



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v5i2.768>

Recibido: 2026-03-06

Aceptado: 2026-03-27

Publicación: 2026-04-17

Análisis de productividad: Tendencias de producción y distribución del ganado lechero en países Latinoamericanos

Productivity analysis: Production and distribution trends of dairy cattle in Latin American countries

Autores:

Anderson Mateo Guevara Guevara¹
<https://orcid.org/0000-0003-0791-4860>
Investigador Independiente

Andrea Del Valle García²
<https://orcid.org/0009-0000-5872-7040>
**Universidad Veracruzana - Académico, FMVZ.
UV**

Alexandra Melissa Flores Jácome³
<https://orcid.org/0009-0004-0558-804X>
Investigador Independiente

Hugo Hernan Flores Laime⁴
<https://orcid.org/0000-0002-2739-9264>
**Universidad Nacional Intercultural de
Quillabamba**

Percy Flores Laime⁵
<https://orcid.org/0000-0001-6658-0480>
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco – UNSAAC

Cómo citar

Guevara Guevara. A.M, & Del Valle Garcia A, & Flores Jacome A. M, & Flores Laime H. H, & Flores Laime P. (2025). Análisis de productividad: Tendencias de producción y distribución del ganado lechero en países Latinoamericanos. ASCE MAGAZINE, 5(2) 348-361



Resumen

América Latina y el Caribe representan el 11 % de la producción mundial de leche; en este caso, la intensificación en los sistemas de producción, se han convertido en una estrategia que permite aumentar el rendimiento de leche. El objetivo fue generar un análisis de productividad; basado en la cuantificación de las tendencias de producción y distribución del ganado lechero en países Latinoamericanos. Se utilizó un enfoque cuantitativo, cualitativo, descriptivo y crítico; los datos fueron recopilados de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; se trabajó con los países, Argentina, México, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú; en el periodo 1961-2024. Se obtuvo una tendencia creciente entre todos los países durante el periodo establecido, liderado por Argentina; en contraste, Bolivia tuvo menor productividad en todos los casos; Ecuador presentó mayor variabilidad y mantuvo su mejor pico en el año 2015 (2490 Kg/animal); por otra parte, la cantidad de animales productores durante el año 2024, mostraron desigualdad entre los países evaluados, siendo Colombia (3,85 millones de animales) y México (3,2 millones de animales) los países con mayor cantidad de animales lecheros; se identificó que la proporción de animales productores, no se relaciona con mayores niveles de productividad; los resultados exponen diferencias estructurales en los sistemas productivos, evidenciando una mayor eficiencia en países con sistemas tecnificados. Se debe impulsar tecnificación en los sistemas productivos, en aquellos países que conservan niveles intermedios y bajos en la productividad, con la finalidad de mejorar la eficiencia por animal.

Palabras clave: América Latina, Análisis cuantitativo, Ganadería, Leche, Productividad, Producto de origen animal



Abstract

Latin America and the Caribbean account for 11% of global milk production. In this region, intensification of production systems has become a strategy for increasing milk yield. The objective was to generate a productivity analysis based on quantifying production and distribution trends for dairy cattle in Latin American countries. A quantitative, qualitative, descriptive, and critical approach was used. Data were collected from the Food and Agriculture Organization of the United Nations and included information from Argentina, Mexico, Bolivia, Colombia, Ecuador, and Peru, covering the period 1961–2024. An upward trend was observed among all countries during the established period, led by Argentina. In contrast, Bolivia had lower productivity in all cases. Ecuador showed greater variability and maintained its highest peak in 2015 (2490 kg/animal). Furthermore, the number of dairy animals in 2024 showed inequality among the evaluated countries, with Colombia (3.85 million animals) and Mexico (3.2 million animals) having the largest number of dairy animals. It was found that the proportion of dairy animals is not related to higher levels of productivity. The results reveal structural differences in production systems, demonstrating greater efficiency in countries with technologically advanced systems. Technological advancements should be promoted in production systems in those countries that maintain intermediate and low levels of productivity, in order to improve efficiency per animal.

Keywords: Latin America, Quantitative analysis, Livestock, Milk, Productivity, Animal product



Introducción

La ganadería es una de las actividades de uso de la tierra más extensas, pues se maneja un hato mundial de aproximadamente 1470 millones de animales, a su vez, la producción ganadera es una fuente importante de proteínas (desde la carne de res, hasta los productos lácteos), y sustenta millones de medios de vida locales, por lo que, se considera una actividad económica importante (Fernández et al., 2020). Por ende, el sector ganadero genera beneficios tanto externos como internos, pues respalda la seguridad alimentaria regional y mundial, y contribuye a la economía de los países, lo que subraya la necesidad de intensificar los esfuerzos para preservar el crecimiento del sector (Godde et al., 2021; Lerma et al., 2022).

Se estima que, en el año 2022, la leche de origen bovino representó el 81 % de la producción mundial, mientras que, la leche de cabra, solo contribuyó con el 2 %, lo que representa, un papel crucial en diversas naciones, no solo por su valor nutricional, sino también por su significado cultural y aporte económico (Meza-Herrera et al., 2024).

Es importante reconocer que América Latina y el Caribe representan el 11 % de la producción mundial de leche, esta región abarca 39 países productores, los cuales se encuentran distribuidos en una amplia gama de ecosistemas y climas, desde el monzónico tropical, hasta el templado húmedo (Fariña et al., 2024).

Por otra parte, a nivel mundial, la industria láctea se clasifica típicamente en tres sistemas de producción principales (extensivo, semiintensivo e intensivo); sin embargo, cada sistema presenta técnicas de manejo y desafíos únicos (Greenwood, 2021).

En el caso de los sistemas extensivos, estos son comunes en regiones áridas y semiáridas, dependen del pastoreo, requieren insumos mínimos y enfrentan desafíos como el acceso limitado al agua y la mala calidad de los pastos, así como un alto riesgo de endogamia debido al pequeño tamaño del rebaño y la cría no controlada, generalmente se aplican en países con bajos estratos económicos (Vega et al., 2024).

A su vez, los sistemas semiintensivos, son aquellos que combinan el pastoreo con alguna alimentación suplementaria, son típicos en las economías en transición (Adesogan & Dahl, 2020), mientras que los sistemas intensivos, son comunes en Europa y América del Norte (países desarrollados), implican confinamiento y métodos de alimentación avanzados, por lo que logran maximizar la eficiencia de producción mediante razas lecheras especializadas y tecnificación en su manejo productivo (Mazzetto et al., 2020).



Cabe recalcar, que la intensificación en los sistemas de producción lechera, se han convertido en una estrategia que permite aumentar el rendimiento de leche por vaca (kilogramo/animal) y podría conducir a una reducción en el número de animales necesarios para satisfacer la demanda de leche logrando mayor eficiencia productiva (Moorby & Fraser, 2021).

En este caso, los desafíos son cada vez más acuciantes y la alta competencia en la industria láctea, resalta la importancia de que las explotaciones realicen un análisis integral de sostenibilidad económica, que vaya más allá del simple control de la producción y se concentre en su eficiencia, a través, del monitoreo y el análisis de la productividad lechera (Fiorillo & Amico, 2024).

Con el antecedente expuesto, en la investigación se plantea generar un análisis de productividad; basado en la cuantificación de las tendencias de producción y distribución del ganado lechero en países Latinoamericanos, abarcando regiones desde el Norte hasta el Sur de América.

Material y métodos

La investigación fue generada bajo un enfoque de carácter cuantitativo, cualitativo, descriptivo y crítico. La información base, fue recopilada de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura con su última actualización el 25 de febrero de 2026.

Dentro de la mencionada plataforma, se calcula los indicadores, dividiendo la producción neta de leche entre el número de animales utilizados para la producción lechera; cabe considerar que, en la mayoría de los países, la producción de leche proviene principalmente de vacas, pero los datos usados incluyen leche de otras especies como ovejas y cabras; a su vez, la producción neta de leche se refiere a la producción total de leche fresca entera, excluyendo la leche que maman los animales jóvenes, incluyendo las cantidades ordeñadas que se utilizan para alimentar al ganado; la unidad de medida fue de kilogramos (litro) por animal.

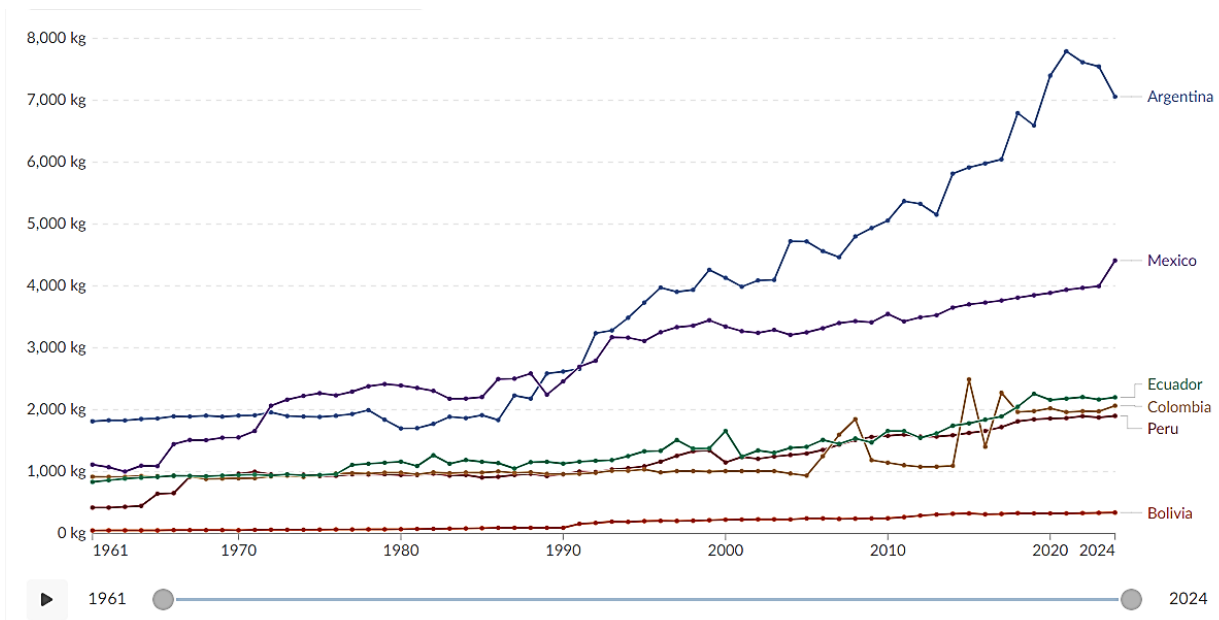
Los datos con los que se realizaron los análisis pertenecieron a los países, Argentina, México, Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, (son naciones en proceso de desarrollo, con diferentes niveles de tecnificación, ocupan áreas pertenecientes al continente americano desde el Norte hasta el Sur); el periodo en el que se trabajó fue desde los años 1961 al 2024. Los resultados fueron expuestos en kilogramos por animal.



Resultados

En la figura 1, se expone una tendencia creciente entre todos los países durante 1961 a 2024, sin embargo, se distinguen variaciones en sus comportamientos, en donde Argentina destaca un mayor crecimiento con una aceleración a partir de los años 90, por su parte, México crece de forma más estable y conserva el segundo lugar en cuanto a la producción anual lechera. A su vez, Ecuador y Colombia son naciones con cambios de producción moderados. En el caso de Bolivia, este país conserva niveles bajos de producción, aun cuando a partir de los años 90, obtuvo un leve incremento, dicha nación ocupa el último lugar en proporciones de producción lechera del estudio.

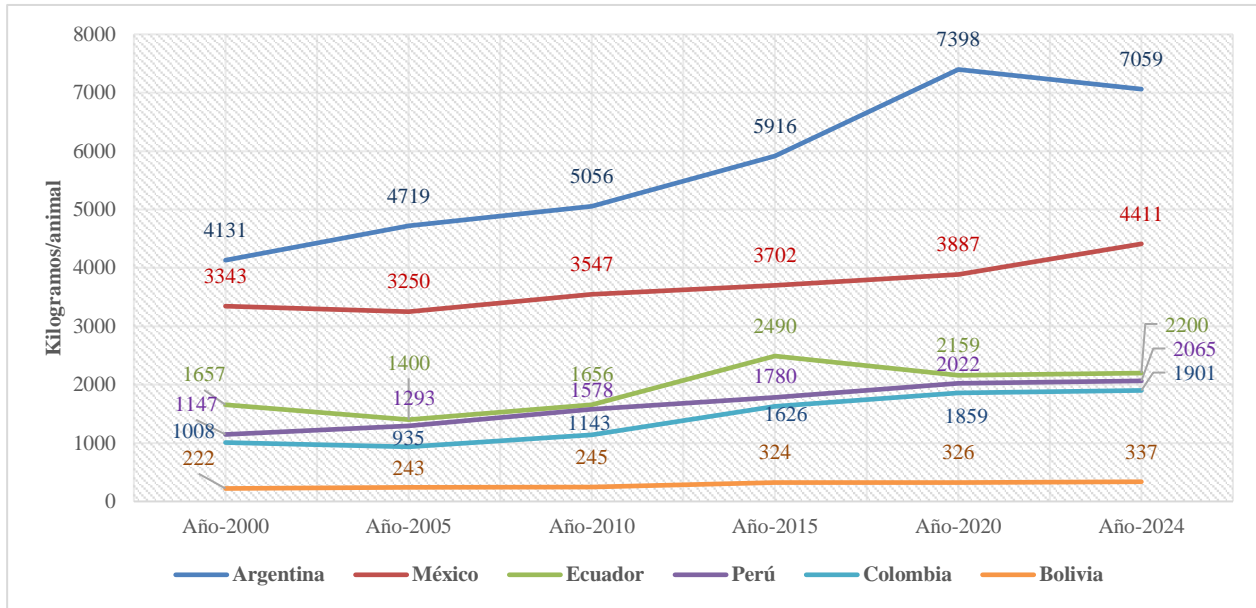
Figura 1. Producción media anual de leche por animal en el rango de 1961 a 2024.



Al evaluar la distribución de la producción de leche, en los periodos establecidos, como muestra la figura 2, existe una tendencia creciente en todos los países, aunque son notables sus diferencias en ritmo y niveles productivos. Argentina lidera dichos niveles en todos los años evaluados, lo que genera un crecimiento marcado, con una ligera caída en 2024, en donde decreció 339 Kg/animal. En el mismo ámbito, Ecuador presentó mayor variabilidad, mantuvo su mejor pico de producción alrededor del año 2015 (2490 Kg/animal). Cabe reconocer que, Perú y Colombia mostraron incrementos progresivos y estables, pues en los años evaluados no presentaron decrecimientos.

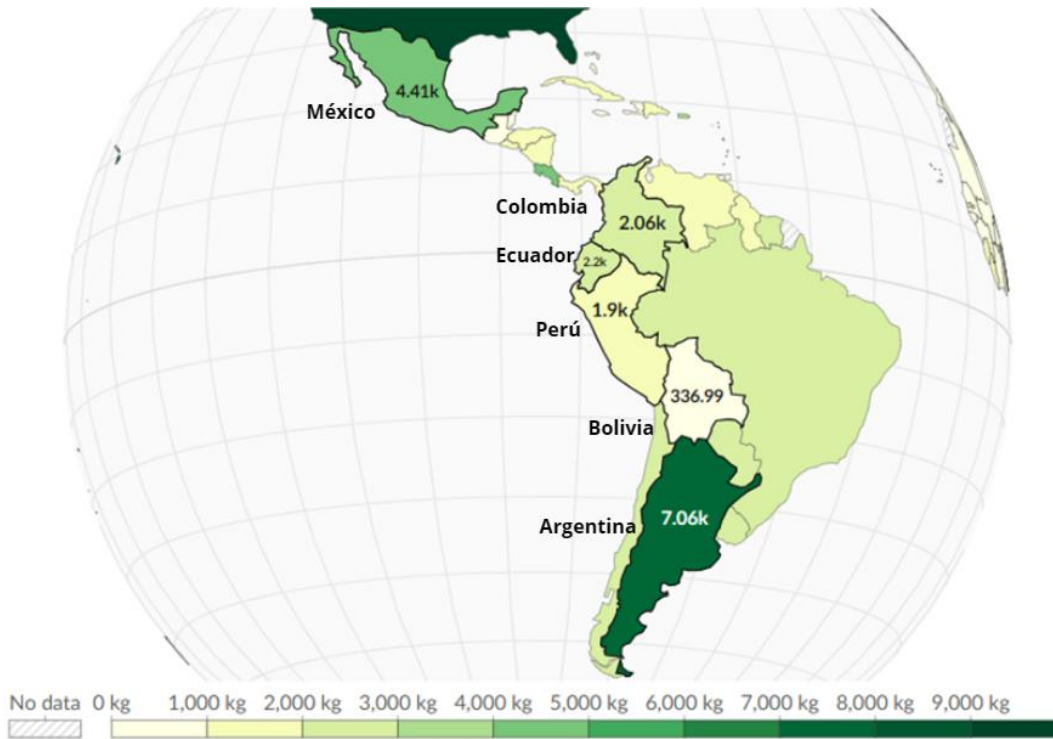
Finalmente, Bolivia se estableció como el país con menor producción láctea en todos los periodos observados en el estudio.

Figura 2. Distribución de la producción lechera en distintos periodos.



En el mapa de la figura 3, se muestra una distribución desigual de la producción lechera en el año 2024, puesto que Argentina registró el valor más alto (7,06 Kg/animal), seguido de México (4,41 Kg/animal), resultado que los ubica como los países más productivos dentro de la industria láctea. En el nivel intermedio, Ecuador, Colombia y Perú produjeron alrededor de 2,2; 2,06 y 1,9 Kg/animal respectivamente, lo que confirma valores relativos entre sí, de forma contraria, Bolivia marca una clara diferencia entre los demás países, al ser la nación con menor cantidad de producción por animal registrado. En conjunto se evidencia un patrón espacial que refleja la existencia de una menor producción en los animales, específicamente en los países de la región andina (Colombia, Ecuador, Perú, y Bolivia), mientras que en los extremos la producción mejora (al Sur – Argentina y al Norte – México).

Figura 3. Producción media anual de leche por animal durante el año 2024, expresado en miles (k) de kilogramos por animal.



El mapa expuesto en la figura 4, presenta la cantidad de animales productores de leche durante el año 2024, mostrando desigualdad notoria entre los países evaluados. Al considerar la información expuesta en niveles, se registró a Colombia (3,85 millones de animales) seguida de México (3,2 millones de animales) como los países con mayor cantidad de población productiva, por otra parte, en el rango intermedio se ubican Bolivia, Argentina y Perú, lo que permite conocer que, aun cuando Argentina es el país con mejor producción láctea, este no conserva una elevada cantidad de ganado lechero. Finalmente, Ecuador ocupa el nivel con menor cantidad de animales, pues este en el año 2024 solo registró 895 mil animales lecheros.

Figura 4. Cantidad de animales productores de leche durante el año 2024.



Discusión

La producción media anual de leche por animal observada entre 1961 y 2024, tuvo alta variabilidad, en este caso, Liebe et al. (2020) reconocen que el incremento en este indicador corresponde a mejoras en la eficiencia productiva, avances tecnológicos y cambios estructurales en los sistemas ganaderos. Asimismo, Vanvanhossou et al. (2021) argumentan que, dicho comportamiento destaca el papel de la intensificación productiva, la mejora genética y la optimización del manejo alimenticio como factores determinantes en el aumento del rendimiento productivo por animal.

Cabe recalcar que, Argentina se destacó como el país con mayor productividad, lo cual concuerda con estudios de Vlaicu et al. (2024) quienes aseguran que, los sistemas lecheros argentinos son altamente competitivos, pues estos se basan en condiciones agroecológicas favorables, disponibilidad de recursos forrajeros, y un balance eficiente entre sistemas pastoriles e intensivos. Por su parte, México presentó un crecimiento más estable en comparación con los otros países evaluados, lo que puede deberse a una coexistencia de sistemas productivos heterogéneos. En este caso Dayoub et al. (2024) corroboran la información descrita, pues cuando existen diferentes



sistemas productivos aplicados al mismo tiempo, aun cuando se produzca de forma tecnificada, la proporción de ganaderos no tecnificados disminuyen la velocidad del crecimiento productivo.

Al considerar a Ecuador y Colombia, se conoció que los incrementos moderados observados (conservaron niveles medios) se relacionan con limitaciones en los sistemas productivos. Criterio que fue confirmado por Terry et al. (2021) quienes señalan que, en estos países la producción lechera se desarrolla mayoritariamente en sistemas de pequeña escala, con restricciones en cuanto a la tecnología, baja calidad de forraje y limitada eficiencia técnica. Por su parte Rauw et al. (2020) argumentan que, la productividad depende de factores como la variabilidad climática y la presión de los mercados, pues estos tienen repercusión directa con la estabilidad y crecimiento del sector productivo.

Bolivia, por su parte, mantuvo los niveles más bajos de producción durante toda la evaluación, en este caso, Michael et al. (2021) argumentan que, la baja producción lechera, en la mayor cantidad de los casos, es consecuencia directa de la predominancia de sistemas productivos tradicionales, menor acceso a tecnología y limitaciones en la gestión de producción. Dicha información es sustentada por Rapiya et al. (2025) quienes mencionan que, incluso al mejorar las prácticas productivas, no necesariamente se generan incrementos inmediatos en la producción.

Por otra parte, la mayor concentración de ganado lechero se ubica en países como Colombia y México, frente a dicho resultado Moorby y Fraser (2021) estipulan que, esto responde a la predominancia de sistemas extensivos y semi-intensivos, caracterizados por una mayor cantidad de animales, pero no necesariamente esto asegura altos niveles de productividad.

Al considerar a Colombia, este país lidera la mayor cantidad de animales. Frente a esto Chávez-Espinoza et al. (2022) aseguran que, puede asociarse a la estructura de su sistema lechero, donde predominan unidades productivas de pequeña y mediana escala, las cuales requieren del uso intensivo de mano de obra al estar menos tecnificadas, lo que, de forma indirecta, tiende a permitir baja productividad por animal, y mayor tamaño del hato.

Por lo contrario, Argentina mostró una menor cantidad de animales en comparación con Colombia y México, sin embargo, alcanzó altos niveles de producción láctea, lo que permite afirmar que este país conserva un sistema más eficiente en la productividad por animal. Dicho comportamiento fue respaldado por Brito et al. (2021) quienes asocian, la adopción de tecnologías, mejora genética y manejo nutricional eficiente, como los factores que permiten maximizar el rendimiento individual y reducir la necesidad de grandes hatos.



Finalmente, al considerar a Bolivia, Perú y Ecuador, se conoció que estos ocupan los valores intermedios y bajos en la cantidad de animales, lo que refleja limitaciones estructurales en sus sistemas productivos. En este caso Torres-Inga et al. (2025) aseguran que, el menor número de animales observado puede estar relacionado con una estructura productiva fragmentada y con restricciones en la eficiencia técnica, lo que limita la capacidad de crecimiento del sector.

Conclusiones

Los resultados permitieron evidenciar un crecimiento proporcional en la producción media anual de leche por animal, en todos los países evaluados durante el periodo 1961 – 2024, sin embargo, existen diferencias marcadas en cuanto a la magnitud y dinámica del dicho crecimiento. Por su parte, Argentina se estableció como el país con mayor productividad durante el tiempo analizado, exponiendo una aceleración notable que inicia desde la década de años 90, a su vez, México presentó un crecimiento más estable, por lo que ocupó el segundo lugar al considerar la producción láctea anual.

En contraste, Ecuador y Colombia registraron incrementos moderados, con variabilidad leve a nivel de productividad, en el caso de Bolivia, esta nación mantuvo el menor nivel de producción en todos los periodos estudiados.

Se identificó que la proporción de animales productores, no se relaciona directamente con mayores niveles de productividad, ya que países como Colombia y México presentan mayores poblaciones ganaderas, sin embargo, estos países no fueron identificados como aquellos que generen los mayores rendimientos individuales. De forma general, los resultados exponen diferencias estructurales en los sistemas productivos, evidenciando una mayor eficiencia en países con sistemas tecnificados, en comparación con aquellos, que presentan limitaciones en tecnología y manejo productivo.

En trabajos posteriores, se sugiere generar información que permita impulsar tecnificación en los sistemas productivos, específicamente en aquellos países que conservan niveles intermedios y bajos en la productividad, con la finalidad de mejorar la eficiencia por animal.



Referencias bibliográficas

- Adesogan, A. T., & Dahl, G. E. (2020). MILK Symposium Introduction: Dairy production in developing countries. *Journal of Dairy Science*, 103(11), 9677-9680. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18313>
- Brito, L. F., Bedere, N., Douhard, F., Oliveira, H. R., Arnal, M., Peñagaricano, F., Schinckel, A. P., Baes, C. F., & Miglior, F. (2021). Review: Genetic selection of high-yielding dairy cattle toward sustainable farming systems in a rapidly changing world. *Animal*, 15, 100292. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100292>
- Chávez-Espinoza, M., Cantú-Silva, I., González-Rodríguez, H., & Montañez-Valdez, O. D. (2022). Sistemas de producción de pequeños rumiantes en México y su efecto en la sostenibilidad productiva. *Revista MVZ Córdoba*, 27(1), e2246. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2246>
- Dayoub, M., Shnaigat, S., Tarawneh, R., Al-Yacoub, A., Al-Barakeh, F., & Al-Najjar, K. (2024). Enhancing Animal Production through Smart Agriculture: Possibilities, Hurdles, Resolutions, and Advantages. *Ruminants*, 4(1), 22-46. <https://doi.org/10.3390/ruminants4010003>
- Fariña, S., Moreno, O. V., Candioti, F., Villanueva, C., Ledezma, W. S., Moscoso, C. J., Cajarville, C., Charlón, V., Abaunza, L. U., Viteri, A. G., Chirife, S., Herrera, D., & Stirling, S. (2024). Milk production systems in Latin America and the Caribbean: Biophysical, socio-economic, and environmental performance. *Agricultural Systems*, 218, 103987. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.103987>
- Fernández, P. D., Kuemmerle, T., Baumann, M., Grau, H. R., Nasca, J. A., Radrizzani, A., & Gasparri, N. I. (2020). Understanding the distribution of cattle production systems in the South American Chaco. *Journal of Land Use Science*, 15(1), 52-68. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2020.1720843>
- Fiorillo, V., & Amico, B. M. (2024). Milk Quality and Economic Sustainability in Dairy Farming: A Systematic Review of Performance Indicators. *Dairy*, 5(3), 384-402. <https://doi.org/10.3390/dairy5030031>
- Godde, C. M., Mason-D'Croz, D., Mayberry, D. E., Thornton, P. K., & Herrero, M. (2021). Impacts of climate change on the livestock food supply chain; a review of the evidence. *Global Food Security*, 28, 100488. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100488>



- Greenwood, P. L. (2021). Review: An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. *Animal*, *15*, 100295. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100295>
- Lerma, L. M., Díaz Baca, M. F., & Burkart, S. (2022). Public Policies for the Development of a Sustainable Cattle Sector in Colombia, Argentina, and Costa Rica: A Comparative Analysis (2010–2020). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, *6*, 722522. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.722522>
- Liebe, D. L., Hall, M. B., & White, R. R. (2020). Contributions of dairy products to environmental impacts and nutritional supplies from United States agriculture. *Journal of Dairy Science*, *103*(11), 10867-10881. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18570>
- Mazzetto, A. M., Bishop, G., Styles, D., Arndt, C., Brook, R., & Chadwick, D. (2020). Comparing the environmental efficiency of milk and beef production through life cycle assessment of interconnected cattle systems. *Journal of Cleaner Production*, *277*, 124108. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124108>
- Meza-Herrera, C. A., Navarrete-Molina, C., Macias-Cruz, U., Arellano-Rodriguez, G., De Santiago-Miramontes, A., Sariñana-Navarrete, M. A., Marin-Tinoco, R. I., & Perez-Marin, C. C. (2024). Dairy Goat Production Systems: A Comprehensive Analysis to Reframe Their Global Diversity. *Animals*, *14*(24), 3717. <https://doi.org/10.3390/ani14243717>
- Michael, P., De Cruz, C. R., Mohd Nor, N., Jamli, S., & Goh, Y. M. (2021). The Potential of Using Temperate–Tropical Crossbreds and Agricultural by-Products, Associated with Heat Stress Management for Dairy Production in the Tropics: A Review. *Animals*, *12*(1), 1. <https://doi.org/10.3390/ani12010001>
- Moorby, J. M., & Fraser, M. D. (2021). Review: New feeds and new feeding systems in intensive and semi-intensive forage-fed ruminant livestock systems. *Animal*, *15*, 100297. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100297>
- Rapiya, M., Mndela, M., & Ramoelo, A. (2025). Sustainable Food Systems Through Livestock–Pasture Integration. *Agriculture*, *15*(9), 967. <https://doi.org/10.3390/agriculture15090967>
- Rauw, W. M., Rydhmer, L., Kyriazakis, I., Øverland, M., Gilbert, H., Dekkers, J. C., Hermes, S., Bouquet, A., Gómez Izquierdo, E., Louveau, I., & Gomez-Raya, L. (2020). Prospects for sustainability of pig production in relation to climate change and novel feed resources.



- Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(9), 3575-3586.
<https://doi.org/10.1002/jsfa.10338>
- Terry, S. A., Basarab, J. A., Guan, L. L., & McAllister, T. A. (2021). Strategies to improve the efficiency of beef cattle production. *Canadian Journal of Animal Science*, 101(1), 1-19.
<https://doi.org/10.1139/cjas-2020-0022>
- Torres-Inga, C. S., Aguirre-de Juana, Á. J., Guevara-Viera, R. V., Alvarado-Dávila, P. G., & Guevara-Viera, G. E. (2025). Are Andean Dairy Farms Losing Their Efficiency? *Agriculture*, 16(1), 17. <https://doi.org/10.3390/agriculture16010017>
- Vanvanhossou, S. F. U., Dossa, L. H., & König, S. (2021). Sustainable Management of Animal Genetic Resources to Improve Low-Input Livestock Production: Insights into Local Beninese Cattle Populations. *Sustainability*, 13(17), 9874.
<https://doi.org/10.3390/su13179874>
- Vega, L. P., Bautista, K. T., Campos, H., Daza, S., & Vargas, G. (2024). Biofuel production in Latin America: A review for Argentina, Brazil, Mexico, Chile, Costa Rica and Colombia. *Energy Reports*, 11, 28-38. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2023.10.060>
- Vlaicu, P. A., Gras, M. A., Untea, A. E., Lefter, N. A., & Rotar, M. C. (2024). Advancing Livestock Technology: Intelligent Systemization for Enhanced Productivity, Welfare, and Sustainability. *AgriEngineering*, 6(2), 1479-1496.
<https://doi.org/10.3390/agriengineering6020084>

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A