

## LISTA PRELIMINAR DE COLEOPTEROS ACUATICOS DEL ESTADO DE MORELOS, MEXICO

**Roberto ARCE-PÉREZ**

Depto. Biosistemática de Insectos, Instituto de Ecología, A.C.  
Apdo. Postal 63, Xalapa, Veracruz 91000. MEXICO

### RESUMEN

Se presenta una recapitulación de la información dispersa en la literatura, adicionando los datos provenientes de estudios faunísticos recientes sobre los coleópteros acuáticos del estado de Morelos, México. Se incluye una lista de los 54 géneros y 110 especies citadas hasta el momento, que corresponden al 45 % y 18.86 % respectivamente de los totales citados para el país. También se añade un cuadro de las familias de coleópteros acuáticos del estado de Morelos, en relación con la Zona de Transición Mexicana, Norte y Sudamérica.

**Palabras Clave:** Coleópteros, acuáticos, Morelos, México.

### ABSTRACT

Literature on the aquatic Coleoptera of the state of Morelos, Mexico, is reviewed and argued by new information. The 54 genera and 110 species now known are listed; they represent 45 % and 18.86 % respectively of the totals now known for Mexico. A diagram shows how the families of aquatic Coleoptera of the state of Morelos are distributed in relation to the Mexican Transitional Zone, and North and South America.

**Key words:** Coleoptera, aquatic, Morelos, Mexico.

### INTRODUCCION

El Orden Coleoptera forma el grupo más numeroso y diversificado de la Clase Insecta, y en el medio acuático comprende al grupo más amplio de artrópodos dulceacuícola (Lehmkühl, 1979; Doyen & Ulrich, 1978).

En América está representado por 21 familias con 3,944 especies acuáticas (Blackwelder, 1944; Arnett, 1973; Bachmann, 1977; Moroni y Bachmann, 1977; O'Brien, 1977; Grosso L., 1977; Spangler, 1981, 1982; Spangler & Santiago, 1987; Brown, 1981a; Roughley & Pengelly, 1982; Roughley, 1990; Wallis, 1933; Young, 1967, 1969, 1977, 1979b, 1979c, 1981a, 1982a), de las cuales 922 se localizan en la Zona de transición Mexicana (*sensu* Halffter, 1976).

En México habitan 583 especies (Cuadro 1), (Amador, 1991; Arce y Novelo, 1991; Brown & Arrington, 1967; Brown 1970a, 1970b, 1971, 1972a, 1972b,

1973, 1981a, 1981b; Domínguez y Carrillo, 1976; Franciscolo, 1979; Gibson y Carrillo, 1959; Gundersen, 1978; Hinton, 1934; Leech, 1943, 1944, 1948; Reichardt, 1976; Reichardt & Hinton, 1976; Rodríguez, 1981; Rodríguez y Santiago, 1987; Smetana, 1974, 1978, 1979, 1984; Spangler, 1963, 1966a, 1966b, 1968, 1972; Spangler & Santiago, 1979, 1986, 1992; Spangler & Huacuja, 1982; Wooldridge, 1969, 1973, 1975, 1977; Young, 1963, 1974, 1977, 1978, 1979a, 1981b, 1982a; Zaragoza, 1982; Zimmerman, 1970, 1975a, 1975b, 1982).

En el estado de Morelos, la región más estudiada en lo que respecta a los coleópteros acuáticos, corresponde a la provincia de la Sierra Madre del Sur, en la subprovincia Sierras y Valles Guerrerenses (Amacuzac, Coatlán del Río, Emiliano Zapata, Jiutepec, Jojutla, Mazatepec, Miacatlán, Puente de Ixtla, Temixco, Tetecala, Tlaltizapán y Xochitepec, y una parte de los de Ayala, Cuernavaca, Tlaquiltenango y Yautepec, además de una pequeña porción del municipio de Tepoztlán), (SPP., 1981).

El objetivo del presente trabajo es hacer una recapitulación de la información dispersa en la literatura sobre los coleópteros acuáticos de México, adicionando los datos provenientes de estudios faunísticos recientes en el estado de Morelos; la lista que se proporciona a continuación proviene de la revisión de la literatura generada a partir del siglo pasado en obras como la *Biología Central Americana* (Sharp, 1882-1887), en revisiones modernas de Brown (1970a, 1970b, 1971, 1973), Miller (1974), Ochs (1949), Perkins (1981), Goodhue-McWilliams (1982), Pacheco (1961, 1964, 1978), Smetana (1984), Spangler & Santiago (1979, 1986), Wooldridge (1979, 1980, 1981a), Young (1963, 1981a), Zimmerman (1970, 1975a, 1975b, 1982), trabajos faunísticos de Arce y Novelo (1990), Santiago y Velázquez (1989), Velázquez y Santiago (1987), Sandoval (1994), Castrejón y Porras (1981); y nuevos registros de Arce y Novelo (1988).

## RESULTADOS Y DISCUSION

De esta recapitulación se establece que para el estado de Morelos los coleópteros acuáticos están representados por las familias Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, Psephenidae, Limnichidae, Heteroceridae, Curculionidae, Hydroscaphidae y Lepiceridae; las cuales reúnen a 54 géneros y 110 especies (Cuadro 1), que corresponden al 45% y 18.86 % respectivamente de los totales citados para México.

Cuadro 1

Relación de las familias de coleópteros acuáticos del Estado de Morelos, México, en relación con la Zona de Transición Mexicana, Norte y Sudamérica (gen: número de géneros; spp.: número de especies).

Región	América del Norte		Zona de Transición Mexicana		Sudamérica		México		Morelos		
	gen	spp	gen	spp	gen	spp	gen	spp	gen	spp	
FAMILIA											
AMPHIZOIDEA	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DYTISCIDAE	37	329	35	168	41	437	27	153	13	29	
NOTERIDAE	5	14	6	30	7	70	4	18	-	-	
HALIPLIDAE	4	59	2	17	1	25	2	17	-	-	
GYRINIDAE	4	55	5	53	4	282	3	25	2	4	
HYDROPHILIDAE	34	208	38	249	42	364	27	129	14	36	
HYDRAENIDAE	3	31	5	67	6	58	5	64	2	2	
SPERCHIDAE	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	
ELMIDAE	25	86	20	76	36	315	17	60	11	23	
DRYOPIDAE	3	14	5	23	8	61	4	17	2	2	
LIMNICHIDAE	4	32	16	65	11	43	8	31	4	8	
PSEPHENIDAE	6	16	2	8	9	36	2	8	1	1	
HETEROCERIDAE	1	16	7	15	4	24	5	8	2	2	
PTILIDACTYLIDAE	2	5	2	3	3	10	2	3	-	-	
SCIRTIDAE	8	35	6	58	7	131	4	11	-	-	
CHRYSOMELIDAE	2	61	2	4	1	5	2	4	?	?	
CURCULIONIDAE	11	71	13	81	15	90	5	33	1	1	
LEPICERIDAE	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	
HYDROSCAPHIDAE	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	
SPHAERIDAE	1	3	1	1	1	1	1	1	-	-	
TORRIDINCOLIDAE	-	-	-	-	3	21	-	-	-	-	
<b>TOTALES</b>	<b>153</b>	<b>1042</b>	<b>168</b>	<b>922</b>	<b>202</b>	<b>1977</b>	<b>120</b>	<b>583</b>	<b>54</b>	<b>110</b>	

LISTA DE ESPECIES DE COLEÓPTEROS ACUÁTICOS  
Y SEMIACUÁTICOS PARA EL ESTADO DE MORELOS, MEXICO

**DYTISCIDAE**

*Laccophilus mexicanus mexicanus* Aubé, 1838.

*L. pictus pictus* Castelnau, 1835.

*L. fasciatus* Aubé, 1838.

*L. peregrinus* Zimmerman, 1970.

*L. horni* VanDen Branden, 1855.

*L. salvini* Sharp, 1882.

*Macrovatellus mexicanus* Sharp, 1882.

*Brachyvatus apicatus* Clark, 1862.

*Hydrovatus lecontei* Clark, 1862.

*Uvarus spretus* Sharp, 1882.

(Continuación)

*Deronectes striatellus* LeConte, 1852.  
*D. aequinoctialis* Clark, 1862.  
*Copelatus distinctus* Aubé, 1832.  
*C. debilis* Sharp, 1882.  
*C. caelatipennis angustatus* Chevrolat, 1863.\*  
*Desmopachria flavida* Young, 1981.  
*R. calidus* Fabricius, 1792.  
*Rhantus gutticollis* Say, 1834.  
*R. atricolor* Aubé, 1838.\*  
*Agabus flohrianus* Sharp, 1882.  
*Thermonectus succintus* Aubé, 1838.  
*Th. marmoratus* Hope, 1832.  
*Th. ornatocollis* Aubé 1838.  
*Th. zimmermani* Goodhué-McWilliams 1981.  
*Th. basilaris basilaris* Harris, 1829.  
*Megadytes fraternus* Sharp, 1882.

#### GYRINIDAE

*Gyrinus obtusus* Say, 1834.  
*G. splendens* Ochs, 1949.  
*Dineutus truncatus* Sharp, 1882.  
*D. sublineatus* Chevrolat, 1834.\*

#### HYDRAENIDAE

*Gymnochtebius fossatus* LeConte, 1855.  
*Ochtebius mexcavatus* Perkins, 1981.

#### HYDROPHILIDAE

*Berosus ingratus* D'Orchymont, 1946.  
*B. rugulosus* Horn, 1873.  
*B. mexicanus* Sharp, 1882.  
*B. punctatissimus* LeConte, 1856.  
*B. hoplites* Sharp, 1882.  
*Hemiosus maculatus* Sharp, 1882.  
*H. ca. funditus* Spangler, 1966.  
*Tropisternus apicipalpis* Chevrolat, 1834.  
*T. ellipticus* LeConte, 1855.  
*T. mergus* Say, 1835.  
*T. lateralis nimbatus* Say, 1823.  
*T. lateralis lateralis* Fabricius, 1775.  
*T. collaris mexicanus* Castelnau, 1840.  
*T. laevis mergus* Say, 1835.  
*Hydrophilus insularis* LaPorte, 1840.  
*H. triangularis* Say, 1823.  
*Dibolocelus ovatus* LaPorte, 1840  
*Chaetarthria hintoni* Miller, 1974.

*Ch. pusilla* Sharp, 1882.  
*Anacaena debilis* Sharp, 1882.  
*A. parvula* Sharp, 1882.  
*Paracymus confusus* Wooldridge, 1966.  
*Helochares bipunctata* Sharp, 1882.  
*H. normatus* LeConte, 1861.  
*H. seriatus* Sharp, 1882.  
*Enochrus ochraceus* Melsheimer, 1844.  
*E. pseudochraceus* Gundersen, 1977.  
*E. sharpi* Gundersen, 1977.  
*E. pygmaeus pygmaeus* Fabricius, 1792.  
*E. pygmaeus nebulosus* Say, 1824.  
*E. pygmaeus pectoralis* LeConte, 1855.  
*Cymbiodyta polita* Sharp, 1882.  
*Phaenonotum dubium* Sharp, 1882.  
*Ph. apicale* Sharp, 1882.  
*Pelosoma ovulum* Sharp, 1882.

#### HETEROCERIDAE

*Tropicus pussillus* Say, 1823.  
*Dampfius mexicanus* Sharp, 1882.

#### ELMIDAE

*Phanocerus vacicornis* Sharp, 1882.  
*Hexanchorus gracilipes* Sharp, 1882.  
*Microcylloepus pusillus* LeConte, 1856.  
*M. inaequalis* Sharp, 1882.  
*Hexacylloepus ferrugineus* Horn, 1870.  
*H. apicalis* Hinton, 1940.  
*Heterelmis glabra* Horn, 1870.  
*H. obesa obesa* Sharp, 1882.  
*H. pbesa plana* Hinton, 1940.  
*H. longula* Sharp, 1887.  
*Cylloepus abnormis* Horn, 1870.  
*C. blairi* Hinton, 1936.  
*Neocylloepus hintoni* Brown, 1970.  
*M. leonilae* Spangler & Santiago, 1986.  
*M. sandersoni* Hinton, 1936.  
*M. grandis* Hinton, 1934.  
*M. graniger* Sharp, 1882.  
*M. scutellaris* Hinton, 1934.  
*M. striatoides* Hinton, 1936.  
*M. striatus* Sharp, 1882.  
*Neoelmis longula* Hinton, 1936.  
*Xenelmis bufo* Sharp, 1882.  
*Austrolimnius formosus* Sharp, 1882.

(Continuación)

**LIMNICHIDAE**

*Limnichites browni* Wooldridge, 1977.  
*L. nebulosus* LeConte, 1879.  
*L. imparatus* Wooldridge, 1977.  
*Limnichoderus lutrochinus* LeConte, 1879.  
*L. naviculatus* Casey, 1889.  
*Eulimnichus analis* LeConte, 1879.  
*E. sharpi* Wooldridge, 1979.  
*Corrinea audax* Wooldridge, 1980.

**DRYOPIDAE**

*Dryops mexicanus* Sharp, 1882.

**PSEPHENIDAE**

*Psephenus palpalis* Champion, 1913.

**CURCULIONIDAE**

*Lissorhoptus oryzophilus* Kuschel, 1951.

**HYDROSCAPHIDAE**

*Hydroscapha natans* LeConte, 1874.

**LEPICERIDAE**

*Lepicerus bufo* Hinton, 1934.

Las especies marcadas con asterisco (\*) en la lista anterior son nuevos registros para el estado, a continuación se dan los datos de las localidades donde fueron colectados.

*Copelatus caelatipennis angustatus* Chevrolat, 1863. México, Morelos, Jojutla, 890 m 4-IX-81, A.C. Deloya col. 1 ♂; Jojutla, cerro del Higuérón 1150 m 30-VIII-81, A.C. Deloya Col. 1 ♀. El reconocimiento para México de esta subespecie confirma que el complejo *Copelatus caelatipennis* Aubé, 1838; es una extensión Neotropical hacia Norteamérica, actualmente se conoce de Cuba y el sur de Florida (Young, 1963).

*Dineutus sublineatus* Chevrolat, 1833.

México, Morelos, Tepoztlán, Meztitla (arroyo), 16-X-93, R. Novelo col. 2 ♂; Morelos, Tepoztlán, 11-XII-93, R. Novelo col. 2 ♀, 2♂.

*Rhantus atricolor* Aubé, 1838.

México, Morelos, Tepoztlán, 11-XII-93, R. Novelo col. 1 ♀.

Una subespecie más se ha detectado para el estado de Morelos, *Thermonectus basilaris angulatus*, sin embargo por el momento no se adiciona a la lista hasta corroborar su validez.

Con base en el número de especies citadas para América y su distribución a través del continente, se observa una considerable pobreza específica para la Zona de Transición Mexicana. Este hecho posiblemente sea ocasionado, al parecer, por dos factores: 1) la falta de estudios faunísticos precisos en esta zona, y 2) la indisponibilidad o escasez de ambientes adecuados para el establecimiento de algunos taxa (como podrían ser las regiones de los grandes lagos de Norteamérica, o los numerosos ríos de las zonas tropicales de Sudamérica).

En relación a la fauna citada para el estado de Morelos, se observa la ausencia de las familias Noteridae, Haliplidae, Scirtidae (Helodidae), Ptilodactylidae,

Sphaeridae y Chrysomelidae, precisamente por la falta de estudios que verifiquen su presencia, así como la determinación de las especies de los géneros *Neoclypeodytes* sp. (Arce y Novelo, 1990), *Crenitulus* sp. (Sandoval, 1993), *Hydrovatus* spp. (Arce y Novelo, 1990) y *Helichus* sp. (Santiago y Velazquez, 1989); lo cual se confirma por el hecho de que el 58 % de las especies citadas son reportadas del Río Amacuzac (en los poblados de Vicente Aranda, Huajintlán y El Estudiante).

Se considera, *a priori*, que la coleopterofauna acuática de Morelos tiene mayor afinidad neotropical debido a que, tanto las familias como los géneros encontrados, están mejor representados en Sudamérica, sin embargo esto se podrá definir sólo a través de un mayor esfuerzo en el conocimiento de este importante grupo de insectos del agua.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradezco la valiosa asesoría y revisión del manuscrito al M. en C. Rodolfo Novelo Gutiérrez y Biól. A. Cuauhtémoc Deloya López, del Departamento Biosistemática de Insectos, Instituto de Ecología A.C.

#### LITERATURA CITADA

- Amador, M.R.** 1991. Coleópteros acuáticos y semiacuáticos del Río Metlac (zona de la Barranca de Metlac), Fortín de las Flores, Veracruz, México. *Tesis Profesional, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Córdoba*, 175 pp.
- Arce-Pérez, R. y R. Novelo-Gutiérrez,** 1988. Primer registro de *Lepicerus bufo* (Hinton, 1934), para el estado de Morelos, México. *Folia Entomol. Mex.* 75: 156-158.
- 1990. Contribución al conocimiento de los coleópteros acuáticos del Río Amacuzac, Morelos, México. *Folia Entomol. Mex.* 78: 29-47.
- 1991. Coleópteros Acuáticos de la Reserva de la Biósfera "La Michilia", Durango, México. *Folia Entomol. Mex.* 81: 341-344.
- Arnett, R.A.** 1973. The beetles of the United States (A manual for identification). XII+1112pp. 4th. printing Amer. Entom. Inst. Ann. Arbor, Michigan.
- Bachmann, A.O.** 1977. Coleoptera. In: *Biota Acuática de Sudamérica Austral*. S.H. Hurlbert (ed) San Diego State University, San Diego California.??????pags.
- Blackwelder, R.E.** 1944. Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. *U.S. Nat. Mus. Bull.* 185: 1-1492.
- Brown, H.P. & R. Arrington, Jr.** 1967. A new species of *Psephenus* from Mexico and Texas (Coleopt. Dryopoidea, Psephenidae). *Coleopt. Bull.* 21(3): 86-91.
- Brown, H.P.** 1970a. *Neocylloepus*, a new genus from Texas and Central America (Coleopt. Dryopoides, Elmidae). *Coleopt. Bull.* 24(1): 1-28.
- 1970b. Neotropical dryopoids II. *Elmoparnus mexicanus*, sp. n. (Coleopt. Dryopidae). *Coleopt. Bull.* 24(4): 124-127.
- 1971. A new species of *Elsianus* from Texas and Mexico, with records of other

- species in The United States (Coleopt. Dryopoidea, Elmidae). *Coleopt. Bull.* 25(2): 55-58.
- 1972a. Aquatic dryopoid beetles (Coleoptera) of the United States. Biota of Freshwater Ecosystems Identification. *Manual No. 6. Water Pollut. Conf. Ser. Envir. Protect. Agency, Washington, D.C.* 82 pp.
- 1972b. Synopsis of the genus *Heterelmis* Sharp, in the United States, with description of a new species from Arizona (Coleopt. Dryopoidea, Elmidae). *Entomol. News* 83(9): 229-238.
- 1973. The true larva of *Hexacylloepus*, with a description of the larva of *H. ferrugineus*, and a summary of records for the genus. *Coleopt. Bull.* 27(3): 143-150.
- 1981a. A distributional survey of the world genera of riffle beetles (Coleopt. Dryopoidea, Elmidae, Dryopidae and Psephenidae). *Pan-Pacific Entomol.* 57(1): 133-148.
- 1981b. *Huleechius*, a new genus of riffle beetle from Mexico and Arizona (Coleopt. Dryopoidea, Elmidae). *Pan-Pacific Entomol.* 57(1): 228-244.
- Castrejon, L. y D. Porras**, 1981. Estudio preliminar de los insectos acuáticos del Río Amacuzac (Amacuzac- Huajintlán), Morelos, México. *Publ. Univ. Auton. Edo. Morelos. Hydrobiología.* pp. 7.
- Domínguez, R. y J.L. Carrillo**, 1976. Lista de insectos de La Colección Entomológica del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (S.A.G). *Segundo suplemento. Folleto Misceláneo Núm. 29:* 1-230.
- Doyen, J.T. & G. Ulrich**, 1978. Aquatic Coleoptera, 203-231. In: *R.W. Merritt & K.W. Cumming (eds) An Introduction to aquatic insects.* Kendall-Hund Publ. Co., Dubuque.
- Franciscolo, M.E.** 1979. On new Dytiscidae from a Mexican cave, a preliminary description (Coleoptera). *Fragm. Entomol. Roma*, 15(1): 233-241.
- Gibson, W.W. y J.L. Carrillo**, 1959. Lista de Insectos en la Colección Entomológica de la Oficina de Estudios Especiales. (S.A.G) México. *Folleto Misceláneo Núm. 9:* 1-154.
- Goodhue-McWilliams, K.L.** 1982. Two new species of *Thermonectus* (Coleopt. Dytiscidae) from southwestern United States and western Mexico. *Coleopt. Bull.* 35(4): 399-407.
- Grosso, L.E.** 1977. Haliplidae, pp. 215-217; Noteridae, pp. 225-227. In: *S.H. Hurlbert (ed), Biota Acuática de Sudamérica Austral.* San Diego State Univ. San Diego California.
- Gundersen, R.W.** 1978. Nearctic *Enochrus* biology, keys, descriptions and distribution (Coleop. Hydrophilidae) (Privately published).
- Halffter, G.** 1976. Distribución de los insectos en la Zona de Transición Mexicana. Relaciones con la entomofauna de Norteamérica. *Folia Entomol. Mex.* 35:64 pp.
- Hinton, H.E.** 1934. Two coleopterous families new to Mexico. *Pan-Pacific Entomol.* 9: 160-162.
- Leech, H.B.** 1943. *Tropisternus paredesi*, nuevo coleóptero acuático palpicornio de Nayarit, México. (Coleopt. Hydrophilidae). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 4: 17-20.
- 1944. A few additions and corrections to R. E. Blackwelder's "Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America". Part I. *Entomol. News* 55(10): 266-268.
- 1948. Contributions toward a knowledge of the insect fauna of Lower California. No. 11. *Proc. California Acad. Sci.* (4) 24 (11): 375-484.
- Lehmkuhl, D.M.** 1979. Now to know the aquatic insects. *The Pictured Key Nature Series.* 168 pp.

- Miller, D.R. 1974. Revision of the New World *Chaetarthritis* (Coleop. Hydrophilidae). *Entomol. Amer.* 49(1): 1-123.
- Moroni, J. & A. Bachmann, O. 1977. Dytiscidae, pp. 217-225. In: *Biota Acuática de Sudamérica Austral*. San Diego Univ. San Diego California.
- O'Brien, C.W. 1977. Curculionidae, pp. 245-247 In: *Biota Acuática de Sudamérica Austral*; S.H. Hurlbert (ed), San Diego State United; San Diego California.
- Ochs, G. 1949. A revision of the Gyrinoidea of Central America (Coleoptera). *Rev. Entomol.* (Rio de Janeiro) 20: 253-300.
- Pacheco, M.F. 1961. Estudio preliminar de la taxonomía de los heteroceridos de México (Coleop. Heteroceridae). *Folia Entomol. Mex.* No. 1: 1-17.
- 1964. Sistemática, filogénia y distribución de los heteroceridos de América (Coleop. Heteroceridae). *Esc. Nac. Agro., Colegio de Post-Grad. Monogr.* 1: 1-155.
- 1978. Family Heteroceridae. In: *A catalog of the Coleoptera of America North of Mexico*. U.S. Dept. Agri. Handbook 529-547:V-X+8 pp.
- Perkins, P.D. 1981. Aquatic beetles of the family Hydraenidae in the Western Hemisphere. *Quaest. Entomol.* 16(3): 554.
- Reichardt, H. 1976. Revision of the Lepiceridae (Coleop. Myxophaga). *Pap. Avulsos Zool.* (Sao Paulo) 30(3): 35-42.
- Reichardt, H. & H.E. Hinton, 1976. On the New World beetles of the family Hydroscaphidae (Coleoptera). *Pap. Avulsos Zool.* (Sao Paulo) 30(1): 1-24.
- Rodríguez, P.P. 1981. Contribución al conocimiento de los Coleópteros Acuáticos de México. *Tesis Profesional, inédita, Facultad de Ciencias. UNAM.* 144 pp.
- Rodríguez, P.P. y S. Santiago, 1987. Coleópteros Acuáticos del Edo. de México, México. (Insecta: Coleoptera). En: *Resúmenes del XXII Congr. Nac. de Entomol. Cd Juárez, Chih., Soc. Mex. Entomol.* pp. 181.
- Roughley, R.E. & D.H. Pengelly, 1982. Classification Phylogeny and Zoogeography of *Hydaticus* Leach (Coleop. Dytiscidae) of North America. *Quaest. Entomol.* 17(3,4): 249-309.
- Roughley, R.E. 1990. A Systematic revision of *Dytiscus* Linnaeus (Coleop. Dytiscidae), Part 1. *Quaest. Entomol.* 26: 383-557.
- Sandoval, M.J, S.A. Burgos y R.J. Granados, 1994. Estudio Preliminar de los Coleópteros Acuáticos del Río Cautla (tramo Tetelcingo Anenecuilco), Morelos, México. En: *Resúmenes XXIX Congr. Nac. Entomol. Cholula, Puebla, Soc. Mex. Entomol.* pp. 95.
- Santiago, F.S. y L. Vázquez, 1989. Coleópteros Acuáticos y Semiacuáticos del Río Amacuzac (Huajintlán y El Estudiante), Morelos, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. Mex., ser. Zool.*, 60(3): 405-426.
- S.P.P. 1981. Síntesis Geográfica de Morelos. *Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática.* 110 pp.
- Smetana, A. 1974. Revision of the genus *Cymbiodyta* Bed. (Coleop. Hydrophilidae). *Mem. Entomol. Soc. Canada.* 93: 1-113.
- 1978. Revision of the subfamily Sphaeridiinae of America north of Mexico (Coleop. Hydrophilidae). *Mem. Entomol. Soc. Canada* 105: 1-292.
- 1979. Revision of the subfamily Sphaeridiinae of America North of Mexico (Coleopt. Hydrophilidae). *Supplementum 1. Canadian Entomol.* 111: 959-966.



- 1984. Revision of the subfamily Sphaeridiinae of America North of Mexico (Coleop. Hydrophilidae). *Supplementum 2. Canadian Entomol.* 116: 555-556.
- Spangler, P.J.** 1963. A description of the larva of *Macrovatellus mexicanus* Sharp (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopt. Bull.* 17(4): 97-100
- 1966a. A new *Derovatellus* from Guatemala and description of its larva (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopt. Bull.* 20(1): 11-18.
- 1966b. A description of the larva of *Derallus rudis* Sharp (Coleoptera: Hydrophilidae). *Coleopt. Bull.* 20(4): 97-103.
- 1968. A new *Psephenus* and its larva from Mexico (Coleoptera: Psephenidae). *Entomol. News.* 79(4): 91-97.
- 1972. A description of the egg case and larva of the water scavenger beetle, *Helobata striata* (Coleoptera: Hydrophilidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 85(35): 413-418.
- 1981. Coleoptera, pp. 129-220. In: *Biota Acuatica of Tropical South America*. S.H. Hurlbert, G. Rodríguez, and N.D. Dos Santos (eds),. San Diego State Univ. San Diego California.
- 1982. Coleoptera. In: *Biota Acuatica of Mexico, Central America and the West Indies*. S. H. Hurlbert and A. Villalobos (eds) San Diego State Univ. San Diego Calif. 323-395 pp.
- Spangler, P.J. & A. Huacuja**, 1982. *Deltostethus scitulus*, a new hydrophilid beetle from Mexico (Coleoptera: Hydrophilidae). *Entomol. News.* 93(1): 1-7.
- Spangler, P.J. & S. Santiago F.** 1979. A new water scavenger beetle from Mexico (Coleoptera: Hydrophilidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 92(2): 333-338.
- 1986. Una nueva especie de coleóptero acuático del género *Macrelmis* Motschulsky de México y Centroamérica (Coleoptera: Elmidae). *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. Mex.* 56 (1): 151-158.
- 1987. A revision of the Genera *Disersus*, *Pseudodisersus*, and *Potamophilops* of the Western Hemisphere (Coleoptera: Elmidae). *Smithsonian Contrib. Zool.* 446. iii + 40 pag.
- 1992. The Aquatic Beetle Subfamily Larainae (Coleoptera: Elmidae) in Mexico, Central America, and the West Indies. *Smithsonian Contrib. Zool.* 528: 1-75.
- Sharp, D.** 1882. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Heteroceridae, Parnidae, Georyssidae, Cyathoceridae* 1(2): 1-144. Taylor and Francis, London.
- 1887. *Biologia Centrali-Americana, Insecta, Coleoptera*; supplement 1(2): 748-802. Taylor and Francis, London.
- Vázquez, N.L. y S. Santiago**, 1987. Coleópteros acuáticos del estado de Morelos, México. Familia Hydrophilidae (Insecta: Coleoptera). En: *Resúmenes XXII Congr. Nac. Entomol. Cd. Juárez, Chih. Soc. Mex. Entomol.* pp. 181.
- Wallis, J.B.** 1933. Revision of the North American species (north of Mexico), of the genus *Haliplus*, Latreille. *Trans. Royal Canadian Inst.* 19 (1):1-76.
- Wooldridge, D.P.** 1969. New species of *Paracymus* from Mexico and Central America (Coleoptera: Hydrophilidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 42(4): 413-421.
- 1973. Two new Mexican *Paracymus* (Coleoptera: Hydrophilidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 46(3): 434-436.

- 1975. *Paracymus securus*, a new species from Baja California (Coleoptera: Hydrophilidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 48(1): 81-83.
- 1977. New World Limnichinae III. A revision of *Limnichites* Casey (Coleoptera: Limnichidae). *The Great Lakes Entomol.* 10(4): 179-189.
- 1979. New world Limnichinae IV. *Eulimnichus* Casey B. Description of new species (Coleoptera: Limnichidae). *The Great Lakes Entomol.* 12(1): 1-11.
- 1980. New world Limnichinae V. *Corrinea* a new Neotropical genus (Limnichidae). *Coleopt. Bull.* 34(1): 69-78.
- 1981. New world Limnichinae VI. A revision of *Limnichoderus* Casey (Coleoptera: Limnichidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 54(1): 171-191.
- Young, F.N.** 1963. The Nearctic species of *Copelatus* Erichson (Coleoptera: Dytiscidae). *Quarterly J. Florida Acad. Sci.* 26(1): 55-57.
- 1967. A key to the genera of American bidessine water beetles, with description of three new genera (Coleoptera: Dytiscidae, Hydroporinae). *Coleopt. Bull.* 21(3): 75-84
- 1969. A checklist of the American *Bidessini* (Coleoptera: Dytiscidae, Hydroporinae). *Smithsonian Contrib. Zool.* No. 33: 1-5.
- 1974. Review of the predaceous water beetles of genus *Anodocheilus* (Coleoptera: Dytiscidae, Hydroporinae). *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan.* 670: 1-30.
- 1977. Predaceous water beetles of the genus *Neobidessus* Young in the America North of Colombia (Coleoptera: Dytiscidae, Hydroporinae). *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan.* 681: 1-24
- 1978. The new world species of the water beetles genus *Notomicrus* (Noteridae). *Syst. Ent.* 3: 285-293.
- 1979a. Water beetles of the genus *Suphisellus* Crotch in the American north of Colombia (Coleoptera: Noteridae). *Southwest. Nat.* 24(3): 409-429.
- 1979b. A key to the Nearctic species of *Celina* with descriptions of new species (Coleoptera: Dytiscidae). *J. Kansas Entomol. Soc.* 52(4): 820-830.
- 1979c. Family 8. Noteridae, The Burrowing water beetles. Published for *The Biol. Reserch. Inst. of Amer. Inc.* pp. 5.
- 1981a. Predaceous water beetles of *Desmopachria* Babington: The *leechi-glabicula* group (Coleoptera: Dytiscidae). *Pan-Pacific Entomol.* 57(1): 57-64.
- 1981b. Predaceous water beetles of the genus *Desmopachria*: The convexa-grana group (Coleoptera: Dytiscidae). *Occ. Pap. Florida State Coll'n Arthropods* 2: i-iv + 11 pp.
- 1982a. Predaceous water beetles the genus *Neobidessu* Young from South America (Coleoptera: Dytiscidae). *Coleopt. Bull.* 35(3): 317-340.
- 1982b. A new species of *Agabus* from the southwestern United State. *Coleopt. Bull.* 34(3): 349-351.
- Zaragoza, S.** 1982. Una nueva Subespecie de *Hexanchorus gracilipes* Sharp, 1882 (Coleoptera: Elmidae; Larini) de Soteapa, Veracruz, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. Mex. ser Zool.*, 52(1): 353-360.
- Zimmerman, J.R.** 1970. A taxonomic revision of the aquatic beetles genus *Laccophilus* (Dytiscidae) of North America. *Mem. Amer. Entomol. Soc.* 26:1-275.

**Zimmerman, J.R.** 1982. The *Deronectes* of the Southwestern United States, Mexico, and Guatemala (Coleoptera: Dytiscidae) *Coleopt. Bull.* 36(2): 412-438.

**Zimmerman, J.R. & R.L. Smith,** 1975a. A survey of the *Deronectes* (Coleoptera: Dytiscidae) of Canada, the United States, and Northern Mexico. *Trans. Amer. Entomol. Soc.* 101:651-722.

----- 1975b. The genus *Rhantus* (Coleoptera: Dytiscidae) in North America. Part 1. *Trans. Amer. Entomol. Soc.* 101: 33-123.

*Recibido: 20 febrero 1995*

*Aceptado: 20 junio 1995*