

CULICIDAE

Ronald A. Ward

Introducción

Las Culicidae son dípteros nematóceros que pueden ser distinguidos de las familias emparentadas Dixidae y Chaoboridae por el largo proboscide que se proyecta hacia adelante con los palpi. Los estadios inmaduros se encuentran en una variedad de habitats acuáticos, tanto permanentes como temporarios. Las hembras adultas generalmente requieren alimentación sanguínea antes de que el ciclo ovariano puede cumplirse.

Aproximadamente 3000 especies distribuidas en 32 generos han sido descritas. Siete géneros (*Chagasia*, *Galindomyia*, *Haemogogus*, *Trichoprosopon*, *Phoniomyia*, *Limatus* y *Sabethes*) se encuentran solamente en la región Neotropical mientras que unos 12 géneros mas se encuentran tanto en la región Neotropical como en una o más otras regiones. Ninguno de los géneros endémicos esta restringido al sur de Sud América (Knight y Stone 1977).

Breves claves para las hembras adultas y las larvas del cuarto estadio fueron preparadas por Vargas (1972, 1974) para los géneros Neotropicales. Las claves más comprensivas e ilustradas para los géneros de mosquitos del mundo (Mattingly 1971 o 1973) pueden servir para los adultos, larvas y pupas de nuestra región. La información mas reciente sobre ciertos géneros y grupos de especies se encuentran en una serie de monografías publicadas por John N. Belkin y sus colaboradores bajo el título "Mosquitos of Middle America." Procedimientos detallados para la recolecta, crianza, y preservación de mosquitos están presentados por Belkin et al. (1965, 1967). Información sobre especies originalmente descritas de Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay, Peru y Uruguay está proporcionado por Belkin, Schick y Heinemann (1968). Revisiones recientes de la fauna Neotropical que se refieren a la región considerada incluyen: Bram (1967), *Culex*, subgénero *Culex*; Arnell (1973) and Zavortink (1972), *Haemogogus*; Zavortink (1968), *Orthopodomyia*; Berlin (1969), *Aedes*, subgénero *Howardina*; Schick (1970a, 1970b), *Aedes terreus* grupo, subgénero *Finlaya*; Arnell (1976), *Aedes scapularis* grupo, subgénero *Ochlerotatus*; y Zavortink (1973), *Anopheles*, subgénero *Kerteszia*.

Las únicas referencias generales para los mosquitos de Sud América son las publicaciones de Dyar (1928), Furrattini (1962, 1965a, 1965b), y Lane (1939, 1953).

Es la Argentina que tiene la literatura taxonómica más extensa sobre el grupo. Listas de especies y catálogos anotados han sido publicados por Castro, García y Bressanello (1959 (1960)), Del Ponte (1928), Duret (1949, 1950a), Dyar (1921), Shannon (1930), y Shannon y Del Ponte (1927 (1928)). La monografía mas reciente para el país fue preparado hace 50 años [Shannon y Del Ponte (1927 (1928)), y su antecesor (Brethes 1912) es much más viejo aun.]

Se ha dado una énfasis especial al estudio de los anophelinos debido a su papel en la transmisión de la malaria. Un resumen comprensivo de los Anophelini fue publicado por Garcia y Ronderos (1962). Otros artículos sobre la sistemática, zoogeografía, y ecología de los anophelinos argentinos incluyen: Bejarano (1956, 1957, 1959 (1960), 1960 (1961), 1972 (1973)), Brèthes (1916a,

1926b, 1926c), Carcavallo y Martínez (1968b), Del Ponte (1931, 1939, 1940a, 1940b), Del Ponte y Heredia (1945), García y Casal (1966), Mann (1950), Manso Soto y Martínez (1948), Shannon, Davis y Del Ponte (1927), Shannon y Del Ponte (1927), y Umana, Heredia y Siquot (1959 (1960)).

Brèthes (1926a) y García y Casal (1967) analizan el género *Toxorhynchites*. Los géneros sabetinos *Sabethes* y *Wyeomyia* están considerados por Casal y García (1966), García y Casal (1968a), y Martínez (1949). El subgénero *Rhynchoetaenai* (de *Mansonia*) fue revisado por Castro y Bressanello (1952b), y Ronderos y Bachmann (1963, 1964) analizaron otras especies argentinas de *Mansonia*. Unas especies de *Uranotaenia* y *Orthopodomyia* están tratadas en Prosen y Martínez (1953) y en Castro y Bressanello (1952a), respectivamente. Claves y descripciones para especies argentinas del género *Psorophora* se dan en Del Ponte, Castro y García 1948-1950 (1952) y en Del Ponte y Castro (1952). Una clave para los adultos de 30 especies de *Aedes* esta proporcionada por Del Ponte, Castro y García (1948-50 (1952)). El subgénero *Howardina* (de *Aedes*) en Argentina y Bolivia fue revisado por Martínez y Prosen (1955). Análisis mas breves y descripciones de otras especies de *Aedes* se presentan en Brèthes (1917), García y Ronderos (1962a (1963)), Martínez y Prosen (1953a) y Ronderos y García (1962a (1963a)). *Haemogogus* fue analizado por Martínez, Carcavallo y Prosen (1960).

El género *Culex* ha sido muy estudiado en Argentina. Duret (1953a, 1953 (1954)) preparó claves para la identificación de los adultos machos del subgénero *Melanoconion*. Otras publicaciones pertinentes son las de Bachman y Casal (1962a, 1962b, 1962c (1963)), Casal (1963, 1967), Casal y García (1967a, 1967b, 1967c, 1968a, 1968b, 1967a (1968a), 1967b (1968b), 1968c, 1971), Casal, García y Cavalieri (1966) Casal, García y Fernández (1968), Duret (1953b, 1954, 1967, 1968), y Martínez, Carcavallo y Prosen (1961).

Hay muchos trabajos que tratan la taxonomía de especies argentinas provenientes de más que un solo género. Estos incluyen Brethes (1916b), Casal y García (1970), Castro (1959 (1960)), Castro y García (1959 (1960)), Dyar (1919), Edwards (1922), García y Castro (1964 (1965)), García y Casal (1964 (1965), 1965, 1968b), Martínez (1950a), Martínez y Prosen (1953b, 1959 (1960)), Martínez, Prosen y Carcavallo (1959), Martinj (1931), Paterson y Shannon (1927), y Ronderos y García (1962b (1963b)). Claves para los vectores de la fiebre amarilla en Argentina están proporcionadas por Carcavallo y Martínez (1968a).

Distribución y zoogeografía de los culícidos argentinos han sido tratados por Bachman y Casal (1962d), Bejarano (1965 (1967)), Del Ponte y Castro (1951), Duret (1950b, 1951), Manso Soto y Martínez (1949a, 1949b), Manso Soto, Martínez y Prosen (1953), Martínez (1950b), Martínez y Prosen (1951), y Prosen, Martínez y Carcavallo (1960), y Torales, Hack y Turn (1972).

Los culícidos de los otros países del sur de Sud América están relativamente desconocidos. En Paraguay, algunas de las especies de *Anopheles* han sido enumeradas por Mullin-

Diaz (1943) y por Rachou, Ricciardi y Guedes (1950). El género *Culex* ha sido estudiado por Duret (1969) y un tratamiento general de los mosquitos paraguayos fue publicado por Podiaquin (1945). La fauna uruguaya ha sido tratada brevemente por Franco-Rodriguez y Varela (1962, 1965), Mullin-Diaz (1947), y Talice (1930). Las *Anopheles* de Chile están incluidos en una clave ilustrada para los anophelinos de Sud América occidental por Gorham, Stojanovich, y Scott (1973). Las publicaciones de Dyar (1924), Edwards (1930), y Stuardo (1946) contienen datos adicionales sobre especies chilenas. En vista del endemismo de muchos elementos de la fauna chilena, es probable que una fauna muy interesante de mosquitos queda por describir.



The Culicidae are nematocerous Diptera which may be distinguished from the related Dixidae and Chaoboridae by the long proboscis which projects forward with the palpi. The immature stages occur in a variety of aquatic habitats, both permanent and temporary. Most adult females require one or more blood meals for completion of the ovarian cycle.

Approximately 3,000 species have been described in 32 genera. Seven genera (*Chagasia*, *Galindomyia*, *Haemogogus*, *Trichoprosopon*, *Phoniomyia*, *Limatus* and *Sabethes*) are confined to the Neotropical region while an additional 12 genera occur both in the Neotropical and one or more other regions. None of the endemic genera is restricted to southern South America (Knight and Stone, 1977).

Brief keys to adult females and 4th stage larvae of the Neotropical genera were prepared by Vargas (1972, 1974). The more comprehensive illustrated keys to the world genera of mosquitoes are suitable for adults, larvae and pupae from this region (Mattingly, 1971 or 1973). The most recent information on certain genera and species groups is contained in a series of monographs on the "Mosquitoes of Middle America" by John N. Belkin and associates. Detailed procedures for the collection, rearing and preservation of mosquitoes are provided in Belkin, et al. (1965, 1967). Information on species originally described from Argentina, Bolivia, Chile, Peru and Uruguay is provided by Belkin, Schick and Heinemann (1968). Recent revisions of the Neotropical fauna which are pertinent to the area under consideration include Bram (1967), *Culex*, subgenus *Culex*; Arnell (1973) and Zavortink (1972), *Haemogogus*; Zavortink (1968), *Orthopodomyia*; Berlin (1969), *Aedes*, subgenus *Howardina*; Schick (1970a, 1970b), *Aedes terreus* group, subgenus *Finlaya*; Arnell (1976), *Aedes scapularis* group, subgenus *Ochlerotatus* and Zavortink (1973), *Anopheles*, subgenus *Kerteszia*.

The only general references to the mosquitoes of South America are the publications of Dyar (1928), Furrattini (1962, 1965a, 1965b) and Lane (1939, 1953).

Argentina has the most extensive taxonomic literature on the Culicidae. Checklists and annotated catalogs have been published by Castro, García and Bressanello (1959 (1960)), Del Ponte (1928), Duret (1949, 1950a), Dyar (1921), Shannon (1930), and Shannon and Del Ponte (1927 (1928)). The most recent monograph for the country was prepared 50 years ago (Shannon and Del Ponte (1927

(1928)), and its predecessor is considerably older (Brèthes, 1912).

Particular emphasis has been placed upon the anophelines due to their role in the transmission of malaria. A comprehensive review of the Anophelini was published by García and Ronderos (1962). Other papers on the systematics, zoogeography and ecology of Argentine anophelines include Bejarano (1956, 1957, 1959 (1960), 1960 (1961), 1972 (1973)), Brèthes (1916a, 1926b, 1926c), Carcavallo and Martínez (1968b), Del Ponte (1931, 1939, 1940a, 1940b), Del Ponte and Heredia (1945), García and Mann (1950), Manso Soto and Martínez (1948), Shannon, Davis and Del Ponte (1927), Shannon and Del Ponte (1927), and Umana, Heredia and Shquot (1959 (1960)).

Brèthes (1926a) and García and Casal (1967) discuss the genus *Toxorhynchites*. The sabethine genera *Sabethes* and *Wyeomyia* are considered by Casal and García (1966), García and Casal (1968a) and Martínez (1949). The subgenus *Rhynchotaenia* of *Mansonia* was revised by Castro and Bressanello (1952b) while Ronderos and Bachmann (1963, 1964) reviewed other species of *Mansonia* from the Argentine. Species of *Uranotaenia* and *Orthopodomyia* are treated by Prosen and Martínez (1953) and Castro and Bressanello (1952a), respectively. Keys and descriptions for species in the genus *Psorophora* in Argentina are in Del Ponte, Castro and García (1948-1950 (1952)) and Del Ponte and Castro (1952). A key to adults of 30 species of *Aedes* is provided by Del Ponte, Castro and García (1948-1950 (1952)). The subgenus *Howardina* of *Aedes* in Argentina and Bolivia was revised by Martínez and Prosen (1955). Briefer discussions and descriptions of other *Aedes* species are contained in Brèthes (1917), García and Ronderos (1962 (1963)), Martínez and Prosen (1953a), Ronderos and García (1962a (1963a)). *Haemagogus* was reviewed by Martínez, Carcavallo and Prosen (1960).

The genus *Culex* has received much study in Argentina. Duret (1953a, 1953 (1954)) has prepared keys for identifying the adult males of the subgenus *Melanoconion*. Other relevant publications are Bachmann and Casal (1962a, 1962b, 1962c (1963)), Casal (1963, 1967), Casal and García (1967a, 1967b, 1967c, 1968a, 1968b, 1967a (1968a), 1967b (1968b), 1968c, 1971), Casal, García and Cavalieri (1966), Casal, García and Fernandez (1968), Duret (1953b, 1954, 1967, 1968), and Martínez, Carcavallo and Prosen (1961).

A series of other papers discuss the taxonomy of Argentine species in more than a single genus. These include Brèthes (1916b), Casal and García (1970), Castro (1959 (1960)), Castro and García (1959 (1960)), Dyar (1919), Edwards (1922), García and Castro (1964 (1965)), García and Casal (1964 (1965), 1965, 1968b), Martínez (1950a), Martínez and Prosen (1953b, 1959 (1960)), Martínez, Prosen and Carcavallo (1959), Martini (1931), Paterson and Shannon (1927), and Ronderos and García (1962b (1963b)). Keys to the yellow fever vectors of Argentina are provided by Carcavallo and Martínez (1968a).

The distribution and zoogeography of the Argentine Culicidae is contained in publications by Bachmann and Casal (1962d), Bejarano (1965 (1967)), Del Ponte and Castro (1951), Duret (1950b, 1951), Manso Soto and Martínez (1949a, 1949b), Manso Soto, Martínez and Prosen (1953), Martínez (1950b), Martínez and Prosen (1951), Prosen, Martínez and Carcavallo (1960), and Torales, Hack and Turn (1972).

The Culicidae of other southern South American nations are relatively unknown. In Paraguay, some of the species of

Anopheles have been enumerated by Mullin-Diaz (1943) and Rachou, Ricciardi and Guedes (1950). *Culex* has been studied by Duret (1969) and a general paper on Paraguayan mosquitoes was authored by Podiaguin (1945). The Uruguayan fauna has been briefly discussed in Franca-Rodriguez and Varela (1962, 1965), Mullin-Diaz (1947), and Talice (1930). The *Anopheles* of Chile are included in an illustrated key to the anophelines of western South America by Gorham, Stojanovich and Scott (1973). Publications by Dyar (1924), Edwards (1930) and Stuardo (1946) contain

additional information on Chilean species. In view of the endemism of many components of the Chilean fauna, it is probable that a most interesting mosquito fauna remains to be described.

This work was supported in part by Research Contract DAMD-17-74-C-4086 from the U.S. Army Medical Research and Development Command, Office of the Surgeon General and carried out at the Medical Entomology Project, Smithsonian Institution, Washington, D.D. 20560.

Referencias Bibliográficas

- Arnell, J.H. 1973. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXXII. A revision of the genus *Haemogogus*. Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 10(2):1-174.
- Arnell, J.H. 1976. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXXIII. A revision of the *scapularis* group of *Aedes* (*Ochlerotatus*). Contrib. Am. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 13(3):1-144.
- Bachmann, A.O. and O.H. Casal. 1962a. Notas sobre *Culex* (*Culex*) Argentinos (Diptera: Culicidae). An. Inst. Nac. Microbiol. (B. Aires) 1:77-81.
- Bachmann, A.O. and O.H. Casal. 1962b. *Culex* (*Culex*) *lahillei* una nueva especie de la Argentina (Diptera: Culicidae). Physis 23(65):267-270.
- Bachmann, A.O. and O.H. Casal. 1962c (1963). Notas sobre *Culex* (*Culex*) Argentinos. II. Rev. Soc. Entomol. Argent. 25:39-42.
- Bachmann, A.O. and O.H. Casal. 1962d. Mosquitos argentinos que crían en aguas salobres y saladas. Rev. Soc. Entomol. Argent. 25:21-27.
- Bejarano, J.F.R. 1956. Distribución en altura del género *Anopheles* y del paludismo en la República Argentina. Rev. Sanid. Mil. Argent. 55:7-24.
- Bejarano, J.F.R. 1957. Distribución geográfica de Anophelini de la República Argentina. Rev. Sanid. Mil. Argent. 56:307-348.
- Bejarano, J.F.R. 1959 (1960). *Anopheles* de la República Argentina y sus relaciones con el paludismo, p. 305-329. In: J.F.R. Bejarano, E. Del Ponte and R.N. Orfilla (ed.), Primeras Jornadas Entoepidemiológicas, vol. 1. Buenos Aires. Analisa las distribuciones de 27 especies argentinas de *Anopheles*, presentándolas en 16 mapas.
- Bejarano, J.F.R. 1960 (1961). Distribución geográfica del *A. (N.) darlingi* en la Republica Argentina. Actas Trab. Congr. Sudamer. Zool. 1, 1959. 1(2):189-197.
- Bejarano, J.F.R. 1965 (1967). Anohyelini y Culicini de América cuya distribución alcanza alturas elevadas. Seg. Jorn. Entoepidemiol. Argentinas 1:147-154.
- Bejarano, J.F.R. 1972 (1973). Fluctuación corologia de *Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *darlingi* Root, 1926 (Diptera, Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 34:11-18.
- Belkin, J.N., R.X. Schick, P. Galindo and T.H.G. Aitken. 1965. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) I. A project for a systematic study of the mosquitoes of Middle America. II. Methods for the collection, rearing and preservation of mosquitoes. Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 1(2):1-78.
- Belkin, J.N., R.X. Schick, P. Galindo and T.H.G. Aitken. (Traducción por P. Baretto, F.J. Martin y A.J. Adames). 1967. Estudios sobre mosquitos (Diptera, Culicidae) Ia. Un proyecto para un estudio sistemático de los mosquitos de Meso-América. Ila. Métodos para coleccionar, criar y preservar mosquitos. Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 1(2a):1-89.
- Belkin, J.N., R.X. Schick and S. Heinemann. 1968. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XI. Mosquitoses originally described from Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay, Peru, and Uruguay. Contr. Amer. Entomol. Inst. 4(1):9-29.
- Berlin, O.G.W. 1969. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XII. A revision of the Neotropical subgenus *Howardina* of *Aedes*. Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 4(2):1-190.
- Bram, R.A. 1967. Classification of *Culex* subgenus *Culex* in the New World (Diptera: Culicidae). Proc. U.S. Natl. Mus. 120(3557):1-122.
- Brèthes, J. 1912. Los mosquitos de la República Argentina. Bol. Inst. Entomol. Patol. Veg. 1:1-48. Claves y descripciones para 27 especies, siendo 6 nuevas.
- Brèthes, J. 1916a. El *Anopheles albitarsis* F. Lch. A. Physis 2(10):175-177.
- Brèthes, J. 1916b. Algunas notas sobre mosquitos Argentinos. An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 28:193-218. Se describen *Psorophora lynchi* Brethes, *Culex bonariensis* Brethes y *C. intricatus* Brethes.
- Brèthes, J. 1917. Description d'une nouvelle espèce de moustique de Buenos Aires. Physis 3:226-229. *Culex tapinops* Brethes = *Aedes* (*Ochlerotatus*) *crinifer* Theobald).
- Brèthes, J. 1926a. Contribución para el conocimiento de los mosquitos Argentinos. Descripción de un nuevo *Megarhinus*: *Megarhinus tucumanus*. Bol. Inst. Clin. Quirurgica 14-16:318-321. Sinónimo de *Toxorhynchites guadeloupensis* (Dyar and Knab).
- Brèthes, J. 1926b. Description provisoire de deux espèces nouvelles d'Anophelinae argentins. La Prensa Med. Argent. 13(3):106-107. *Cellia rooti* Brethes = *Anopheles argyritarsis* Robineau-Desvoidy, y *Cellia evansi* Brèthes = *Anopheles evansae* (Brethes).
- Brèthes, J. 1926c. Notas sobre los anophelinos Argentinos. Physis 8:305-315.
- Carcavallo, R.U. and A. Martínez. 1968a. Entomoepidemiología de la República Argentina. Comun. Cient. Jta. Invest. Cient. Fuerz. Armadas Argent.

- 13(1):1-144. Claves para los vectores de la fiebre amarilla en Argentina.
- Carcavallo, R. and A. Martínez. 1968b.** Entomoepidemiología de la República Argentina. Comun. Cient. Jta. Invest. Cient. Fuerz. Armadas Argent. 13(2):145-341. Claves para los Anophelini de Argentina.
- Casal, O.H. 1963.** Comentarios a propósito de la revalidación de "*Culex (Melanoconion) clarki*" Evans (Diptera, Culicidae). Rev. Brasil. Biol. 23(3):317-320.
- Casal, O.H. 1967.** *Culex (Culex) ameliae*, una nueva especie de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Neotropica 13(40):29-30.
- Casal, O.H. and M. García. 1966.** Una nueva especie de *Wyeomyia (Dendromyia)* de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Physis 26(71):155-162.
- Casal, O.H. and M. García. 1967a.** *Culex (Culex) castroi*, nueva especie de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Physis 25(73):451-457.
- Casal, O.H. and M. García. 1967b.** *Culex (Melanoconion) paylovskyi*, nueva especie de la República Argentina. Neotropica 13(40):19-20.
- Casal, O.H. and M. García. 1967c.** *Culex (Culex) hepperi*, nueva especie del delta bonaerense del río Paraná (Diptera, Culicidae). Physis 27(74):87-94.
- Casal, O.H. and M. García. 1967a (1968a).** El subgénero *Culex (Carrollia)* Lutz, 1905, nuevo para la entomofauna argentina (Diptera, Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 30(1-4):97-98.
- Casal, O.H. and M. García. 1967b (1968b).** *Culex (Culex) eduardoi*, una nueva especie de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 30(104):105-111.
- Casal, O.H. and M. García. 1968a.** *Culex (Allimanta)*, nuevo subgénero para *Culex (Culex) tramazayguesi* Duret, 1954 (Diptera, Culicidae). Physis 27(75):329-335.
- Casal, O.H. and M. García. 1968b.** *Culex (Melanoconion) martinezi*, una nueva especie de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Physis 27(75):455-459.
- Casal, O.H. and M. García. 1968c.** *Culex (Melanoconion) durenti*, una nueva especie Argentino-Paraguaya (Diptera, Culicidae). Physis 28(76):123-125.
- Casal, O.H. and M. García. 1970.** Los tipos de tres especies descriptas por Juana Petrocchi (Diptera, Culicidae). Physis 30(80):11-12.
- Casal, O.H. and M. García. 1971.** *Culex (Culex) tatoi*, una nueva especie de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Physis 30(81):631-635.
- Casal, O.H., M. García and F. Cavaliere. 1966.** *Culex (Culex) fernandezi*, una nueva especie bromelicola de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Physis 26(71):185-192.
- Casal, O.H., M. García and H.I. Fernandez. 1968.** El subgénero *Culex (Aedinus)* Bourroul, 1904, nuevo para la entomofauna argentina, con la descripción de una nueva especie (Diptera, Culicidae). Physis 28(76):217-218. Descripción de *Culex (Aedinus) chaguanco* Casal, García y Fernandez.
- Castro, M. 1959 (1960).** Notas sobre Culicidae Argentinos (Diptera) II—Actualización sistemática, p. 173-176. In: J.F.R. Bejarano, E. Del Ponte and R.N. Orfila (ed.),
- Primeras Jornadas Entoepidemiológicas, vol. 1., Buenos Aires. Resumen de cambios recientes en la nomenclatura de mosquitos argentinos.
- Castro, M. and M. Bressanello. 1952a.** *Orthopodomyia sampaioi* Costa Lima, 1935, género y especie nuevos para la Argentina (Dipt. Culic.). Publ. Inst. Reg. Entomol. San. (Argent.) 1-8:63-67.
- Castro, M. and M. Bressanello. 1952b.** Revisión de las especies de "*Taeniorhynchus (Rynochotaenia)*" (Dipt. Cul.), Rev. Brasil. Biol. 12(3):229-246. Claves para este subgénero que ahora pertenece al género *Mansonia*.
- Castro, M. and M. García. 1959 (1960).** Notas sobre Culicidae Argentinos (Diptera), p. 599-602. In: J.F.R. Bejarano, E. Del Ponte and R.N. Orfila (ed.), Primeras Jornadas Entoepidemiológicas, vol. 2. Buenos Aires. Nuevos registros en Argentina para 25+ especies, con una descripción de la hembra de *Mansonia pessoai* (Barreto y Coutinho).
- Castro, M., M. García and M.D. Bressanello. 1959 (1960).** Diptera Culicidae Culicinae, p. 547-562. In: J.F.R. Bejarano, E. Del Ponte and R.N. Orfila (ed.), Primeras Jornadas Entoepidemiológicas Argentinas, vol. 2. Buenos Aires. Lista de 158 especies de mosquitos argentinos en la colección del Instituto de Entomología Sanitaria; incluye datos referentes a las colectas.
- Del Ponte, E. 1928.** Nota previa sobre la bibliografía argentina y extranjera sobre los mosquitos argentinos y de su relación con el paludismo. Rev. Soc. Entomol. Argent. 2(3):81-94.
- Del Ponte, E. 1931.** *Anopheles* du haut Parana. C.R. Soc. Biol. Fil. 106(5):393.
- Del Ponte, E. 1939.** Observaciones sobre *Anopheles pseudopunctipennis* en la Mendieta, Provincia de Jujuy. Rev. Inst. Bacteriol. 9(2):149-155.
- Del Ponte, E. 1940a.** Descripción de la terminalia macho de *Anopheles annulipalpis* L. Arr. (Dipt. Culicidae). Rev. Inst. Bacteriol. 9(5):602-603.
- Del Ponte, E. 1940b.** Tres especies *Anopheles* (Dip. Cul.) nuevas para la gobernación de Misiones. Rev. Inst. Bacteriol. 9(4):445-447.
- Del Ponte, E. and M.P. Castro. 1951.** *Aedes* y *Psorophora* (Dipt., Culicidae) hallados en un barco extranjero en el puerto de La Plata (Prov. de Buenos Aires). Physis 20(58):263-270.
- Del Ponte, E. and M. Castro. 1952.** Las especies argentinas de *Psorophora* (Dipt. Culic.). Rev. Soc. Entomol. Argent. 15:211-230.
- Del Ponte, E., M. Castro and M. García. 1948-50 (1952).** Clave para los especies de *Psorophora* y *Aedes* de la Argentina y comarcas vecinas. Diagnóstico de *Aedes (O.) raymondi* n. sp. (Diptera Culicidae). Publ. Inst. Reg. Entomol. San. (Argent.) 1-8:48-61. Claves para los adultos de 30 especies de *Aedes* y 21 de *Psorophora* provenientes de Argentina y países vecinos.
- Del Ponte, E. and R.L. Heredia. 1945.** *Anopheles (Anopheles) holmbergi* n. sp. de Misiones (Argentina) Diptera Culicidae. Rev. Soc. Entomol. Argent. 12(5):382-386.
- Duret, J.P. 1949.** Lista de los mosquitos de la República Argentina. Rev. Soc. Entomol. Argent. 14(5):297-318. Lista anotada de 123 especies.

- Duret, J.P. 1950a.** Lista de los mosquitos de la República Argentina. Rev. Soc. Entomol. Argent. 14(5):297-318. Lista anotada de 123 especies.
- Duret, J.P. 1950b.** Contribución al conocimiento de la distribución geográfica de los culicidos argentinos I. (Dipt. Culic.). Rev. San Milit. Argent. 49(4):363-380.
- Duret, J.P. 1951.** Contribución al conocimiento de la distribución geográfica de los culicidos argentinos (Diptera-Culicidae). Parte II. Rev. San Milit. Argent. 50:64-72.
- Duret, J.P. 1953a.** Las especies argentinas de *Culex* (*Melanoconion*) (Diptera-Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 16(3):67-76. Claves para los machos de 17 especies, siendo 4 nuevas.
- Duret, J.P. 1953b.** Notas sobre *Culex* argentinos. (Dipt. Culic.). Rev. San. Milit. Argent. 52(2):272-278.
- Duret, J.P. 1953 (1954).** Las especies argentinas de *Culex* (*Melanoconion*) (Diptera-Culicidae). (Conclusion). Rev. Soc. Entomol. Argent. 16(4):99-121.
- Duret, J.P. 1954.** Nuevo mosquito argentino. (Diptera, Culicidae). Neotropica 1(2):23-26. Descripción de *Culex* (*Culex*) *tramazayguesi* Duret.
- Duret, J.P. 1967.** Dos especies nuevas de *Culex* (*Melanoconion*) (Diptera-Culicidae). Neotropica 13(4):77-84. *C. (M.) peryrai* Duret descrita de Paraguay.
- Duret, J.P. 1968.** Dos especies nuevas de *Culex* (*Culex*) de la Argentina (Diptera-Culicidae). Physis 27(75):323-328.
- Duret, J.P. 1969.** Contribución al conocimiento de los *Culex* del Paraguay (Diptera-Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 31(1-4):3-13. 25 especies de *Culex* registradas de Paraguay; descripción de *Melanoconion delpontei* Duret.
- Dyar, H.G. 1919.** A note on Argentine mosquitoes (Diptera, Culicidae). Insecut. Inscit. Menstr. 7(4-6):85-89.
- Dyar, H.G. 1921.** The mosquitoes of Argentina (Diptera, Culicidae). Insecut. Inscit. Menstr. 9(7-9):148-150.
- Dyar, H.G. 1924.** Mosquitoes from Chile (Diptera, Culicidae). Insecut. Inscit. Menstr. 12(7-9):128-131. Una lista con breves descripciones de los adultos de 13 especies.
- Dyar, H.G. 1928.** The mosquitoes of the Americas. Publ. No. 387, Carnegie Inst. Washington, Washington, DC. 616 pp.
- Edwards, F.W. 1922.** Mosquito notes—III. Bull. Entomol. Res. 13(1):75-102. Se describen de Paraguay *Aedes stigmaticus* Edwards, *Psorophora pallescens* Edwards, *Ps. varienervis* Edwards, y *Phonomyia fuscipes* (Edwards).
- Edwards, F.W. 1930.** Diptera of Patagonia and South Chile based mainly on material in the British Museum (Natural History). Part II. Fascicle 3. Bibionidae, Scatopsidae, Cecidomyiidae, Culicidae, Thaumaleidae (Orphnephilidae), Anisopodidae (Rhyphidae). British Mus. (Nat. Hist.), London, pp. 77-119. Tres especies registradas; lista de los mosquitos de Chile.
- Forattini, O.P. 1962.** Entomologia medica. 1º volume. Parte geral, Diptera, Anophelini. Fac. Hig. Saude Publ., Dep. Parasitol., Sao Paulo. 662 pp.
- Forattini, O.P. 1965a.** Entomologia medica. 2º volume. Culicini: *Culex*, *Aedes* y *Psorophora*. Edit. Univ. Sao Paulo. 506 pp.
- Forattini, O.P. 1965b.** Entomologia medica. 3º volume. Culicini: *Haemagogus*, *Mansonia*, *Culiseta*. Sabethini. Toxorhynchitini. Arboviroses. Filarirose bancroftiana. Genetica. Edit. Univ. Sao Paulo. 416 pp.
- Franca-Rodriguez, M.E. and J.C. Varela. 1962.** *Anopheles* (*Myzorhynchella*) *antunesi*, especie nueva para el Uruguay. An. Fac. Med. Montevideo 47:246-249.
- Franca-Rodriguez, M.E. and J.C. Varela. 1965.** Las subespecies de *Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *albitarsis* en el Uruguay. An. Med. Montevideo 50:435-438.
- García, M. and O.H. Casal. 1964 (1965).** Descripción de tres pupas de mosquitos Neotropicales (Diptera, Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 27(1-4):5-10.
- García, M. and O.H. Casal. 1965.** Culicidae (Diptera) del Delta del Paraná II. Apuntes sistemáticos y biológicos. Delta del Paraná 5(8):5-16.
- García, M. and O.H. Casal. 1966.** *Anopheles* (*Anopheles*) *tibiamaculatus* (Neiva) nuevo para la entomofauna argentina. (Diptera, Culicidae). Physis 26(73):435-441.
- García, M. and O.H. Casal. 1967.** *Toxorhynchites* (*Lynchiella*) *cavalerii*, nueva especie bromelícola de la República Argentina (Diptera, Culicidae). Physis 26(73):435-441.
- García, M. and O.H. Casal. 1968a.** *Sabethes* (*Sabethinus*) *melanonymphe*; *Wyeomyia* (*W.*) *sabethea* y *W. (Dendromyia)* *aporonoma*, nuevas para la entomofauna argentina. (Diptera, Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 30(1-4):61-63.
- García, M. and O.H. Casal. 1968b.** Siete especies de Culicidae (Diptera) nuevas para la entomofauna Argentina. Physis 28(76):107-109.
- García, M. and R.A. Ronderos. 1962.** Mosquitos de la República Argentina I. Tribu Anophelini (Diptera-Culicidae-Culicinae). An. Com. Inv. Cient. Prov. B. Aires 3:103-212.
- García, M. and R.A. Ronderos. 1962 (1963).** Sobre la validez de *Aedes* (*Ochlerotatus*) *patersoni* Shannon y Del Ponte, 1927 (Diptera-Culicidae). Rev. Soc. Entomol. Argent. 25:29-33.
- Gorham, J.R., C.J. Stojanovich and H.G. Scott. 1973.** Clave ilustrada para los mosquitos anofelinos de Sudamérica Occidental. Illustrated key to the anopheline mosquitoes of western South America. Mosq. Syst. 5(2):97-156. Claves para los adultos y larvas de *Anopheles* de Bolivia, Chile, Ecuador y Perú con apuntes sobre su biología y sinonimías.
- Knight, K.L. and A. Stoen. 1977.** A revised synoptic catalog of the mosquitoes of the world (Diptera, Culicidae). Thomas Say Found., Entomol. Soc. Amer., (In press.)
- Lane, J. 1939.** Catálogo dos mosquitos Neotrópicos. Bol. Biol. Ser. Monog. Club Zool. Brasil. No. 1:1-218.
- Lane, J. 1953.** Neotropical Culicidae. Vol. I, Vol. II. Univ. Sao Paulo, Brasil. 1112 pp.
- Mann F.G. 1950.** Dos nuevas sub-especies del *Anopheles pseudopunctipennis* Th. 1901. Biologica. Fasc. 8-11:33-42. Se describen de la provincia de Tarapaca, Chile: *Anopheles pseudopunctipennis neghmei* Mann F. y *An. pseudopunctipennis noei* Mann F.
- Manso Soto, A.E. and A. Martínez. 1948.** Estudios sobre mosquitos de la ciudad de Buenos Aires. Mis. Estud. Patol. Reg. Argent. 19(73):39-49.
- Manso Soto, A.E. and A. Martínez. 1949a.** Estudios sobre mosquitos de la ciudad de Buenos Aires. Mis. Estud. Patol. Reg. Argent. 20(75):53-61.

- Manso Soto, A.E. and A. Martínez. 1949b.** Algunas capturas de mosquitos en el Territorio de Formosa. *Mis. Estud. Patol. Reg. Argent.* 20(76):73-87.
- Manso Soto, A.E., A. Martínez and A.F. Prosen. 1953.** Distribución geográfica de *Haemagogus* spp. y *Aedes (Gualteria) leucocaelenus* en Argentina y Bolivia según materials de M.E.P.R.A. *Mis. Estud. Patol. Reg. Argent.* 24(83-89):33-41.
- Martínez, A. 1949.** Notas sobre un Sabethini encontrado en los alrededores de Buenos Aires. *Mis. Estud. Patol. Reg. Argent.* 20(76):43-44.
- Martínez, A. 1950a.** Algunos Culicidae nuevos o poco conocidos para las entomofaunas de Argentina, Bolivia y Paraguay. Buenos Aires Univ. Misión de Estud. de Patol. Region Argent. 21(78):33-41.
- Martínez, A. 1950b.** Algunas capturas de mosquitos en la localidad y alrededores de pocitos en la Provincia de Salta. Buenos Aires Univ. Misión. de Estud. de Patol. Region. Argent. 21(77):55-63.
- Martínez, A., R.U. Carcavallo and A.F. Prosen. 1960.** El género *Haemagogus* Williston 1896, en la Argentina. *An. Inst. Med. Reg.* 5(2):63-86.
- Martínez, A., R.U. Carcavallo and A.F. Prosen. 1961.** Una nueva especie de *Culex* para la Argentina. *An. Inst. Med. Reg.* 5(3):117-123.
- Martínez, A. and A.F. Prosen. 1951.** Algunos mosquitos de General Belgrano en Misiones. *Mis. Estud. Patol. Reg. Argent.* 22(80):37-43.
- Martínez, A. and A.F. Prosen. 1953a.** Una nueva especie de mosquito de la Argentina. *Folia Misión Estud. Patol. Reg. Argent. (Jujuy)* 1:1-2. Descripción de *Aedes (Ochlerotatus) meprai* Martínez y Prosen.
- Martínez, A. and A.F. Prosen. 1953b.** Nuevos culícidos para las entomofaunas de Argentina, Bolivia y Paraguay. Buenos Mis. Estud. Patol. Reg. Argent. 24(83-84):27-32.
- Martínez, A. and A.F. Prosen. 1955.** Las especies de *Aedes (Howardina)* de Argentina y Bolivia (Diptera, Culicidae). *Publ. Mis. Estud. Patol. Reg. Argent.* 26(85-86): 21-42. Revisión, con una clave y la descripción de *Aedes (Howardina) delpontei* Martínez y Prosen.
- Martínez, A. and A.F. Prosen. 1959 (1960).** Nuevos culícidos para las entomofaunas de Argentina, Bolivia y Paraguay, p. 603-607. In: J.F.R. Bejarano, E. Del Ponte and R.N. Orfila (ed.), *Primeras Jornadas Entoepidemiológicas*, vol. 2. Buenos Aires. Apuntes sobre 12 especies.
- Martínez, A., A.F. Prosen and R.U. Carcavallo. 1959.** Algunos culícidos interesantes de la R. Argentina (Diptera, Culicidae). *An. Inst. Med. Reg.* 5(1):109-120.
- Martini, E. 1931.** Die Ausbeute der deutschen Chaco-Expedition 1925/26. Diptera. (Fortsetzung). XXV. Culicidae. *Konowia* 10(2):116-120. Dieciocho especies registradas; *Miomyia monoleura* Martini [= *Wyeomyia petrocchia* (Shannon and Del Ponte)] descrita de Argentina.
- Mattingly, P.F. 1971.** Contributions to the mosquito fauna of Southeast Asia. XII. Illustrated keys to the genera of mosquitoes (Diptera, Culicidae). *Contr. Am. Entomol. Inst. (Ann Arbor)* 7(4):1-84.
- Mattingly, P.F. 1973.** Culicidae (Mosquitoes), p. 37-107. In K.G.V. Smith, *Insects and other arthropods of medical importance*. British Museum (Natural History), London.
- Mullin-Diaz, E. 1943.** Las especies de *Anopheles* del Uruguay. *Comun. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo* 1(3):1-8.
- Mullin-Diaz, E. 1947.** A propósito de algunas especies de Culicini (Diptera, Culicidae) nuevas para el Uruguay. *An. Inst. Hig. Montevideo* 1(1):135-155. Lista de 9 especies.
- Paterson, G.C. and R.C. Shannon. 1927.** Mosquitos de Embarcación (Salta) con notas sobre la zona biológica del Chaco (Chaco Life Zone). Tercera Reunión Soc. Argent. Patol. Reg. Norte, Tucumán, pp. 1-10. Descripciones de *Anopheles davis* Paterson y Shannon y *Uranotaenia pulcherrima elnora* Paterson y Shannon.
- Podtiaguin, B. 1945.** Breves datos para estudio de los culícidos de interés médico y veterinario del Paraguay (Orden Diptero, Familia Culicidae). *Rev. Soc. Cient. Paraguay* 6(6):51-61.
- Prosen, A.F. and A. Martínez. 1953.** Una interesante especie de *Uranotaenia* (Diptera-Culicidae). Buenos Aires Univ. Mis. Estud. Patol. Region. Argent. 24(83-84):43-46.
- Prosen, A.F., A. Martínez and R.U. Carcavallo. 1960.** La familia Culicidae (Diptera) en la ribera fluvial de la Provincia de Buenos Aires. *Resistencia Inst. Med. Reg. An.* 5(2):101-113.
- Rachou, R.G., I. Ricciardi and A.S. Guedes. 1950.** Registro de algunas especies de anofelinos no Paraguay. *Rev. Brasil. Malariol. Doencas Trop.* 2(3):231-233. Nuevas especies registradas de 27 localidades.
- Ronderos, R.A. and A.O. Bachmann. 1963.** Mansonini Neotropicales. I (Diptera-Culicidae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 26:57-65.
- Ronderos, R.A. and A.O. Bachmann. 1964.** Mansonini Neotropicales II (Diptera, Culicidae). *Notas Com. Inv. Cienc. Prov. B. Aires Gob.* 2(6):1-8.
- Ronderos, R.A. and M. García. 1962a (1963a).** Descripción de pupas de *Aedes* argentinos (Diptera-Culicidae). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 25(1-4):35-37.
- Ronderos, R.A. and M. García. 1962b (1963b).** Nota sinónímica en Culicidae (Diptera). *Rev. Soc. Entomol. Argent.* 25(1-4):38.
- Schick, R.X. 1970a.** Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XX. The *terrens* group of *Aedes (Finlaya)*. *Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor)* 5(3):1-158.
- Schick, R.X. 1970b.** Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXIII. Additions and corrections to the revision of the *Aedes terrens* group. *Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor)* 7(1):13-40.
- Shannon, R.C. 1930.** List of species of Argentine Culicidae. Sexta Reunión Soc. Argent. Patol. Reg. Norte, pp. 494-500.
- Shannon, R.C., N.C. Davis and E. Del Ponte. 1927.** La distribución del *Anopheles pseudopunctipennis* y su relación con el paludismo en la Argentina. *Rev. Inst. Bacteriol. (D.N.H.)* 7(4):679-705.
- Shannon, R.C. and E. Del Ponte. 1927.** Informe de una investigación preliminar sobre los *Anopheles* del río Alto Paraná, en la Argentina. *Rev. Inst. Bact. Dept. Nac. Hig.* 4:706-723.
- Shannon, R.C. and E. Del Ponte. 1927 (1928).** Los culícidos en la Argentina. *Rev. Inst. Bacteriol. Dept. Nac. Hig.* 1(5):29-140. Un tratamiento comprensivo incluyendo claves, ilustraciones, catálogo y bibliografía. Descripciones de 9 especies nuevas.

Stuardo, C. 1946. Catálogo de los Dípteros de Chile. Ministerio de Agricultura, Santiago, Chile. 250 pp. Indica registros conclusivos para ocho especies y clasifica cinco como *species incertae sedis*.

Talice, R.V. 1930. A propósito de los Culicinae y Aedinae del Uruguay, clasificados por Edwards. An. Fac. Med. Montevideo 15(3-4):238-244.

Torales, G.J., W.H. Hack and B. Turn. 1972. Criaderos de culícidos en bromeliáceas de NW de Corrientes. Acta Zool. Lilloana 29:293-308.

Umana, A.C., R.L. Heredia and J.C. Siquot. 1959 (1960). Estudios sobre el *Anopheles (N.) albitarsis* en la Argentina (Nota previa), p. 610-618. In: J.F.R. Bejarano, E. Del Ponte and R.N. Orfila (ed.), Primeras Jornadas Entoepidemiológicas, vol. 2. Buenos Aires. Redescrición de material topotipo, incluyendo huevos.

Vargas, L. 1972. Clave para identificar géneros de mosquitos de las Américas usando caracteres de las hembras. Bol. Inform. Dir. Malariol. Saneam. Ambient. 12(4-5):204-206.

Vargas, L. 1974. Bilingual key to the New World genera of mosquitoes (Diptera: Culicidae) based upon the fourth stage larvae. Calif. Vector Views 21(5):15-18.

Zavortink, T.J. 1968. Mosquito studies (Diptera, Culicidae). VIII. A prodrome of the genus *Orthopodomyia*. Contrib. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 3(2):1-221.

Zavortink, T.J. 1972. Mosquito studies (Diptera, Culicidae) XXVIII. The New World species formerly placed in *Aedes (Finlaya)*. Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 8(3):1-206.

Zavortink, T.J. 1973. Mosquito studies XXIX. A review of the subgenus *Kerteszia* of *Anopheles*. Contr. Amer. Entomol. Inst. (Ann Arbor) 9(3):1-54.