

## NOTA CIENTÍFICA

# Nuevos registros de ectoparásitos (Ixodidae) sobre oso Andino

Vladimir Carvajal L. <sup>1</sup> & Armando Castellanos P. <sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Entomólogo. Departamento de Biología, Escuela Politécnica Nacional. Quito-Ecuador,

E-mail: [chuspi\\_vc@hotmail.com](mailto:chuspi_vc@hotmail.com).

<sup>2</sup>Mastozoólogo. Fundación Oso Andino,

<sup>3</sup> Investigador Asociado INABIO, E-mail: [iznachi@gmail.com](mailto:iznachi@gmail.com).

---

ISSN 1390-3004

Recibido: 29-06-2021

Aceptado: 26-09-2021

La presencia y el conocimiento de las garrapatas ixódidas, en el oso Andino suramericano, es anecdótica e infrecuente; a diferencia de lo que ocurre con otros úrsidos como el oso negro norteamericano (*Ursus americanus*), cuya fauna de ectoparásitos ha sido bien documentada (Rogers, 1976; Chern *et al.*, 2016). De este oso septentrional se han registrado varias especies de garrapatas de los géneros *Amblyoma*, *Dermacentor* e *Ixodes* (Yabsley *et al.*, 2009). Sin embargo, en ejemplares silvestres de oso andino (*Tremarctos ornatus*), sólo se tiene referencia de *Ixodes boliviensis*, en Colombia (Acevedo-Gutiérrez *et al.*, 2020; DVEPs, 1998). Para Castellanos (com pers.), luego de haber capturado y manejado 30 osos silvestres, durante 21 años, la presencia de garrapatas en osos Andinos silvestres, ha sido registrada únicamente en los cuatro ejemplares que se describen en la presente nota.

En Ecuador, los géneros de garrapatas ixódidas más frecuentes en áreas silvestres son: *Amblyoma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Rhipicephalus*, con al menos 30 especies conocidas (Guglielmone *et al.*, 2003; Labruna *et al.*, 2005; Pesquera *et al.*, 2015); siendo las especies mejor documentadas *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787), *Dermacentor nitens* (Neumann, 1897) y *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1887) (Barros-Battesti *et al.*, 2006; Labruna & Guglielmone, 2009; Vásquez *et al.*, 2011). Estas especies son comunes en animales de granja que comparten hábitat con especies silvestres.

En este estudio se reporta por primera vez la relación huésped parásito de dos especies de garrapatas con el oso Andino; además se presentan datos de preferencia de picadura de las garrapatas.

**Metodología.-** Se analizaron 23 garrapatas duras de la familia Ixodidae, en diferentes estados de desarrollo; cuatro tomadas del rostro de una osezna (*T. ornatus*), de casi 40 días de nacida, rescatada en Las Palmas de Cosanga (Lat. -0.546942°, Long.: -77.879537°), Provincia del Napo, en el año 2013; nueve garrapatas extraídas de una osa adulta capturada para colocarle un collar Iridium/GPS, en el Parque Nacional Cayambe Coca (Lat.: -0.266656° Long.: -78.114932°, en el sector de Patococha, Provincia del Napo en el año 2019; dos garrapatas de una osa adulta atrapada en el cantón Patate, provincia de Tungurahua, en abril de 2021; y, ocho individuos más obtenidos de otra osa adulta, en la misma localidad, (Lat. -1.322917°, Long.: -78.457934°) en mayo de 2021. La identificación se realizó utilizando las claves de Aragáo & Fonseca (1961), Fairchild *et al.*, (1966), Jones *et al.* (1972), Guglielmone & Viñabal (1994), Keirans & Durden (1998), Voltzit (2007), Castilho *et al.* (2009). Los especímenes fueron analizados e identificados con la ayuda de un estereomicroscopio Olympus ® de 90 X y las fotografías se tomaron con una cámara Infiniti ® 1. Todos los ejemplares se encuentran depositados en la Colección de Invertebrados del Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional, Ecuador.

**Resultados. -** Se reporta por primera vez la presencia de las garrapatas *Ixodes fuscipes* y *Amblyomma mixtum*, sobre ejemplares silvestres de oso andino (*Tremarctos ornatus*), en el Ecuador. A continuación, se describen los hallazgos realizados:

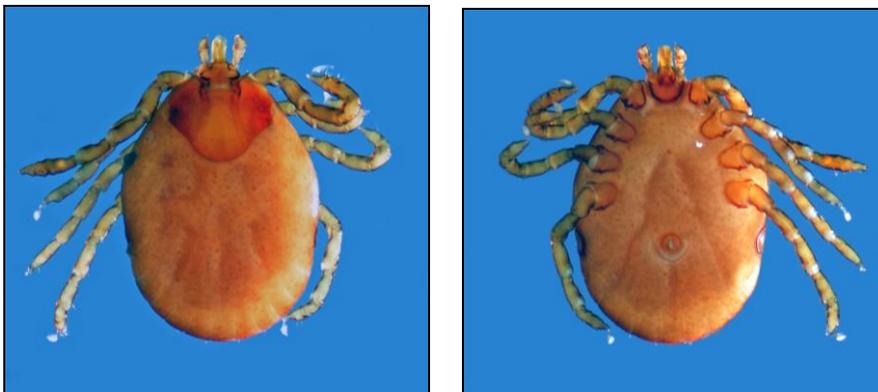
## IXODIDA

### Ixodidae

*Amblyomma mixtum* Koch, 1844

**Material examinado:** Napo, P.N. Cayambe-Coca, Papallacta: 9 hembras en estado ninfal (Figs.: 1, 2), sobre osa adulta de *Tremarctos ornatus*; Tungurahua, Patate, Valle Manteles-Leito 3 100 m snm.: 1 hembra sobre osa adulta (05-may-2021).

**Comentarios:** *A. mixtum*, se distribuye desde Texas hasta el Ecuador, y corresponde a una de las seis especies en las que se dividió el complejo *A. cajennensis*, que se encuentra ampliamente distribuida en la cuenca del Pacífico, desde el sur de los Estados Unidos, México, Centro América, el Caribe y todos los países de América del Sur a excepción de Chile y Uruguay (Nava *et al.*, 2014; Martins *et al.*, 2016;). El complejo *A. cajennensis* incluyendo a la especie *A. mixtum*, hasta hace poco, era considerado el vector principal de *Rickettsia rickettsii*, *Anaplasma* y *Babesia* en el Neotrópico, (Pesquera, 2012; Castellanos, 2010).



**Figura 1.** *Amblyoma mixtum* Koch, 1844; hembra: a) dorsal, b) ventral

*A. mixtum*, ha sido reportado usualmente a elevaciones menores a 900 msnm., en rastrojos, potreros, bosques riparios y secos. Sin embargo, los especímenes analizados provienen de dos osas capturadas sobre los 3 100 m, donde son ectoparásitos frecuentes sobre el ganado vacuno y equino, y ocasionalmente puede infestar otros huéspedes. También puede ser hallada junto a otras especies de ectoparásitos.



**Figura 2.** Hypostoma de *A. mixtum*.

*Ixodes fuscipes* Koch, 1844

**Material examinado:** Napo, Cosanga 2 000 m snm.: 4 hembras (Figs. 3, 4) sobre cría hembra de *Tremarctos ornatus* (nov-2013); Tungurahua, Patate, Valle Mantales-Leito 3 100 m snm.: 2 hembras sobre osa adulta (23-abr-2021); Tungurahua, Patate, Valle Mantales-Leito 3 100 m snm.: 7 hembras sobre osa adulta (05-may-2021).

**Comentarios:** El registro de *Ixodes fuscipes*, es el primero para oso Andino silvestre, y describe al posible vector en el ciclo de la transmisión de la babesiosis, enfermedad reportada en un oso Andino reintroducido, que murió portando esta enfermedad (Castellanos, 2005). Las garrapatas estudiadas, corresponden a especímenes colectados sobre una osezna de 40 días de nacida, y dos hembras adultas, en las cuales, los análisis realizados, confirmaron la ausencia de la de la enfermedad.

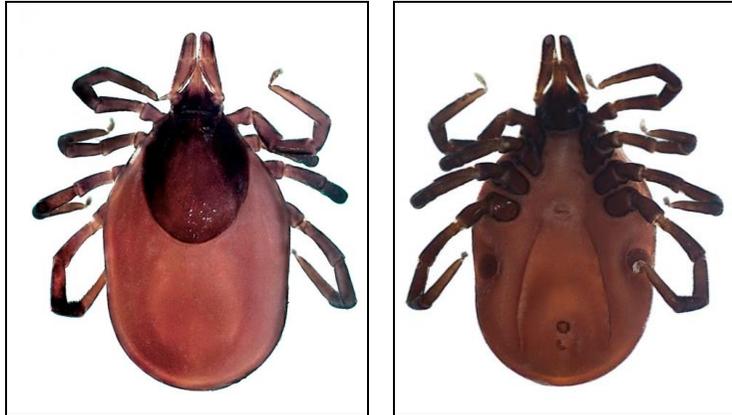


Figura 3. *Ixodes fuscipes* Koch, 1844; hembra: a) dorsal, b) ventral



Figura 4. Hypostoma de *I. fuscipes* Koch, 1844

**Discusión.** - Los ectoparásitos ixódidos, de la mayoría de los grandes vertebrados del Ecuador, han sido bien documentados (Guglielmone *et al.*, 2003; Guglielmone & Nava, 2005; Guglielmone & Nava, 2006). Sin embargo, la información existente sobre los osos Andinos, todavía no es clara. Si bien los géneros de garrapatas ixódidas son de distribución amplia, las especies halladas en fauna silvestre, incluyendo a los osos, parecen presentar cierta dependencia hacia su huésped (Torres & de la Fuente, 2006).

Factores como a ampliación de la frontera agrícola y ganadera, conllevan a la reducción de la cubierta forestal nativa y a presionar a la fauna que en ella habita. Algunos animales silvestres, como los osos de anteojos, frecuentan estas áreas intervenidas con abundante presencia de ganado vacuno y equino, llegando a generar espacios de contacto y posible intercambio de sus parásitos (Torres & de la Fuente, 2006). Las garrapatas reportadas para Ecuador, son vectores conocidos de bacterias de importancia zoo-sanitaria como: *Borrelia*, *Anaplasma*, *Ehrlichia* y *Rickettsia* (Barros-Battesti *et al.*, 2006); bacterias que han

sido halladas tanto en animales de granja como en los grandes mamíferos de la fauna silvestre.

Sin embargo, aunque los osos andinos comparten hábitat con muchos vertebrados domésticos ampliamente conocidos como huéspedes de estos ectoparásitos, no se ha encontrado que estas especies de garrapatas sean frecuentes en los osos, convirtiendo a los pocos reportes en raros o anecdóticos. En Colombia, apenas se ha reportado a *I. boliviensis*, como ectoparásito de oso andino (Osorno-Mesa, 1940; DVEPs, 1998). En 2005, Castellanos *et al.* (2005), reportaron el caso de un oso reintroducido contaminado por babesiosis a través de *A. multipunctum*. La ausencia casi total de estos registros en osos, sugiere que sus prácticas de acicalamiento son efectivas o que existe algún elemento en la dieta de estos animales o en la composición de su sangre que limita total o parcialmente la infestación de estos parásitos.

Nuestros hallazgos incorporan a *A. mixtum* e *I. fuscipes*, al listado de ectoparásitos del oso andino, y plantean nuevas preguntas sobre su dependencia al huésped, su capacidad vectorial y la posibilidad de que los osos, en su ambiente natural, se alimenten de sustancias antigarrapaticidas, o desarrollen en su sangre mecanismos que limiten total o parcialmente la infestación de estos parásitos, restringiendo así, a las especies de garrapatas que se hallan en su hábitat. Esta situación, convierte a la mayoría de reportes en anecdóticos o asociados a individuos juveniles, enfermos o con su sistema inmunológico deprimido.

También se considera a las prácticas de acicalamiento, como un factor en el limitado registro de ectoparásitos. Durante este proceso, se ha registrado que el oso se frota contra los árboles, en la región de la espalda, cuello y nuca; también se ha visto que pueden sacarse las garrapatas con sus garras de la región abdominal y genital. Para esta actividad, también buscan frotarse sobre árboles que tienen olores fuertes o presentan cortezas abrasivas o con espinas. Sin embargo, las garrapatas encontradas en la osezna, se ubicaron en el rostro, área en la que, obviamente no podía sacárselas; de igual manera, en las osas adultas, las garrapatas se ubicaron en otra área de difícil acicalamiento, como es la región de las axilas (A. Castellanos, com. pers.).

Los hallazgos realizados fortalecen el conocimiento sobre los ectoparásitos de los grandes vertebrados que habitan en los Andes, contribuyendo a su mejor manejo y conservación. Sin embargo, un análisis distribucional más completo de las garrapatas ixodidas asociadas a fauna silvestre podría ser realizado, reportando los registros locales e indagando sobre las bacterias de las cuales se hallan naturalmente infectadas.

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al Departamento de Biología de la Escuela Politécnica Nacional, por facilitar sus instalaciones para el desarrollo de las identificaciones.

Los autores declaramos, que no ha existido ningún conflicto de interés durante el desarrollo de la presente investigación.

## REFERENCIAS

- Acevedo-Gutiérrez LY, Paternina LE, Pérez-Pérez JC, Londoño AF, López G & JD Rodas.** 2020. Garrapatas duras (*Acari: Ixodidae*) de Colombia, una revisión a su conocimiento en el país. *Acta Biológica Colombiana* 25(1): 126-139. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v25n1.75252>
- Barros-Battesti DM, Arzua M & Bechara GH.** 2006. *Carrapatos de importância médico-veterinária da Região Neotropical: Um guia ilustrado para identificação de espécies.* São Paulo, Vox/ICTTD-3/Butantan.
- DVEPs.** 1998. *Regional Disease Vector Ecology Profile: Colombia.* Defense Pest Management Information Analysis Center, Armed Forces Pest Management Board, Forest Glen Section, Walter Reed Army Medical Center, Washington, DC.
- Castellanos A.** 2005. Reinforcement of Andean Bear (*Tremarctos ornatus*) populations in the Alto Choco Reserve and neighboring areas, northern Ecuador. Pp 12-13. In: Soorae, P.S, (Ed). *Re-introduction News. Newsletter of the IUCN/SSC.* Reintroduction Specialist Group, Abu Dhabi. UAE.
- Castellanos A.** 2010. *Guías para la rehabilitación, liberación y seguimiento de osos Andinos.* Andean Bear Foundation. Imprenta Anyma. Quito-Ecuador.
- Castilho OV, Barros-Battesti DM, Labruma MB & Faccini JL.** 2009. Diagnoses of and illustrated key to species of *Ixodes* Latreille, 1795 (*Acari: Ixodidae*) from Brazil. *Systematic Parasitology* 72: 143-157.
- Chern K, Bird M, Frey K, & Huffman EJ.** 2016. Ticks and Tick-Borne Pathogens of Black Bears (*Ursus americanus*) in New Jersey. *Journal of the Pennsylvania Academy of Science* 90 (1): 25-30.
- Fairchild GB, Kohls GM, and Tipton VJ.** 1966. *The ticks of Panama (Acarina: Ixodoidea).* In: W.R. Wenzel and V.J. Tipton (Eds.). *Ectoparasites of Panama,* Field Museum of Natural History, Chicago.

- Guglielmone AA, & Viñabal AE.** 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 AA, Estrada-Peña A, Keirans JE, and Robbins RG.** 2003. *Ticks (Acari: Ixodida) of the Neotropical Zoogeographic Region.* A special publication sponsored by International Consortium on Ticks and Tick-borne Diseases (ICTTD-2). Atalanta, Houten, The Netherlands.
- Guglielmone AA and Nava S.** 2005. Las Garrapatas de la familia Argasidae y de los géneros *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* (Ixodidae) de la Argentina: Distribución y Hospedadores. *RIA* 34 (2): 123-141. Web site: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86434209> Fecha de consulta: 2020-10-19.
- Guglielmone AA and Nava S.** 2006. Las Garrapatas Argentinas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodidae): Distribución y Hospedadores. *RIA* 35 (3): 133-153. Web site: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86435310> Fecha de consulta: 2020-11-11.
- Jones EK, Clifford CM, Keirans JE, and Kohls GM.** 1972. The ticks of Venezuela (Acarina: Ixodoidea) with a key to the species of *Amblyomma* in the western hemisphere. *Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series*, 17: 1-40. Web site: <https://scholarsarchive.byu.edu/byuscib/vol17/iss4/1/> Fecha de consulta: 2021-03-02.
- Keirans JE and Durden LA.** 1998. Illustrated Key to Nymphs of the Tick genus *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) Found in the United States. *Journal of Medical Entomology* 35 (4): 439-445. Web site: <https://academic.oup.com/jme/article/35/4/489/860539?login=true> Fecha de consulta: 2020-11-19.
- Labruna MB, Keirans JE, Camargo LMA, Ribeiro AF, Martins RS and EP Camargo.** 2005. *Amblyomma latepunctatum*, a valid tick species (Acari: Ixodidae) long misidentified with both *Amblyomma incisum* and *Amblyomma scalpturatum*. *Journal of Parasitology* 91: 527-541. Web site: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16108543/> Fecha de consulta: 2020-11-21.
- Nava S, Beati L, Labruna MB, Cáceres AG, Mangold AJ, Guglielmone AA.** 2014. Reassessment of the taxonomic status of *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) with the description of three new species, *Amblyomma tonelliae* n. sp., *Amblyomma interandinum* n. sp. and *Amblyomma patinoi* n. sp., and reinstatement of *Amblyomma mixtum* Koch, 1844, and *Amblyomma sculptum* Berlese, 1888 (Ixodida: Ixodidae). *Ticks Tick Borne Dis.* 5: 252-76.

- Neumann LG.** 1899. Révision de la famille des Ixodidés. *Mémoires de la Société de Zoologie de France* 12: 211–217.
- Osorno-Mesa E.** 1940. Las garrapatas de la República de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 4(13): 5-24.
- Rogers LL and Rogers SM.** 1976. *Parasites of Bears: A Review*. Paper 42. Third International Conference on Bears. DOI: 10.2307 / 3872791
- Torres-Mejía AM & de la Fuente J.** 2006. Risks Associated with Ectoparasites of Wild Mammals in the Department of Quindío, Colombia. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine* 4 (3): 187-192.
- Vásquez CL, Muro JJ & Clavijo JJ.** 2011. Garrapatas del género *Ixodes* Latreille, 1795 y *Rhipicephalus* (*Boophilus*) Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) presentes en la colección de Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, UCLA, Lara, Venezuela. *Entomotropica* 26: 89-97.
- Voltzit OV.** 2007. A Review of Neotropical *Amblyomma* Species (Acari: Ixodidae). *Acarina* 15 (1): 3-134.
- Yabsley MJ, Nims TN, Savage MY and Durden LA.** 2009. Ticks and Tick-Borne Pathogens and Putative Symbionts of Black Bears (*Ursus americanus floridanus*) from Georgia and Florida. *Journal of Parasitology* 95 (5): 1125-1128.