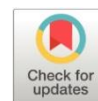


Mitos y verdades sobre la brucelosis bovina en Ecuador

Myths and facts about bovine brucellosis in Ecuador

- ¹ Mario David Vallejo Andrade  <https://orcid.org/0009-0000-0101-3098>
Universidad Técnica de Manabí (UTM), Chone, Ecuador.
Maestría en Zootecnia, Mención en Producción Ganadera Sostenible.
mario.vallejo@outlook.com
- ² Oreste La-O León  <https://orcid.org/0000-0001-8007-6053>
Universidad Técnica de Manabí (UTM), Chone, Ecuador.
Docente Investigador de la Facultad de Agrociencias, Extensión Chone,
oreste.lao@utm.edu.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/07/2026

Revisado: 10/08/2026

Aceptado: 23/09/2026

Publicado: 14/10/2026

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v8i4.721>

Cítese:

Vallejo Andrade, M. D., & La-O León, O. (2026). Mitos y verdades sobre la brucelosis bovina en Ecuador. AlfaPublicaciones, 8(4), 99–114.
<https://doi.org/10.33262/ap.v8i4.721>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Palabras claves:

Ganadería,
prevención,
regulación
sanitaria,
vacunación,
zoonosis.

Keywords:

Livestock farming,
prevention,
health regulations,
vaccination,
zoonoses.

Resumen

Introducción. La brucelosis es una infección zoonótica originada por bacterias del género *Brucella*, encontrándose distribuida en diferentes países del mundo. **Objetivo.** El estudio se desarrolló con el objetivo de actualizar los principales mitos y verdades de la brucelosis bovina en Ecuador. **Metodología.** Se aplicó un diseño no experimental, de tipo descriptivo y analítico; Para ello se realizó una revisión bibliográfica a partir de la utilización de diferentes bases de datos relacionadas con la temática de estudio (Scopus, Web of Science, PubMed, SciELO, Redalyc y Google Scholar), donde se emplearon descriptores combinados para la búsqueda, considerando publicaciones de los últimos cinco años. **Resultados.** Los resultados demostraron que la brucelosis bovina es una enfermedad que afecta a la producción ganadera del mundo, evidenciando una menor incidencia en países desarrollados. Su mecanismo de transmisión se efectúa por medio de ingestión de secreciones abortivas y contacto entre animales, causando abortos tardíos y reducción de la fertilidad, lo que demuestra que el toro no es el principal medio de propagación de la enfermedad en el hato ganadero. Los métodos de diagnóstico de esta enfermedad se basan en la aplicación de pruebas serológicas (RBT, ELISA, CFT). Las vacunas utilizadas como mecanismos de prevención y control son S19 y RB51, las cuales se aplican principalmente en hembras jóvenes como mecanismo para reducir la transmisión de esta enfermedad. **Conclusión.** Se concluye que en la actualidad aún persisten mitos sobre las formas de transmisión y el manejo sanitario de la brucelosis bovina. **Área de estudio general:** medicina veterinaria. **Área de estudio específica:** zoonosis y enfermedades infecciosas bovinas. **Tipo de estudio:** revisión bibliográfica sistemática.

Abstract

Introduction. Brucellosis is a zoonotic infection caused by bacteria of the genus *Brucella*, found in various countries around the world. **Objective.** The study was carried out with the aim of updating the main myths and truths about bovine brucellosis in Ecuador. **Methodology.** A non-experimental, descriptive, and analytical design was applied; for this, a literature review was conducted using different databases related to the study topic (Scopus, Web of Science, PubMed, SciELO, Redalyc, and

Google Scholar), where combined descriptors were used for the search, considering publications from the last five years.

Results. The results demonstrated that bovine brucellosis is a disease that affects livestock production worldwide, with a lower incidence in developed countries. The disease is transmitted through the ingestion of abortive secretions and contact between animals, causing late-term abortions and reduced fertility, thereby demonstrating that bulls are not the primary means of disease transmission within the herd. Diagnostic methods for this disease are based on serological tests (RBT, ELISA, CFT). The vaccines used for prevention and control are S19 and RB51, which are primarily administered to young females to reduce the transmission of this disease. **Conclusion.** It is concluded that myths regarding transmission routes and disease management persist today. **General field of study:** veterinary medicine. **Specific field of study:** zoonoses and infectious diseases of cattle. **Study type:** systematic literature review.

1. Introducción

La ganadería del Ecuador es una de las actividades que contribuye favorablemente al desarrollo económico y social, al ser considerada una de las principales fuentes de empleo en diferentes zonas rurales del territorio, impulsada por la intervención de elementos tecnológicos y genéticos que permitieron aumentar la productividad y competitividad en los diversos mercados (Caiza *et al.*, 2024; Carvajal-Pérez *et al.*, 2025).

El ganado bovino aporta el 38 % del valor de la producción agraria del mundo y forma parte de los recursos productivos que permitieron mantener la sostenibilidad de la seguridad alimentaria de diferentes países donde se registra un importante consumo de carne, leche y derivados de este sector (Jaramillo & Ríos, 2024; Molina, 2024). A pesar de su importante valor, la ganadería enfrenta diferentes desafíos sanitarios derivados de la presencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y metabólicas, con efectos negativos sobre la productividad y sostenibilidad de los hatos (Maldonado & Pérez, 2022).

La brucelosis es una enfermedad infecciosa distribuida en la mayoría de países con actividad ganadera, originada por microorganismos del género *Brucella* (coco bacilo Gram negativo intracelular) que afectan el sistema reproductivo de los hatos de producción bovina (Bonilla-Aldana *et al.*, 2023). Durante años, la brucelosis fue considerada una de las enfermedades bacterianas con mayor impacto sobre la producción ganadera del territorio ecuatoriano (Ramónez *et al.*, 2022; Garrido-Haro *et al.*, 2023), especialmente en el contexto ganadero de la provincia de Manabí, donde la producción

ganadera representa el 20,70 % de la producción nacional, equivalente a 711 011 cabezas de ganado (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2025).

La presente revisión se desarrolla con el objetivo de actualizar los principales mitos y verdades de la brucelosis bovina en Ecuador, integrando información científica sobre la aplicación de prácticas sanitarias en los hatos ganaderos, así como conocimientos y resultados obtenidos en territorio sobre esta enfermedad infecciosa.

2. Metodología

La investigación se desarrolló mediante un diseño no experimental de tipo descriptivo y analítico, con un enfoque cualitativo documental fundamentado en la revisión sistemática de la literatura científica asociada a la brucelosis bovina, integrando evidencia científica nacional e internacional en torno a la epidemiología, los mecanismos de transmisión, el diagnóstico de la infección, los métodos de prevención y la percepción sociocultural de los productores bovinos sobre esta enfermedad.

El método empleado fue deductivo-analítico, el cual sirvió de base para la interpretación de la información recopilada en relación con los criterios expuestos por diferentes autores sobre la brucelosis bovina. Asimismo, se utilizó el método comparativo, mediante el cual se efectuaron comparaciones sobre los patrones epidemiológicos y los procesos sanitarios aplicados en diferentes contextos.

Para el desarrollo del estudio se empleó una revisión bibliográfica utilizando las bases de datos *Scopus*, *Web of Science*, *PubMed*, *SciELO*, *Redalyc* y *Google Scholar*, considerando tesis de doctorado y maestría, así como artículos científicos de investigación y de revisión. Para la localización de los estudios se emplearon descriptores combinados mediante los operadores booleanos AND y OR, incluyendo los términos “brucelosis bovina”, “*Brucella abortus*”, “zoonosis”, “cattle brucellosis”, “myths”, “epidemiology”, “livestock health” y “Ecuador”. De la misma manera, se consideraron informes publicados por organismos internacionales y nacionales relacionados con la presencia de la brucelosis bovina. Como criterio de inclusión se consideraron únicamente publicaciones de los últimos cinco años, en español, inglés y portugués, con acceso a texto completo; como criterios de exclusión se descartaron documentos sin respaldo científico, estudios con información insuficiente respecto a los objetivos propuestos y artículos con deficiencias metodológicas.

3. Resultados

En la **Tabla 1** se describen los resultados de la búsqueda de artículos y tesis de posgrado relacionados con la brucelosis bovina en el contexto local e internacional, donde se observa un creciente interés en el desarrollo de investigaciones enfocadas en el estudio del comportamiento zoonótico, el impacto económico y las estrategias de control de esta enfermedad en los hatos de producción ganadera.

Tabla 1

Resultados de la búsqueda de artículos científicos y tesis de posgrado utilizados en el desarrollo del estudio

Región geográfica	N° de referencias	Categoría de indexación	N° de referencias
América Latina	31	Indexadas en Scopus/WoS/PubMed	28
Medio Oriente / Asia	7	Regionales (SciELO, Latindex, DOAJ)	12
Europa	3	Informes, documentos oficiales y tesis	3
África	2	—	—

Nota: los resultados muestran únicamente los documentos utilizados para el desarrollo de este estudio.

4. Discusión

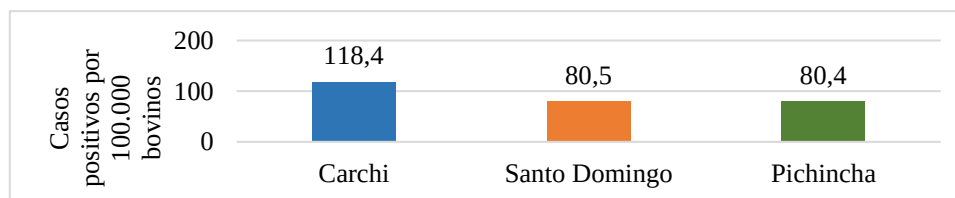
En el presente apartado se presenta la revisión bibliográfica relacionada con los principales mitos y verdades sobre la brucelosis bovina en Ecuador, en la que se integran elementos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos, preventivos y de control.

4.1. Presencia de brucelosis en Ecuador

En el Ecuador se reportó mayores tasas de incidencia asociadas a sistemas de producción lechera intensiva, mayor densidad animal y prácticas de manejo reproductivo que favorecen la transmisión (Andrade *et al.*, 2023). Estudios desarrollados por Garrido-Haro *et al.* (2023) describen que a nivel territorial, se registró un número creciente de brotes de brucelosis bovina en los últimos años, pasando de 756 en 2018 a 964 en 2021, lo cual representa un riesgo visible para la salud pública.

Figura 1

Casos positivos de brucelosis bovina en Ecuador por cada 100 000 bovinos, en las provincias con mayor afectación



Nota: los valores corresponden al estudio desarrollado por Carrasco *et al.* (2025).

Como se observa en la **Figura 1**, de acuerdo con el estudio de Carrasco *et al.* (2025) Carchi es la provincia con mayor incidencia de casos positivos, lo cual puede relacionarse con la presión epidemiológica transfronteriza con el vecino país de Colombia, agravada por la falta de programas de control y la circulación constante del agente.

En el caso de la provincia de Manabí, a pesar de reportar una mayor población ganadera, con una representación del 21 % del total nacional, se encontró una incidencia baja en relación con las demás provincias (5,07 casos positivos por cada 100 000 animales). Estos valores pueden asociarse a factores de naturaleza epidemiológica, productiva y metodológica en los sistemas de producción ganadera, lo que descartaría que la densidad animal sea, por sí sola, un factor determinante de propagación de esta enfermedad. Al respecto, Barragán-Taco *et al.* (2026) señalan que este comportamiento está asociado a un control más efectivo, con una vigilancia más focalizada y la implementación de programas de vacunación, apoyados en capacitaciones y en el manejo de datos epidemiológicos orientados a la erradicación.

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2025) en Ecuador existen 1750 predios certificados libres de brucelosis, de los cuales el 95 % se enfocan en la producción lechera y el 71 % se encuentra libre de la presencia de la enfermedad.

4.2. Epidemiología de la brucelosis bovina

La brucelosis bovina es una enfermedad distribuida a nivel mundial, con mayor presencia en África, Asia, América Central y América del Sur, donde afecta aproximadamente a 60 millones de cabezas de ganado (Rehman *et al.*, 2025). Desde la perspectiva epidemiológica, esta situación se asocia a variaciones en la distribución ganadera y a limitaciones en la aplicación de programas sanitarios, que no permitió una cobertura adecuada en los procesos de vacunación, lo que favorece la persistencia endémica del agente etiológico (Román & Ramón, 2021).

En el contexto latinoamericano, la presencia de brucelosis alcanza una prevalencia del 4 %, considerada baja en comparación con otras enfermedades de origen infeccioso; sin embargo, este valor no refleja una situación sanitaria controlada, dadas las limitaciones en los protocolos de control que deberían aplicarse, a pesar de que países ganaderos como Argentina, Uruguay, Brasil y Chile cuentan con programas de control y erradicación a largo plazo (Bonilla-Aldana *et al.*, 2023). De manera similar, países como Colombia y Perú establecieron programas de control, erradicación y prevención que integran la vacunación masiva y el sacrificio de casos positivos (Perez-Fasabi & López-Flores, 2023), mientras que países como Canadá, Japón, Australia y Nueva Zelanda se catalogan como libres del agente causal (Rehman *et al.*, 2025).

Estudios de Gharekhani *et al.* (2026) reportaron una prevalencia de brucelosis bovina que oscila entre el 1,88 % y el 77,5 % a nivel individual, y entre el 1,9 % y el 26,3 % a nivel de rebaño, señalando como principales factores de riesgo el tamaño del rebaño, la raza, la edad, los antecedentes de abortos y la cría de animales mixtos.

Desde la perspectiva microbiológica, las especies de mayor impacto son *Brucella melitensis*, *Brucella abortus*, *Brucella suis* y *Brucella canis*, con un comportamiento diferenciado en cuanto a virulencia, distribución y dinámica de transmisión. Este tipo de bacterias puede afectar tanto a humanos como a animales, entre los que se destacan bovinos, perros, ovejas y cabras (Rehman *et al.*, 2025).

La *B. abortus* es la especie con mayor impacto sobre la ganadería bovina y está directamente relacionada con la presencia de brucelosis bovina, a pesar de mostrar un menor efecto en humanos en comparación con otras especies (Celi-Erazo *et al.*, 2025). Se caracteriza por su capacidad de sobrevivir y desarrollarse intracelularmente en los macrófagos del hospedador, lo que le permite evadir la respuesta del sistema inmune y dificulta el diagnóstico y la eliminación del patógeno en las granjas (Pannetta *et al.*, 2024). La transmisión de esta infección ocurre por diferentes vías: la diseminación oral y nasal, mediante el consumo de alimentos o agua contaminados, y los procesos de inseminación artificial cuando no se aplican controles adecuados (Bravo *et al.*, 2025). A ello se suma el principal mito en torno a esta enfermedad, según el cual el toro sería el medio de propagación hacia la vaca por vía venérea, criterio técnico erróneo sostenido durante muchos años y que se analiza más adelante en esta revisión.

En cuanto a la dinámica de propagación, tradicionalmente se consideró que la brucelosis se transmite únicamente a partir de abortos visibles (Rossetti, 2024); sin embargo, este es un concepto equivocado, ya que la propagación puede ocurrir en cualquier momento del ciclo de la enfermedad, lo que incrementa las dificultades de detección en los hatos (Espinoza-Lucas *et al.*, 2026).

En la brucelosis bovina, la fase de la enfermedad se refiere al momento en que se encuentra la infección dentro de su evolución, lo cual es relevante porque influye en la cantidad de bacterias presentes, en la respuesta inmunitaria del animal y en los resultados de las pruebas diagnósticas. Pueden distinguirse tres fases: la fase de incubación, en la que el animal ya está infectado pero aún no presenta signos clínicos ni produce suficientes anticuerpos para que las pruebas serológicas resulten positivas, y que puede durar varias semanas o meses (Blasco *et al.*, 2023); la fase aguda, en la que la bacteria se multiplica activamente y el sistema inmunitario produce una elevada cantidad de anticuerpos, detectándose con facilidad resultados positivos en pruebas de aglutinación como Rosa de Bengala, y en la que, si la hembra está gestante, puede producirse el aborto (Yang *et al.*, 2024); y la fase crónica, en la que la infección persiste durante meses o años y la bacteria puede permanecer en ganglios linfáticos, útero o glándula mamaria, con niveles de anticuerpos que pueden disminuir con el tiempo, lo que da lugar a resultados serológicos débiles o incluso negativos en animales que siguen infectados, siendo de utilidad en esta fase pruebas como la PCR o el aislamiento bacteriano (Huy *et al.*, 2022).

Cabe destacar que la presencia de brucelosis en los hatos de producción bovina no equivale necesariamente al aborto: existen animales que nunca abortan a lo largo de su vida productiva, otros que abortan en una sola ocasión y otros que presentan abortos recurrentes, incluso alternados con partos normales. De igual manera, se documentó hembras con repetición de celos en intervalos cortos (cada dos o tres semanas), lo que puede constituir un indicio, aunque no concluyente, de infección brucélica, en tanto que otros animales infectados retoman ciclos reproductivos aparentemente normales. Esta

variabilidad clínica explica, en parte, la persistencia de mitos en torno a las formas de propagación de la enfermedad.

En lo referente al contagio, este ocurre principalmente cuando una vaca infectada aborta o pare, incluyendo los partos a término con terneros de buen desarrollo corporal, situación que muchos productores interpretan erróneamente como un indicio de ausencia de la enfermedad. A nivel de hato, dado el comportamiento gregario de los bovinos, el contagio se ve favorecido cuando otros animales entran en contacto directo, por ejemplo, mediante el lamido, con el ternero recién nacido, la placenta o los fluidos fetales, materiales que concentran una alta carga bacteriana (Carrasco *et al.*, 2025).

Otra vía de penetración es la piel no íntegra, cuando el animal entra en contacto con despojos fetales a través de heridas. Para el personal veterinario, esta constituye una enfermedad ocupacional que exige medidas de bioseguridad estrictas, dado que el contacto con secreciones contaminadas, incluyendo el mechón de la cola, puede favorecer el ingreso de la bacteria por vía oral o conjuntival durante la manipulación de los animales (Muñoz *et al.*, 2022). De la misma manera, se documentó que la transmisión a humanos puede producirse por el consumo de productos lácteos no pasteurizados, lo que constituye un problema de salud pública que requiere un abordaje intersectorial (Mero *et al.*, 2026). Es necesario aclarar que la brucelosis bovina no se considera una enfermedad de transmisión venérea: si bien el toro puede actuar como portador de *Brucella* spp., la transmisión durante la monta natural es limitada, debido a que el pH ligeramente ácido de la vagina reduce la viabilidad de la bacteria. Este criterio coincide con lo señalado por Rehman *et al.* (2025) quienes indican que el toro no constituye la principal vía epidemiológica, aunque no descartan su participación ocasional como fuente de transmisión.

Es cierto que el toro puede portar la bacteria en el semen, pero la probabilidad de contagio a través de la monta natural, y viceversa, es muy baja, existiendo incluso casos documentados de toros que cubrieron hembras positivas sin desarrollar la enfermedad. Distinto es el caso de los toros destinados a programas de inseminación artificial, en los que el riesgo de transmisión es permanente, ya que el semen se deposita directamente en el útero, sin el efecto protector del pH vaginal ácido, lo que favorece la supervivencia y el establecimiento de la infección.

En los predios donde se detectan animales positivos, las pruebas deben repetirse, ya que en el momento del análisis algunos animales pueden arrojar resultados negativos a pesar de estar contagiados, al no haber transcurrido aún el período de incubación necesario para generar una reacción serológica detectable. La bacteria de la brucelosis tiene un período de incubación de dos a tres semanas, tiempo tras el cual deberían repetirse las pruebas para establecer protocolos de control adecuados (Tulu, 2022), en contraste con prácticas habituales que retrasan este control de tres a cuatro meses. La experiencia profesional en campo, recorriendo distintas fincas ganaderas con presencia de brucelosis y verificando partos normales en animales positivos, respalda la recomendación de repetir la prueba en

función del período de incubación de la bacteria, más allá de que este procedimiento pueda percibirse, en algunos contextos, como una carga adicional para el productor.

Como parte de los métodos de detección de la brucelosis bovina se encuentran las pruebas serológicas, como Rosa de Bengala, ELISA y fijación del complemento (Asefa & Fesseha, 2022), ninguna de las cuales alcanza una sensibilidad y especificidad del 100 %, pudiendo sus resultados verse influidos por antecedentes de vacunación; por ello, es pertinente combinar distintas pruebas con el historial sanitario y el contexto epidemiológico en que se desarrolla la enfermedad.

4.3. Prevención y control mediante vacunación

Tradicionalmente se utilizan dos vacunas para el control de la brucelosis: la cepa 19 y la RB51. Anteriormente, estos biológicos se aplicaban cuando las terneras alcanzaban entre tres y ocho meses de edad, con una cobertura de protección de hasta diez años en el caso de la cepa 19 (Blasco *et al.*, 2023). En la actualidad, los protocolos de la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario de Ecuador establecen que la vacuna de la cepa 19 debe aplicarse entre los tres y seis meses de edad (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2025); sin embargo, se reporta la necesidad de promover una mayor continuidad en la aplicación de estas vacunas, considerando que en 2022 se comercializaron 120 000 dosis de la vacuna RB51 y 30 000 dosis de la S19, cifras que evidencian una cobertura de vacunación todavía baja.

En estudios de campo orientados a evaluar la respuesta serológica post vacunal en terneras inmunizadas entre los 3 y 9 meses de edad, se observó que la respuesta serológica evidenciada mediante el anillo de aglutinación fue más pronunciada durante el primer mes, disminuyó progresivamente hacia el segundo y el quinto mes, y resultó prácticamente indetectable a partir del sexto mes en la totalidad de los animales evaluados.

Estos resultados de campo indican que la vacunación de terneras dentro del rango etario recomendado (6 a 8 meses) induce una respuesta serológica transitoria que desaparece hacia los seis meses post inmunización, por lo que, al alcanzar el primer año, se reduce la probabilidad de interferencia sobre las pruebas serológicas diagnósticas. En contraste, Bonilla-Aldana *et al.* (2023) señalan que, en países como Brasil, la vacunación del 90 % de las novillas de reemplazo entre los 3 y 8 meses de edad mostró una mejor relación costo-efectividad en comparación con otros esquemas, cuya efectividad oscila entre el 70 % y el 80 %.

La vacuna RB51 no induce aglutinación detectable en sangre, lo que constituye una ventaja diagnóstica al reducir la incidencia de falsos positivos; no obstante, presenta una menor duración de la inmunidad en comparación con la cepa 19. Se documentaron casos de animales vacunados con RB51 durante la etapa de ternera que desarrollaron la enfermedad en edades avanzadas (mayores a cuatro años) al no recibir dosis de refuerzo, dado que los títulos protectores tienden a disminuir aproximadamente un año después de

la vacunación, por lo que se recomienda su administración anual para mantener niveles adecuados de protección inmunológica.

En un caso de campo documentado, sobre un total de 394 muestras de bovinos analizadas mediante la prueba de Rosa de Bengala y confirmadas posteriormente por PCR, se obtuvo un resultado positivo pese a la existencia de protocolos de vacunación vigentes en el hato. Entre las explicaciones plausibles se encuentra el ingreso del agente etiológico desde fincas vecinas con controles sanitarios limitados, así como la persistencia ambiental de la bacteria, que puede generar una respuesta inmune insuficiente incluso en animales vacunados, considerando que ninguna vacuna ofrece protección absoluta. Este caso resalta que, incluso en hatos con vacunación sistemática, pueden presentarse infecciones esporádicas, lo que subraya la necesidad de mantener una vigilancia diagnóstica y un control sanitario continuos.

4.4. Limitaciones para el control de la brucelosis en bovinos

En Ecuador se destaca la erradicación de la brucelosis en los hatos de producción bovina mediante la aplicación de programas de control; sin embargo, esta enfermedad persiste en diferentes zonas donde existen deficiencias en el diagnóstico y un control limitado sobre la movilidad de animales contagiados, factores que favorecen la permanencia del agente (Carrasco *et al.*, 2025), especialmente en la provincia de Manabí, donde la actividad ganadera es representativa y se realizan importantes ferias comerciales de bovinos.

Una prueba negativa de brucelosis no garantiza la ausencia de la enfermedad en el hato, dada la posibilidad de falsos negativos especialmente en etapas iniciales de la infección, lo que puede afectar la toma de decisiones sanitarias (Rojas-Cueva & Luna-Estacio, 2025). Si bien la vacunación es el principal medio de erradicación de la enfermedad, no siempre resulta suficiente si no se implementa, de manera complementaria, un diagnóstico sistemático y medidas de bioseguridad bajo un enfoque integral y sostenido en el tiempo (Gharekhani *et al.*, 2026).

Finalmente, se destaca la persistencia de errores en los procesos de formación académica de los profesionales vinculados a la medicina veterinaria y la zootecnia, particularmente en la región de Manabí, donde se evidenciaron una concepción generalizada e incorrecta respecto a la epidemiología de la brucelosis en especial en torno a las vías de transmisión, al atribuirse al toro un papel de transmisión venérea que carece de respaldo científico. Esta situación contrasta con las deficiencias en la actualización de contenidos académicos sobre este tipo de enfermedades, las cuales se mantienen por más de 40 años, por lo que resulta necesario fortalecer los procesos de capacitación docente a partir de la evidencia científica actual.

5. Conclusiones

- En términos epidemiológicos, el mito de la transmisión venérea de la brucelosis en bovinos tiene una relevancia baja en los sistemas productivos convencionales,

donde la participación del toro como fuente de infección directa hacia la hembra es limitada y no constituye, en la práctica, la principal vía de diseminación de la enfermedad, ya que el contagio ocurre principalmente por contacto directo con materiales contaminados como placentas, fluidos uterinos o secreciones de animales infectados. No obstante, en los procesos de inseminación artificial persiste un riesgo potencial de transmisión que debe considerarse.

- La evidencia revisada confirma que la vacunación con las cepas 19 y RB51, aplicada dentro de los rangos etarios recomendados, continúa siendo la principal estrategia de prevención, aunque su efectividad depende de la continuidad de las dosis de refuerzo y de su integración con un diagnóstico sistemático y medidas de bioseguridad.
- Se concluye, además, que persisten vacíos en la formación académica y en la actualización de conocimientos del personal técnico y profesional vinculado a la ganadería en Ecuador, lo que favorece la permanencia de mitos sobre la epidemiología y las vías de transmisión de la brucelosis bovina, y evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de capacitación a partir de la evidencia científica actual.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Derechos de autor (copyright)

Los autores son los titulares de los derechos de autor (patrimoniales y/o de explotación) de los contenidos de la revista (*copyright*).

8. Declaración de contribución de los autores

Los autores declaran haber participado de manera equitativa y sustancial en la realización de esta investigación, bajo las responsabilidades según la [Taxonomía CRediT](#) para describir las contribuciones individuales de cada autor al trabajo.

Mario David Vallejo Andrade: Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, escritura – borrador original y redacción – revisión y edición.
Oreste la-o león: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, escritura – borrador original y redacción – revisión y edición.

Divulgación de la delegación a la IA generativa

Los autores declaran que no se empleó la IA generativa en el desarrollo de este trabajo de revisión

9. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

10. Referencias Bibliográficas

- Andrade Guzmán, O. S., Vintimilla Rojas, A. E., López Espinoza, M. D., Guevara Viera, G. E., & Rivera Pirela, S. E. (2023). Prevalencia y factores de riesgo asociados a brucelosis bovina en ganaderías lecheras de la provincia del Azuay-Ecuador. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 38(2), 138-151.
<https://doi.org/10.17163/lgr.n38.2023.10>
- Asefa, I., & Fesseha, H. (2022). Some serological analytic approaches and test execution in determination of bovine brucellosis: overview. *Journal of Natural Sciences Research*, 13(12), 10-22.
https://www.researchgate.net/publication/366876564_Some_Serological_Analytic_Approaches_and_Test_Execution_in_Determination_of_Bovine_Brucellosis_Overview
- Barragán-Taco, E., Ordóñez-Andrade, G. M., & Núñez, P. (2026). Spatiotemporal variation of bovine brucellosis (*Brucella abortus*) in Ecuador: a retrospective analysis from 2016 to 2023. *Iranian Journal of Veterinary Medicine*, 20(1), 23-34.
<https://doi.org/10.32598/ijvm.20.1.1005793>
- Blasco, J. M., Moreno, E., Muñoz, P. M., Conde-Álvarez, R., & Moriyón, I. (2023). A review of three decades of use of the cattle brucellosis rough vaccine *Brucella abortus* RB51: myths and facts. *BMC Veterinary Research*, 19(1), 211.
<https://doi.org/10.1186/s12917-023-03773-3>
- Bonilla-Aldana, D. K., Trejos-Mendoza, A. E., Pérez-Vargas, S., Rivera-Casas, E., Muñoz-Lara, F., Zambrano, L. I., Arteaga-Livias, K., Ulloque-Badaracco, J. R., Alarcon-Braga, E. A., Hernandez-Bustamante, E. A., Al-Kassab-Córdova, A., Benites-Zapata, V. A., & Rodriguez-Morales, A. J. (2023). A systematic review and meta-analysis of bovine brucellosis seroprevalence in Latin America and the Caribbean. *New Microbes and New Infections*, 54 (101168), 101168.
<https://doi.org/10.1016/j.nmni.2023.101168>
- Bravo Brito, J. C., Barrionuevo Mayorga, A. E., Aldaz Silva, V. M., & Medina Fonseca, J. C. (2025). Prevalencia de brucelosis bovina en camales municipales acreditados de la provincia de Los Ríos. *Arandu UTIC*, 12(3), 1742-1756.
<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1414>
- Caiza de la Cueva, F. I., Taipe Taipe, M. V., Molina Pérez, P. L., & Dazzini Langdon, M. M. (2024). La ganadería de leche y el desarrollo socioeconómico del cantón Mejía. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(2), 306-330.
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.188>
- Carrasco Carrasco, R. U., Reinoso Pérez, M., Sánchez Pila, F. E., Cayambe Padilla, M. A., Montatixe Sánchez, C. I., & Carrasco Carrasco, A. L. (2025). Brucelosis bovina en Ecuador continental: distribución territorial, tasa de incidencia y riesgo en el quinquenio 2019-2023. *Revista Veterinaria*, 36(1), 1-7.
<https://doi.org/10.30972/vet.3618110>

- Carvajal-Pérez, L. A., Montenegro-Arellano, G. F., Terán-Rosero, G. J., Urgilés-Urgilés, G. P., Cobo-Cuña, F. R., & Herrera-Villafranca, M. (2025). Factores socioeconómicos que inciden en la calidad de vida laboral de pequeños productores de leche del Carchi, Ecuador. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 16(4), 787-802. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v16i4.6956>
- Celi-Erazo, M., Minda-Aluisa, E., Olmedo-Pinchao, L., Ron-Garrido, L., Ortega-Sierra, T., López-Balladares, J., Carlosama-Yépez, M., Gonzalón-Alcarraz, S., de Waard, J. H., Saegerman, C., Ron-Román, J., & Benítez-Ortiz, W. (2025). Isolation and microbiological and molecular identification of *Brucella abortus* in cattle and pigs, slaughtered in cattle sheds located in northern Sierra of Ecuador. *Pathogens*, 14(10), 1003. <https://doi.org/10.3390/pathogens14101003>
- Espinoza-Lucas, E. S., Molina-Aveiga, M. S., & Campozano-Marcillo, G. A. (2026). Prevalencia de brucelosis bovina (*Brucella abortus*) en sistemas de producción: una revisión. *Revista de Ciencias Agropecuarias ALLPA*, 9(17), 68-89. <https://doi.org/10.56124/allpa.v9i17.0144>
- Garrido-Haro, A., Barrionuevo-Samaniego, M., Moreno-Caballeros, P., Burbano-Enriquez, A., Sánchez-Vázquez, M. J., Pompei, J., Humblet, M.-F., Ron-Román, J., & Saegerman, C. (2023). Seroprevalence and risk factors related to bovine brucellosis in continental Ecuador. *Pathogens*, 12(9), 1134. <https://doi.org/10.3390/pathogens12091134>
- Gharekhani, J., Zinsstag, J., Emadi, A., & Dadar, M. (2026). Socio-economic impact of bovine brucellosis and the need for effective control strategies. *Veterinary Research Communications*, 50(3), 201. <https://doi.org/10.1007/s11259-026-11136-0>
- Huy, T. X. N., Nguyen, T. T., Kim, H., Reyes, A. W. B., & Kim, S. (2022). *Brucella* phagocytosis mediated by pathogen-host interactions and their intracellular survival. *Microorganisms*, 10(10), 2003. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10102003>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2025). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua [ESPAC]*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/2024/Presentacion_de_resultados_ESPAC_2024.pdf
- Jaramillo Encalada, Y. A., & Rios Villacorta, P. A. (2024). Tendencias tecnológicas con IoT en la ganadería 4.0 aplicables en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 5947-5974. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15294
- Maldonado, J. E., & Pérez, C. C. (2022). Enfermedades infecciosas del ganado bovino diagnosticadas entre 2020 y 2022 en la sierra sur del Ecuador. *Archivos latinoamericanos de producción animal*, 30(Supl. 2), 63-65. <https://doi.org/10.53588/alpa.300609>

- Mero, A. N., Mielles, S. L., & Lagos, N. A. (2026). Human brucellosis from consumption of unpasteurized milk in a rural area of Manabí. *Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud*, 3(1), 49-58. <https://doi.org/10.36097/rgcs.v3i1.3217>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2025). *Programa nacional de prevención y control de brucelosis bovina para el Ecuador continental*. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario (AGROCALIDAD). https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2025/07/Resolucio_n052comple.pdf
- Molina Torres, V. (2024). Ecuador, una tierra de contrastes: análisis sobre el bienestar animal en la producción ganadera ecuatoriana y los derechos de la naturaleza. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 15(2), 1-36. <https://revistes.urv.cat/index.php/rcda/article/view/3868>
- Muñoz Giraldo, L., Molina Zapata, A. T., Idárraga Rincón, D., Porto Mora, A. L., Luna Beltrán, L., & Quiroz, M. M. (2022). Medidas preventivas de la enfermedad laboral por brucelosis humana ocurrida al trabajador del área de ordeño en la finca subasta ganadera, en el municipio de Puerto Berrío, Antioquia, en enero de 2022. *Sociedad, Cultura y Creatividad*, 1(1), 192-198. <https://doi.org/10.15765/wpscc.v1i1.3934>
- Pannetta, M., Smal, M., Ferravante, C., Eletto, D., Di Rosa, D., Alexandrova, E., Rizzo, F., Voli, A., Tosco, A., Weisz, A., & Porta, A. (2024). Transcriptome analysis of macrophages during *Brucella abortus* infection clarifies the survival mechanisms of the bacteria. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 110(1), 116401. <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2024.116401>
- Perez-Fasabi, F., & López-Flores, A. (2023). Brucelosis bovina en ganado doble propósito en la provincia de Mariscal Cáceres. *Revista de Veterinaria y Zootecnia Amazónica*, 3(1), e484. <https://doi.org/10.51252/revza.v3i1.484>
- Ramónez Cárdenas, J. C., Ramónez Cárdenas, M. A., Mainato Aguayza, E. A., & Garay Peña, G. S. (2022). Factores de riesgo que influyen sobre la frecuencia de brucelosis bovina en ganaderías de Azuay, Ecuador. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 30(Supl. 2), 57–58. <https://doi.org/10.53588/alpa.300607>
- Rehman, S., Ullah, S., Kholik, K., Munawaroh, M., Sukri, A., Malik, M. I. U., Pradana, M., Berliana, E. G., Haddar, M. A., Dharmawibawa, I. D., Manzoor, R., & Sucipto, T. H. (2025). A detailed review of bovine brucellosis. *Open Veterinary Journal*, 15(4), 1520- 1535. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2025.v15.i4.2>
- Rojas-Cueva, G. L., & Luna-Estacio, E. S. (2025). Estudio de brucelosis en hatos ganaderos del cantón Arenillas. *Código Científico Revista de Investigación*, 6(1), 475-487. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/901>
- Román Cárdenas, F., & Ramón-Contento, P. (2021). Identificación molecular de *Brucella abortus* en nódulos linfáticos de bovinos faenados en Loja. *Siembra*, 8(1), e2242. <https://doi.org/10.29166/siembra.v8i1.2242>

- Rossetti, C. A. (2024). Revisión de la patogénesis molecular del aborto por *Brucella*. *Revista Veterinaria*, 35(2), 114-125. <https://doi.org/10.30972/vet.3527875>
- Tulu, D. (2022). Bovine brucellosis: epidemiology, public health implications, and status of brucellosis in Ethiopia. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 13, 21-30. <https://doi.org/10.2147/VMRR.S347337>
- Yang, J., Wang, Y., Hou, Y., Sun, M., Xia, T., & Wu, X. (2024). Evasion of host defense by *Brucella*. *Cell Insight*, 3(1), 100143. <https://doi.org/10.1016/j.cellin.2023.100143>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Open policy finder
Formerly Sherpa services

