

Lista de los “protozoarios” (Reinos Protozoa y Chromista) parásitos de los rumiantes domésticos del Uruguay

Revisión

Checklist of “protozoa” (Kingdoms Protozoa and Chromista) parasites of domestic ruminants from Uruguay

Lista dos “protozoários” (Reinos Protozoa e Chromista) parasitas dos ruminantes domésticos do Uruguai

Oscar F. Castro Di Falco¹ <https://orcid.org/0009-0007-9329-5512>

¹Simón Bolívar 1259, Montevideo, Uruguay.

Autor para correspondencia: oscarcastro2064@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Castro Di Falco, O. F. (2026). Lista de los “protozoarios” (reinos protozoa y chromista) parásitos de los rumiantes domésticos del Uruguay. *Veterinaria (Montevideo)*, 62(226), e20266222603. <https://doi.org/10.29155/VET.62.226.3>

Veterinaria (Montevideo) Volumen 62
Nº 226 (2026 Jul - Dic) e20266222603



Recibido: 08/04/2026
Aceptado: 09/07/2026

Resumen

Veintisiete taxones de “protozoarios” (eucariotas unicelulares de los reinos protozoa y chromista) parásitos han sido diagnosticados en rumiantes domésticos en Uruguay: 21 en el bovino (con 16 de ellos diagnosticados a nivel de especie, cuatro a nivel de género y uno a una categoría taxonómica superior), 12 en el ovino (nueve a nivel de especie y tres a nivel de género) y uno (a nivel genérico) en el caprino. Solo dos especies (*Neospora caninum* y *Toxoplasma gondii*) han sido diagnosticadas tanto en bovinos como en ovinos y una tercera especie (*Babesia bovis*), parásita del bovino en estado natural, ha sido inoculada experimentalmente con éxito al ovino. Dos especies del género *Eimeria*, un género cuyas especies son altamente específicas de hospedero, diagnosticadas en ovinos de Uruguay (*E. arloingi* y *E. ninakohlyakimovae*), parasitan, según la literatura especializada, al caprino, por lo que es necesario revisar su identificación.

Palabras clave: Protozoa, Chromista, Rumiantes domésticos, Uruguay.

Abstract

Twenty-seven taxa of parasitic “protozoa” (unicellular eukaryotes of the Kingdoms Protozoa and Chromista) have been diagnosed in domestic ruminants Uruguay: 21 in cattle

(16 of them diagnosed at the species level, four at the genus level, and one at a higher taxonomic category), 12 in sheep (nine at the species level and three at the genus level) and one (at generic level) in goats. Only two species (*Neospora caninum* and *Toxoplasma gondii*) have been diagnosed in both cattle and sheep, and a third species (*Babesia bovis*), a cattle parasite under natural conditions, has been successfully experimentally inoculated into sheep. Two species of *Eimeria*, a genus whose species are highly host-specific, diagnosed in sheep in Uruguay (*E. arloingi* and *E. ninakohlyakimovae*), parasitize, according to specialized literature, goats, so it is necessary to review their specific assignation.

Keywords: Protozoa, Chromista, Domestic ruminants, Uruguay.

Resumo

Vinte e sete táxons de “protozoários” (eucariotos unicelulares dos Reinos Protozoa e Chromista) parasitas foram diagnosticados nos ruminantes domésticos em Uruguai: 21 no bovino (16 dele diagnosticados ao nível de espécie, quatro ao nível de gênero e um em uma categoria taxonômica superior), 12 no ovino (nove ao nível de espécie e três em nível de gênero) e um (a nível genérico) no caprino. Apenas duas espécies (*Neospora caninum* e *Toxoplasma gondii*) foram diagnosticadas tanto em bovinos quanto em ovinos, e uma terceira espécie (*Babesia bovis*), parasita do bovino em estado natural, foi inoculada experimentalmente com sucesso no ovino. Duas espécies do gênero *Eimeria*, um gênero cujas espécies são altamente específicas de hospedeiro, diagnosticadas em ovinos do Uruguai (*E. arloingi* e *E. ninakohlyakimovae*), parasitam, segundo a literatura especializada, o caprino, sendo, portanto, necessário revisar sua identificação.

Palabras-chave: Protozoa, Chromista, Ruminantes domésticos, Uruguai.

Introducción

Los “protozoarios” —considerados aquí, siguiendo a Cavalier-Smith, 2010, como aquellos eucariotas unicelulares pertenecientes a los reinos protozoa y chromista; en adelante nos referiremos a ellos simplemente como protozoarios, sin emplear comillas— parásitos constituyen una fracción relevante de la fauna parasitaria de los mamíferos domésticos de nuestro país, en especial en el caso de los rumiantes y los carnívoros domésticos. Desde los primeros estudios sobre la babesiosis bovina a comienzos de la década de 1920 (Rubino, 1924; Rubino & Tortorella, 1922; Wolffhügel, 1922) ha transcurrido más de un siglo pautado por nuevos registros y diagnósticos, así como por investigaciones sobre la epidemiología, control, profilaxis y tratamiento de las protozoosis más relevantes (babesiosis, toxoplasmosis, neosporosis). Durante todo este período ha habido una única revisión bibliográfica sobre el tema, publicada en dos versiones ligeramente diferentes y enmarcada en una recopilación más general sobre la fauna parasitaria diagnosticada en Uruguay (Castro & Trenchi, 1953/1954,

1955). Desde entonces se han producido muchos nuevos registros, por lo que el objetivo del presente trabajo es realizar una puesta al día de los taxones de protozoarios parásitos de rumiantes domésticos diagnosticados en nuestro país hasta el momento, enmarcada en una taxonomía actualizada.

Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva, mediante un relevamiento del material impreso disponible en la Biblioteca y Hemeroteca de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República, fundamentalmente de la *Revista de Medicina Veterinaria*, congresos de veterinaria, jornadas técnicas de la Facultad de Veterinaria, jornadas de investigación del Departamento de Parasitología de la Facultad de Veterinaria, así como de material disponible en línea: *Anales de la Facultad de Veterinaria*, revista *Veterinaria (Montevideo)*, *Archivo Veterinario del Este*, tesis de grado y posgrado. También se realizaron búsquedas similares utilizando los términos (en inglés y en español) *protozoarios*, *protozoa*, *bovinos*, *ovinos*, *caprinos domésticos* y *Uruguay*, en plataformas de búsqueda (Timbó Foco, Colibrí, Google Scholar). La lista no incluye a los protozoarios simbioses del rumen de los rumiantes.

La ordenación taxonómica de los resultados se expresa indicando las categorías de reino, phylum, clase, orden, familia, género y especie, y se añaden categorías intermedias en los casos pertinentes. La taxonomía de los protozoarios se basa en la propuesta por Ruggiero et al. (2015). En el listado, los nombres de los taxones de protozoarios se escriben completos (incluyendo las autoridades que los erigieron y el año de su primera descripción) desde el nivel de familia inclusive hacia abajo (i.e., familia, género y especie), mientras que los nombres de los hospedadores solo se escriben completos al ser mencionados por primera vez. Las referencias incluidas son las de los primeros registros de taxones de protozoarios parásitos en cada especie de rumiante doméstico.

Resultados

En total se encontraron referencias relativas a 27 taxones de protozoarios presentes en rumiantes domésticos de Uruguay: 22 de ellos determinados a nivel específico, cuatro a nivel de género y el restante en una categoría más alta no especificada. Los números de taxones de protozoarios registrados para cada hospedador fueron 21 para el bovino (16 diagnosticados a nivel de especie, cuatro a nivel de género y uno a una categoría taxonómica superior), 12 para el ovino (nueve a nivel de especie y tres a nivel de género) y uno (a nivel de género) para el caprino. La suma total de taxones de protozoarios por especie hospedadora supera a la de taxones de protozoarios parásitos debido a que algunos protozoarios han sido registrados parasitando dos o más especies de rumiantes domésticos.

A continuación, se presentan, en orden taxonómico, los protozoarios que han sido registrados parasitando rumiantes domésticos en Uruguay, con sus respectivos hospedadores.

REINO PROTOZOA

Subreino Eozoa

Infrareino Excavata

Phylum Metamonada

Clase Trichomonadea

Familia Tritrichomonadidae Honigberg, 1963.

Género *Tritrichomonas* Kofoid, 1920.

1. *Tritrichomonas foetus* (Riedmuller, 1928).

Hospedador: *Bos taurus* Linnaeus, 1758.

Referencia: Cassamagnaghi & Cassamagnaghi (1944).

REINO CHROMISTA

Subreino Harosa (= “Supergrupo SAR”)

Infrareino Halvaria

Superphylum Alveolata

Phylum Ciliophora

Orden Vestibuliferida

Familia Balantidiidae Leuckart, 1861.

Género *Buxtonella* Jameson, 1926.

2. *Buxtonella sulcata* Jameson, 1926.

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Correa & Castro (2015).

Phylum Miozoa

Subphylum Myxozoa

Infraphylum Apicomplexa

Superclase Sporozoa

Clase Coccidiomorphea

Subclase Coccidia

Orden Eimeriida

Familia Eimeriidae Minchin, 1903.

Género *Eimeria* Schneider, 1875.

3. *Eimeria alabamensis* Christensen, 1941.

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Saravia (2020).

4. *Eimeria arloingi* (Marotel, 1905).

Hospedador: *Ovis aries* Linnaeus, 1758.

Referencia: Freyre (1980).

5. *Eimeria auburnensis* Christensen & Porter, 1939.

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Saravia (2020).

6. *Eimeria bovis* (Züblin, 1908).

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Dutra (2015).

7. *Eimeria canadensis* Bruce, 1921.

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Saravia (2020).

8. *Eimeria ellipsoidalis* Becker & Frye, 1929.

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Saravia (2020).

9. *Eimeria faurei* (Moussu & Marotel, 1902).

Hospedador: *Ovis aries*.

Referencia: Freyre (1980).

10. *Eimeria intricata* (Spiegl, 1925).

Hospedador: *Ovis aries*.

Referencia: Freyre (1980).

11. *Eimeria ninakohlyakimovi* Yakimoff & Rastegaieff, 1930.

Hospedador: *Ovis aries*.

Referencia: Freyre (1980).

12. *Eimeria parva* Kotlan, Mocsy & Vajda, 1929.

Hospedador: *Ovis aries*.

Referencia: Freyre (1980).

13. *Eimeria zuerni* (Rivolta, 1878).

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Carballo Pou et al. (1938).

14. *Eimeria* spp.

Hospedadores: *Bos taurus*.

Referencia: Rubino, 1938 ("probablemente una especie distinta a *E. zuerni*").

Capra aegagrus hircus Linnaeus, 1758.

Referencia: Correa & Amir (2000).

Ovis aries.

Referencia: Carballo Pou et al. (1938) (una especie distinta a *E. faurei*).

Familia Sarcocystidae Poche, 1913.

Género *Neospora* Dubey, Carpenter, Speer, Topper & Uggla, 1988.

15. *Neospora caninum* Dubey, Carpenter, Speer, Topper & Uggla, 1988.

Hospedadores: *Bos taurus*.

Referencia: Bañales et al. (1998).

Ovis aries.

Referencia: Suzuki et al. (2011).

Género *Sarcocystis* Lankester, 1882.

16. *Sarcocystis cruzi* Miescher, 1843 (= *Sarcocystis bovicanis*).

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Freyre et al. (1983).

17. *Sarcocystis hirsuta* Moulé, 1888 (= *Sarcocystis bovifelis*).

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Freyre et al. (1983).

18. *Sarcocystis hominis* (Railliet & Lucet, 1891).

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Freyre, Pedroff et al. (1988) (como *Sarcocystis bovi-hominis*).

Estas dos últimas especies (*S. hirsuta* / *S. bovifelis* y *S. hominis* / *S. bovi-hominis*) fueron identificadas mediante cortes histológicos de esófago y diafragma de vacunos por Freyre, Pedroff et al. (1988), quienes añadieron (p. 151) que

la infección del gato con quistes esofágicos, que por su morfología..., no permiten diferenciar a *S. bovifelis* de *S. bovi-hominis*, confirma la existencia de *S. bovifelis* sin excluir la de *S. bovi-hominis*; hasta el momento no se han hallado en nuestro país esporoquistes en materias fecales humanas. Esta circunstancia no permite descartar la presencia de *S. bovi-hominis* en el Uruguay.

19. *Sarcocystis tenella* Railliet, 1886 (= *Sarcocystis ovifelis*).

Hospedador: *Ovis aries*.

Referencia: Cordero (1928).

20. *Sarcocystis* spp.

Hospedadores: *Bos taurus*.

Referencia: Araújo et al. (2017).

Ovis aries.

Referencia: Goyén Laguna et al. (2018).

Género *Toxoplasma* Nicolle & Manceaux, 1908.

21. *Toxoplasma gondii* (Nicolle & Manceaux, 1908).

Hospedadores: *Bos taurus*.

Referencia: Freyre, Falcón et al. (1988).

Ovis aries.

Referencia: Freyre et al. (1981/1983).

22. *Coccidias* sin especificar.

Hospedadores: *Bos taurus*.

Referencia: Castro Rodríguez & Rosadilla Maurin (2014).

Subclase Hematozoa

Superorden Aconoidia

Orden Piroplasmida.

Familia Babesiidae Poche, 1913.

Género *Babesia* Starcovici, 1893.

23. *Babesia bigemina* (Smith & Kilborne, 1893).

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Rubino (1921) (como *Piroplasma bigeminum*).

24. *Babesia bovis* (Babes, 1888).

Hospedadores: *Bos taurus*.

Referencia: Rubino (1921) (como *Piroplasma argentinum*).

Ovis aries.

Referencia: Rubino & Tortorella (1922) (como *Piroplasma argentinum*, infección experimental).

25. *Babesia* spp.

Hospedadores: *Bos taurus*.

Referencia: Dutra Quintela et al. (2024).

Ovis aries.

Referencia: Rubino (1924) (infección experimental, como *Piroplasma* sp.).

Clase Gregarinomorpha

Subclase Cryptogregarina

Orden Cryptogregarida.

Familia Cryptosporidiidae Léger, 1911.

Género *Cryptosporidium* Tyzzer, 1907.

26. *Cryptosporidium parvum* Tyzzer, 1912.

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Caffarena et al. (2020).

27. *Cryptosporidium* sp.

Hospedador: *Bos taurus*.

Referencia: Caffarena et al. (2016).

Discusión

Es difícil evaluar el grado de completitud de los registros existentes hasta el momento de protozoarios parásitos de rumiantes domésticos en nuestro país. En el caso de los caprinos, sin ningún taxón de protozoario identificado a nivel de especie hasta el momento en Uruguay, está claro que queda todo el trabajo por hacer. En su relevamiento de las enfermedades causadas por protozoarios en rumiantes domésticos, Sahinduran (2012) registra 27 especies de protozoarios parásitos en caprinos, 39 en bovinos (aunque no incluye al ciliado *Buxtonella sulcata*) y 25 en ovinos. En comparación con estas cifras, las 12 especies de protozoarios registradas en vacunos y las nueve diagnosticadas en ovinos constituyen alrededor de un tercio de ese universo, aunque este porcentaje sin duda aumenta debido a que varias especies de protozoarios registradas en rumiantes tienen una distribución geográfica restringida que no incluye nuestra región.

Por otra parte, y teniendo en cuenta la elevada especificidad de hospedero de las especies del género *Eimeria*, dos especies de este género parecen haber sido identificadas en el hospedador “incorrecto” en nuestro país. Es el caso de *Eimeria arloingi* y *E. ninakohlyakimovae*, señaladas ambas parasitando ovinos en Uruguay, pero que la bibliografía reciente (Bangoura et al., 2022) indica como parásitas de caprinos.

La relevancia económica de algunas especies de protozoarios parásitos de rumiantes es mayúscula en nuestro país: *Babesia bigemina*, *B. bovis*, *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum*. Esta última, además, es relevante por su importancia clínica en caninos domésticos

(ver, por ejemplo, Satragno et al., 2020). Por otra parte, al menos tres de las especies de protozoarios registradas en rumiantes domésticos de nuestro país constituyen agentes zoonóticos bien conocidos: *Toxoplasma gondii*, *Sarcocystis hominis* y *Cryptosporidium parvum*, dos de ellas (*T. gondii* y *C. parvum*) con casuística humana en Uruguay (ver, por ejemplo, Valentin-Decuadro et al., 2025 para *T. gondii* y Caffarena et al., 2020 para *C. parvum*), en tanto que la tercera (*S. hominis*) es, como se dijo, una especie cuya presencia en nuestro país no está confirmada.

En cuanto a la secuencia histórica de identificación de taxones de protozoarios diagnosticados en rumiantes domésticos de Uruguay, de 34 diagnósticos en total, nueve (26,5 %) se publicaron en la primera mitad del siglo XX, 11 (32,4 %) en la segunda mitad del mismo siglo y 14 (41,2 %) en solo el primer cuarto del siglo XXI. La tendencia es creciente, por lo que es de esperar que, junto con el aumento en el número de investigadores y la mejora de las técnicas de análisis, el número de diagnósticos siga aumentando en las próximas décadas, en particular en los caprinos, que prácticamente no han recibido atención a este respecto hasta el momento.

Agradecimientos

Deseo expresar mi mayor agradecimiento a los funcionarios docentes y no docentes del Departamento de Parasitología de la Facultad de Veterinaria de la Udelar, muchos de ellos apreciados docentes míos y luego compañeros de trabajo, y a los revisores anónimos de este trabajo. Sin los aportes (académicos y humanos) de cada uno de ellos este trabajo no hubiera sido posible.

Referencias

- Aráoz, V., Umpierrez, A., Fraga, M., Casaux, M. L., Caffarena, R. D., Castells, M., Fernández, M., García, N., Colina, R., Zunino, P., Riet-Correa, F., & Giannitti, F. (2017, mayo 12-14). *Enteropatía por Escherichia coli enteropatógena y Cryptosporidium spp. en una ternera de un rodeo lechero con circulación de rotavirus grupo A en Uruguay*. Congreso Nacional de Biociencias, Montevideo, Uruguay.
- Bangoura, B., Bhuiya, M. A. I., & Kilpatrick, M. (2022). *Eimeria* infections in domestic and wild ruminants with reference to control options in domestic ruminants. *Parasitology Research*, 121(8), 2207-2232. https://www.researchgate.net/profile/Md-Ashraful-Islam-Bhuiya/publication/361224299_Eimeria_infections_in_domestic_and_wild_ruminants_with_reference_to_control_options_in_domestic_ruminants/links/637ed3e92f4bca7fd087ed32/Eimeria-infections-in-domestic-and-wild-ruminants-with-reference-to-control-options-in-domestic-ruminants.pdf?sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&sg%5B1%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail&rtd=e30%3D

- Bañales, P., Easton, C., Haritiani, M., Kashiwazaki, Y., Paullier, C., & Pizzorno, M. (1998). Aborto bovino por *Neospora caninum* en Uruguay: primeros diagnósticos. *Veterinaria (Montevideo)*, 34(139-140), 28-32. <https://www.revistasmvu.com.uy/index.php/smvu/article/view/395>
- Caffarena, R. D., Fraga, M., Castells, M., Colina, R., Schild, C. O., Riet-Correa, F., & Giannitti, F. (2016). Detección de agentes causales de diarrea neonatal bovina en 2 tambos de Colonia, Uruguay. En *Jornadas Uruguayas de Buiatría* (Vol. 44, pp. 153-156). CMVP. https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/bitstream/handle/123456789/1324/JB2016_153-156.pdf?sequence=1
- Caffarena, R. D., Vasconcelos Meireles, M., Carrasco-Letelier, L., Picasso-Risso, C., Nicoletti-Santana, B., & Riet-Correa, F. & Giannitti, F. (2020). Dairy calves in Uruguay are reservoirs of zoonotic subtypes of *Cryptosporidium parvum* and pose a potential risk of surface water contamination. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 562. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00562>
- Carballo Pou, M., Viera, O., Calzada, V., & Rodríguez García, J. A. (1938). Observaciones sobre coccidiosis de los animales domésticos en el Uruguay. *Anales de la Facultad de Veterinaria*, 3(4), 375-382 <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/39448>
- Cassamagnaghi, A., & Cassamagnaghi, A. (h.). (1944). La Trichomoniasis de los bovinos. Su reconocimiento en el ganado uruguayo. *Anales de la Facultad de Veterinaria*, 4(3), 357-375. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/39488>
- Castro, E. R., & Trenchi, H. (1953/1954). Comprobada en el Uruguay. (Bibliografía parasitológica de nuestro país). *Revista de Medicina Veterinaria del Uruguay*, 7(54), 1-77. <https://www.revistasmvu.com.uy/index.php/smvu/article/view/1322>
- Castro, E. R., & Trenchi, H. (1955). Fauna parasitológica comprobada en el Uruguay y bibliografía parasitológica nacional. Boletín (Publicación del Laboratorio de Biología Animal "Miguel C. Rubino", Ministerio de Ganadería y Agricultura, Dirección de Ganadería), 1, 1-84.
- Castro Rodríguez, M., & Rosadilla Maurin, D. (2014). Dinámica poblacional de endoparásitos en poblaciones de venado de campo (*Ozotoceros bezoarticus*), ovinos (*Ovis aries*) y bovinos (*Bos taurus*) en la zona de Arerunguá-Salto [Tesis de grado, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República]. Colibri. <https://hdl.handle.net/20.500.12008/10417>
- Cavalier-Smith, T. (2010). Kingdoms Protozoa and Chormista and the eozoan root of the eukaryotic tree. *Biology Letters*, 6(3), 342-345. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2009.0948>
- Cordero, E. H. (1928). Protozoarios parásitos de algunos animales del Uruguay. *Boletín del Instituto de Clínica Quirúrgica*, 4, 586-592.

- Correa, O., & Amir, A. (2000). Géneros parasitarios presentes en establecimientos caprinos del Uruguay. *Prácticas Veterinarias (Publicación del Centro Veterinario de Florida)*, 3(12), 30-32.
- Correa, O., & Castro, O. (2015). Presencia del protozoario ciliado *Buxtonella sulcata* (Trichostomatia, Balantidiidae) en bovinos en Uruguay. *Veterinaria (Montevideo)*, 51(198), 32-38. <https://revistasmvu.com.uy/index.php/smvu/article/view/126/70>
- Dutra, F. (2015). Coccidiosis nerviosa en terneros. *Archivo Veterinario del Este*, 24, 3-4. <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=7b94f85ce4fa6b885cb45686e969f40b1e6d95c2c333c5ced9526a9fee666765JmltdHM9MTc3Mjc1NTlwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=1cc26c4b-2ede-6b70-2860-793e2f8a6a42&psq=Dutra%2c+F.+2015.+Coccidiosis+nerviosa+de+los+terneros.+Archivo+Veterinario+del+Este%2c+24%3a+3-4.&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cuYWNhZGVtaWEuZWR1LzE2OTE4OTI4L0FyY2hpd m9fV mV0ZXJpbmFyaW9fZGVsX0VzdGU>
- Dutra Quintela, F., Matto, C., López, F., Pieruccioni, F., Gianecchini, E., Briano, C., Romero, A., Armúa, J. & Preliasco, M. (2024). Análisis retrospectivo de la tristeza parasitaria en Uruguay, utilizando registros históricos de DILAVE “Miguel C. Rubino” (1977-2023). En *Jornadas Uruguayas de Buiatría* (Vol. 51, pp. 139-142). CMVP. <https://buiatriapaysandu.uy/wp-content/uploads/2024/09/buiatria2024.pdf>
- Freyre, A. (1980). Eimerias en ovinos en el Uruguay, y su capacidad patógena. *Anales de la Facultad de Veterinaria del Uruguay*, 17(1), 67-78. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/40187>
- Freyre, A., Falcón, J., Falcón, C., De Oliveira, V., & Sampaio, I. (1981/1983). Relevamiento de la infección toxoplásmica en el ovino en el Uruguay. *Anales de la Facultad de Veterinaria del Uruguay*, 18/20, 89-99. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/40204>
- Freyre, A., Falcón, J., & Oliveira-Madeira, V. (1988). Prevalencia de la infección toxoplásmica en bovinos y su interpretación. En *Jornadas Uruguayas de Buiatría* (Vol. 16, pp. 115-121). <https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/xmlui/handle/123456789/1005>
- Freyre, A., Pedroff, E., Costabel, A., Mattos, J., & Belloni, R. (1983). *Sarcocystis cruzi* y *S. hirsuta* en vacunos en Uruguay: Primera comprobación. En *Primeras Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria* (pp. 80-81). FV.
- Freyre, A., Pedroff, E., Mattos, J., & Falcón, J. D. (1988). Agentes de la infección sarcosporidiana en vacunos en el Uruguay. En *Jornadas Uruguayas de Buiatría* (Vol. 16, pp. 149-155). https://bibliotecadigital.fvet.edu.uy/bitstream/handle/123456789/1011/JB1988_149-155.pdf
- Goyén Laguna, A. A., Moreno Martínez, E. M., & Santana Montero, M. P. (2018). *Presencia de Sarcocystis spp. en ovinos (Ovis aries) de Uruguay* [Tesis de Grado, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República]. Colibri. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/18416/1/FV-33280.pdf>

- Rubino, M. C. (1921). Informe de la Estación Experimental de Epizootias correspondiente al período febrero 1920-21. *Revista del Ministerio de Industrias*, 9(61), 488-500.
- Rubino, M. C. (1924). Transmisión de la piroplasmosis bovina a los ovinos. Nuevas experiencias confirmatorias. *Boletín Mensual. Policía Sanitaria de los Animales*, 9(4), 308-316.
- Rubino, M. C. (1938). Coccidiosis de los terneros (diarrea roja). Primeras observaciones en el Uruguay. Estudio de la evolución del parásito. *Boletín mensual. Dirección de Ganadería*, 22(3), 563-574.
- Rubino, M. C., & Tortorella, A. (1922). Experiencia de transmisión de la piroplasmosis bovina a ovinos. Los ovinos pueden ser receptivos y de ellos se transmite la enfermedad a los bovinos por inoculación de sangre. Estación experimental de epizootias en Durazno, Memoria febrero 1921-1922. *Revista de Medicina Veterinaria*, 2(21), 75-78.
- Ruggiero, M. A., Gordon, D. P., Orrell, T. M., Baillly, T. B., Brusca, R. C. Cavalier-Smith, T., Guiry, M. D., & Kirk, P. M. (2015). Correction: A higher level classification of all living organisms. *Plos One*, 10(6), e0130114. <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0130114&type=printable>
- Sahinduran, S. (2012). Protozoan diseases in farm ruminants. En C. C. Pérez-Marin (Ed.), *A Bird's Eye View of Veterinary Medicine* (pp. 473-500). IntechOpen. https://www.researchgate.net/profile/Sima-Sahinduran/publication/221925203_Protozoan_Diseases_in_Farm_Ruminants/links/543bb4c90cf24a6ddb978b05/Protozoan-Diseases-in-Farm-Ruminants.pdf
- Saravia, A. (2020). *Identificación, dinámica de eliminación de ooquistes de Eimeria spp. y su asociación con la edad de los terneros* [Tesis de Maestría, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República]. Colibri. <https://hdl.handle.net/20.500.12008/28781>
- Satragno, D., Pavón Rocha, A. J., Rábago Castro, J. L., & de la Cruz Hernández, N. I. (2020). Alta seroprevalencia de *Neospora caninum* en perros con sospecha clínica de neosporosis en Montevideo, Uruguay. *Revista Argentina Microbiología*, 52(2), 114-117. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-75412020000200114&script=sci_arttext
- Suzuki, K., Corva, S. G., Travería, G. Cattáneo, M., Puentes, R., Martincorena, M., Moreno, J., Furtado, A., Freyre, A., Satragno, D., Acevedo, C., Núñez, R. & Bermúdez, J. (2011). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* in sheep in Uruguay. *Analecta Veterinaria*, 31(2), 28-32. <https://revistas.unlp.edu.ar/analecta/article/download/12388/11202>
- Valentin-Decuadro, A., Tana-Hernández, L. R., Faral-Tello, P., Fresia, P., Guirado, M., Rodríguez Rey, M., Díaz, G., Giménez, V., Greising, G., Fernández, N., Gesuele, J. P. & Francia, M. E. (2025). *Toxoplasma gondii* seroprevalence, seroconversion rates and genetic variability in humans from Uruguay. *Parasitology*, 152(8), 860-870. <https://doi.org/10.1017/S0031182025100334>

Wolffhügel, K. (1922). Bibliografía Veterinaria de américa latina. Extractos y análisis. *Revista de Medicina Veterinaria (Uruguay)*, 2(21), 99-115.

Nota de contribución

El autor es responsable de la conceptualización, curación de datos, análisis formal, escritura-borrador original y escritura-revisión y edición.

Nota del editor

El editor José Manuel Verdes aprobó este artículo.