIDAE

¹⁷ Los Bruchidae son una familia pequeña dentro de los coleópteros (cerca de 1.500 especies). Algunos autores los incluyen como una subfamilia de Chrysomelidae. Su alimentación está restringida a semillas de varias familias de plantas, especialmente de leguminosas, y algunas especies de *Acanthoscelides* y de otros géneros constituyen plagas importantes de granos almacenados.

- ¹⁸ Blackwelder menciona solamente 3 especies del género *Acanthoscelides* en Venezuela, mientras que Johnson (1990) indica 74 especies, de las cuales 35 fueron descritas como nuevas, otras 11 habían sido descritas anteriormente por él mismo (JOHNSON 1983) y 5 por Kingsolver (1980a,b).
- ¹⁹ El género *Stator*, revisado por Johnson *et al.* (1989) incluye 13 especies venezolanas, dos de ellas nuevas para la ciencia, ninguna de las cuales fue mencionada por Blackwelder para Venezuela (TABLA 4).

Familia CURCULIONIDAE

- ²⁰ La familia Curculionidæ es la más grande del reino animal (45.000 especies) y hasta el presente se conocen en el netrópico 51 subfamilias, 1.170 géneros y 12.960 especies (O'BRIEN y WIBMER 1978). De ellos solamente cuatro géneros han sido estudiados recientemente en Venezuela (TABLA 5).
- 1 | *Macrostylus*: De este género no se conocía ninguna especie para Venezuela. Bordón (1991) registra 26 especies para Venezuela, todas ellas nuevas para la ciencia.
 - 2 | *Naupactus*: Blackwelder registra una sola especie para Venezuela. Bordón (1997) registra 25 especies, de las cuales 24 resultaron nuevas.
 - 3 | *Pandeleiteius*: Blackwelder registra 5 especies para Venezuela y A.Howden (1976) registra 27, de las cuales 21 fueron nuevas.
 - 4 | *Anthonomus*: Este género estaba representado en Venezuela por 11 especies (Blackwelder). Después de los trabajos de Clark (1987a,b, 1988a,b, 1989, 1990a,b,c, 1991a,b,c, 1992a,b, 1993) y de Clark y Burke (1985, 1986, 1996) se totalizan 64 especies, de las cuales 38 fueron descritas como especies nuevas. De las 64 especies, 15 son endémicas, 37 se encuentran en una sola localidad y 27 en dos ó más localidades.

TABLA 5. Estado actual del conocimiento de géneros de la Familia Curculionidæ.

GÉNEROS	BLACKWELDER (1944-1947)	CONOCIMIENTO ACTUAL
Anthonomus	11	64
Macrostylus	0	26
Naupactus	1	25
Pandeleiteius	5	27

- ²¹ Después de la descripción de la situación de los diferentes grupos se puede concluir que en el proceso de su estudio el incremento tanto del número de especies registradas como el número de especies nuevas es apreciable, hubo un incremento significativo.
- ²² Otro aspecto interesante que surge de la información de la distribución, tanto de los Scydmaenidæ como del género *Anthonomus* y en casi todas las familias del orden, es que la mayoría de las especies se conocen solamente de una localidad, siendo casi siempre de la localidad Típica y que además, la mayor concentración de especies corresponde a la región Centro-Norte del país, quedando todas las otras regiones representadas con una o muy pocas especies. Por otra parte, podemos indicar que el estado del conocimiento taxonómico de la fauna coleopterológica venezolana, excluidas algunas excepciones, como las mencionadas anteriormente, es exactamente igual al que se encuentra en el catálogo de Blackwelder desde hace 53 años.

²³ Cuando uno tiene ante sí las listas de los Scydmaenidæ, ésta contrasta fuertemente con la información presentada en la lista de las especies de *Anthonomus*. Los Scydmaenidæ fueron estudiados teniendo como base dos colecciones venezolanas con un porcentaje alto de muestras provenientes de la región Centro-Norte del país y con muestras relativamente escasas de otras regiones. A esto se debe añadir las escasas muestras depositadas en colecciones europeas antiguas. El resultado es un número altísimo de especies «endémicas», término que podríamos substituir por el de «hasta ahora colectadas solamente en Venezuela». Estamos seguros de que, con un muestreo más amplio en el país y el estudio de muestras más numerosas de los países vecinos, cambiarán radicalmente las cifras presentadas y permitirán conocer con mayor exactitud la distribución real de cada una de las especies. La situación presentada por las especies del género *Anthonomus* es muy diferente, pues si bien su estudio se basó en buena parte en las mismas dos colecciones nacionales que sirvieron de base a los estudios de los Scydmaenidæ, fue complementada con numerosas muestras provenientes de Venezuela, países vecinos y de América Central, que están depositadas en muchos museos. Aunque nos encontramos un número relativamente alto de especies «endémicas» de Venezuela (23%), éste es notablemente menor que el que presenta el de la familia Scydmaenidæ.

²⁴ Las conclusiones que podemos sacar de estas consideraciones sobre la fauna de coleópteros de Venezuela son las siguientes:

- 1 | En términos generales no es bien conocida.
- 2 | Las muestras depositadas en los museos nacionales son muy escasas con relación al número de especies que posiblemente existen en el país.
- 3 | A pesar de que existen muestras provenientes de casi toda la geografía nacional, solamente la zona Centro-Norte del país está más o menos adecuadamente muestreada.

Recomendaciones

²⁵ En esta época en que la concientización sobre la importancia del estudio y conservación de la biodiversidad, no sólo del público en general sino también, aparentemente, de los entes gubernamentales, se hace necesaria, más que nunca, la formación de recursos humanos capacitados y la apertura de las plazas de trabajo, principalmente, en las universidades y centros de investigación con que cuenta el país. Sin ellos, no podremos nunca tener una idea apropiada de lo que tenemos ni de lo que debemos conservar para las futuras generaciones y, además, las colecciones que actualmente se encuentran esperando ser estudiadas, permanecerán en ese estado durante muchos años.

²⁶ En segundo término, es necesario realizar colectas sistematizadas en casi todas las regiones del país no sólo para conocer las especies representadas en cada región, sino para tener una idea real de la distribución de las especies y poder determinar con precisión las áreas de endemismos.

REFERENCIAS

- ARNETT, R.H. 1960-1962.
The Beetles of the United States. Catholic University of America Press, Washington, DC.
- BELL, R.T. y BELL, J.L. 1979.
Rhysodini of the World. Part II. Revision of the smaller genera (Coleoptera: Carabidae or Rhysodidae). *Quast. Entomol.* 15:377-446.
- BELL, R.T. y BELL, J.L. 1985.
Rhysodini of the World. Part IV. Revision of *Rhysodiastes* Fairmeire and *Clinidium* Kirby, with new species in other genera (Coleoptera: Carabidae or Rhysodidae). *Quast. Entomol.* 21:377-446.
- BELLÉS, X. 1984.
Descripción de dos nuevos *Ptinus* (Coleoptera: Ptinidae) de Venezuela. *Folia Entomol. Mexicana* 62:39-45.
- BELLÉS, X. 1985a.
Descripción y posición sistemática de *Arachnomimus cristatithorax* n. gen. n. sp. (Coleoptera, Ptinidae) de Venezuela. *Misc. Zool.* 9:229-232.
- BELLÉS, X. 1985b.
Identification and geographical distribution of *Gibbium æquinoctiale* Boieldieu and *Gibbium psylloides* (Czenpinski) (Coleoptera: Ptinidae). *J. Stored Prod. Res.* 21 (3):151-155.
- BELLÉS, X. 1985c.
Contribution à la connaissance des Ptinidae neotropicales; le genre *Prosternoptinus* nov. (Coleoptera). *Entomol. Blätter* 81 (3):132-142.
- BELLÉS, X. 1986.
Descripción del *Ptinus angustithorax* n. sp. de Venezuela y definición del «Grupo semio-bscurus» de la Región Neotropical (Coleoptera, Ptinidae). *Eos*, LXII:23-29.
- BINDA, F. y JOLY, J.L. 1991.
Los Bostrichidae (Coleoptera) de Venezuela. *Boletín de Entomología Venezolana*, Nueva Serie 6 (2):83-133.
- BLACKWELDER, R.E. 1944-1947.
Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America the West Indies, and South America. Part 1-5. *US Natl. Mus. Bull.* 185:1-925.
- BORDÓN, C. 1991.
El género *Macrostylus* Boheman (Col. Curc. Brachyderinae, Naupactini) en Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 13 (1-2):1-50.
- BORDÓN, C. 1997.
El género *Naupactus* Dejean (Coleoptera: Curculionidae) en Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 17 (2):11-51.
- CLARK, W.E. 1987a.
Revision of the *unipustulatus* Species Group of the Weevil Genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Coleopterists Bull.* 41 (1):73-88.
- CLARK, W.E. 1987b.
Revision of the *Anthonomus* subgenus *Anthonomorpha* Weise (Coleoptera: Curculionidae). *Quaest. Entomol.* 23:317-364.
- CLARK, W.E. 1988a.
The species of *Anthonomus* in the *albolineatus* Group (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 113:309-357.
- CLARK, W.E. 1988b.
Revision of the *furcatus* Species Group of the Weevil Genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Coleopterists Bull.* 42 (4):359-377.
- CLARK, W.E. 1989.
Revision of the *punctipennis* Species Group of the Weevil Genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Coleopterists Bull.* 43 (1):45-57.
- CLARK, W.E. 1990a.
Revision of the *fischeri* Species Group of the Genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 116 (3):619-642.
- CLARK, W.E. 1990b.
Revision of the *flavirostris* Species Group of the Genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 116 (1):261-294.

- CLARK, W.E. 1990c.
Revision of the *Anthonomus* subgenus *Anthonomocyllus* Dietz (Coleoptera: Curculionidae). *Quaest. Entomol.* 26:559-600.
- CLARK, W.E. 1991a.
The *Anthonomus curvirostris* Species Group. (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 117 (1):39-66.
- CLARK, W.E. 1991b.
The *Anthonomus rubiginosus* Species Group. (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 117 (3-4):145-166.
- CLARK, W.E. 1991c.
Revision of the *Anthonomus alboannulatus* and *Anthonomus triensis* Species Groups (Coleoptera: Curculionidae). *Coleopterists Bull.* 40 (1):1-26.
- CLARK, W.E. 1992a.
The *Anthonomus partiaris* Species Group. (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 118 (1):107-128.
- CLARK, W.E. 1992b.
The *Anthonomus marmoratus* Species Group. (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 118 (1):129-145.
- CLARK, W.E. 1993.
The *Anthonomus ocularis* Species Group. (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 119 (2):95-130.
- CLARK, W.E. y BURKE, H.R. 1985.
Revision of the *venustus* Species Group of the Weevil Genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Trans. American Entomol. Soc.* 111:103-170.
- CLARK, W.E. y BURKE, H.R. 1986.
Revision of the *gularis* Species Group of the Genus *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). *Coleopterists Bull.* 40 (1):1-26.
- CLARK, W.E. y BURKE, H.R. 1996.
The species of *Anthonomus* Germar (Coleoptera: Curculionidae) associated with plants in the family Solanaceae. *Southwestern Entomol. Suppl.* 19:1-114.
- CROWSON, R.A. 1981.
The Biology of the Coleoptera. Academic Press, NY.
- FRANZ, H. 1986.
Monographie der Scydmaeniden Venezuelas. I Teil. (Genera Scydmaenus, Latreille, *Homoconnus* Schaufuss und *Euconnus Rhomboconnus* subg. nov. sowie *Androconnus* subg. nov.). *Koleopt. Rdsch.* 58:3-42.
- FRANZ, H. 1989.
Monographie der Scydmaeniden Venezuelas. II Teil. (Coleoptera, Scydmaenidae, Genus *Euconnus*, Subgenera *Napochus* und *Pycnophus*, sowie species incertae sedis). *Koleopt. Rdsch.* 59:3-62.
- HOWDEN, A.T. 1976.
Pandeleiteius of Venezuela and Colombia (Curculionidae: Brachyderinae: Tanymesini). *Memoirs of the American Entomological Institute*, 24:310 pp.
- JOHNSON, C.D. 1983.
Ecosystematics of *Acanthoscelides* (Coleoptera, Bruchidae) of Southern Mexico and Central America. *Entomol. Soc. America, Misc. Publ.* 56:1-370.
- JOHNSON, C.D. 1990.
Systematics of the Seed Beetle Genus *Acanthoscelides* (Bruchidae) of Northern South America. *Trans. Entomol. Soc. Amer.* 116 (2):297-618.
- JOHNSON, C.D., KINGSOLVER, J.M. y TERÁN, A.L. 1989.
Sistemática del género *Stator* en Sudamérica. *Opera Lilloana* 37:7-105.
- JOLY, L.J. 1991.
Sinopsis de la Tribu Ibdionini (Coleoptera, Cerambycidae) en Venezuela. *Acta Terramaris* 41:1-84.
- KINGSOLVER, J.M. 1980a.
Eighteen new species of Bruchidae, principally from Costa Rica, with host records and distributional notes (Insecta: Coleoptera). *Proc. Biol. Soc. Washington* 93 (1):229-283.
- KINGSOLVER, J.M. 1980b.
The *quadridentatus* group of *Acanthoscelides*: descriptions of three new species, notes, synonymies, and a new name (Coleoptera: Bruchidae). *Brevesia* 17:281-294.
- LAWRENCE, J.F. 1982.
Coleoptera, en *Synopsis and Clasificación of Living Organisms*, vol. 2. (ed. S.P. Parker), pp: 482-555. McGraw-Hill Book Company. NY.
- LAWRENCE, J.F. y BRITON, E.B. 1991.
Coleoptera, en *The Insects of Australia*. Vol. 2. (ed. CSIRO), pp: 543-683. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- LHOSTE, J. 1953.
Description de quelques Scydmaenidae (Coleoptera) venezueliens. *Acta Biológica Venezuelica* 1 (6):115-1332.

- MARTINS, U.R. 1967.
Monografia da Tribo Ibdionini (Coleoptera: Cerambycinae). Parte I. *Arq. Zool. São Paulo* 16 (1):1-320.
- MARTINS, U.R. 1968.
Monografia da Tribo Ibdionini (Coleoptera: Cerambycinae). Parte II. *Arq. Zool. São Paulo* 16 (2):321-630.
- MARTINS, U.R. 1969.
Monografia da Tribo Ibdionini (Coleoptera: Cerambycinae). Parte III. *Arq. Zool. São Paulo* 16 (3):631-877.
- MARTINS, U.R. 1970a.
Monografia da Tribo Ibdionini (Coleoptera: Cerambycinae). Parte IV. *Arq. Zool. São Paulo* 16 (4):879-1.149.
- MARTINS, U.R. 1970b.
Monografia da Tribo Ibdionini (Coleoptera: Cerambycinae). Parte V. *Arq. Zool. São Paulo* 16 (5):1151-1341.
- MARTINS, U.R. 1971a.
Monografia da Tribo Ibdionini (Coleoptera: Cerambycinae). Parte VI. *Arq. Zool. São Paulo* 16 (6):1343-1508.
- MARTINS, U.R. 1971b.
Notas sobre Cerambycinae (Coleoptera, Cerambycidae). VI. Subsídios ao conhecimento dos Ibdionini. *Arq. Zool. São Paulo* 21 (3):121-178.
- MARTINS, U.R. y NAPP, D.S. 1986a.
Ibdionini (Coleoptera, Cerambycidae). IIIa Divisão: Descrições, notas e chave para as espécies de *Minibidion*. *Rvta. bras. Ent.* 30 (1):5-12.
- MARTINS U.R. y NAPP, D.S. 1986b.
Ibdionini (Coleoptera, Cerambycidae). va Divisão: Descrições e notas. *Rvta. bras. Entomol.* 30 (2):227-241.
- NAPP, D.S. y MARTINS, U.R. 1985a.
Ibdionini (Coleoptera, Cerambycidae). Ia Divisão: Notas, chaves e descrições. *Papeis Avulsos Zool., São Paulo* 36 (12):111-130.
- NAPP, D.S. y MARTINS, U.R. 1985b.
Ibdionini (Coleoptera, Cerambycidae). IVa Divisão: Descrições, sinonimias e chave para as espécies do gênero *Cyridolon* Thomson, 1864. *Papeis Avulsos Zool., São Paulo* 36 (13):131-146.
- O'BRIEN CH.W. y WIBMER, G.J. 1978.
Numbers of genera and species of Curculionidae (Coleoptera). *Ent. News* 89 (2&3):89-92
- RODRÍGUEZ, J.P., JOLY, L.J. y PEARSON, D.L. 1994.
Los Escarabajos Tigre (Coleoptera: Cicindelidae) de Venezuela: Su identificación, Distribución e Historia Natural. *Boletín de Entomología Venezolana, Nueva Serie* 9 (1):55-120.
- SAVINI, V. 1991.
Revisión de las especies Centro y Suramericanas del género *Gioia*, Bechyné (Coleoptera: Chrysomelidae, Alticinae). *Boletín de Entomología Venezolana, Nueva Serie* 6 (2):143-193.
- WITTMER, W. 1976a. 35.
Beitrage zur Kenntnis der neotropischen Fauna. Coleoptera: Fam. Malachiidae. *Studia Entomol.* 19 (1-4):421-449.
- WITTMER, W. 1976b.
Arbeiten zu einer Revision der Familie Phengodidae (Coleoptera). *Entomol. Arb. Mus. Frey* 27:415-524.
- WITTMER, W. 1984.
Über die Gattungen *Ablechrus* Waterh. und *Tucumanius* Pic (Coleoptera, Malachiidae) (37. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Fauna). *Entomologica Basiliensia* 9:226-243.
- WITTMER, W. 1986.
Ein Beitrag zur Kenntnis der Phengodidae (Coleoptera) (38. Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Fauna). *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. Ser. Zool* 56 (1):159-176.
- WITTMER, W. 1988a.
Beitrag zur Kenntnis der neotropischen Fauna (Coleoptera, Phengodidae). *Entomologica Basiliensia* 12:373-396.
- WITTMER, W. 1988b.
Die Familie Phengodidae (Coleoptera) vom Cerro de la Neblina, Venezuela. *Mitt. Entom. Gesellschaft Basel* 38 (2-3):72-94.