

**GARRAPATAS (ACARI: IXODIDAE Y ARGASIDAE) DE
LA COLECCIÓN DE INVERTEBRADOS DEL MUSEO
PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES
FLORENTINO AMEGHINO**



Serie Catálogos N° 25

Lic. Vanesa Faccioli

2011



MUSEO PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES

“FLORENTINO AMEGHINO”



Primera Junta 2859

(3000) - Santa Fe – ARGENTINA

Telefax: (54 0342) 457-3730 / 457-3770

Web site: <http://www.unl.edu.ar/santafe/museocn.htm>

E-mail: ameghino@santafe-conicet.gov.ar

**GARRAPATAS (ACARI: IXODIDAE Y ARGASIDAE) DE
LA COLECCIÓN DE INVERTEBRADOS DEL MUSEO
PROVINCIAL DE CIENCIAS NATURALES
FLORENTINO AMEGHINO**

SERIE CATÁLOGOS N° 25

Lic. Vanesa Faccioli

Zoología de Invertebrados

2011

Fotografía de tapa: *Amblyomma boeroi* (Acari: Ixodidae) (MFA – ZI N° 1431) en cuero de Chanco quimilero - *Catagonus wagneri* (Artiodactyla: Tayassuidae) (MFA – ZV N° 1093).

AGRADECIMIENTOS

A Mariano Mastropaolo por su permanente orientación en la determinación del material y en cualquier duda que surgía durante la realización de este catálogo y por aportar toda la bibliografía necesaria para desarrollarlo.

A Mariano Cáceres, Andrés Pautasso y Carlos Virasoror por la lectura crítica del catálogo.

A Laura Panozzo por la colaboración en la determinación de algunos ejemplares.

ÍNDICE

RESÚMEN	1
ABSTRACT	1
INTRODUCCIÓN	2
ARGASIDAE	3
IXODIDAE.....	3
NUTTALLIELLIDAE	5
IMPORTANCIA MÉDICO - VETERINARIA	5
DETERMINACIÓN TAXONÓMICA.....	6
<i>Arga persicus</i> (Oken, 1818).....	6
<i>Otobius megnini</i> (Dugès, 1883).....	7
<i>Amblyomma argentinæ</i> Neumann, 1905.....	9
<i>Amblyomma boeroi</i> Nava, Mangold, Mastropaolo, Venzal, Oschero & Guglielmone, 2009	11
<i>Amblyomma cajennense</i> (Fabricius, 1787)	12
<i>Amblyomma calcaratum</i> Neumann, 1899.....	14
<i>Amblyomma dubitatum</i> Neumann, 1899.....	15
<i>Amblyomma neumanni</i> Ribaga, 1902	17
<i>Amblyomma parvum</i> Aragão, 1908	18
<i>Amblyomma pseudoconcolor</i> Aragão, 1908	20
<i>Amblyomma pseudoparvum</i> Guglielmone, Mangold & Keirans, 1990	21
<i>Amblyomma tigrinum</i> Koch, 1844.....	23
<i>Haemaphysalis juxtacochi</i> Cooley, 1946.....	25
<i>Ixodes loricatus</i> Neumann, 1899.....	26
<i>Rhipicephalus (Boophilus) microplus</i> (Canestrini, 1888).....	27
<i>Rhipicephalus sanguineus</i> (Latreille, 1806)	29
BIBLIOGRAFÍA	31

RESÚMEN

En este catálogo se detallan los ejemplares de garrapatas (Acari: Ixodidae y Argasidae) que forman parte de la colección del Área de Zoología de Invertebrados del Museo Provincial de Ciencias Naturales “*Florentino Ameghino*”, de la ciudad de Santa Fe, Argentina.

Esta colección está representada por dos familias: Argasidae e Ixodidae. La primera compuesta por dos géneros con una especie en cada uno de ellos: *Argas persicus* y *Otobius megnini*. La familia Ixodidae cuenta con ejemplares del género *Amblyomma* (*A. argentinae*, *A. boeroi*, *A. cajennense*, *A. calcaratum*, *A. dubitatum*, *A. neumanni*, *A. parvum*, *A. pseudoconcolor*, *A. pseudoparvum*, *A. tigrinum*), *Haemaphysalis* (*H. juxtakochi*), *Ixodes* (*I. loricatus*) y *Rhipicephalus* (*R. microplus* y *R. sanguineus*).

La colección está enriquecida con ejemplares de distintas localidades de las provincias de Santa Fe, Salta, Córdoba, Corrientes, Santiago del Estero, Chaco.

ABSTRACT

In this catalog we present specimens of ticks (Acari: Ixodidae and Argasidae) that are part of the collection of the Department of Invertebrate Zoology at the Provincial Museum of Natural Science “*Florentino Ameghino*” in the city of Santa Fe, Argentina.

This collection is represented by two families: Argasidae and Ixodidae. The first includes two genera with one species in each: *Argas persicus* and *Otobius menigni*. The family Ixodidae with specimens of the genus *Amblyomma* (*A. argentinae*, *A. boeroi*, *A. cajennense*, *A. calcaratum*, *A. dubitatum*, *A. neumanni*, *A. parvum*, *A. pseudoconcolor*, *A. pseudoparvum*, *A. tigrinum*), *Haemaphysalis* (*H. juxtakochi*), *Ixodes* (*I. loricatus*) and *Rhipicephalus* (*R. microplus* and *R. sanguineus*).

The collection is enriched with copies of different localities of the provinces of Santa Fe, Salta, Córdoba, Corrientes, Santiago del Estero and Chaco.

INTRODUCCIÓN

Las garrapatas, juntamente con otros invertebrados tales como insectos, arañas, ácaros y crustáceos, pertenecen al Phylum Arthropoda, el cual se divide en dos subphylum: Mandibulata y Chelicerata. Las garrapatas pertenecen a la Clase Arachnida (dentro del subphylum Chelicerata). Carecen de antenas, tienen cabeza y tórax fusionados y cuatro pares de patas, al igual que las arañas y escorpiones, con excepción de las larvas, que presentan tres pares de patas. La clase agrupa al Orden Acari y dentro de éste al suborden Ixodida al que pertenecen las garrapatas que se diferencian de los demás ácaros en que presentan hipostoma dentado y una estructura quimiorreceptora en el primer par de patas denominada órgano de Haller (Barros – Battesti *et al.*, 2006).

Son ectoparásitos obligados, necesitan alimentarse de sangre para completar su desarrollo y tienen un complejo ciclo de vida, presentando una fase parasitaria de alimentación sanguínea (lo hacen penetrando en la piel de sus huéspedes con el hipostoma) y una fase de vida libre (período de oviposición y entre mudas) (Boero, 1957; Gatto Brito *et al.*, 2006). Algunas especies de garrapatas aceptan una variedad de especies hospedadoras, otras son más selectivas y algunas son extremadamente exigentes y se alimentan de una sola especie de hospedador. Las garrapatas son reconocidas por su capacidad de parasitar vertebrados domésticos, silvestres y al hombre, lo cual puede resultar en problemas sanitarios para sus hospedadores (Guglielmone *et al.*, 2003).

El ciclo de vida de las garrapatas de la familia Ixodidae presenta una etapa inactiva (huevos) y tres etapas móviles hematófagas: larva, ninfa y adulto. Cada una de estas requiere de varios días de fijación en el hospedero (Gatto Brito *et al.*, 2006, Barros – Battesti *et al.*, 2006). En contraste, las garrapatas de la familia Argasidae pueden pasar por varios estadios ninfales antes de alcanzar la fase adulta y las etapas de alimentación pueden ser muy cortas (de minutos a horas). Los requerimientos de hábitat son un aspecto importante en la biología de garrapatas y afectan los estados no parasíticos así como la oportunidad de contacto con un hospedero para la ingesta de sangre (Oliver, 1989).

Existen aproximadamente 870 especies de garrapatas descritas en el mundo, todas agrupadas en el suborden Ixodida, el cual está dividido en tres familias: IXODIDAE, ARGASIDAE y NUTTALLIELLIDAE (Guglielmone *et al.*, 2010).

ARGASIDAE

Caracterizadas por carecer de escudo quitinoso, se las conoce como garrapatas blandas, con aproximadamente 193 especies en el mundo (Guglielmone *et al.*, 2010). El gnatosoma se coloca ventralmente, subterminal o invisible cuando se mira el ejemplar por el dorso (a diferencia de Ixodidae); en las larvas siempre es terminal. Los palpos son cilíndricos. El idiosoma tiene los bordes continuos y carece de escudo dorsal. La cutícula es estriada y mamelonada regularmente o presenta fosetas ovales o circulares. La cara ventral presenta varios detalles de valor sistemático: abertura genital (con forma de incisura transversa en las hembras y semilunar o en herradura en machos); abertura anal o nefrostoma (por detrás de la mitad del cuerpo); peritremas (entre las coxas del 3^{er} y 4^{to} par de patas de cada lado, circulares o semilunares). Toda la superficie ventral está surcada por profundas y definidas depresiones o surcos. En cuanto a las patas, en las coxas del primer par de patas se abre el orificio excretor de las glándulas coxales que cumplen funciones de osmoregulación (Boero, 1957; Barros – Battesti *et al.*, 2006).

El patrón de alimentación incluye diversos hospedadores, con varios estadios ninfales, adultos que ingieren sangre en varias ocasiones, seguida cada una de ellas por la producción de huevos o de esperma (Guglielmone *et al.*, 2003).

En general, el ciclo de vida comprende los estadios de huevo, larva, ninfas, macho y hembra. Aunque hay excepciones, ninfas y adultos se alimentan rápidamente (de 30 minutos a unas pocas horas) sobre varios hospederos, y los inmaduros por lo general se alimentan sólo una vez en cada etapa de desarrollo. El número de estadios ninfales varía según la especie y es determinado genéticamente, aunque puede ser alterado por ejemplo, por factores nutricionales. Presentan escaso dimorfismo sexual. Si bien este patrón de desarrollo es representativo de Argasidae, hay excepciones. Las larvas de algunas especies del subgénero *Ornithodoros* no se alimentan así como los adultos del *Otobius* que presentan escaso desarrollo las piezas bucales (Oliver, 1989; Guglielmone *et al.*, 2003).

IXODIDAE

Caracterizadas por la presencia de escudo quitinoso y conocidas como garrapatas duras, con aproximadamente 702 especies en el mundo. El gnatosoma está compuesto por el hipostoma (utilizado para fijarse al huésped) y los palpos (órganos táctiles). En la cara

dorsal de la base del gnatosoma de las hembras, se encuentran las áreas porosas, variando la forma según las especies. Los quelíceros son utilizados para perforar la piel del huésped. El idiosoma es de forma variable según las especies y sexo. Aplanado dorsoventralmente en machos y en larvas, ninfas y hembras que no se han alimentado. En las larvas, ninfas y hembras repletas, el cuerpo es globoso. La cara dorsal del idiosoma, está compuesta por el escudo (placa de quitina, lisa o con dibujos (ornato)). Cubre el tercio anterior en las hembras no alimentadas y casi toda la superficie dorsal en los machos. Sobre la superficie del escudo, se encuentran surcos más o menos marcados. Entre estos y el borde posterior del cuerpo pueden existir pequeños surcos que delimitan celdas más o menos cuadrangulares (festones marginales). En algunos géneros, el borde del escudo presenta dos estructuras de ubicación simétrica, los ojos. La cara ventral del idiosoma presenta detalles de importancia para la clasificación. En la parte anterior se encuentra el poro genital. En la parte posterior se localiza el poro excretor o nefrostoma. Las patas son 8 en los adultos y 6 en las larvas. Todas compuestas por 6 artículos: coxa, trocánter, fémur, tibia, protarso y tarso. Los tarsos terminan en dos uñas y una pieza intermedia que actúa como órgano de adherencia (Boero, 1957; Barros – Battesti *et al.*, 2006).

Los ixódidos se caracterizan por su dimorfismo sexual. Pasan por cuatro estadios: huevo, larva, ninfa y adulto. Tienen sólo un estadio ninfal. Cada etapa requiere de varios días para ingerir sangre y también requieren ingestas más abundantes de sangre. Las ninfas y hembras solo se alimentan una vez. Las hembras producen una gran masa de huevos y mueren. La mayoría de las garrapatas de ésta familia requieren tres hospedadores diferentes que pueden o no ser de la misma especie. Con frecuencia, larvas y ninfas se alimentan sobre pequeños y medianos mamíferos, mientras que los adultos se alimentan sobre especies mayores. Algunos ixódidos no requieren múltiples hospederos y se alimentan sobre uno o dos (Oliver, 1989).

Larvas y ninfas que se alimentan sobre animales de sangre caliente, necesitan 3-7 y 4-8 días respectivamente, mientras que las que se alimentan sobre reptiles requieren unos días más. Las hembras adultas que parasitan aves y mamíferos requieren usualmente 7-12 días y las que se encuentran en reptiles aún más tiempo. Los machos se alimentan intermitentemente, tomando pequeñas cantidades de sangre y permaneciendo en el hospedador por semanas o meses. La mayoría de las garrapatas, tienen un ritmo

definido de alimentación, así como en la búsqueda de hospedador, diapausa y puesta de huevos (Oliver, 1989).

NUTTALLIELLIDAE

Presentan características intermedias de las dos familias anteriores, representada por una única especie africana, *Nuttalliella namaqua* de la cual solo se registraron ninfas y hembras (Oliver, 1989).

IMPORTANCIA MÉDICO – VETERINARIA

Las garrapatas transmiten más variedad de agentes patógenos que cualquier otro grupo de artrópodos vectores. Los agentes patógenos son transmitidos a través de la saliva. En el momento en que se alimenta, la garrapata también inyecta con sustancias anticoagulante y vasoactivas. Las garrapatas son ectoparásitos principalmente de animales silvestres y la mayoría de los vertebrados terrestres es objeto de su ataque. Sólo el 10% de las especies se consideran con importancia médico-veterinaria y están involucradas en la epidemiología de las enfermedades entre los seres humanos y animales. Sin embargo, muchas de ellas están implicadas en el mantenimiento de microorganismos, patógenos o no, en el medio ambiente. Hay un pequeño porcentaje de las especies de garrapatas que parasitan el ganado, pero son responsables de considerables pérdidas económicas a la ganadería en los países desarrollados y en desarrollo. El rápido crecimiento de la actividad ganadera estuvo acompañado por la explosión de enfermedades transmitidas por garrapatas. Tales pérdidas siguen constituyendo un obstáculo importante para el éxito de la cría de ganado en muchas zonas del mundo. Los brotes de infección por patógenos pueden ocurrir en lugares donde habitan animales silvestres. Cambios ecológicos como la tala de bosques, las divisiones de la tierra en sitios de bosques y la introducción de nuevas especies animales, puede resultar en un mayor contacto entre los huéspedes silvestres de las garrapatas, los seres humanos y animales domésticos. La propagación de enfermedades transmitidas por garrapatas y la aparición de nuevas enfermedades son ejemplos de combinaciones ecológicas y de comportamiento humano, que han penetrando y ocupando cada vez más áreas silvestres (Gatto Brito *et al.*, 2006).

DETERMINACIÓN TAXONÓMICA

En la colección de invertebrados del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” se encuentran ejemplares de las familias Ixodidae y Argasidae. La identidad de los ejemplares fue determinada bajo lupa estereoscópica, usando las claves taxonómicas y los trabajos de descripción de Boero (1957), Kohls *et al.* (1970), Guglielmone y Viñabal (1994), Onofrio *et al.* (2009), Estrada Peña *et al.* (2005) y Nava *et al.* (2009a). Las fotografías se obtuvieron con una cámara digital Sony DSC – W130, bajo lupa estereoscópica. La denominación de género y especie, así como la autoridad y fecha de descripción, fueron tomadas de Guglielmone *et al.* (2010). Las distribuciones en el Neotrópico corresponden a las recopiladas por Guglielmone *et al.* (2003).

Para cada especie se elaboró una tabla consignando la información disponible sobre cada lote existente en la colección del Museo. Se encuentran ejemplares o lotes que son producto de donaciones; en algunos no se cuenta con información relevante como localidad u hospedador. En tales casos los casilleros de la tabla correspondiente fueron dejados en blanco.

FAMILIA ARGASIDAE**GÉNERO *Argas******Argas persicus* (Oken, 1818)**

(Figura 1)

Nº	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	Nº EJEMPLARES
1008	11/09/1996	-	-	Donó: Sanidad Animal- MAGIC- Santa Fe	-	15 adultos

Dentro del neotrópico, *Argas persicus* se encuentra distribuida en Argentina, Brasil, Cuba y Paraguay. Todos los estadios del género son parasíticos. Los principales hospedadores son las aves. Siguiendo el trabajo de Kohls *et al.* (1970), los ejemplares disponibles en esta colección no difieren de la descripción de *A. persicus*. Si bien en la Argentina existen dos registros fehacientes de *A. persicus* o una especie críptica, se sospecha que la mayoría de los hallazgos de *A. persicus* argentinos podrían corresponder al *A. miniatus*. No existen registros de la presencia de *A. miniatus* en la

Argentina pero se sospecha su presencia ya que numerosos registros de esta especie fueron confundidos en varios países americanos con *A. persicus*. Es necesario confirmar la presencia de *A. miniatus* y conocer la distribución de *A. persicus* o afín, pues ambas especies pueden transmitir patógenos a las aves (Guglielmone *et al.*, 2003). Hasta tanto no se realicen trabajos que esclarezcan la posición de estas especies, se sigue n criterio conservador, manteniendo a estos ejemplares bajo la denominación de *A. persicus*.



Figura 1: *Argas persicus* (MFA – ZI N° 1008). A: dorsal; B: ventral

GÉNERO *Otobius*

Otobius megnini (Dugès, 1883)

(Figura 2)

N°	FECHA ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
774	18/05/1989	-	04/05/1989	Donó: Dr. Natalio Tepper – SENASA Santa Fe	-	2 (ninfas)
1004	11/09/1996	-	-	Donó: Sanidad Animal – MAGIC - Santa Fe	-	8 (ninfas)
1072	12/11/1999	-	23/05/1975	Donó: J. Peralta FCV – UNL	Bovino	3 (ninfas)

La distribución geográfica en el neotrópico de *Otobius megnini* abarca Argentina, Bolivia, Chile, sur de México, Perú, Venezuela, Brasil y Guatemala.

En Argentina se ha reportado en las provincias de Catamarca, Córdoba, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Salta, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Guglielmone y Nava, 2005).

Su hallazgo es frecuente en bovinos, pero también puede encontrarse en ovejas, cabras, camélidos sudamericanos, perros gatos, caballos, y humanos. Son garrapatas de un solo hospedero. Esta especie se caracteriza por fijarse en el fondo del oído externo del hospedador, esta localización profunda, los hace difícil de detectar cuando la infestación es poco intensa (Barros-Battesti *et al.*, 2006). Los adultos de *Otobius* sp. no son parasíticos ya que carecen de aparato bucal funcional, las hembras oviponen autogenéticamente (Nava *et al.*, 2008).

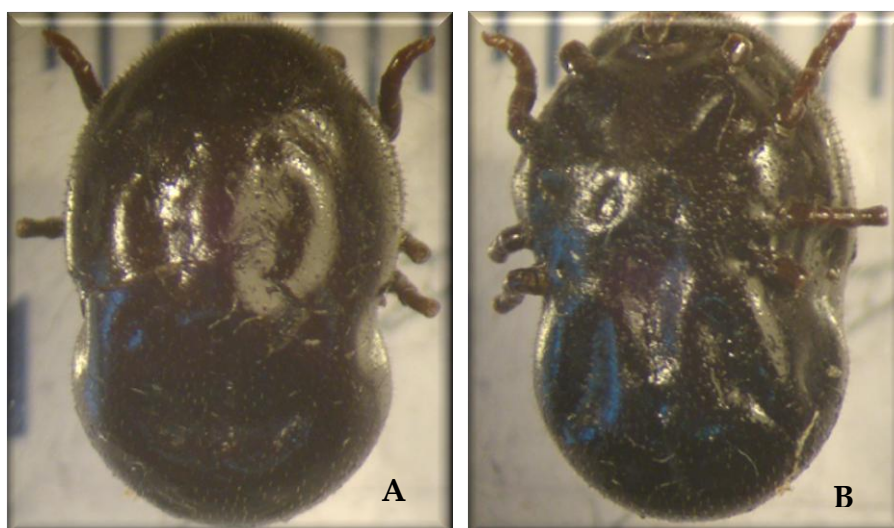


Figura 2: *Otobius megnini*, ninfa (MFA – ZI N° 1072). A: dorsal; B: ventral

FAMILIA IXODIDAE

GÉNERO *Amblyomma**Amblyomma argentineae* Neumann, 1905

(Figuras 3 y 4)

Nº	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	Nº EJEMPLARES
781	31/05/1989	Tintina – Dto. Moreno – Prov. Sgo del Estero 27° 2' 0" S 62° 43' 0" W	17/11/1948	-	<i>Epicrates cenchria</i> (Boa arcoiris)	2 (♀♀)
799	21/07/1989	Dto. Anta – Prov. Salta	10/11/1978	EEA INTA Salta	<i>Chelonoidis chilensis</i> (Tortuga terrestre)	2 (♀♂)
1170	09/10/2003	-	02/10/2003	Donó: M ^{re} F. Bono FCV - UNL	-	3 (♀♀♂)

Se considera a la Argentina como el único país donde la presencia natural de *A. argentineae* fue confirmada. Presente en Catamarca, Chaco, Córdoba, Formosa, Mendoza, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Guglielmone *et al.*, 2010). Sus principales hospedadores son los reptiles con un sesgo marcado por la tortuga terrestre (*Chelonoides chilensis*) (Guglielmone *et al.*, 2001, Guglielmone *et al.*, 2003). La presencia de esta especie en otros países, como Chile, se encontró asociada al tráfico ilegal de tortugas (González-Acuña *et al.*, 2005). Guglielmone *et al.* (2001) indican que esta especie está en riesgo de extinción junto con su hospedador preferencial en el área sur de su distribución geográfica dentro de la Argentina.

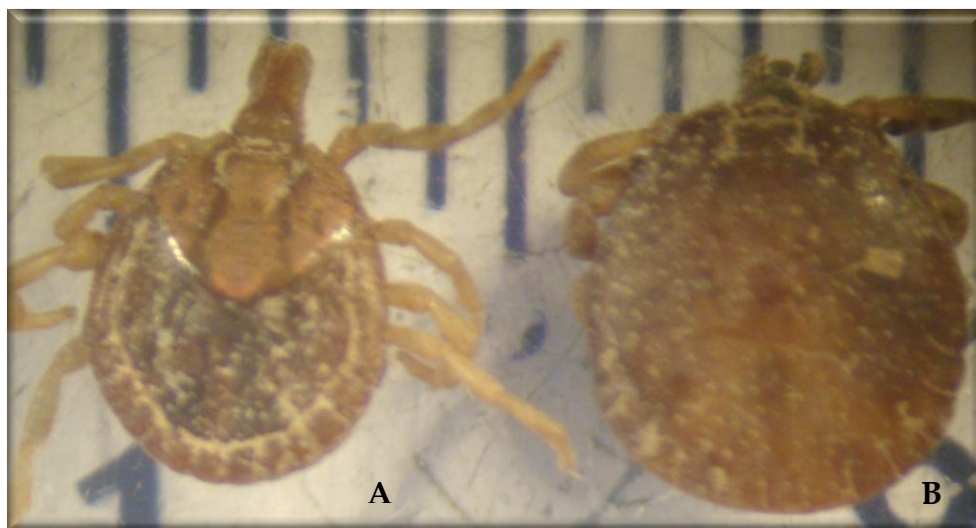


Figura 3: Vista dorsal de *Amblyomma argentineae* (MFA – ZI N° 1170). A: hembra; B: macho.

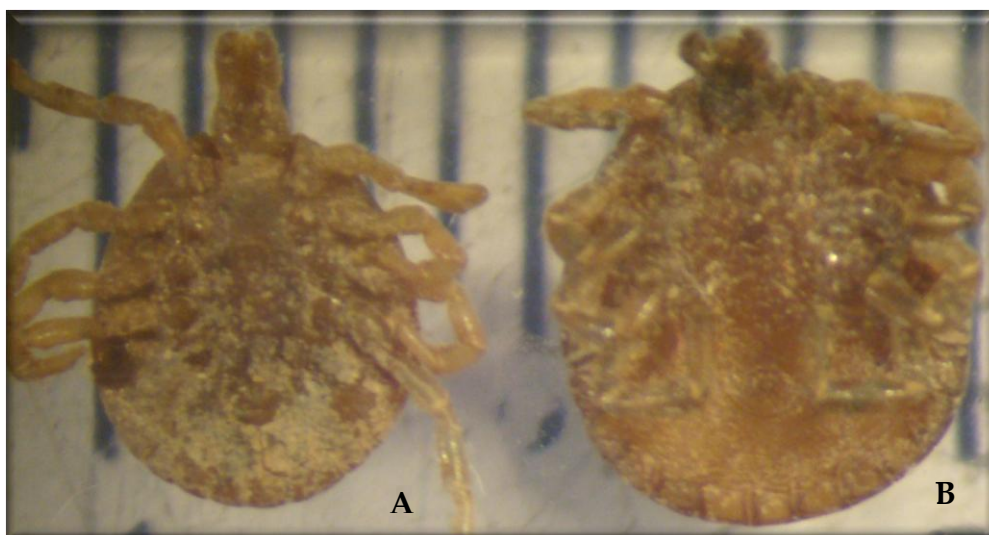


Figura 4: Vista ventral de *Amblyomma argentineae* (MFA – ZI N° 1170). A: hembra; B: macho.

***Amblyomma boeroi* Nava, Mangold, Mastropaolo, Venzal, Oscherov & Guglielmone,
2009**

(Figuras 5 y 6)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
1431	04/03/2010	Rivadavia, Banda Sur – Dto. Rivadavia - Prov. Salta 24°11'99''S 62°12'99''W	31/10/2007	V. Faccioli – L. Panozzo	<i>Catagonus wagneri</i> (Chanco quimilero)	5 (♂♂♂♂♀)

El principal huésped de todos los estadios parasitarios es *Catagonus wagneri* (Artiodactyla: Tayassuidae). Filogenéticamente *A. boeroi* parece representar un linaje independiente dentro de *Amblyomma*. Los registros actuales corresponden a la provincia de Salta, Argentina (Mastropaolo *et al.*, 2010). La distribución de esta especie podría acompañar a la de su hospedador, *C. wagneri*, que abarca regiones de Argentina, Paraguay y Bolivia, con la mayoría de los registros en los dos primeros países (Nava *et al.*, 2009a).

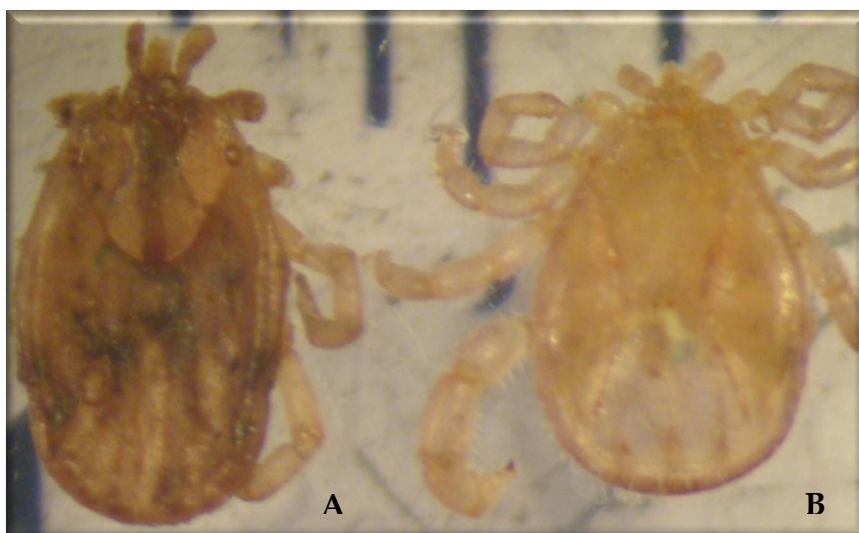


Figura 5: Vista dorsal de *Amblyomma boeroi* (MFA – ZI N° 1431). A: hembra; B: macho.

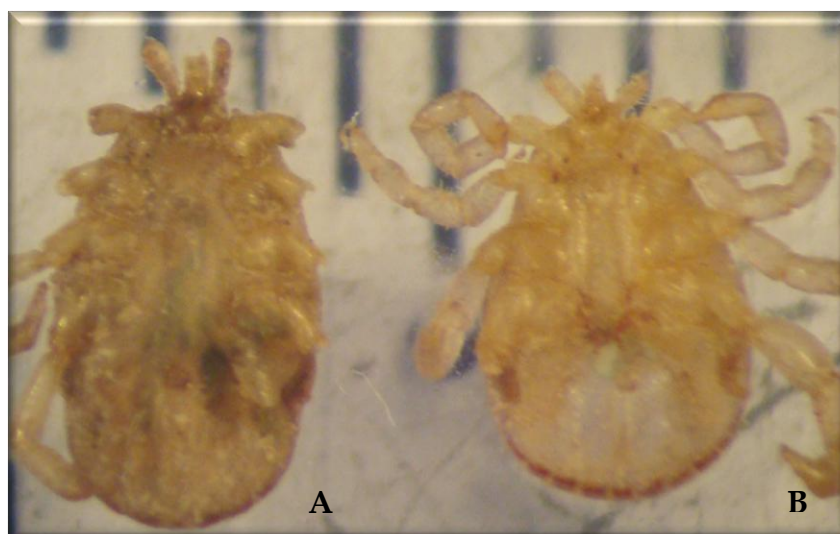


Figura 6: Vista ventral de *Amblyomma boeroi* (MFA – ZI N° 1431). A: hembra; B: macho.

<i>Amblyomma cajennense</i> (Fabricius, 1787)						
(Figuras 7 y 8)						
N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
778	30/11/1995	Santa Fe – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°38'00"S 60°42'00"W	1958	-	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Carpincho)	22 (♂)
779	30/05/1989	Prov. Santa Fe	15/10/1974	-	-	23 (♂)
780	30/11/1995	-	10/10/1961	-	<i>Tayassu pecari</i> (Pecarí labiado)	2 (♀♂)
803	21/07/1989	Rosario de la Frontera – Dto. Rosario de la Frontera – Prov. Salta 25°48'99"S 64°58'99"W	12/12/1980	Donó: Dr. A Guglielmone	Equino	2 (♀♂)
1088	09/08/2000	-	20/07/2000	Donó: S. Gervasoni, FCV - UNL	-	4 (♀♀♂♂)

Su distribución geográfica abarca desde Argentina hasta el sur de México, islas del Caribe; también establecida en la región neártica. En Argentina se encuentra en las provincias de Catamarca, Chaco, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santiago del Estero y

Tucumán (Guglielmone y Nava, 2006). Todos los estadios de *A. cajennense* se alimentan en varios hospedadores que incluyen al hombre y son comunes las infestaciones masivas sobre los vacunos. Tienen varios tipos de hospedadores tanto adultos como estadios inmaduros: bovinos, caninos, caprinos, equinos, mulares y porcinos, agutí (*Agouti paca*), carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), coatí (*Nasua nasua*), corzuelas (*Mazama* spp.), cuis (*Cavia aperea*), armadillos del género *Euphractus* spp, oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*), oso melero (*Tamandua tetradactyla*), pecaríes (*Tayassu* spp.), tapir (*Tapirus terrestris*), vizcacha, zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), comadrejas overa y colorada (*Didelphis albiventris* y *Lutreolina crassicaudata*), nutria (*Myocastor coypus*), armadillos del género *Dasypus* spp, el mayuato (*Procyon cancrivorus*) y roedores del género *Euryzygomatomis* spp. A la luz de nuevos estudios moleculares, morfológicos y de biología reproductiva, se ha demostrado que *A. cajennense* sería en realidad un complejo de especies (Guglielmone, comunicación personal), por lo que en un futuro cercano es probable un cambio en el estatus taxonómico de estos ejemplares.

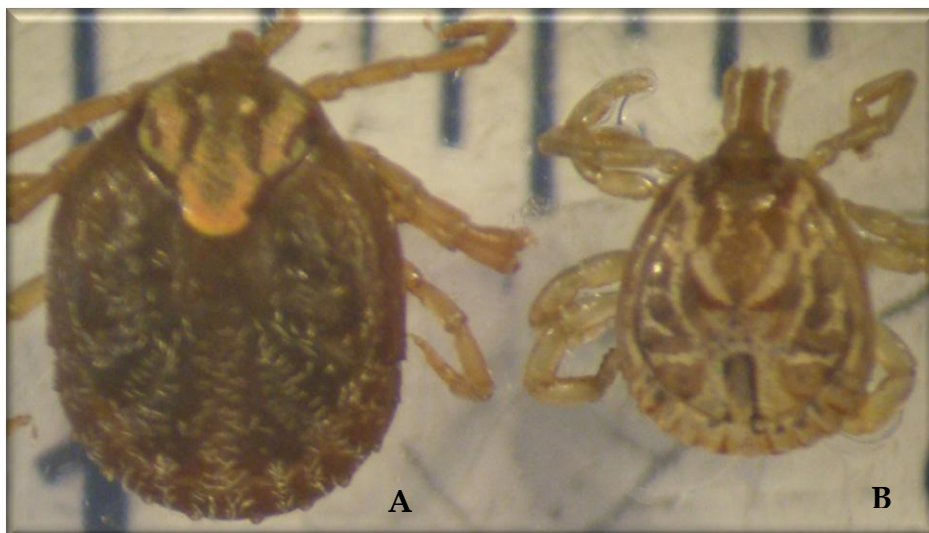


Figura 7: Vista dorsal de *Amblyomma cajennense* (MFA – ZI N° 1088). A: hembra; B: macho.

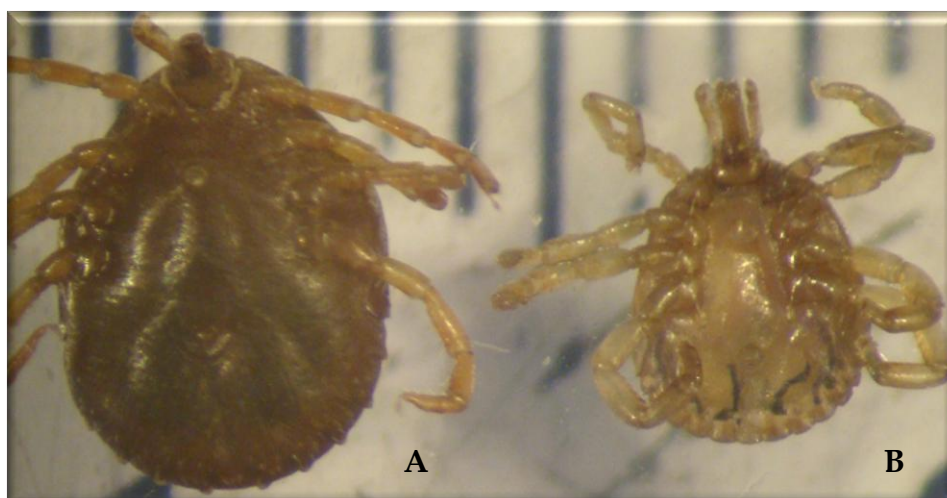


Figura 8: Vista ventral de *Amblyomma cajennense* (MFA – ZI N° 1088). A: hembra; B: macho.

Amblyomma calcaratum Neumann, 1899

(Figura 9)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
1437	25/03/2010	Ruta Nac. N° 11, Sur de Chaco	-	Faccioli V. Panozzo L.	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Oso melero)	7 (♂)

Distribución en el neotrópico: Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa rica, Ecuador, Guayana Francesa, Panamá, Paraguay, Trinidad y Tobago, Venezuela y Surinam. En Argentina, existen registros para Chaco, Formosa y Misiones (Guglielmone y Nava, 2006). Los hospederos principales de esta especie, en el caso de los adultos, son los xenartos (Superorden: Xenarthra), oso hormiguero y oso melero (*Myrmecophaga*, *Tamandua*) donde se las puede encontrar junto con *Amblyomma nodosum*. En cuanto a las ninfas, sus principales hospederos serían las aves (Guglielmone *et al.*, 2003).

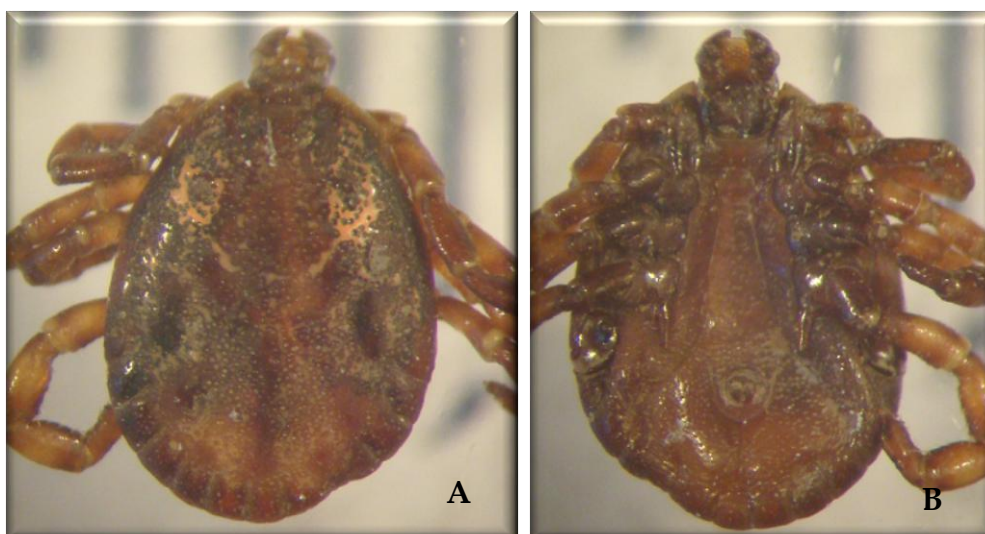


Figura 9: *Amblyomma calcaratum*, macho (MFA – ZI N° 1437). A: vista dorsal;
B: vista ventral

***Amblyomma dubitatum* Neumann, 1899**

(Figuras 10 y 11)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
1396	10/09/2009	Esteros del Iberá – Prov. Corrientes 28°36'00" S - 57°49'0" W	2009	<u>Donó:</u> Mariano Mastropaolo	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Carpincho)	2 (♀♂)

Distribución geográfica: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. En Argentina está presente en Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa Misiones y Santa Fe (Nava *et al.*, 2010). Son garrapatas específicas de carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), aunque eventualmente parasitan otros mamíferos como tapir cerdos domésticos y silvestres, bovinos y al hombre, entre otros.



Figura 10: Vista dorsal de *Amblyomma dubitatum* (MFA – ZI N° 1396). A: hembra; B: macho.



Figura 11: Vista ventral de *Amblyomma dubitatum* (MFA – ZI N° 1396). A: hembra; B: macho.

Amblyomma neumanni Ribaga, 1902

(Figuras 12 y 13)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
805	21/07/1989	Cruz Quemada – Dto. Gral Güemes – Prov. Salta 25°01'12"S 64°59'21"W	11/09/1984	<u>Donó:</u> Dr. A. Guglielmone	-	2 (♀♂)

Distribución geográfica: Argentina, Colombia y Uruguay. Hospedadores principales: Artiodactyla (Guglielmone *et al.*, 2003). En Argentina se ha reportado en Catamarca, Chaco, Córdoba, Formosa, Jujuy, La Rioja, Salta, San Juan, Santiago del Estero y Tucumán (Guglielmone y Nava, 2006). Es un parásito de artiodactylos, aunque con una especificidad muy laxa. Todos sus estadios fueron detectados en otros hospedadores y puede completar su ciclo biológico en bovinos. En Argentina, es una de las especies encontrada con mayor frecuencia en el hombre y el parasitismo también es muy común en el ganado y caballos. El ganado puede soportar ciclos de vida completos en la naturaleza, pero tanto los estados adulto como inmaduros han sido colectados en otros mamíferos como *Mazama gouazoubira*, pecaríes, caballos, cabras, ovejas, cerdos domésticos. Hay pocos registros sobre perros y en cánidos silvestres como *Cerdocyon thous* y *Lycalopex gymnocercus* (Nava *et al.*, 2009b).



Figura 12: Vista dorsal de *Amblyomma neumanni* (MFA – ZI N° 805).
A: hembra; B: macho.



Figura 13: Vista ventral de *Amblyomma neumanni* (MFA – ZI N° 805). A:
hembra; B: macho.

***Amblyomma parvum* Aragão, 1908**

(Figuras 14 y 15)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
801	21/07/1989	Gral. Güemes – Dto. Gral. Güemes – Prov. Salta 24°41'00"S 65°03'00"O	24/11/1984	Donó: EEA – INTA - Salta	<i>Bos taurus</i> (Bovino)	2 (♀♂)

Distribución geográfica: Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Guyana Francesa, sur de México, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Venezuela. En Argentina se encuentra en Catamarca, Chaco, Córdoba, Formosa, Salta y Santiago del Estero. Los adultos se encuentran frecuentemente en animales domésticos y el hombre. En Argentina ha sido reportado sobre humanos, asnos, bovinos, caninos, caprinos, equinos, mulares, porcinos, coatí, corzuela, mono caí (*Cebus apella*), mulita grande (*Dasypus novemcinctus*), pecaríes, quirquincho bola (*Tolypeutes mataco*), vizcacha, zorros del género *Lycalopex*, ovinos, gato doméstico y comadreja overa

(Guglielmone y Nava, 2006). Los cuises (Caviidae) han sido determinados como principales hospedadores de los estadios inmaduros (Nava *et al.*, 2006).



Figura 14: Vista dorsal de *Amblyomma parvum* (MFA – ZI N° 801). A: hembra; B: macho.

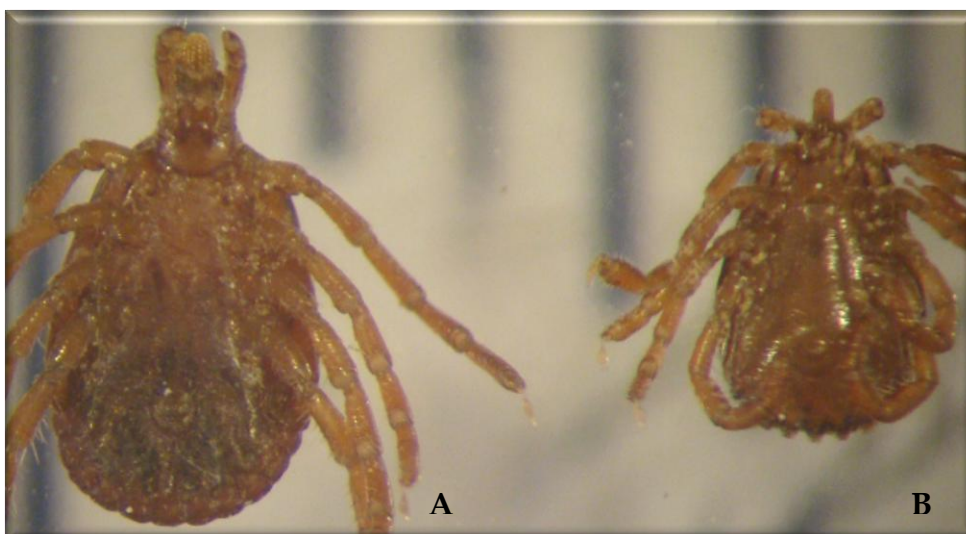


Figura 15: Vista ventral de *Amblyomma parvum* (MFA – ZI N° 801). A: hembra; B: macho.

Amblyomma pseudoconcolor Aragão, 1908

(Figura 16 y 17)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
802	21/07/1989	Dto. Río Tercero – Prov. Córdoba	26/04/1980	-	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Gualacate)	2 (♀♂)

Distribución geográfica: Argentina, Bolivia, Brasil, Guyana Francesa, Paraguay, Surinam, Uruguay. En Argentina existen registros para Buenos Aires, Catamarca, Chubut, Córdoba, Formosa, Salta y Santiago del Estero. Hospedadores principales: xenartros (Xenarthra), frecuente sobre armadillos de los géneros *Dasyus*, *Chaetophractus*, *Euphractus*, *Tolypeutes* y *Zaedyus*, aunque fue reportada sobre bovinos, caninos y hurón menor (*Galictis cuja*) (Guglielmone y Nava, 2006).

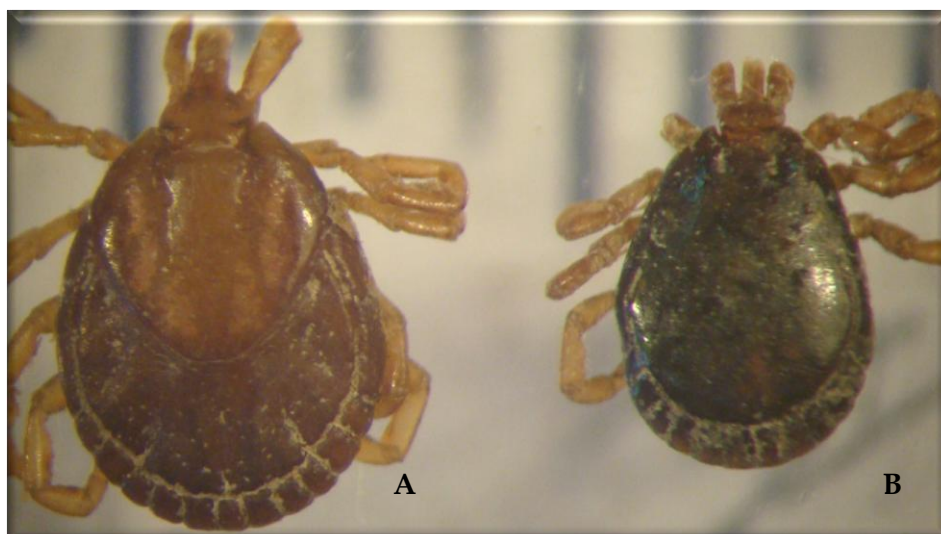


Figura 16: Vista dorsal de *Amblyomma pseudoconcolor* (MFA – ZI N° 802). A: hembra; B: macho.



Figura 17: Vista ventral de *Amblyomma pseudoconcolor* (MFA – ZI N° 802).
A: hembra; B: macho.

***Amblyomma pseudoparvum* Guglielmone, Mangold & Keirans, 1990**

(Figuras 18 y 19)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECCIÓN	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
800	21/07/1989	Dto. Anta – Prov. Salta	23/11/1980	Donó: EEA – INTA - Salta	<i>Dolichotis salinicola</i> (Conejo de palo)	2 (♀♂)

Distribución geográfica: Argentina, Brasil. En Argentina se ha reportado para las provincias de Chaco, Formosa, Salta y Santiago del Estero (Guglielmone y Nava, 2006). Su hospedador principal es el conejo del palo (*Dolichotis salinicola*). Guglielmone *et al.* (1990) la determinaron sobre bovinos. Ivancovich & Luciani (1992) registraron adultos de esta garrapata en el hombre, perro, armadillos *Chaetophractus* y *Tolypeutes*, corzuelas y vizcachas.



Figura 18: Vista dorsal de *Amblyomma pseudoparvum* (MFA – ZI N° 800). A: hembra; B: macho.

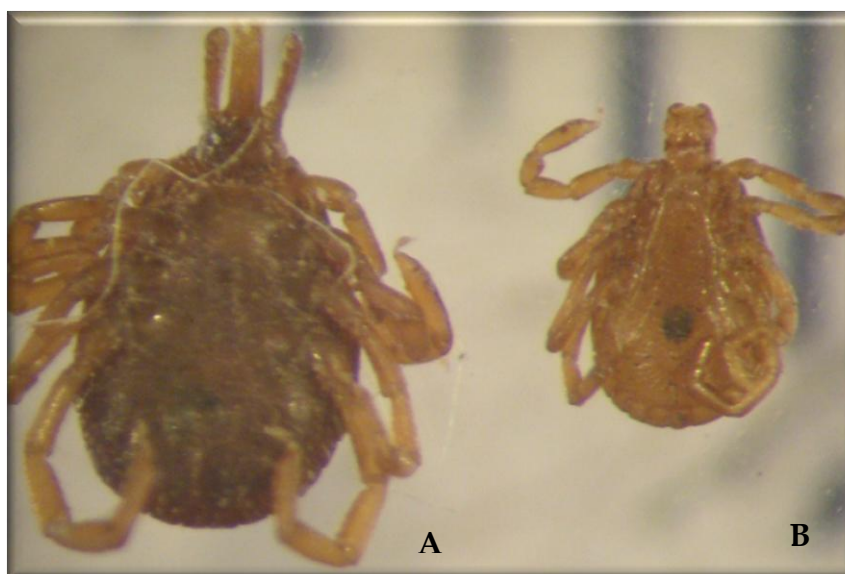


Figura 19: Vista ventral de *Amblyomma pseudoparvum* (MFA – ZI N° 800). A: hembra; B: macho.

Amblyomma tigrinum Koch, 1844

(Figuras 20 y 21)

Nº	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECCIÓN	COLECTOR	HOSPEDADOR	Nº EJEMPLARES
775	18/05/1989	-	04/05/1989	<u>Donó:</u> Dr. N. Tepper SENASA Santa Fe	-	1 (♀)
790	12/06/1980	La Falda – Dto. Punilla – Prov. Córdoba 31°06'08"S 64°29'05"W	01/02/1951	-	-	1 (♀)
804	21/07/1989	Cerrillos – Dto. Cerrillos – Prov. Salta 24°54'00"S 65°29'00"W	06/02/1987	<u>Donó:</u> Dr. A. Guglielmone	<i>Canis familiaris</i> (Perro)	1 (♀)
1005	11/09/1996	-	-	<u>Donó:</u> Sanidad Animal – MAGIC – Santa Fe	<i>Canis familiaris</i> (Perro)	4 (♂♂♂♀)
1432	15/03/2010	20 km. Al W de San Cristóbal – Dto. San Cristóbal – Prov. Santa Fe 30°18'52"S 61°15'15"W	13/08/2006	Jorge Baldo	<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Aguará guazú)	1 (♀)

Distribución geográfica: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Guyana Francesa, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. En Argentina presenta una distribución muy amplia, encontrándose en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Guglielmone y Nava, 2006). Hospedadores principales: carnívoros (orden Carnivora). Mauri & Navone (1993) determinaron *A. tigrinum* en armadillos (*Chaetophractus* sp.). Guglielmone *et al.* (1982) incluyen a zorros *Lycalopex* spp entre sus hospedadores. Se considera a las aves y a los roedores de las familias Caviidae (*Galea musteloides*) y Cricetidae (géneros *Akodon*, *Calomys* y *Graomys*) como hospedadores primordiales para los preimagos de *A. tigrinum* en Argentina (Nava *et al.*, 2006b)

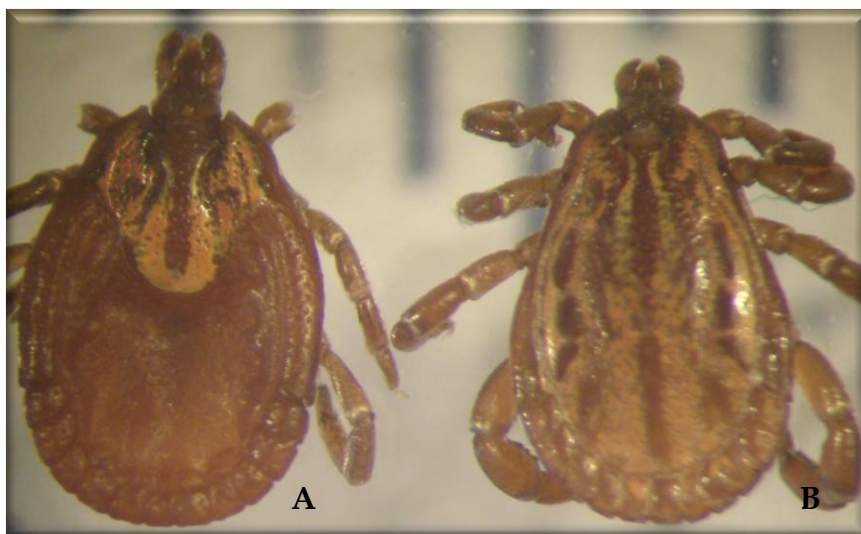


Figura 20: Vista dorsal de *Amblyomma tigrinum* (MFA – ZI N° 1005). A: hembra; B: macho.



Figura 21: Vista ventral de *Amblyomma tigrinum* (MFA – ZI N° 1005). A: hembra; B: macho.

GÉNERO *Haemaphysalis**Haemaphysalis juxtakochi* Cooley, 1946

(Figura 22)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
777	18/05/1989	-	04/05/1989	Donó: Dr. N. Tepper – SENASA Santa Fe	-	1 (♀)
786	01/06/1989	Santa Fe – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°38'00"S 60°42'00"W	30/08/1972	-	<i>Mazama gouazoubira</i> (Guazuncho)	1 (♀)

Distribución geográfica: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, sur de México, Panamá, Paraguay, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. También establecida en la región neártica. Para la Argentina hay hallazgos en Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe y Tucumán. (Guglielmone y Nava 2005). Los hospedadores principales de los adultos son los del orden Artiodactyla (Guglielmone *et al.*, 2003). En la Argentina, fue encontrada sobre corzuelas (*Mazama* sp.), pero también sobre bovinos, tapir (*Tapirus terrestris*), perro, quirquincho bola (*Tolypeutes mataco*) y cabras (Guglielmone y Nava, 2005). Beldoménico *et al.* (2003) la determinaron sobre humanos y encontraron preimagos en aves de los géneros *Arremon* sp. y *Cyanocorax* sp., en tanto que Nava *et al.* (2011) encuentran larvas en *Oxymycterus rufus* y *Akodon azarae*.

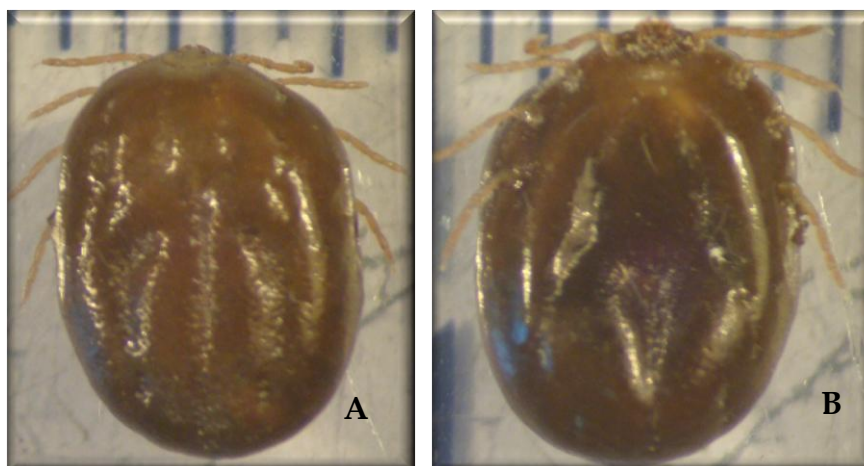


Figura 22: *Haemaphysalis juxtakochi* hembra (MFA – ZI N° 777).
A: dorsal; B: ventral.

GÉNERO *Ixodes*

Ixodes loricatus Neumann, 1899

(Figura 23)

Nº	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	Nº EJEMPLARES
1172	09/10/2003	-	02/10/2003	M. F. Bono FCV - UNL	-	1 (♀)
1433	15/03/2010	Sauce Viejo – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°46'00"S 60°51'00"W	-	V. Faccioli – L. Panozzo	<i>Didelphis albiventris</i> (Comadreja overa)	1 (♀)
1434	16/03/2010	Ruta Nac. 11 – Aeropuerto Sauce Viejo – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°42'30" S 60°48'18"W	06/10/2008	L. Panozzo – V. Faccioli	<i>Lutreolina crassicaudata</i> (Comadreja colorada MFA – ZV – 932)	9 (♀)
1436	25/03/2010	Ruta Nac. 11, a 5 km al N de Sauce Viejo – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°43'22" S 60°48' 37" W	24/11/2006	V. Faccioli– L. Panozzo	<i>Lutreolina crassicaudata</i> (Comadreja colorada MFA – ZV – 850)	5 (♀)
1440	11/08/2010	Ruta Nac. 11, a 4 km al N de Sauce Viejo – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°43'51" S 60°48'51" W	30/11/2009	V. Faccioli	<i>Didelphis albiventris</i> (Comadreja overa)	6 (♀)

Distribución geográfica: Panamá, Argentina, Brasil, Guatemala, sur de México, Paraguay, Uruguay y Venezuela. En Argentina se encontró en Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Salta y Santa Fe. Existe un registro para Tierra del Fuego. La mayoría de los registros de adultos de *I. loricatus* fueron realizados en la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*) y la comadreja de cuatro ojos (*Philander opossum*) (Guglielmone y Nava, 2005) Nava *et al.* (2004) registraron roedores sigmodontinos de los géneros *Akodon* sp., *Calomys* sp., *Oligoryzomys* sp., *Oxymycterus* sp. y *Scapteromys* sp., infestados con larvas y ninfas de esta garrapata en la Argentina y el Uruguay.

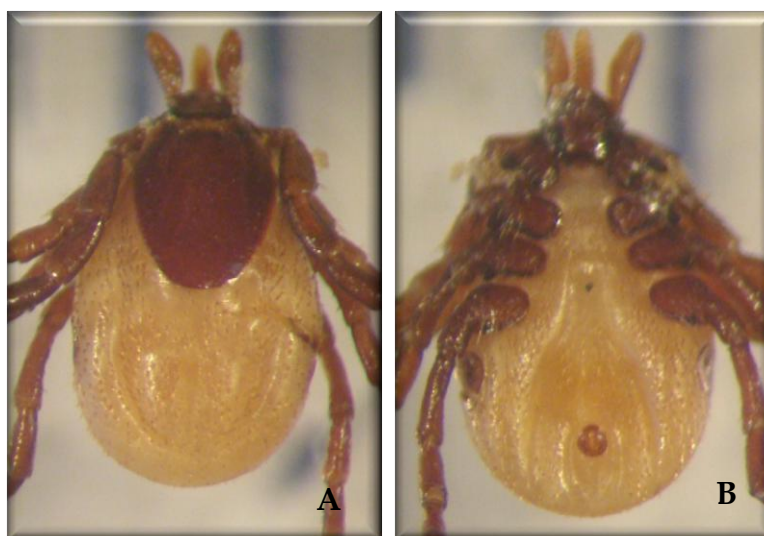


Figura 23: *Ixodes loricatus*, hembra (MFA – ZI N° 1440). A: dorsal; B: ventral

GÉNERO *Rhipicephalus*

Rhipicephalus (Boophilus) microplus (Canestrini, 1888)

(Figuras 24 y 25)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
776	18/05/1989	-	04/05/1989	Donó: Dr. N. Tepper SENASA Santa Fe	-	2 (♀♀)
788	02/06/1989	Estancia Los Charabones – Dto. Vera – Prov. Santa Fe 29°07'46" S 60°50'31" W	13/08/1980	-	Bovino	6 (♀♀♀♂♂♂)

R. (B) microplus es una garrapata es introducida y específica del bovino, a los cuales infesta severamente y transmite enfermedades como la babesiosis, causando importantes pérdidas a la producción ganadera. Los hallazgos sobre otros hospedadores, incluido el hombre, son frecuentes, pero esta garrapata dependería de la presencia de vacunos para su subsistencia. Estos hospedadores incluyen la comadreja overa, caballo, caprinos, cerdo doméstico, corzuelas, liebre europea (*Lepus europaeus*), perro, ovinos, tapir, zorros del género *Lycalopex* sp. En 1902 se inician las primeras acciones sanitarias para evitar su difusión a través de una campaña de erradicación. En la actualidad su

distribución en nuestro país estaría limitada a una región comprendida desde el norte de Santa Fe y Córdoba hasta la frontera con Bolivia, Paraguay y Brasil (Guglielmone y Nava, 2005).



Figura 24: Vista dorsal de *Rhipicephalus microplus* (MFA – ZI N° 788). A: hembra; B: macho.



Figura 25: Vista ventral de *Rhipicephalus microplus* (MFA – ZI N° 788). A: hembra; B: macho.

Rhipicephalus sanguineus (Latreille, 1806)

(Figura 26 y 27)

N°	FECHA DE ENTRADA	PROCEDENCIA	FECHA COLECTA	COLECTOR	HOSPEDADOR	N° EJEMPLARES
787	02/06/1989	-	14/01/1986	Donó: INTA Rafaela	-	3 (♀♀♀)
789	12/06/1989	Santa Fe – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°38'00"S 60°42'00"W	10/12/2009	C. Virasoro	-	1 (♀)
1071	03/11/1999	Santa Fe – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°38'00"S 60°42'00"W	10/1995	Donó: Protectora de Animales Santa Fe	<i>Canis familiaris</i> (Perro)	1 (♀)
1089	09/08/2000	-	20/07/2000	Donó: S. Gervasoni – FCV - Esperanza	-	2 (♀♀)
1090	09/08/2000	-	20/07/2000	Donó: S. Gervasoni – FCV - Esperanza	-	2 (♂♀)
1186	02/05/2005	Santa Fe – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°38'00"S 60°42'00"W	30/04/2005	C. Virasoro	-	6 (♂♂♂♂♀♀)
1429	08/01/2010	Santa Fe – Dto. La Capital – Prov. Santa Fe 31°38'00"S 60°42'00"W	10/12/09	L. Panozzo	<i>Canis familiaris</i> (Perro)	1 (♀)
1435	26/03/2010	Tostado - Dto. 9 de Julio – Prov. Santa Fe 29°14'15"S 61°45'43"W	26/12/2009	M. Bruna	<i>Canis familiaris</i> (Perro)	4 (♀♀♀♀)

Ampliamente distribuida en el mundo. Introducida en la Argentina, existen registros para las provincias de Buenos Aires, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Formosa, Salta, Santa Fe y Tucumán, aunque se considera que su distribución es más amplia que la registrada. Puede ocasionar infestaciones masivas con intensa expoliación del hospedero, además de ser vector de patógenos de importancia sanitaria. Su hospedador específico es el perro, aunque eventualmente se la determinó en la Argentina sobre

zorros del género bovinos humanos caprinos, conejos, equinos, comadreja overa, mara, *Dolichotis patagonum* (Guglielmone y Nava, 2005). El hábito de desarrollar su ciclo en viviendas o edificios habitados por perros, resultó en una colonización de casi toda la región Neotropical. Diferencias morfológicas y genéticas encontradas entre poblaciones de Argentina y Brasil sugieren que en Sudamérica estarían presentes al menos dos especies relacionadas (Guglielmone *et al.*, 2003; Moraes-Filho *et al.*, 2011).

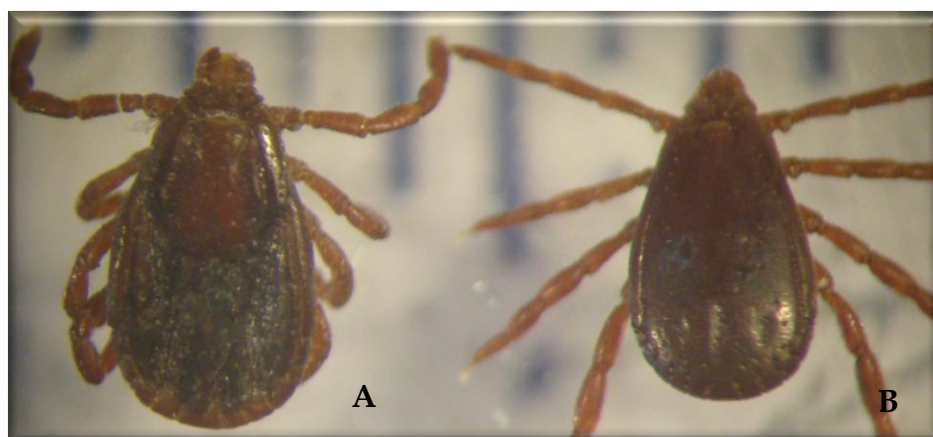


Figura 26: Vista dorsal de *Rhiphicephalus sanguineus* (MFA – ZI N° 1186). A: hembra; B: macho.

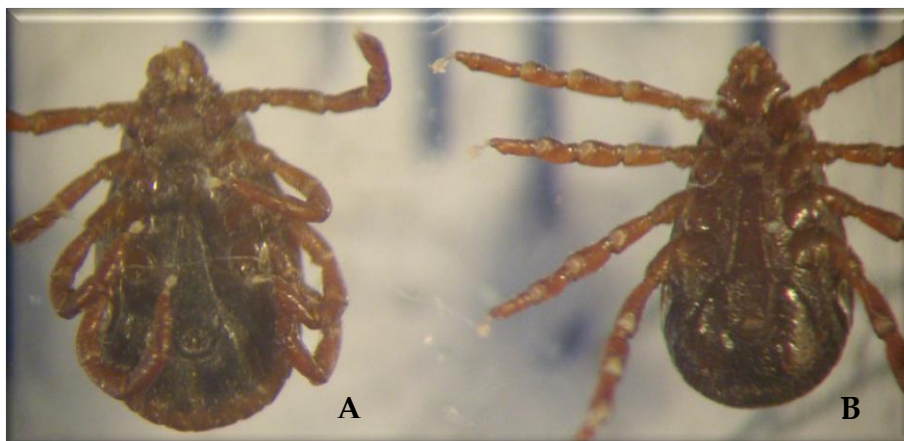


Figura 27: Vista ventral de *Rhiphicephalus sanguineus* (MFA – ZI N° 1186). A: hembra; B: macho.

BIBLIOGRAFÍA

- BARROS-BATTESTI, D.M.; ARZUA, M.; BECHARA, G.H. 2006. Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies. São Paulo: Vox/ICTTD/Butantan, 2006. 223p.
- BELDOMÉNICO, P.M.; BALDI, J.C.; ANTONIAZZI, L.R.; ORDUNA, G.M.; MASTROPAOLO, M.; MACEDO, A.C.; RUIZ, M.F.; ORCELLET, V.M.; PERALTA, J.L.; VENZAL, J.M.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A. 2003. Ixodid ticks (Acari: Ixodidae) present at parque nacional El Rey, Argentina. Neotr. Entomol., 32: 273-277.
- BOERO J. J. 1957. Las garrapatas de la República Argentina (Acarina: Ixodoidea). Buenos Aires: Eudeba.
- ESTRADA-PEÑA, A., VENZAL, J.M., MANGOLD, A.J., CAFRUNE, M.M. & GUGLIELMONE, A.A. 2005. The *Amblyomma maculatum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae: Amblyomminae) tick group: diagnostic characters, description of the larva of *A. parvitarsum* Neumann, 1901, 16S rDNA sequences, distribution and hosts. Systematic Parasitology 60 (2): 99-112.
- GATTO BRITO, L.; GOULART DA SILVA NETTO, F.; SENA OLIVEIRA, M. C.; DA SILVA BARBIERI, F. 2006. Bio-ecologia, importância medicoveterinária e controle de carrapatos, com ênfase no carrapato dos bovinos, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Porto Velho: Embrapa Rondonia, 21 p. – (Documentos / Embrapa Rondonia, ISSN 0677-8618; 104).
- GONZÁLEZ-ACUÑA, D.; BELDOMÉNICO, P.M., VENZAL, J.M.; FABRY, M.; KEIRANS, J.E. & A. A GUGLIELMONE. 2005. Reptile trade and the risk of exotic tick introductions into southern South American countries. Eperimental and Applied Acarology. 35: 335-339.
- GUGLIELMONE, A. & S. NAVA. 2005. Las garrapatas de la familia Argasidae y de los géneros *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* (Ixodidae) de la Argentina: distribución y hospedadores. Revista de Investigaciones Agropecuarias 34 (2): 123-144.

- GUGLIELMONE, A. A. y S. NAVA. 2006. Las garrapatas argentinas del género *Amblyomma* (Acari: ixodidae): distribución y hospedadores. RIA, 35 (3): 133-153. Diciembre 2006. INTA, Argentina.
- GUGLIELMONE, A.A. & VIÑABAL, A.E. 1994. Claves morfológicas dicotómicas e información ecológica para la identificación de garrapatas del género *Amblyomma* Koch, 1844 de la Argentina. Rev. Inv. Agropec., 25: 39-67.
- GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J. & HADANI, A. 1982. *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 en la Argentina. Su diagnóstico erróneo como *Amblyomma maculatum* y su distribución geográfica. Gac. Vet. 44: 57 63.
- GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J. & KEIRANS, J.E. 1990. Redescription of the male and female of *Amblyomma parvum* Aragao, 1908, and description of the nymph and larva, and description of all stages of *Amblyomma pseudoparvum* sp.n. (Acari: Ixodida: Ixodidae). Acarologia, 31: 144 159.
- GUGLIELMONE, A.A., LUCIANI, C.A. & A.J. MANGOLD. 2001. Aspects of the ecology of *Amblyomma argentinae* Neumann, 1904 [= *Amblyomma testudinis* (Conill, 1877)] (Acari: Ixodidae). Syst. Appl. Acarol. Spec. Publ., (8): 1-12.
- GUGLIELMONE A.; ESTRADA-PEÑA, A.; KEIRANS, J. & R. ROBBINS. 2003. Ticks (Acari: Ixodida) of the Neotropical Zoogeographic Region. Special publication of the International Consortium on Ticks and Tick-Borne Diseases-2. Atalanta, Houten, The Netherlands, 173 pp.
- GUGLIELMONE, A.; ROBBINS, R.; APANASKEVICH, D.; PETNEY, T.; ESTRADA-PEÑA, A.; HORAK, I.; SHAO, R. & S. BARKER. 2010. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) of the world: a list of valid species names. Zootaxa 2528: 1-28.
- IVANCOVICH, J.C. & LUCIANI, C.A. 1992. Las garrapatas de Argentina. Monogr. Asoc. Arg. Parasitol. Vet., 95 p.
- KOHLS, G.; HOOGSTRAAL, H.; CLIFFORD, C. & M. KAISER. 1970. The subgenus *Persicargas* (Ixodoidea, Argasidae, *Argas*). 9. Redescription and new world records of *Argas (P.) persicus* (Oken), and resurrection, redescription, and records of *A. (P.) radiatus* Railliet, *A. (P.) sanchezi* Dugès, and *A. (P.) miniatus* Koch, New World

Ticks Misidentified as *A. (P.) persicus*. Annals of the Entomological Society of America 63 (2): 590-606.

➤ MASTROPAOLO, M.; NAVA, S.; VENZAL, J.; MANGOLD, A. & A. GUGLIELMONE. 2010. Estudio de una colección de garrapatas (Acari: Ixodidae) de pecaríes (Artiodactyla: Tayassuidae) de Salta, Argentina. Revista Fave- Ciencias Veterinarias 9 (1):27-31.

➤ MAURI, R. & NAVONE, G.T. 1993. Ectoparásitos (Siphonaptera y Acari) más comunes en Dasypodidae (Mammalia: Xenarthra) de la República Argentina. Rev. Soc. Entomol. Arg., 52: 121-122.

➤ MORAES-FILHO, J.; MARCILI, A.; NIERI-BASTOS, F.; RICHTZENHAIN, L. J & M. LABRUNA. 2011. Genetic analysis of ticks belonging to the *Rhipicephalus sanguineus* group in Latin America. Acta Tropica 117: 51-55.

➤ NAVA, S.; MANGOLD, A. & A. GUGLIELMONE. 2006a. The natural hosts for larvae and nymphs of *Amblyomma neumanni* and *Amblyomma parvum* (Acari: Ixodidae). Experimental and Applied Acarology 40:123-131.

➤ NAVA, S., MANGOLD, A.J. & A.A GUGLIELMONE. 2006b. The natural hosts of larvae and nymphs of *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae). Vet. Parasitol., 140: 124-132.

➤ NAVA, S.; MANGOLD, A. & A. GUGLIELMONE. 2008. Field and laboratory studies in a Neotropical population of the spinose ear tick, *Otobius megnini*. Medical and Veterinary Entomology 23 (1): 1-5.

➤ NAVA, S.; LARESCHI, M.; BELDOMÉNICO, P.M.; ZERPA, C.; VENZAL, J.M.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A. 2004. Sigmodontinae rodents as hosts for larvae and nymphs of *Ixodes loricatus* Neumann, 1899 (Acari: Ixodidae). Parasite, 11: 411- 414.

➤ NAVA, S., MANGOLD, A.J., MASTROPAOLO, M., VENZAL, J.M., OSCHEROV, E., yA. GUGLIELMONE, 2009a. *Amblyomma boeroi* n. sp. (Acari: Ixodidae), a parasite of the Chacoan peccary *Catagonus wagneri* (Rusconi) (Artiodactyla: Tayassuidae) in Argentina. Syst Parasitol (2009) 73:161–174 DOI 10.1007/s11230-009-9191-9.

- NAVA, S., A. ESTRADA-PEÑA, A. J. MANGOLDA, A. A. GUGLIELMONE. 2009b. Ecology of *Amblyomma neumanni* (Acari: Ixodidae). *Acta Tropica* 111 (2009) 226–236.
- NAVA, S.; VENZAL, J.; LABRUNA, M.; MASTROPAOLO, M.; GONZÁLEZ, E.; MANGOLD, A. & A. GUGLIELMONE. 2010. Hosts, distribution and genetic divergence (16S rDNA) of *Amblyomma dubitatum* (Acari: Ixodidae). *Experimental and Applied Acarology* 51: 335-351.
- NAVA, S., MANGOLD A. J., MASTROPAOLO M., VENZALC J. M., FRACASSI N., GUGLIELMONE A. A. 2011. Seasonal dynamics and hosts of *Amblyomma triste* (Acari: Ixodidae) in Argentina. Article in press. *Veterinary Parasitology*.
- OLIVER, Jr. J.H. 1989. Biology and systematics of ticks (Acari: Ixodida). *Annual Review of Ecology and Systematics*, vol 20:397-430.
- ONOFRIO V.C., BARROS-BATTESTI D.M., LABRUNA M.B., FACCINI J.L.H. 2009. Diagnosis of and illustrated key to the species of *Ixodes* Latreile, 1795 (Acari: Ixodidae) from Brazil. *Systematic Parasitology*, v. 72, p. 143-157.