

ÁCAROS Y HELMINTOS DE ANIMALES DOMÉSTICOS Y DE INTERÉS ECONÓMICO REGISTRADOS EN CUBA.

¹ Ventosa M. L., ¹ Reyes M., ¹ García N., ² Lorenzo N.
¹ Instituto de Ecología y Sistemática. CITMA
² Villaclara. Jubilado.

Resumen. Se refleja la información disponible referente al estudio de ecto y endo parásitos de vertebrados cubanos y se ofrece la lista de 201 especies de ácaros y helmintos presentes en animales domésticos y de interés económico en Cuba.

Palabras clave: ácaros domésticos, helmintos, parásitos, Cuba

ACARI AND HELMINTS OF DOMESTIC ANIMALS, THEIR ECONOMIC INTEREST IN CUBA.

Abstract. This paper give the available information with respect to the study of parasites of cuban vertebrates and show the list of 201 species of acari and helmint present in domestic and economic animals in Cuba.

Key words: acari, Cuba, domestic, helmint, parasites.

INTRODUCCIÓN

La infestación parasitaria de los animales de utilidad para el hombre, se favorece con la concentración de éstos en las áreas de cría, lo que unido a deficientes condiciones higiénico-sanitarias beneficia el desarrollo y reproducción de los parásitos, aumentando los trastornos metabólicos y fisiológicos asociados que debilitan al animal.

Los ácaros, en su mayoría, habitan sobre hospederos solo por determinado período de tiempo. Se registran cerca de 35 000 especies, pertenecientes a 2000 géneros, de las cuales cerca del 2% presentan gran importancia desde el punto de vista médico-veterinario, con alta incidencia en numerosas especies de animales domésticos. Dentro de estas afectaciones se distinguen las producidas por garrapatas, ectoparásitos hematófagos con acción expoliatriz y vectores de bacterias, espiroquetas, nemátodos, protozoos, rickettsias y virus. Otros efectos frecuentes son anemia aguda, afectaciones en la acción motora y dermatitis, que traen como consecuencia graves pérdidas en la producción pecuaria por disminución de peso corporal, producción de leche y huevos, así como de la calidad de la carne (Guimares *et al.*, 2001). Los helmintos se encuentran con mayor frecuencia asociados al sistema digestivo de sus hospederos, aunque pueden hallarse formas larvales o adultas de algunas especies en cualquiera de los otros sistemas, incluido el osteomuscular. Dentro de éstos, los nemátodos son los más numerosos y mejor estudiados, describiéndose hasta el presente cerca de 13 000 especies parásitas (Hugot *et al.*, 2001) algunas tan patógenas, que bajo una gran intensidad de invasión y disminución de las condiciones de nutrición de sus hospederos, pueden causar serios trastornos (Kolacek y Mitterpak 1971).

El objetivo del trabajo es brindar información actualizada de los ecto- y endoparásitos que se reportan en animales domésticos y de interés económico en Cuba. La mayoría de los registros están referidos a animales asociados a la producción pecuaria para el consumo (ganado vacuno, equino, porcino y aviar) aunque se incluyen datos de otras producciones que se desarrollan e incrementan en la actualidad. Se presenta una lista cruzada de parásitos, hospederos y afectaciones a la salud, lo que resultará de interés a toda persona relacionada con la cría y manejo de estos animales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo, se revisaron las publicaciones disponibles hasta diciembre del 2008, reportes del Centro Nacional de Parasitología y la información de las bases de datos de la colección acarológica y helmintológica depositadas en el Instituto de Ecología y Sistemática (Reyes, 2007; Ventosa y García, 2007).

Se siguieron los criterios de De Ley y Blaxter, (2002) en relación a la taxonomía de nemátodos, Yamaguti, (1935) para céstodos y tremátodos y Evans, (1992) en el caso de los ácaros. Se incluyen los nombres científicos y comunes de hospedantes (relación alfabética) y efectos nocivos de los parásitos (relación numérica).

RESULTADOS Y DISCUSION

Se registran 201 especies de parásitos entre los 23 hospederos considerados domésticos y/o de interés económico de ellas 42, son ácaros, 30 céstodos, 22 tremátodos y 107 nemátodos (Anexo I).

Las parasitosis que se producen, reducen, el rendimiento físico en los animales de deporte, y la producción de carne, leche y diversos productos de consumo humano en los animales productivos.

En los trabajos sobre helmintos, de forma habitual, las afectaciones que producen se asocian al género y no a la especie que parasita al hospedante, así, se habla de ascaridiosis y habronemiasis por solo mencionar algunas, sin indicar a cual de las especies de *Ascaris* (*Nematoda; Ascaridiidae*) o *Habronema* (*Nematoda; Habronematidae*) se hace referencia. Esto se refleja en casi todos los trabajos publicados y puede estar relacionado con las dificultades propias para la identificación de las especies por personal no especializado, más que a algún convenio tácito tradicional.

También, de forma general, las afectaciones por ácaros son denominadas "sarnas" (Cuadro I) En ocasiones, estos parásitos pueden afectar el hombre y por su incidencia en la salud humana constituyen zoonosis de interés. Se han encontrado en Cuba cerca de 15 variedades, que dependen de la gran variabilidad individual del ácaro y del hospedero.

No.	Afectaciones
1	Dermatitis por sarna Knemidokoptica.
2	Debilitamiento y dermatitis por sarna Notoedrica
3	Dermatitis alérgica de hipersensibilidad por sarna Psoróptica
4	Dermatitis, lesiones con úlceras y costras por sarna Chorioptica
5	Dermatitis y lesiones costrosas en diferentes partes del cuerpo por sarna Knemidokoptica
6	Prurito, pérdida de pelo, formaciones costrosas y secreciones sanguinolentas por sarna Sarcóptica
7	Lesiones en las patas de las aves.
8	Dermatitis
9	Dermatitis, pérdida del pelaje, descamación epitelial e hiperemia entre otros.
10	Dermatitis e inflamación de los folículos pilosos entre otros.
11	Dermatitis, anemia, reducción de la producción de huevos.
12	Anemia severa, en ocasiones puede provocar la muerte del hospedero, la enfermedad se conoce como Anaplasmosis.
13	Anemia severa, en ocasiones puede provocar la muerte del hospedero, la enfermedad se conoce como Babesiosis.
14	Perdida de sangre, aparición de puntos hemorrágicos en la pared intestinal por traumatismos. *
15	Obstrucciones arteriales, con los consecuentes trastornos digestivos e incluso parálisis.
16	Anemia severa **
17	Cuando las larvas penetran, pueden llegar al intestino y producir la formación de un tumor en el estomago que en ocasiones bloquea el paso del alimento, si por el contrario se depositan en los ojos provocan lesiones verrugosas en la conjuntiva acompañadas de lagrimeo y fotofobia.
18	Es el endoparásito más frecuente de las palomas, produce alteraciones sépticas por invasión de los conductos biliares, bloqueo y perforación intestinal. Las afectaciones se presentan con altos niveles de parasitismo.
19	Trastornos en corazón y pulmones ***
20	Anemia. Tanto las larvas como los adultos son hematófagos, se calcula que en un animal la pérdida media de sangre es de 0.05 ml por parásito por día
21	Las formas larvianas de esta tenia forma grandes quistes en el hígado, pulmones y otros órganos. La enfermedad recibe el nombre de equinocosis y puede presentarse también en el hombre.
22	Parálisis de las extremidades, temblores, distensión del buche.
23	Los parásitos se implantan en la mucosa del tracto respiratorio provocando asma, hemoptisis, accesos de tos y estornudos.

Cuadro I. Afectaciones producidas por ácaros y helmintos.

Notas:

* La larva migrans visceral de esta especie es un peligro en los niños que ingieren objetos contaminados por sus mascotas. (Acha y Cifres, 1998)

** Este es probablemente el parásito más importante de los perros y gatos que son sus huéspedes naturales. La larva filariforme que es la forma infectante del parásito penetra por la piel del animal, llega al intestino y se produce la parasitosis. El principal efecto patógeno se produce cuando invade al hombre por vía percutánea, entidad que recibe el nombre de larva migrans cutánea. (Soulsby, 1987)

*** La forma adulta del parásito se localiza en la arteria pulmonar y en el ventrículo derecho del corazón de los perros, y su forma larval recorre el torrente sanguíneo. La enfermedad cardiopulmonar que se produce repercute en el hígado y riñones (Soulsby, 1987).

Las afectaciones por parasitosis de ácaros y helmintos parecen estar correlacionadas con el número de parásitos presentes en el hospedante, infestaciones de pequeña intensidad no parecen causar daños apreciables en ambos casos.

El número de helmintos parásitos por hospedero es generalmente alto, aunque la helmintiasis no se señala como causa frecuente de muerte, en los casos en que de alguna forma se les atribuye, es necesario tener en cuenta la combinación con otros factores de estrés ambientales. En ocasiones, altas invasiones parasitarias no se manifiestan en forma clínica, ni afectan a su hospedante lo que según Hoffman, (2006) pudiera corresponderse con algún tipo de predisposición genética.

Anexo I. Relación taxonómica de ácaros y helmintos con acción parasitaria en animales domésticos y de interés económico (las letras se corresponden con los hospederos del Cuadro II y los números con las afectaciones del Cuadro I).

Phylum Arthropoda

Clase Arachnida

Subclase Acari

Orden Gamasida

Dermanyssidae

Dermanysus gallinae (De Geer, 1778) **d j l₁₁**

Ornithonyssus bursa (Berlese, 1897) **l₁₁**

Orden Astigmata

Hypoderidae

Brephosceles discidium Peterson, 1970 **f**

Pterolichidae

Pterophagus strictus Robin, 1877 **d**

Diplagidia columbae (Buchholz), 1869 **d**

Pterolichus pavonis Oudemans, 1905 **i**

Pterolichus obtusus Robin, 1877 **j l**

Pterolichus latus Cerny, 1970 **j**

Pterolichus dipladerma Gaud et Mouchet, 1959 **k**

Pterygocrasolichus chanayi (Troussart), 1885 **j k**

Sarcoptidae

Sarcoptes scabiei (L. 1758) **m₆ n₆ p q₆ r₆ t₆**

Sarcoptes cuniculi (L. 1758) **m**

Sarcoptes suis (L. 1758) **p**

Sarcoptes bovis (Henring, 1854) **q**

Sarcoptes caprae (Furstembey, 1861) **s**

Sarcoptes ovis (Megnin, 1880) **t**

Sarcoptes equi (Henring, 1854) **u**

Notoedres cuniculi (Gerlach, 1758) **m₂**

Knemidocoptidae

Knemidocoptes mutans (Robin et Lanquetin, 1859) **d i₅ l**

Knemidocoptes gallinae (Railliet, 1887) **l**

Analgidae

Megninia ginglymura (Megnin), 1877 **i j l₇**

Psoroptidae

Psoroptes cuniculi (Delafond, 1854) **m₃**

Psoroptes caprae (Railliet, 1838) **s**

Psoroptes ovis **q₃ t₃**

Psoroptes equis (Gerlach, 1857) **u₃**

Listrophoridae

Listrophorus gibbus (Pagnstecher, 1867) **m**

Orden Ixodida

Ixodidae

Amblyomma cajennense (Fabricius, 1787) **j n q r u**

Rhipicephalus sanguineus (Latreille, 1806) **n**

Rhipicephalus (Boophilus) microplus (Canestrini, 1887) **q**

12,13, **r_{12,13}**

Anocentor nitens (Neumann, 1897) **u**

Argasidae

Argas (Persicargas) miniatus Koch, 1884 **l₈**

Argas (Persicargas) persicus (Oken, 1818) **l₈**

Orden Actinedida

Trombiculidae

Eutrombicula alfredegesi (Oudemans), 1910 **n o**

Cheyletidae

Cheyletiella parasitivorax (Megnin, 1878) **m₉**

Demodicidae

Demodex bovis (Stiles, 1892) **q₁₀**

Demodex caprae (Railliet, 1895) **s₁₀**

Demodex equi (Stiles, 1892) **u₁₀**

Demodex canis Nutting y Desh (1978) **n₁₀**

Chorioptidae

- Chorioptes bovis* (Gerlach, 1857) **q**₄
Chorioptes caprae (Delafond, 1857) **s**₄
Chorioptes ovis (Railliet, 1893) **t**₄
Chorioptes equis (Gerlach, 1857) **u**₄

Phyllum Platyhelminthes

Clase Cestoda

Orden Cyclophyllidea

Anoplocephalidae

- Anoplocephala perfoliata* (Goeze, 1782) **u**
Anoplocephala magna (Abildgaard, 1789) **u v**
Moniezia expansa (Rudolphi, 1805) **q t**
Moniezia benedeni (Moniezi, 1879) **q t**
Paranoplocephala mamillana (Mehlis, 1831) **u v**
Thysanosoma actinioides Diesing, 1834 **q t**

Davaineidae

- Cotugnia digonopora* Pasquale, 1890 **k l**
Davainea proglottina (Davaine, 1860) **l**
Raillietina cesticillus (Molin, 1858) **l**
Raillietina tetragona (Molin, 1858) **l**
Raillietina echinobotrida (Megnin, 1881) **l**
Raillietina numida (Fuhrmann, 1912) **k**

Dilepididae

- Amoebotaenia cuneata* (Linstow, 1872) **l**
Choanotaenia infundibulum (Bloch 1779) **d l w**
Dipylidium caninum Lin. 1758 **n o**
Diplopylidium acanthotretum (Parona, 1866) **n**
Joyeuxiella pasqualei (Diamare, 1893) **o**
Metroliasthes lucida Ransom, 1900 **f j k l**

Hymelopididae

- Echinolepis carioca* (Magalhaes, 1898) **l**
Staphylepis cantaniana (Polonio 1860) **j l**

Taeniidae

- Cysticercus tenuicollis* Rudolphi. **n p**
Cysticercus cellulosae Gmelin, **p**
Cysticercus bovis Cobbold, 1866 **q**
Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) **n**₂₁
Echinococcus polymorphus Diesing, 1850 **p**
Taenia pisciformis Bloch, 1780 **n**
Taenia taeniaeformis (Batsch 1785) **o**

Orden Pseudophyllidea

Diphyllobothriidae

- Diphyllobothrium parvum* (Stephens, 1908) **n**
Diphyllobothrium mansoni (Cobbold, 1882) **n o**
Spirometra erinacei (Rudolphi, 1819) **o**

Clase Trematoda

Orden Monogenea

Polystomatidae

- Neopolystoma orbiculare* (Stunkard, 1916) **b**

Orden Digenea

Acanthostomidae

- Acanthostomum loosi* (Vigueras, 1956) **c, ch**
Atrophecoecum caballeroi (Peláez et Cruz, 1953) **c**
Atrophecoecum americanum (Vigueras, 1956) **c ch**
Atrophecoecum acuti (Caballero et Brenes, 1959) **c**
Pseudoneodiplostomum sp. **c**

Eucotylidae

- Tamerlania bragai* Dos Santos, 1934 **d**₂₂

Brachylaemidae

- Brachylaemus suis* (Balozet, 1936) **p**
Postharmostomum commutatum (Diesing, 1858) **l**
Postharmostomum gallinum Witemberg, 1923 **j k l**

Dicrocoeliidae

- Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819) **q**
Platynosomum fastosum Kossak, 1910 **o**
Alaria sp. **o**

Fasciolidae

- Fasciola hepatica* L., 1758 **p q r t**

Paramphistomidae

- Calicophoron calicophoron* (Fischoeder, 1901) **q r**
Calicophoron ijimai (Fukui, 1922) **q r**
Ceylonocotyle streptocoelium (Fischoeder, 1901) **q r t**
Cotylophorum cotylophorum (Fischoeder, 1901) **q r**
Cotylophorum indicum Stiles et Galdbeger, 1910 **t**
Paramphistomum cervi (Schrank 1790) **r, t**
Paramphistomum microbothrium Fischoeder, 1901 **q r**
Paramphistomum clavula Nasmark, 1937 **q r**

Phyllum Nematoda

Clase Enoplea

Orden Trichinellida

Capillariidae

- Baruscapillaria obsignata* (Madsen, 1945). **d i j l**
Capillaria anatis Schrank, 1790. **f k l**
Capillaria retusa (Railliet, 1893) **k**.
Capillaria bovis (Schnydre, 1906) **q**.
Eucoelus annulatus (Molin, 1858) **l**

Clase Chromadorea

Orden Plectida

Aulolaimidae

- Aulonocephalus guaricencis* Diaz Ungria, 1965. **h**

Gnathostomatidae

- Spiroxys contortus* (Rudolphi, 1819) **b, c**.

Oxyuridae

- Oxyuris equi* (Schrank, 1788). **u**
Passalurus ambiguus Rudolphi, 1819. **m, o**
Probstmayra vivipara (Probstmayr, 1865). **u**

Camallanidae

- Serpinema trispinosa* (Leidy, 1852) **b**

Physalopteridae

- Physaloptera praeputiale* Linstow, 1889. **n o**

Thelaziidae

- Oxyspirura mansoni* (Cobbold, 1879). **g j k l**

Gongylonematidae

Gongylonema ingluvicola Ransom, 1904. **h l**

Spiruridae

Ascarops strongylina (Rudolphi, 1819) **p**

Cyrnea colini Cram, 1927 **h k**

Physocephalus sexalatus (Molin, 1860) **p**

Tropisurus confusus (Travassos, 1919) **l**

Habronematidae

Habronema megastoma (Rudolphi, 1819) **u₁₇**

Habronema muscae (Carter, 1861) **u**

Habronema microstoma (Schneider, 1866) **u**

Acuariidae

Acuaria hamulosa (Diesing, 1851) **k l**

Dispharynx nasuta (Rudolphi, 1819) **d j k l w**

Filariidae

Microfilaria immitis (Leidy, 1856) **n₁₉**

Mullerius capillaria Mulh, 1809 **s t**

Setaria equina (Abildgaard, 1789)

Setaria labiato-papillosa (Alessandrini, 1838) **q r**

Onchocercidae

Onchocerca cervicalis **u**

Ascaridiidae

Neoascaris vitulorum Goeze, 1782 **q**

Toxocara canis Werner, 1782 **n₁₄**

Toxocara mistax Zeder, 1782 **n**

Toxocara leonina (Linstow, 1902) **o**

Anisakidae

Dujardinascaris helicina (Molin, 1860) **c ch**

Dujardinascaris antipini Mosgovoy, 1950 **c ch**

Contraecaecum sp. **b, c**

Atractidae

Oesophagostomum radiatum (Rudolphi, 1803) **q t**

Oesophagostomum dentatum (Rudolphi, 1803) **p**

Oesophagostomum venulosum (Rudolphi, 1809) **t**

Oesophagostomum columbianum (Cutice, 1890) **q t**

Oesophagostomum quadrispinulatum (Marccone, 1901) **p**

Oesophagostomum brevicaudatum Schwartz et Alicata, 1930 **p**

Kathlaniidae

Spinoura affine Leidy, 1856 **b**

Heterakidae

Heterakis gallinarum (Schrank, 1788) **h l j k l**

Ganguleterakis dispar (Schrank, 1790) **k**

Aspidoderidae

Psedaspidorera morenoi Barus, 1970 **i**

Ascaridiidae

Ascaridia galli (Schrank, 1788) **i l**

Ascaridia hermafrodita (Froelich, 1789)

Ascaridia columbae (Gmelin, 1790) **d₁₈**

Ascaridia lineata (Schneider, 1866) **i**

Ascaridia numidae (Leiper, 1908) **k**

Ascaridia dissimilis Viguera, 1931 **j l**

Ascaris sum Goeze, 1782 **p**

Parascaris equorum (Goeze, 1782) **u**

Subuluridae

Subulura strongylina (Rudolphi, 1819) **j**

Subulura suctoria (Molin, 1860) **g h j k l**

Subulura differens (Sansino, 1890) **l**

Strongyloidea

Strongyloides papillosus (Wedl, 1856) **t**

Strongyloides suis (Lutz, 1894) **p**

Strongyloides westeri Ihle, 1917 **uv**

Strongyloides avium Cram, 1929 **j k l**

Strongyloides ransomi Schwartz et Alicata, 1930 **p**

Strongylidae

Alfortia edentatus (Looss, 1900) **u**

Delafondia vulgaris (Looss, 1900) **u**

Globocephalus ursubulatus Alessandrini, 1909 **p**

Mammonogamus laryngeus (Railliet, 1899) **q₂₃ r₂₃**

Oesophagodontus robustus (Gilles, 1892)

Strongylus equinus Muller, 1780 **u₁₅**

Syngamus trachea (Montagu, 1811) **l**

Triodontophorus serratus (Looss, 1900) **u**

Triodontophorus brevicauda Boulenger, 1916 **u**

Triodontophorus tenuicollis Boulenger, 1916 **u**

Ancylostomatidae

Agriostomum vryburgi Railliet, 1902 **r**

Ancylostoma caninum (Ercolani, 1859) **n₁₆ o₁₆**

Ancylostoma braziliensis Gomez de Faria, 1910 **n₁₆ o₁₆**

Bunostomum trigonocephalus Rudolphi, 1808 **s**

Bunostomum phlebotomum Railliet, 1900 **q**

Cylicocyclus insigne (Boulenger, 1917) **u**

Cylicocyclus nassatum (Looss, 1900) **u**

Cylicodontophorus bicoronatum (Looss, 1900) **u**

Cylicodontophorus euproctum (Boulenger, 1917) **u**

Cylicodontophorus pateratum (Yorke et Macfie, 1919) **u**

Cylicodontophorus sagittatum (Kotlan, 1920) **u**

Gyalocephalus capitatus Looss, 1900 **u**

Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884) **n o**

Necator americanus (Stiles, 1902) **n**

Schulzitriconema labratum (Looss, 1900) **u**

Schulzitriconema labiatum (Looss, 1902) **u**

Schulzitriconema goldi (Boulenger, 1917) **u**

Schulzitriconema hybridum (Kotlan, 1920) **u**

Trichostrongylidae

Cooperia pectinata Ransom, 1890 **q r**

Cooperia punctata (Linstow, 1906) **q r**

Cooperia fullerboni Hung, 1926 **q**

Dictyocaulus viviparus (Bloch, 1782) **q**

Dictyocaulus filaria (Rudolphi, 1809) **t**

Dictyocaulus arnfieldi Moreno et Lorenzo 1977 **u**

Haemonchus contortus Rudolphi, 1803 (**p q r t**)₁₉

Haemonchus longestipes Railliet et Henry, 1909 (**q r t**)₂₀

Haemonchus similis Travassos, 1914 (q r t)₂₀
Haemonchus lunatus Travassos, 1914 (q r t)₂₀
Mecistocirrus digitatus (Linstow, 1906) p q r t
Stephanurus dentatus Diesing, 1839 p
Trichostrongylus retortaeformis Zeder, 1800 m
Trichostrongylus rubidus (Stiles et Hassall, 1892) p
Trichostrongylus colubriformis (Giles, 1892) pq
Trichostrongylus axei Railliet et Henry, 1909 q r s t u v
Trichostrongylus vitrinus Loss, 1905 t
Trichostrongylus suis Iwanitzki, 1930 p

Cuadro II. Relación de hospedantes.

Hospedante		
Nombre científico	Nombre común	
<i>Lithobates catesbianus</i>	Rana toro	a
<i>Trachemys decussata</i>	Jicotea de agua dulce	b
<i>Crocodylus rhombifer</i> c	Cocodrilo cubano	c
<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo americano	ch
<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica	d
<i>Cairina moschata</i>	Pato Domestico	f
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz Japonesa	g
<i>Colinus virginianus</i> h	Codorniz	h
<i>Phasianus colchicus</i> i	Faisán	i
<i>Meleagris gallopavo</i>	Guanajo	j
<i>Numida meleagris</i>	Guinea	k
<i>Gallus gallus</i>	Gallina Doméstica	l

Hospedante		
Nombre científico	Nombre común	
<i>Gallus gallus</i>	Gallina Doméstica	l
<i>Ornithoglossus cuniculus</i>	Conejo	m
<i>Canis familiaris</i>	Perro	n
<i>Felis catus</i>	Gato	o
<i>Sus scrofa</i>	Cerdo criollo	p
<i>Bos taurus</i>	Toro criollo	q
<i>Bos indicus</i>	Toro de la India	r
<i>Capra hircus</i>	Chivo	s
<i>Ovis aries</i>	Carnero	t
<i>Equus caballus</i>	Caballo	u
<i>Equus asinus</i>	Asno	v
Aves silvestres		w

Agradecemos a los colegas del departamento la revisión crítica del trabajo y las sugerencias aportadas.

REFERENCIAS

1. Acha P., Szyfres B. 1988. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales.** 2a ed. México: Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud; pp. 727-8.
2. De Ley P., Blaxter M. 2002. **Nematodes: Systematic position and Phylogeny in the Biology of Nematodes.** Ed. Donald L. Lee Univ of Leeds, UK. pp 1-30.
3. Evans O.G. 1992. **Principles of Acarology.** Cab. International, Wallinford. 563 pp.
4. Guimares JH., Tucki E. C., Barros-Battesti D.C. 2001. **Ectoparásitos de importancia Veterinaria,** Pleiade/Fapesp, Sao Paulo, 215 pp.
5. Hoffman I 2006. [Protección de la diversidad genética de los animales para la agricultura y la alimentación: tiempo de actuar.](#) **Enfoque**
6. Hugot, J. P., P. Baujard y S. Morand 2001. Biodiversity in helminths and nematodes as a field of study: an overview. **Nematology** 3(3): 199-208.
7. Kolacek M., Mitterpak J. 1971. Causa de muertes por enfermedades parasitarias. **Rvta. Cub. Cienc. Vet.** 2:207-14.
8. Reyes M 2007. Acarodata. Base de datos para el manejo de la colección acarológica. **Registro 104-2007.**
9. Soulsby, E. 1987. **Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos.** 7a ed. Ed. Interamericana. México. 308 p.
10. Ventosa M. L., Garcia N. (2007). Nematoda. Base de datos para el manejo de La colección helmintológica. Registro R.103-2007
11. Yamaguti S. 1935. **Systema Helminthum.** vol. I/II New York: Interscience Publisher.