



## DISEÑO Y PLANIFICACION

Facultad de Ciencias Naturales y Museo

Curso: ARTROPODOS DE INTERES MEDICO Y VETERINARIO

### 1. CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO Y ARTICULACION CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura "Artrópodos de interés médico y veterinario" figura como optativa en el plan de estudio de la Licenciatura en Biología (orientaciones Zoología y Ecología). Pueden acceder a la misma tanto alumnos de los últimos años de la carrera, como aquellos que se interesen en la misma para cumplimentar requisitos de la carrera del Doctorado en Ciencias Naturales.

Esta materia está articulada a las asignaturas "Zoología Invertebrados II" (obligatoria en el plan de estudios) y a "Entomología" (optativa de pre y posgrado), cuyos contenidos deben considerarse básicos para abordar la problemática que propone esta asignatura.

### 2. METAS Y OBJETIVOS GENERALES

Son objetivos generales del curso:

- \* Realizar una primera aproximación a la problemática entomo-epidemiológica, con especial referencia a la Argentina y países vecinos.
- \* El reconocimiento por parte de los alumnos, de los principales artrópodos de interés sanitario, a través del uso de claves identificatorias.
- \* El manejo de la bibliografía especializada.
- \* Brindar la información acerca de la metodología básica en el estudio de los taxa involucrados, tales como técnicas de muestreo, preparación de material, etc.
- \* La aplicación de los conocimientos adquiridos en forma de monografías o informes.

### 3. CONTENIDOS DE LA MATERIA

#### Unidad 1:

Los artrópodos como agentes directos de enfermedades o desconfort: entomofobia, molestia, lesiones accidentales, envenenamiento, dermatitis, miasis, alergia. Los artrópodos como vectores de patógenos: vectores obligatorios y transmisión mecánica (interna y externa).

Nociones básicas de Epidemiología: infección, enfermedad, colonización. Ocurrencia esporádica de una enfermedad, frecuencia endémica, hiperendemia, ocurrencia epidémica, pandemia; prevalencia e incidencia. Incriminación y efectividad del vector.

Principales patógenos transmitidos por artrópodos: protozoos, helmintos, bacterias, virus. Principales métodos de control: barreras físicas, repelentes, modificación ambiental, control biológico, insecticidas y acaricidas.



#### Unidad 2:

Artrópodos de interés sanitario humano y animal, y su ubicación en la clasificación general del Phylum.

Parartrópodos. Pentastómidos; familia Linguatulidae, ciclo de vida de Linguatula serrata.

Principales características morfológicas de los artrópodos en relación con su condición de vectores: tipos de aparatos bucales; tracto digestivo, membrana peritrófica, glándulas salivales.

#### Unidad 3:

Clase Insecta. Orden Blattaria. Caracterización. Biología. Las cucarachas como vectores. Especies más comunes en nuestro país: Blatta orientalis, Blattella germanica, Pariplaneta americana, Periplaneta brunnea, Supella longipalpa. Control.

#### Unidad 4:

Orden Hemiptera, suborden Heteroptera. Caracterización. Familia Cimicidae. Biología, importancia sanitaria y control.

Familia Reduviidae. Caracterización y biología. Importancia de los triatomíneos como transmisores de la tripanosomiasis americana (enfermedad de Chagas). Especies de vinchucas más comunes en la Argentina. Uso del vector como medio de diagnóstico (xenodiagnósis). Control.

#### Unidad 5:

Orden Phthiraptera. Caracterización, clasificación y biología.

Piojos chupadores: suborden Anoplura. Caracterización. Familias más importantes desde el punto de vista sanitario. Acción mecánica (pediculosis), y su rol como vectores: tifus exantemático o epidémico, fiebre recurrente, fiebre de las trincheras. Control.

Piojos masticadores: suborden "Mallophaga" (Amblycera + Ischnocera + Rhynchophthirina). Caracterización e importancia sanitaria. Control.

#### Unidad 6:

Orden Diptera. Caracterización, clasificación y biología.

Suborden Nematocera. Familia Simuliidae: caracterización y biología; principales especies presentes en la Argentina. Importancia sanitaria: acción expoliadora y vulnerante. Acción alérgica. Su rol en la transmisión de la oncocercosis. Control.

Familia Ceratopogonidae: caracterización y biología; principales especies presentes en la Argentina. Importancia sanitaria: acción expoliadora, y su rol como transmisores del virus de la lengua azul, del virus Oropouche, peste equina, etc. Control.

Familia Psychodidae, subfamilia Phlebotominae: caracterización y biología. Principales especies de Lutzomyia presentes en la Argentina. Importancia médica como transmisores de leishmaniasis tegumentaria y visceral. Enfermedad de Carrión (bartonelosis). Control.



#### Unidad 7:

Familia Culicidae. Caracterización, clasificación y biología. Subfamilias y tribus de interés sanitario.

Subfamilia Anophelinae, género Anopheles. Biología. El paludismo en la Argentina y sus principales vectores. Control.

#### Unidad 8:

Subfamilia Culicinae. Tribu Culicini: caracterización, clasificación y biología. Reconocimiento de los géneros (Aedes, Psorophora, Mansonia, Culex, Haemagogus, etc) y especies de interés sanitario. Fiebre amarilla urbana y rural, encefalitis, dengue, filariasis, etc. Control.

#### Unidad 9:

Suborden Brachycera. Familia Tabanidae: caracterización y biología. Especies más importantes. Importancia sanitaria: daños directos y transmisión de agentes patógenos: surra (= mal de las caderas), filariasis, tularemia, ántrax (= carbunco). Control.

Familias Rhagionidae y Athericidae. Importancia sanitaria: daño directo.

#### Unidad 10:

Suborden Cyclorhapha: caracterización. Familia Chloropidae: caracterización y biología. Importancia sanitaria del género Hippelates: su rol en la transmisión de la oftalmia purulenta, pián, y mastitis de los bovinos. Control.

Superfamilia Muscoidea. Sinantropía. Muscoideos no hematófagos: familias Muscidae y Fannidae: caracterización y biología. Importancia sanitaria de Musca domestica y especies de los géneros Fannia y Muscina. Control.

#### Unidad 11:

Miasis. Diferentes tipos: accidental (entérica y rectal), facultativa (urinaria y cutánea) y obligatoria.

Familias Calliphoridae, Sarcophagidae, Gasterophilidae, Oestridae y Cuterebridae: caracterización y biología. Especies más importantes de la Argentina.

Rol de los muscoideos no hematófagos en la transmisión de patógenos. Control.

#### Unidad 12:

Muscoideos hematófagos. Familia Muscidae. Subfamilia Stomoxyinae: caracterización, biología, e importancia sanitaria de la "mosca de los establos" (Stomoxys calcitrans) y de la "mosca de los cuernos" (Haematobia irritans).

Familia Glossinidae, género Glossina: caracterización y biología. Rol de la mosca tsé-tsé en la transmisión de la enfermedad del sueño (tripanosomiasis africana).

Familias Hippoboscidae, Nycterebiidae y Streblidae: caracterización y biología. Importancia sanitaria. Control.

#### Unidad 13:

Orden Siphonaptera. Caracterización y biología. Especies de pulgas más comunes. Rol de Xenopsilla cheopis como transmisor de Yersinia pestis, patógeno de la peste bubónica; mecanismo de infección. Especies implicadas en la transmisión de Rickettsia typhi, agente causal del tifus murino. Hospedadores intermediarios de diferentes helmintos. Importancia sanitaria de Tunga penetrans.



**Unidad 14:**  
Clase Arachnida. Caracterización, clasificación y biología.

Orden Scorpionida, familias Buthidae y Bothriuridae.  
Importancia sanitaria.

Orden Araneida. Familias de interés sanitario: Lycosidae, Theriidae, Theraphosidae, Ctenidae, etc. Acción del veneno. Loxocelismo y Latrosectismo.

**Unidad 15:**

Clase Arachnida. Orden Acari. Caracterización. Su rol como vectores de rickettsias y otros organismos patógenos.

Acaros no garrapatas. Suborden Mesostigmata: importancia sanitaria de las familias Laelapidae, Dermanyssidae, Macronyssidae y Macrochelidae.

Suborden Prostigmata: importancia sanitaria de las familias Pyemotidae, Tetranychidae, Demodicidae y Trombiculidae.

Suborden Astigmata. Acaros que atacan productos almacenados (Acaridae, Glycyphagidae, Carpoglyphidae y Phytoglyphidae), y productores de sarna (Psoroptidae, Sarcoptidae, Knemidocoptidae). Control.

**Unidad 16:**

Garrapatas. Suborden Metastigmata, Superfamilia Ixodoidea: caracterización y biología. Familia Ixodidae: su importancia en la transmisión de los patógenos de la babesiosis o piroplasmosis bovina y de la fiebre manchada, entre otros. Géneros Ixodes, Haemaphysalis, Amblyomma, Dermacentor, Rhiphicephalus y Boophilus.

Familia Argasidae. Importancia sanitaria de los géneros Argas, Ornithodoros y Otobius.

Parálisis por garrapatas. Control.

**Unidad 17:**

Artrópodos vulnerantes. Insectos aguijoneadores: familias Apidae, Vespidae y Formicidae. Especies más importantes. Importancia sanitaria: naturaleza, consecuencia y tratamiento de los ataques de abejas y avispas. Hemiptera y Tisanoptera. Lepidópteros urticantes: erucismo y lepidopterismo. Coleópteros vesicantes: familias Meloidae, Oedemeridae, Staphylinidae, Carabidae. Alergia.

#### 4. CONTENIDOS A DESARROLLAR

La materia será desarrollada en clases teórico-prácticas, donde el alumno recibirá por parte del plantel docente la información teórica necesaria para el desarrollo del práctico. Esto último generalmente consiste en el reconocimiento e identificación del material.

Se prevé asimismo, como actividad coprogramática, la invitación de especialistas en temas relacionados con los contenidos de la materia, con el objeto de que los mismos comuniquen a los alumnos su experiencia en el campo de la investigación.

Es recomendable una salida de campo que complementa la información brindada durante el desarrollo de los teórico-prácticos. Se trata de una excelente posibilidad para que los alumnos puedan reconocer a los artrópodos en su medio natural,



y ejerciten las técnicas de captura y preparación de material.

## 5. METODOLOGIA A UTILIZAR

La teoría será brindada previamente al práctico por parte del docente, mediante el apoyo de material audiovisual (diapositivas, filminas, etc). Además, el plantel docente proveerá a los alumnos del material bibliográfico necesario para la identificación de los diferentes taxa de artrópodos, y se hallará a disposición de los alumnos para disipar los principales interrogantes.

## 6. FORMAS Y TIPOS DE EVALUACION

Al comienzo de la primer clase del curso tendrá lugar una evaluación de tipo diagnóstica.

Durante el desarrollo del práctico en las mesas de trabajo, se realizará una evaluación oral, conceptual, de cada alumno.

Los exámenes parciales (2) serán escritos en cuanto a los aspectos teóricos, mientras que el reconocimiento de material será evaluado en forma oral. Los mismos tendrán dos fechas de recuperación, cada una de ellas separadas por un período quincenal. La aprobación de los mismos implicará la aprobación de los trabajos prácticos.

La cursada será de régimen normal, con examen final.

## 7. BIBLIOGRAFIA A UTILIZAR

Alzuet, A.B. de. & R. Mauri. 1978. Acaros asociados a artrópodos de interés sanitario. *Neotrópica* 24 (72): 145-149.

Askew, R.R. 1971. Parasitic Insects. Heinemann Educational Books, London, 316 pp.

Axtell, R.C. 1986. Fly control in confined livestock and poultry production. Technical monograph CIBA-GEIGY, 59 pp.

Blanton, F.S. & W.W. Wirth. 1979. The sand flies (Culicoides) of Florida (Diptera: Ceratopogonidae). *Arthropods of Florida* 10: 1-204.

Bram, R.A. 1978. Surveillance and collection of Arthropods of veterinary importance. Animal & Plant Health Inspection Service, Agriculture Handbook N° 518, Washington D.C., 125 pp.

Brenner, R.R. & A.M. Stoka eds. 1987. Chagas's Disease Vectors. Vol. I: Taxonomic, ecological, and epidemiological aspects, CRC Boca Raton, Florida, 155 pp.

Brigada, A.M., E.S. Tripole & G.A. Zuleta. 1992. Cuterebrid parasitism (*Rogenhofera bonaerensis*) on the shrubland mouse (*Akodon molinae*), in Argentina. *Jour. Wildlife Dis.* 28 (4): 646-650.

Burnet, M. & D. White. 1972. Natural history of infectious disease. Cambridge University Press, 278 pp.



Coscarón, S. 1981. Insecta, Diptera, Simuliidae. Fauna de agua dulce de la República Argentina. Vol. 38, fasc. 1, 105 pp.

Coscarón, S. 1991. Idem, Vol. 38, fasc. 2, 304 pp., 65 figs.

Coscarón, S. & N. Papavero. 1993. An illustrated manual for the identification of the neotropical genera and subgenera of Tabanidae (Diptera). Museu Paraense Emilio Goeldi, Belem, 150 pp. (Colecao Emilie Snethlage).

Delaunois, A., P. Gustin & M. Ansay. 1991. Mécanismes et prévention de la résistance aux pesticides. Ann. Méd. Vét. 135: 343-350.

Del Ponte, E. 1958. Manual de Entomología Médica y Veterinaria Argentinas. Ediciones Librería del Colegio, Buenos Aires, 349 pp.

Harbach, R.E. & K.L. Knight. 1980. Taxonomist's glossary of mosquito anatomy. Plexus Publishing, Inc., Marlton, New Jersey, 413 pp.

Harwood, R.F. & M.T. James. 1979. Entomology in human and animal health. Macmillan Publishing Co., Inc., New York, 548 pp.

Kettle, D.S. 1995. Medical and veterinary Entomology. Cab International, Wallingford (UK), 725 pp.

Lane, R.P. & R.W. Crosskey, eds. 1993. Medical insects and arachnids. Chapman & Hall, London, 723 pp.

Lehane, M.J. 1991. Biology of blood-sucking insects. The University Press, Cambridge (UK), 288 pp.

Lent, H. & P. Wygodzinsky. 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas's disease. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 163 (3): 125-550.

Mariluis, J.C., J.A. Schnack, I. Cerverizzo & C. Quintana. 1994. Cochliomyia hominivorax (Coquerel, 1858) and Phaenicia sericata (Meigen, 1826) parasiting domestic animals in Buenos Aires and vicinities (Diptera, Calliphoridae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 89 (2): 139.

Mauri, R. & A.B. de Alzuet. 1976. Acaros de interés sanitario (excepto Ixodidos). Neotrópica 22 (67): 17-21.

Mauri, R. & A.B. de Alzuet. 1981. El género Dermatophagoides Bogdanov en Argentina (Acarina-Pyroglyphidae). Obra Cent. Mus. La Plata 6: 227-232.

Mauri, R. & A.B. de Alzuet. 1985 (1987). Tyrophagus putrescentiae (Schrank, 1781) (Acari Astigmata: Acaridae), infestando laboratorios y viviendas. Revta. Soc. Ent. Arg. 44 (2): 199-200.



Mauri, R. & S. Mosquera. 1985. Dos ácaros dermanísidos que invaden viviendas y atacan a sus ocupantes. *Neotropica* 31 (85): 101-105.

Mauri, R. & S. Mosquera. 1986. Acaros y otros artrópodos asociados al alimento de animales de laboratorio. *Neotropica* 32 (88): 183-188.

Moore, B.P. 1979. Chemical defense in carabidas and its bearing on phylogeny. In: *Proceedings First International Symposium of Carabidology*, pp. 195-203

Pinheiro, F.P., A.P.A. Travassos da Rosa & M.A.P. Moraes. 1981. An epidemic of yellow fever in central Brazil, 1972-1973. II. Ecological studies. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 30 (1): 204-211.

Ronderos, R.A., J.A. Schnack, J.M. Ghilini & G.R. Spinelli. 1981. Estudio ecológico sobre una población domiciliaria de *Triatoma infestans* Klug de la provincia biogeográfica chaqueña. *Ecosur* 8 (15): 1-24.

Ronderos, R.A., J.A. Schnack & R. Mauri. 1980. Resultados preliminares respecto de la Ecología de *Triatoma infestans* (Klug) y especies congénéricas con referencia especial a poblaciones peridomiciliarias. *Medicina* 40 (1): 187-196.

Schnack, J.A. & J. C. Mariluis. 1995. Status of *Chrysomya* blow flies (Diptera: Calliphoridae) in Argentina. *Jour. Vector Ecol.* 20 (2): 189-194.

Spinelli, G.R. & W.W. Wirth. 1993. Los Ceratopogonidae de la Argentina (Insecta: Diptera). *Fauna de agua dulce de la República Argentina*, Vol. 38, fasc. 3: 1-124.

Wirth, W.W., A.L. Dyce & G.R. Spinelli. 1988. An Atlas of wing photographs, with the summary of the numerical characters of the Neotropical species of *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae). *Contrib. Amer. Ent. Inst.* 25(1): 1-72.

Young, D.G. & M.A. Duncan. 1994. Guide to the identification and Geographic Distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). *Mem. Amer. Ent. Inst.* 54, 881 pp.

Zuleta, G.A. & M.L. Vignau. 1990. Bot fly parasitism (*Rogenhoferia bonaerensis*) (Diptera, Cuterebridae) in the pampean grassland mouse (*Akodon azarae*), in Argentina. *Jour. Wildlife Dis.* 26 (1): 11-17.



### 8. DURACION DE LA MATERIA Y CRONOGRAMA

La materia será dictada en el primer semestre, correspondiendo dos clases semanales de 3 horas cada una. El viaje de campaña (optativo) tendrá lugar al finalizar la cursada regular, en fecha a designar, aunque preferentemente debería tener lugar, debido a las preferencias climáticas, en una fecha cercana a Noviembre/Diciembre.

Unidad	Abril	Mayo	Junio	Julio	Diciembre
1	---				
2	---				
3		---			
4		---			
5		---			
6		---			
7		---			
8		---			
**			---P		
9			---		
10			---		
11			---		
12			---		
13			---		
14			---		
15			---		
16			---		
17			---		
**				---P	
Viaje de campaña					---

\*\* : fecha de recuperación y/o repaso  
P : exámen parcial

DISEÑO Y PLANIFICACION  
(Presentación compendiada)



Facultad: Ciencias Natrales y Museo

Curso: ARTROPODOS DE INTERES MEDICO Y VETERINARIO

1. SINTESIS DE METAS Y OBJETIVOS DE LA MATERIA

Son objetivos generales del curso:

- \* Realizar una primera aproximación a la problemática entomo-epidemiológica, con especial referencia a la Argentina y países vecinos.
- \* El reconocimiento por parte de los alumnos, de los principales artrópodos de interés sanitario, a través del uso de claves identificatorias.
- \* El manejo de la bibliografía especializada.
- \* Brindar la información acerca de la metodología básica en el estudio de los taxa involucrados, tales como técnicas de muestreo, preparación de material, etc.
- \* La aplicación de los conocimientos adquiridos en forma de monografías o informes.

2. SINTESIS DE LOS CONTENIDOS DE LA MATERIA Y DE LAS UNIDADES TEMATICAS

- Unidad 1. Importancia sanitaria de los artrópodos. Nociones básicas de Epidemiología.
- Unidad 2. Morfología de los artrópodos en relación con su condición de vectores. Parartrópodos: Linguatulidae.
- Unidad 3. Blattaria: Caracterización y biología. Importancia sanitaria de las cucarachas. Especies mas comunes.
- Unidad 4. Heteroptera: Cimicidae y Reduviidae. Especies mas comunes de vinchucas. Enfermedad de Chagas. Control.
- Unidad 5. Phthiraptera. Piojos chupadores y masticadores. Pediculosis. Tifus epidémico, fiebre recurrente,
- Unidad 6. Diptera: caracterización. Nematocera: Simuliidae (oncocercásis), Ceratopogonidae (lengua azul), Phlebotominae (leishmaniasis, bartonelosis).
- Unidad 7. Culicidae, Anophelinae. Importancia de los mosquitos Anopheles. El paludismo en la Argentina.
- Unidad 8. Culicidae, Culicinae. Principales especies de Aedes, Psorophora, Mansonia, Culex, y Haemagogus. Fiebre amarilla urbana y rural, encefalitis, dengue, etc.
- Unidad 9. Diptera: Brachycera. Tabanidae: surra, filariasis, tularemia, ántrax. Rhagionidae y Athericidae.
- Unidad 10. Diptera: Cyclorrapha. Chloropidae (oftalmia



purulenta), importancia sanitaria de los muscoideos.

- Unidad 11. Miasis, diferentes tipos. Muscoideos no hematófagos como vectores. Calliphoridae, Sarcophagidae, Gasterophilidae, Oestridae y Cuterebridae.
- Unidad 12. Muscoideos hematófagos. Importancia sanitaria de las moscas "de los establos", "de los cuernos" y "tsé-tsé". Hippoboscidae: los piojos de las ovejas.
- Unidad 13. Siphonaptera. Especies de pulgas más comunes. Peste bubónica y tifus murino. Importancia de Tunga penetrans.
- Unidad 14. Arachnida: Scorpionida (Buthidae, Bothriuridae) y Araneida (Lycosidae, Theriididae, Theraphosidae, Ctenidae). Acción del veneno.
- Unidad 15. Arachnida: Acari. Acaros no garrapatas: subordenes Mesostigmata, Prostigmata y Astigmata. Sarna y alergia.
- Unidad 16. Garrapatas, suborden Metastigmata, superfamilia Ixodoidea: Ixodidae y Argasidae. Piroplasmosis bovina y fiebre manchada. Parálisis.
- Unidad 17. Artrópodos vulnerantes. Aguijoneadores: Apidae, Vespidae, Formicidae. Veneno de abejas y avispa. Lepidópteros urticantes. Coleópteros vesicantes.

### 3. REQUERIMIENTOS PARA APROBAR LA MATERIA

Son aquellos establecidos por la Facultad para el régimen de cursada con examen final. Tendrán lugar dos exámenes parciales, los que podrán ser rendidos una vez aprobados el 90% de los trabajos prácticos. Cada examen parcial tendrá dos fechas de recuperación, con una separación quincenal entre cada fecha.

### 4. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA Y EVALUACION

La materia será desarrollada en clases teórico-prácticas. La teoría será brindada previamente al práctico por parte del docente, mediante el apoyo de material audiovisual. Además, el plantel docente proveerá a los alumnos del material bibliográfico necesario para la realización de las prácticas, las cuales generalmente consisten en la identificación de los diferentes taxa de artrópodos.

Al comienzo de la primer clase del curso tendrá lugar una evaluación de tipo diagnóstica. Durante el desarrollo del práctico en las mesas de trabajo, se evaluará oralmente, en forma conceptual a cada alumno. Los dos exámenes parciales serán escritos en cuanto a los aspectos teóricos, mientras que el reconocimiento de material será evaluado en forma oral. La aprobación de los parciales implicará la aprobación de los trabajos prácticos. La cursada será de régimen normal, con examen final.



## 5. DURACION DE LA MATERIA

La materia será dictada en el primer semestre, a través de dos clases semanales de 3 horas cada una. El viaje de campaña (optativo) tendrá lugar al finalizar la cursada regular.

## 6. CRONOGRAMA

El inicio de la cursada está programado para la penúltima semana del mes de Abril, y se prevé que cada unidad temática sea desarrollada en una clase. El primer examen parcial tendrá lugar luego de finalizada la unidad temática n° 8 (aproximadamente la primera semana de Junio), y el segundo una vez finalizada la unidad temática n° 17 (aproximadamente la penúltima semana de Julio). Previamente a cada parcial habrá una fecha utilizada para recuperación de prácticos y/o repaso de material. El viaje de campaña (opcional) debe ser realizado, por razones climáticas, preferentemente a la finalización del año calendario en que tuvo lugar la cursada.

## 7. BIBLIOGRAFIA ESENCIAL

Glanton, F.S. & W.W. Wirth. 1979. The sand flies (*Culicoides*) of Florida (Diptera: Ceratopogonidae). *Arthropods of Florida* 10: 1-204.

Coscarón, S. 1981. *Insecta, Diptera, Simuliidae. Fauna de agua dulce de la República Argentina. Vol. 38, fasc. 1, 105 pp.*

Coscarón, S. 1991. *Idem, Vol. 38, fasc. 2, 304 pp., 65 figs.*

Coscarón, S. & N. Papavero. 1993. An illustrated manual for the identification of the neotropical genera and subgenera of Tabanidae (Diptera). Museu Paraense Emilio Goeldi, Belem, 150 pp. (Colecao Emilie Snethlage).

Del Ponte, E. 1958. Manual de Entomología Médica y Veterinaria Argentinas. Ediciones Librería del Colegio, Buenos Aires, 349 pp.

Harbach, R.E. & K.L. Knight. 1980. Taxonomist's glossary of mosquito anatomy. Plexus Publishing, Inc., Marlton, New Jersey, 413 pp.

Harwood, R.F. & M.T. James. 1979. Entomology in human and animal health. Macmillan Publishing Co., Inc., New York, 548 pp.

Kettle, D.S. 1995. Medical and veterinary Entomology. Cab International, Wallingford (UK), 725 pp.

Lane, R.P. & R.W. Crosskey, eds. 1993. Medical insects and arachnids. Chapman & Hall, London, 723 pp.



Lent, H. & P. Wygodzinsky. 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas's disease. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 163 (3): 125-550.

Mauri, R. & A.B. de Alzuet. 1976. Acaros de interés sanitario (excepto Ixodidos). Neotrópica 22 (67): 17-21.

Young, D.G. & M.A. Duncan. 1994. Guide to the identification and Geographic Distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). Mem. Amer. Ent. Inst. 54, 881 pp.

#### BIBLIOGRAFIA OPCIONAL

Alzuet, A.B. de. & R. Mauri. 1978. Acaros asociados a artrópodos de interés sanitario. Neotrópica 24 (72): 145-149.

Axtell, R.C. 1986. Fly control in confined livestock and poultry production. Technical monograph CIBA-GEIGY, 59 pp.

Askew, R.R. 1971. Parasitic Insects. Heinemann Educational Books, London, 316 pp.

Bram, R.A. 1978. Surveillance and collection of Arthropods of veterinary importance. Animal & Plant Health Inspection Service, Agriculture Handbook N° 518, Washington D.C., 125 pp.

Brenner, R.R. & A.M. Stoka eds. 1987. Chagas's Disease Vectors, Vol. I: Taxonomic, ecological, and epidemiological aspects, CRC Boca Raton, Florida, 155 pp.

Brigada, A.M., E.S. Tripole & G.A. Zuleta. 1992. Cuterebrid parasitism (*Roggenhoferia bonaerensis*) on the shrubland mouse (*Akodon molinae*), in Argentina. Jour. Wildlife Dis. 28 (4): 646-650.

Burnet, M. & D. White. 1972. Natural history of infectious disease. Cambridge University Press, 278 pp.

Delaunois, A., P. Gustin & M. Ansay. 1991. Mécanismes et prévention de la résistance aux pesticides. Ann. Méd. Vét. 135: 343-350.

Lehane, M.J. 1991. Biology of blood-sucking insects. The University Press, Cambridge (UK), 288 pp.

Mariluis, J.C., J.A. Schnack, I. Cerverizzo & C. Quintana. 1994. *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) and *Phaenicia sericata* (Meigen, 1826) parasiting domestic animals in Buenos Aires and vicinities (Diptera, Calliphoridae). Mem. Inst. Oswaldo Cruz 89 (2): 139.

Mauri, R. & A.B. de Alzuet. 1981. El género *Dermatophagoides* Bogdanov en Argentina (Acarina-Pyroglyphidae). Obra Cent. Mus. La Plata 6: 227-232.



Mauri, R. & A.B. de Alzuet. 1985 (1987). *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781) (Acari Astigmata: Acaridae), infestando laboratorios y viviendas. *Revta. Soc. Ent. Arg.* 44 (2): 199-200.

Mauri, R. & S. Mosquera. 1985. Dos ácaros dermanísidos que invaden viviendas y atacan a sus ocupantes. *Neotropica* 31 (85): 101-105.

Mauri, R. & S. Mosquera. 1986. Acaros y otros artrópodos asociados al alimento de animales de laboratorio. *Neotropica* 32 (88): 183-188.

Moore, B.P. 1979. Chemical defense in carabidas and its bearing on phylogeny. In: *Proceedings First International Symposium of Carabidology*, pp. 195-203

Pinheiro, F.P., A.P.A. Travassos da Rosa & M.A.P. Moraes. 1981. An epidemic of yellow fever in central Brazil, 1972-1973. II. Ecological studies. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 30 (1): 204-211.

Ronderos, R.A., J.A. Schnack, J.M. Ghilini & G.R. Spinelli. 1981. Estudio ecológico sobre una población domiciliaria de *Triatoma infestans* Klug de la provincia biogeográfica chaqueña. *Ecosur* 8 (15): 1-24.

Ronderos, R.A., J.A. Schnack & R. Mauri. 1980. Resultados preliminares respecto de la Ecología de *Triatoma infestans* (Klug) y especies congénéricas con referencia especial a poblaciones peridomiciliarias. *Medicina* 40 (1): 187-196.

Schnack, J.A. & J. C. Mariluis. 1995. Status of *Chrysomya* blow flies (Diptera: Calliphoridae) in Argentina. *Jour. Vector Ecol.* 20 (2): 189-194.

Spinelli, G.R. & W.W. Wirth. 1993. Los Ceratopogonidae de la Argentina (Insecta: Diptera). *Fauna de agua dulce de la República Argentina*, Vol. 38, fasc. 3: 1-124.

Wirth, W.W., A.L. Dyce & G.R. Spinelli. 1988. An Atlas of wing photographs, with the summary of the numerical characters of the Neotropical species of *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae). *Contrib. Amer. Ent. Inst.* 25(1): 1-72.

Zuleta, G.A. & M.L. Vignau. 1990. Bot fly parasitism (*Rogenhofera bonaerensis*) (Diptera, Cuterebridae) in the pampean grassland mouse (*Akodon azarae*), in Argentina. *Jour. Wildlife Dis.* 26 (1): 11-17.