



Impacto sanitario de la sarna sarcóptica (*Sarcoptes scabiei*) en vicuñas silvestres (*Vicugna vicugna* Molina, 1872) en ecosistemas altoandinos
Sanitary impact of sarcoptic (*Sarcoptes scabiei*) mange on wild vicuñas (*Vicugna vicugna* Molina, 1872) in high-andean ecosystems

Wilmer Zaravia Apaclla
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
Wilmer.zaravia@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8862-5635>

Joel Mulato Sánchez
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
jmulato@inia.gob.pe
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0924-6990>

Disth Prado Guillerhua
Universidad Nacional de Huancavelica, Perú
disth.prado.32@unsch.edu.pe
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0772-5141>

Rene Antonio Hinojosa Benavides
Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Perú
rhinojosa@unah.edu.pe¹
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0452-3162>

Recibido: 02/08/2025

Aprobado: 20/08/2025

Publicado: 22/08/2025

Resumen

La sarna sarcóptica es una enfermedad parasitaria causada por pequeños ácaros aradores de la especie *Sarcoptes scabiei* que también ataca a las vicuñas silvestres (*Vicugna vicugna* Molina, 1872), y aunque los estudios moleculares han proporcionado mucha información sobre su epidemiología, esta información aún se desconoce en vicuñas. El objetivo de la presente revisión bibliográfica es analizar el impacto sanitario, ecológico y socioeconómico del *Sarcoptes scabiei* en vicuñas dentro de los ecosistemas altoandinos. Se escudriñó diferentes referencias extractando información utilizando descriptores como "*Sarcoptes scabiei*", "*Vicugna vicugna*", desde fuentes publicadas entre los años 2000 y 2025, dentro de bases de datos como Web of Science, Scopus y SciELO, así como también de repositorios universitarios. Se resalta entre los resultados una alta variabilidad en la prevalencia clínica con un promedio de 37 % de la enfermedad en poblaciones peruanas, con manifestaciones graves como lesiones dérmicas, alopecia y mortalidad, evidenciándose una correlación entre la expansión de la enfermedad y la presencia de fauna doméstica, lo que sugiere una transmisión interespecífica. A nivel ecológico, la sarna compromete la dinámica poblacional de vicuñas, afectando su rol funcional en los ecosistemas; mientras que, en el plano socioeconómico, los brotes reducen la calidad de la fibra, afectando a comunidades rurales que dependen de su aprovechamiento sostenible, ya que se revela una limitada respuesta institucional y vacíos importantes en la investigación, especialmente en estudios longitudinales, modelos predictivos y estrategias integrales de manejo sanitario. Se concluye que se requiere un enfoque sanitario transdisciplinario para monitorear, controlar y prevenir la zoonosis emergente en camélidos silvestres andinos.

Palabras clave: *Sarcoptes scabiei*; *Vicugna vicugna*; impacto ecológico; salud ecosistémica

¹ Autor de correspondencia.



Abstract

Sarcoptic mange is a parasitic disease caused by small burrowing mites of the species *Sarcoptes scabiei* that also attacks wild vicuñas (*Vicugna vicugna* Molina, 1872), and although molecular studies have provided a great deal of information about its epidemiology, this information is still unknown in vicuñas. The objective of this literature review is to analyze the health, ecological, and socioeconomic impact of *Sarcoptes scabiei* on vicuñas within high Andean ecosystems. Different references were scrutinized, extracting information using descriptors such as “*Sarcoptes scabiei*” and “*Vicugna vicugna*” from sources published between 2000 and 2025 in databases such as Web of Science, Scopus and SciELO, as well as university repositories. The results highlight a high variability in clinical prevalence, with an average of 37% of the disease in Peruvian populations, with severe manifestations such as skin lesions, alopecia, and mortality, showing a correlation between the spread of the disease and the presence of domestic animals, which suggests interspecific transmission. Ecologically, scabies compromises the population dynamics of vicuñas, affecting their functional role in ecosystems. Socioeconomically, outbreaks reduce fiber quality, affecting rural communities that depend on its sustainable use, as there is limited institutional response and significant gaps in research, especially in longitudinal studies, predictive models, and comprehensive health management strategies. It is concluded that a transdisciplinary health approach is required to monitor, control, and prevent emerging zoonoses in wild Andean camelids.

Keywords: *Sarcoptes scabiei*; *Vicugna vicugna*; ecological impact; ecosystem health

1. Introducción

La vicuña (*Vicugna vicugna* Molina, 1872) es una especie silvestre animal emblemática de los andes sudamericanos y un recurso estratégico para las comunidades altoandinas debido al alto valor comercial de su fibra. Su conservación ha sido un logro significativo en varios países andinos, especialmente en Perú, que alberga más del 70 % de la población mundial; sin embargo, este avance enfrenta amenazas sanitarias emergentes, entre las cuales destaca la sarna sarcóptica, una enfermedad parasitaria de alto impacto en fauna silvestre a nivel global (Aguilar, 2023). A escala internacional, la sarna ha sido reportada como una patología emergente, sobre todo la sarcóptica que es considerada una afección cutánea con alta prevalencia y severidad que afecta a múltiples especies silvestres, alterando ecosistemas y poniendo en riesgo programas de conservación (Angulo et al., 2021), siendo asimismo de especial interés para las actividades de esquila de poblaciones silvestres (Arzamendia et al., 2022).

En Sudamérica, estudios recientes han evidenciado brotes crecientes en camélidos silvestres, especialmente en vicuñas y guanacos; cuando la enfermedad está en estados tempranos es posible que no se advierta su presencia a simple vista, por lo que los registros de sarna serán visibles solo en

animales muy afectados (Martin et al., 2023; Ferreyra et al., 2022; Vargas y Bonacic, 2020). En el contexto peruano, reportes técnicos y académicos han documentado brotes severos en regiones como Ayacucho, Arequipa, Huancavelica y Puno, con consecuencias ecológicas y socioeconómicas significativas, existiendo asociación entre la presencia de sarna con el sexo y edad del animal, siendo las hembras y los adultos las vicuñas con mayor frecuencia de sarna (Quichca, 2024; Cruz, 2023).

Pese a la existencia de investigaciones puntuales, no se cuenta con una revisión bibliográfica integral que sistematice el conocimiento existente sobre la sarna en vicuñas, ya que se evidencian vacíos en la comprensión de su dinámica epidemiológica, rutas de transmisión entre fauna silvestre y doméstica, y efectividad de medidas de control en contextos rurales andinos. Ante esta situación, el objetivo del presente estudio es realizar una revisión bibliográfica exhaustiva sobre la sarna en vicuñas, abordando su etiología, distribución geográfica, impacto ecológico y económico, así como las estrategias de manejo implementadas en diversos niveles.

2. Desarrollo



La revisión bibliográfica identificó un total de 17 fuentes relevantes entre artículos científicos y tesis publicados entre 2019 y 2025, que abordan aspectos clave del impacto de la sarna sarcóptica en vicuñas silvestres. Las referencias muestran que la prevalencia de infestación varía significativamente según la región y el año de estudio, con tasas clínicas reportadas desde el 5 % hasta el 37 % en poblaciones altoandinas del Perú, siendo el ácaro *Sarcoptes scabiei* identificado como agente etiológico común, confirmado por análisis moleculares en diversos ecosistemas andinos, asimismo, el manejo en condiciones de alta densidad poblacional conduce a una competencia por espacio y alimento, así como a una mayor interacción entre individuos, lo cual facilitaría la transmisión de enfermedades denso-dependientes, como la sarna sarcóptica (Perrig y Gregorio, 2024; Castillo, 2024; Gómez et al., 2022).

Las consecuencias clínicas observadas incluyeron lesiones dérmicas graves, alopecia, desnutrición progresiva y mortalidad en individuos no tratados, identificándose una correlación entre la presencia de fauna doméstica, como llamas y alpacas, y la expansión de la sarna, lo que sugiere un mecanismo de transmisión interespecífico conjuntamente a una necesaria implementación de registros productivos y sanitarios que permitirían el análisis de las pérdidas neonatales que limitan un desarrollo eficiente y sostenible del sistema de producción (Acebes et al., 2022; Bustinza et al., 2021; Hinojosa et al., 2019). Desde una perspectiva socioeconómica, los brotes han causado una disminución en la calidad de la fibra, reduciendo el valor comercial del recurso para las comunidades rurales, aunado a una limitada capacidad de respuesta institucional frente a los brotes, agravada por la falta de monitoreo sanitario sistemático y

estrategias de control específicas para fauna silvestre (Angulo et al., 2021).

Los hallazgos obtenidos refuerzan la noción de que la sarna sarcóptica constituye una amenaza creciente para la salud y conservación de las vicuñas silvestres en los Andes; de tal manera que, el carácter emergente de esta enfermedad en camélidos sudamericanos coincide con la tendencia mundial de reemergencia de sarna en fauna silvestre, como lo documentan Angulo et al. (2021) y Serrano et al. (2024). La evidencia indica que la transmisión zoonótica entre fauna silvestre y doméstica es un factor clave en la expansión del ácaro, lo cual enfatiza la necesidad de aplicar un enfoque sanitario que integre el control veterinario en animales domésticos y la vigilancia de especies silvestres; es así que, en términos ecológicos, la sarna impacta negativamente en la dinámica poblacional de vicuñas al reducir su condición corporal y provocar mortalidad, un deterioro que afecta el equilibrio de los ecosistemas altoandinos, en los que las vicuñas juegan un rol esencial como herbívoros selectivos (Salcedo, 2024).

Las medidas actuales de tratamiento, como el uso de ivermectina, muestran resultados variables en condiciones de vida silvestre, y su aplicación masiva enfrenta limitaciones logísticas, económicas y ambientales; sin embargo, no obstante los estudios recientes, persisten vacíos significativos, ya que la mayoría de las investigaciones disponibles son de carácter descriptivo, careciendo de análisis longitudinales, modelos predictivos o evaluaciones integrales de impacto ecológico, no habiéndose abordado suficientemente la resistencia potencial del parásito a tratamientos o la influencia del cambio climático en la dinámica de infestación (Mayhua, 2021). La Tabla 1 muestra un resumen de las aseveraciones relevantes encontradas.

Tabla 1

Aseveraciones relevantes

N°	Fuente	Aseveraciones relevantes	Aporte estimado (%)
1	Acebes et al. (2022)	Existe correlación entre camélidos y expansión de la sarna.	6
2	Aguilar (2023)	Sarna sarcóptica, enfermedad parasitaria de alto impacto en fauna silvestre.	6
3	Angulo et al. (2021)	Limitada capacidad de respuesta institucional frente a brotes de sarna.	6
4	Arzamendia et al. (2022)	La sarna es de especial interés para la esquila de poblaciones silvestres.	6
5	Bustinza et al. (2021)	Se avizora en la sarna un mecanismo de transmisión interespecífico.	6
6	Castillo (2024).	La sarna sarcóptica es una enfermedad denso-dependiente.	5
7	Cruz (2023)	Hembras adultas vicuñas con mayor frecuencia de sarna.	6
8	Ferreyra et al. (2022)	Los primeros signos de la sarna sarcóptica no se visualizan a simple vista.	6
9	Gómez et al. (2022)	Se ha identificado al <i>Sarcoptes scabiei</i> como agente etiológico común de sarna.	6
10	Hinojosa et al. (2019)	Registros productivos y sanitarios permiten el análisis de las pérdidas neonatales.	6
11	Martin (2023)	En Sudamérica hay brotes crecientes de sarna en vicuñas y guanacos.	5
12	Mayhua (2021)	Se desconoce la resistencia potencial del parásito a tratamientos contra sarna.	6
13	Perrig y Gregorio (2024)	La prevalencia de infestación varía según región y año de estudio.	6
14	Quichca (2024)	Brotes severos en Huancavelica con graves consecuencias ecológicas y económicas.	6
15	Salcedo (2024)	Las vicuñas juegan un rol esencial como herbívoros selectivos.	6
16	Serrano et al. (2024)	Existe un carácter reemergente de la sarna en camélidos silvestres.	6
17	Vargas y Bonacic (2020)	Los registros de sarna serán visibles solo en animales muy afectados.	6
	Total		100

Nota. Basado en la frecuencia, profundidad y relevancia del contenido en el desarrollo temático del artículo de revisión.

3. Conclusiones

La sarna sarcóptica representa una enfermedad de alta relevancia sanitaria, ecológica y

socioeconómica en vicuñas silvestres que habitan ecosistemas altoandinos, de tal manera que su presencia está en aumento, afectando directamente la salud individual de los animales, comprometiendo



programas comunitarios de conservación y amenazando el equilibrio ecológico de los pastizales andinos, y es que, si bien existen esfuerzos institucionales y académicos por caracterizar la enfermedad, aún se requiere una respuesta más articulada entre comunidades, instituciones de salud animal y organismos ambientales.

Existe la urgencia de implementar programas de monitoreo continuo, para mejorar las estrategias de tratamiento adaptadas a condiciones silvestres y promover investigaciones orientadas a evaluar el riesgo epidemiológico de la sarna desde un enfoque integral.

El fortalecimiento de la educación sanitaria en las comunidades altoandinas permite fomentar la articulación entre actores locales e institucionales para una gestión sanitaria eficiente que posibilite mitigar el impacto de esta zoonosis emergente, contribuyendo a la conservación y desarrollo sostenible de camélidos silvestres.

Se evidencia la necesidad de generar estudios multiescalares y transdisciplinarios que contribuyan a una mejor comprensión de esta enfermedad desde una perspectiva ecosistémica

Agradecimientos

A la Universidad Nacional de Huancavelica, Facultad de Ciencias Agrarias, Doctorado en Ciencias Agropecuarias, por el respaldo institucional brindado durante el desarrollo del presente *Review*, en el marco de la asignatura “Manejo ecológico e integrado de plagas y enfermedades de cultivos agrícolas”.

Declaración de consentimiento informado

Los autores dan el consentimiento informado del presente estudio.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés que declarar.

Referencias

- Acebes, P., Vargas, S., & Castillo, H. (2022). Sarcoptic mange outbreaks in vicuñas (*Cetartiodactyla: Camelidae*): A scoping review and future prospects. *Transboundary and Emerging Diseases*, 69, e1201–e1212. <https://doi.org/10.1111/tbed.14479>
- Aguilar, S. (2023). *Frecuencia de sarna en vicuñas (Vicugna vicugna) en semicautiverio de las comunidades campesinas altoandinas de los departamentos de Lima, Junín y Huancavelica* [Tesis de médico veterinario zootecnista, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú]. <https://acortar.link/SdX9Sh>
- Angulo, J., Pacheco, J., Vélez, V., García, W., Castelo, H., Gómez, L. (2021). Situación actual de la sarna e infecciones parasitarias en vicuñas (*Vicugna vicugna*) de la Región Cusco, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(3), e20405. <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i3.20405>
- Arzamendia, Y., Castillo, H., González, B., Vila, B., Marcoppido, G., Uhart, M., Baldo, J. y Carmanchahi, P. (2022). Aspectos científicos y técnicos acerca de la sarna sarcóptica en vicuñas (*Vicugna vicugna*). *GECS Nueva*, 9 (3), 21-35. <https://acortar.link/35ggxW>
- Bustanza, A., Machaca, V., Cano, V. y Quispe, J. (2021). Evolución y desarrollo de las razas de Alpaca: Suri y Huacaya. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 32(5), e19876. <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i5.19876>
- Castillo, H. (2024). Implicancias sanitarias en la conservación y manejo sostenible de los camélidos silvestres en el Perú. Simposio internacional “Conservación y manejo sostenible de camélidos silvestres”. UNMSM. <https://acortar.link/NWGXlo>
- Cruz, C. (2023). *Frecuencia de sarna en vicuñas (Vicugna vicugna) de comunidades*



campesinas de Cusco, Ayacucho y Apurímac [Tesis de médico veterinario zootecnista, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú]. <https://acortar.link/pB46aj>

Ferreira, H., Rudd J, Foley J, Vanstreels, R., Martín, A., Donadio, E, (2022) Un brote de sarna sarcóptica diezma las poblaciones de camélidos silvestres sudamericanos en el Parque Nacional San Guillermo, Argentina. *PLoS ONE* 17(1): e0256616. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256616>

Gómez, L. A., et al. (2022). Prevalence and molecular characterization of *Sarcoptes scabiei* from vicuñas (*Vicugna vicugna*) from Southern Peruvian Andes. *Parasitology*, 149(5), 581–586. <https://doi.org/10.1017/S0031182021001931>

Hinojosa, R., Yzarra, A., Ruiz, J. y Castrejón, M. (2019). Caracterización estructural del sistema de producción de alpacas (*Vicugna pacos*) en Huancavelica, Perú. *Arch. Zootec.* 68 (261): 100-108. <https://doi.org/10.21071/az.v68i261.3945>

Mayhua, P. (2021). *Estrategia para el control y tratamiento de la sarna (Sarcoptes scabiei var. aucheniae) en vicuñas (Vicugna vicugna) de la reserva nacional Pampa galeras barbara d'achille - Ayacucho* [Tesis de maestría en ciencias de ingeniería, mención: producción animal, Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú]. <https://acortar.link/2W8UDU>

Martin, A., Isasi-Catalá, E., Walzer, C., Salgado-Caxito, M., Gallegos, A., Beltrán-Seminario, F., Montoya, M., Smith, S., Dougnac, C., Gaynor, K., Wallace, R., Camata, D., De I. a Cruz, F., Mena, J.L., Hostos-Olivera, L., Colchao, P. (2023). White Paper. Addressing the impacts of sarcoptic mange in wild South American camelids across a landscape of myths and legends. Edt. Wildlife Conservation Society

(WCS) 1008 Chiclayo St., Miraflores, Lima – Perú.

Perrig, P, y Gregorio, P. (2024). El colapso de la población más austral de vicuñas (*Vicugna vicugna*): comprendiendo las causas y efectos; Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; *GECS News*; 11(5), 33-40. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/264761>

Quichca, W. (2024). *Infección experimental de ácaros de sarna (Sarcoptes scabiei) provenientes de vicuñas silvestres en alpacas domésticas* [Tesis de ingeniero zootecnista, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú]. <https://acortar.link/mMo9tg>

Salcedo, N. (2024). *Evaluación de la selectividad y calidad de la ingesta en alpacas bajo condiciones de pastoreo en época de secas, como línea base para el monitoreo automatizado* [Tesis de ingeniero zootecnista, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú]. <https://acortar.link/pEHW0k>

Serrano, M., Alcántara, G., Enciso, M., Mori, F. H., Albornoz, L. L., Haan, S. D., ... & Burga-Cisterna, C. (2024). Epidemiology of sarcoptic mange in free-ranging vicuñas (*Vicugna vicugna*): a cross-sectional study in Andean highland communities in Peru. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 33(2), e020523. <https://acortar.link/cXYINY>

Vargas, S. y Bonacic, C. (2020). Nuevas amenazas para la vicuña austral. La Vicuña Austral. Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Corporación Nacional Forestal y Grupo Especialista en Camélidos Sudamericanos. Santiago, Chile. <https://acortar.link/rmAPST>