

Transición agroecológica de sistemas de producción de leche

Plata-Reyes, Dalia A.^{1*}; López-Rojas, Eliot, G.¹; Pizarro-Paz, Dante M.^{2,3}; Martínez-García Carlos, G.¹; Wattiaux, Michel A.³; Arriaga-Jordán, Carlos M.^{1*}

¹ Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR) Universidad Autónoma del Estado de México, Campus UAEM El Cerrillo Piedras Blancas, C.P. 50090 Toluca, Estado de México, México.

² Department of Plant and Agroecosystem Sciences, University of Wisconsin, Madison, USA.

³ Department of Animal and Dairy Sciences, University of Wisconsin-Madison, USA.

* Autor para correspondencia: cmarriagaj@uaemex.mx

Problema

En la actualidad los sistemas de producción a nivel mundial enfrentan grandes problemáticas de índole, ambiental, social y económico derivado de la mecanización de la agricultura y la subsecuente pérdida de prácticas agroecológicas. Al respecto, la agroecología que surge como un movimiento social y una ciencia se ha convertido en una alternativa para dar respuesta a estas problemáticas a partir de la adopción de estrategias y prácticas tendientes al manejo racional de los recursos de tierra, trabajo y capital humano y económico de los sistemas de producción. Al estudiar y comprender de manera sistemática, multidimensional, integral y sobre todo transdisciplinaria los elementos del contexto y las prácticas de producción es posible identificar, generar y proponer estrategias de producción respetuosas con el medio ambiente. En México, los resultados de los estudios respecto a la evaluación de la sostenibilidad se encuentran fragmentados debido a las escalas heterogéneas en función de sus indicadores, índices y plazos. Además, aún no se cuenta con información sobre la evaluación del desempeño agroecológico en los sistemas de producción de leche en pequeña escala basados en la metodología TAPE (Tool for Agroecology Performance Evaluation); por lo cual, es un enfoque nuevo e innovador que permite contextualizar el desempeño agroecológico de los sistemas de producción en nuestro país.

Solución planteada

Se realizó la evaluación del desempeño agroecológico en sistemas de producción de leche en pequeña escala (SPLPE) en dos regiones. La región Noroeste (Aculco) con ganado bovino cruza Holstein (Figura 1) y Suroeste (Temascaltepec) con ganado bovino de doble propósito del Estado de México (Figura 2) durante el verano de 2024, mediante el desarrollo

Cómo citar: Plata Reyes, D. A., López-Rojas, E. G., Pizarro-Paz, D. M., Martínez-García, C. G., Wattiaux, M. A., & Arriaga-Jordán, C. M. Transición agroecológica de sistemas de producción de leche. *Agro-Divulgación*, 5(1). <https://doi.org/10.54767/ad.v5i1.442>

Editores académicos: Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Octubre, 2025.

Agro-Divulgación, 5(1). Enero-Febrero, 2025. pp: 91-93.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



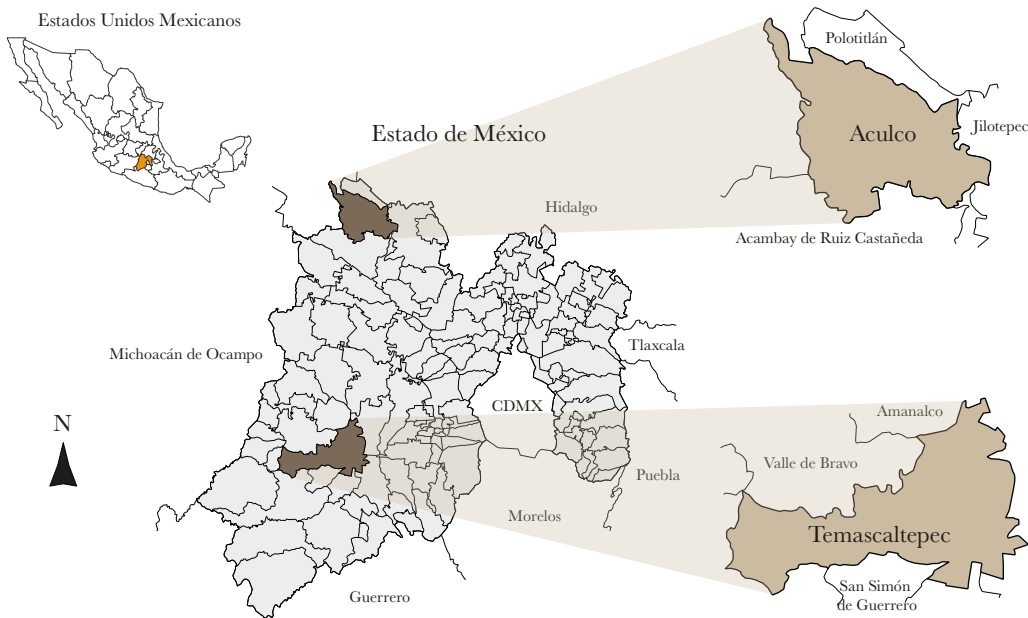


Figura 1. Localización de Aculco y Temascaltepec

de la herramienta para la evaluación del desempeño agroecológico (TAPE por sus siglas en inglés: *Tool for Agroecology Performance Evaluation*) a través de cuatro Pasos a partir de una serie de preguntas que se realizan cara a cara con productores.

La herramienta TAPE se encuentra disponible en línea (Figura 3) consta de un cuestionario que se realiza en campo. Donde se evalúan 10 elementos agroecológicos y 10 criterios de desempeño A la luz de los ODS. La herramienta TAPE, puede ser utilizada por las instituciones de investigación y por los productores de leche con la finalidad de identificar y proponer prácticas agroecológicas en función de su contexto enfocadas hacia la producción, la transformación, la distribución y el consumo. Además, durante la evaluación del desempeño agroecológico se consideran aspectos como; políticas públicas, alimentarias y la importancia de grupos sociales como las mujeres y los jóvenes a nivel



Figura 2. Características del ganado bovino en las regiones de: A) Aculco y B): Temascaltepec. (Fotografías cortesía: Michel Wattiaux).

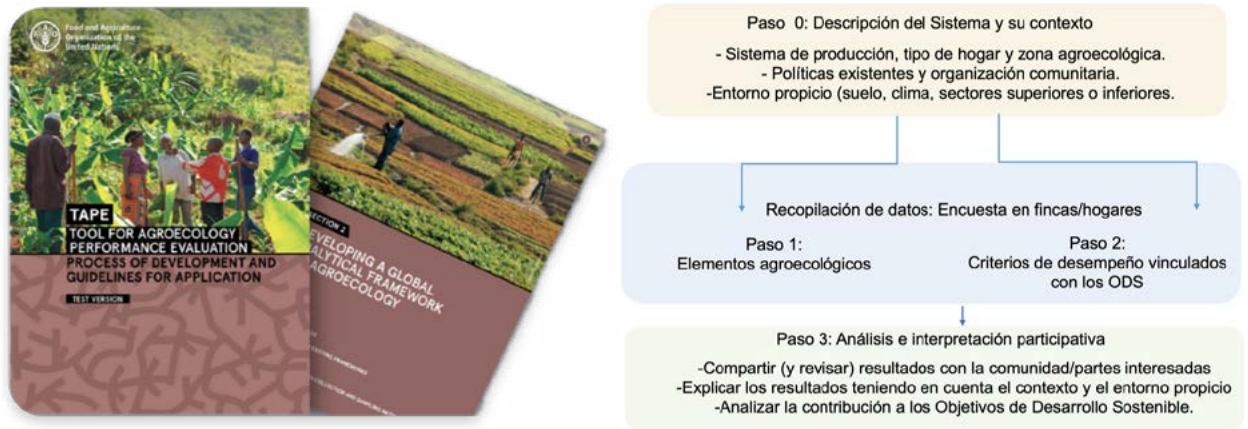


Figura 3. Instrumento para la evaluación del desempeño agroecológico. A: Herramienta TAPE e instructivo disponible en línea: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals-helpdesk/champion/article-detail/tool-for-agroecology-performance-evaluation-%28tape%29/es>. B: Pasos para el desarrollo de la herramienta TAPE.

local. Con la finalidad de promover sistemas alimentarios sostenibles, a partir del enfoque agroecológico y permitir la coexistencia de diversas unidades de producción y sistemas enfocados a una producción agropecuaria hacia tecnologías de menor huella ambiental y canales de comercialización de valor agregado al lograr el uso racional de los recursos disponibles.

Retribución social

Refiere la transferencia de conocimiento a partir de los resultados de la evaluación del desempeño agroecológico en los sistemas de producción de leche mediante la difusión de infografías a través de medios digitales en este caso, específicamente del teléfono móvil (mensajes de WhatsApp), con el objetivo de presentar los resultados y proponer alternativas para la adopción de prácticas agroecológicas.

Innovación, impactos e indicadores

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Incremental	A partir de los resultados de la evaluación del desempeño agroecológico se busca contribuir con la sostenibilidad de los sistemas de producción de leche en pequeña escala a partir de identificar, generar y proponer prácticas agroecológicas en función del contexto de los sistemas producción.	Infografías respecto a la agroecología, herramienta TAPE y elementos agroecológicos a productores independientes. Población en particular.	Primario: Agricultura, Ganadería	Social Económico Ambiental Conocimiento	Ciencia y Tecnología Económico Educación Responsabilidad Ambiental	Competitividad Comercio Generación de empleos Capacitación	Tres tesis de licenciatura. Seis ponencias en congresos nacionales e internacionales Transferencia a productores