



Los sistemas silvopastoriles como impulsores de seguridad alimentaria en regiones de clima tropical en México

Silvopastoral Systems as Drivers of Food Security in Tropical Climate Regions of Mexico

María F. González Arellano¹ <https://orcid.org/0009-0001-2894-9192> | mafergonzalez75@gmail.com

Octavio Alonso Castelán Ortega^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-4693-9673>

José Nahed Toral² <https://orcid.org/0000-0003-3506-1201> | jnahed@ecosur.mx

José Herrera Camacho³ <https://orcid.org/0000-0002-0207-3313> | jose.camacho@umich.mx

Francisca Avilés Nova¹ <https://orcid.org/0000-0001-9353-9790> | franavilesnova@yahoo.com.mx

Francisco Guízar Vázquez² <https://orcid.org/0000-0002-2610-6634> | fguizar@ecosur.mx

¹FMVZ, Universidad Autónoma del Estado de México.

²El Colegio de la Frontera Sur.

³Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

*Autor de correspondencia: oacastelano@uaemex.mx

Recibido: 30 de junio de 2025

Aceptado: 16 de agosto de 2025

Publicado: 29 de septiembre de 2025

Resumen

Introducción. La ganadería bovina provee de alimentos de alta calidad nutricional como carne y leche (FAO, 2023). En las regiones de clima tropical persisten condiciones de inseguridad alimentaria, originada principalmente a falta de disponibilidad de alimentos frescos y nutritivos, pero sobre todo debido al consumo de alimentos ultra procesados (UNICEF, 2021). Los sistemas silvopastoriles podrían proveer de estos alimentos a las familias, principalmente a población vulnerable como niñas y niños (NN). **Objetivo.** Analizar la contribución de la carne y

Abstract

Introduction. Cattle farming provides high-quality nutritional foods such as meat and milk (FAO, 2023). In tropical climate regions, food insecurity persists, primarily due to a lack of fresh and nutritious foods, but especially due to the consumption of ultra-processed foods (UNICEF, 2021). Silvopastoral systems could provide these foods to families, primarily to vulnerable populations such as children (NN). **Objective.** The objective of the present study was to analyse the contribution of beef and milk produced in silvopastoral systems to the

leche producida en sistemas silvopastoriles sobre la seguridad alimentaria de las familias rurales de las regiones de clima tropical en México. **Métodos.** Se realizó un estudio cuantitativo, transversal con recolección de datos en cuatro municipios: Temascaltepec en Estado de México, Tzitzio en Michoacán y Tecpatán y Malpaso en Chiapas. Los instrumentos para el acopio de información fueron: un cuestionario rápido de seguridad alimentaria (FIES), un cuestionario de frecuencia de alimentos y mediciones antropométricas de peso y estatura, los cuales se aplicaron a NN y padres de familia en las escuelas de preescolar. **Resultados y discusión.** En total se recabó información de 42 NN, de los cuales el 42.9% presentó retraso en el crecimiento y 51.2% presenta algún grado de inseguridad alimentaria. De estos últimos, 28.6% consumen menos de una vez a la semana carne de res. También se observó que los NN con un consumo de carne de res menor de una vez a la semana tienen seis veces más posibilidades de presentar insuficiencia ponderal comparados con aquellos que la consumen de dos a tres veces/semana (condición de desnutrición que se presenta cuando una persona pesa menos de lo que le corresponde a su edad). Así mismo, se observó que los menores que consumen queso menos de una vez/semana tienen cuatro veces más posibilidades de tener insuficiencia ponderal, y 2.9 veces para los que consumen yogurt. Los resultados sugieren que los sistemas silvopastoriles de las regiones de clima tropical pueden producir y aportar las necesidades de carne y leche para reducir la inseguridad alimentaria en las regiones de clima tropical a través de un esquema de centros de autoabasto comunitario que pueden ser efectivos a escala piloto. **Conclusión.** La leche y carne producida por sistemas silvopastoriles en las regiones tropicales ayudan a mejorar la seguridad alimentaria y el estado nutricional de NN. Los centros de autoabasto comunitarios pueden facilitar la disponibilidad y acceso a estos alimentos a nivel poblacional.

Palabras clave

Ganadería, alimentación, comunidad.

food security of rural families in tropical climate regions in Mexico. **Methods.** A quantitative, cross-sectional study was conducted with data collection in four municipalities: Temascaltepec, State of Mexico; Tzitzio, Michoacán; Tecpatán, and Malpaso, Chiapas. The data collection instruments were a rapid food security questionnaire (FIES), a food frequency questionnaire, and anthropometric measurements of weight and height, which were applied to children and parents of kindergarten. **Results and discussion.** A total of 42 children were collected, of whom 42.9% presented stunted and 51.2% presented some degree of food insecurity. Of these, 28.6% consumed beef less than once a week. It was also observed that children who consumed beef less than once a week were six times more likely to be underweight compared to those who consumed it two to three times a week (a condition of malnutrition that occurs when a person weighs less than what is appropriate for their age). Likewise, it was observed that children who consume cheese less than once a week are four times more likely to be underweight, and those who consume yogurt are 2.9 times more likely to show this problem. The results suggest that silvopastoral systems in tropical climate regions can produce and meet the requirements of meat and milk to reduce food insecurity in tropical climate regions through a community self-sufficiency centres scheme that can be effective on a pilot scale. **Conclusion.** Milk and meat produced by silvopastoral systems in tropical regions help improve food security and the nutritional status of children and adolescents. Community self-sufficiency centres can facilitate the availability and access to these foods at the population level.

Keywords

Livestock, food, community.

Literatura citada

- FAO. (2023). Contribution of terrestrial animal source food to healthy diets for improved nutrition and health outcomes. FAO; <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc3912en>. (Consultada 21 junio 2025).
- UNICEF. (2021). UNICEF Conceptual Framework | UNICEF. <https://www.unicef.org/documents/conceptual-framework-nutrition>. (Consultada 21 junio 2025).