

EL PROGRAMA PRODUCCIÓN PARA EL BIENESTAR EN EL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO: APRENDIZAJES, RESULTADOS E IMPLICACIONES



**Mario Alejandro Hernández Chontal
Felipe Gallardo López
Héctor Chalate Molina
(coordinadores)**



**EDICIONES
COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA**

El programa Producción para el Bienestar en el
Estado de Veracruz, México: aprendizajes, resultados
e implicaciones

*Producción para el bienestar y la transición
agroecológica*



EDICIONES
COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA



Ediciones Comunicación Científica se especializa en la publicación de conocimiento científico de calidad en español e inglés en soporte de libro impreso y digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación de pares ciegos externos, autenticación antiplagio, comités y ética editorial, acceso abierto, métricas, campaña de promoción, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Cada libro de la Colección Ciencia e Investigación es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación de pares externos y autenticación antiplagio. El proceso de dictaminación y su trazabilidad puede consultarse, así como el libro en Acceso Abierto.



comunicacion-cientifica.com

[DOI.ORG/10.52501/cc.410](https://doi.org/10.52501/cc.410)




**COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA**
PUBLICACIONES
ARBITRADAS
HUMANIDADES, SOCIALES Y CIENCIAS

CC+I
COLECCIÓN
CIENCIA e
INVESTIGACIÓN

El programa Producción para el Bienestar en el Estado de Veracruz, México: aprendizajes, resultados e implicaciones

Producción para el bienestar y la transición agroecológica

Mario Alejandro Hernández Chontal
Felipe Gallardo López
Héctor Chalate Molina
(coordinadores)



EDICIONES
COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA



El programa producción para el bienestar en el Estado de Veracruz, México : aprendizajes, resultados e implicaciones. Producción para el bienestar y la transición agroecológica / coordinadores Mario Alejandro Hernández Chontal, Felipe Gallardo López, Héctor Chalate Molina. — Ciudad de México : Comunicación Científica, 2025.(Colección Ciencia e Investigación).

157 páginas : ilustraciones ; 23 × 16.5 centímetros

DOI: 1052501/cc.410

ISBN: 978-968-9738-83-1

1. Ecología agrícola – Veracruz (Estado ; México). 2. Soberanía alimentaria – Veracruz (Estado ; México). I. Hernández Chontal, Mario Alejandro, coordinador. II. Gallardo López, Felipe, coordinador. III. Chalate Molina, Héctor, coordinador.

LC: S5899.7 P76

DEWEY: 577.55 P76

La titularidad de los derechos patrimoniales y morales de esta obra pertenece a los coordinadores D.R. © Mario Alejandro Hernández Chontal, Felipe Gallardo López, Héctor Chalate Molina, 2025. Reservados todos los derechos conforme a la Ley. Su uso se rige por una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 Internacional, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>

Primera edición en Ediciones Comunicación Científica, 2025

Diseño de portada: Francisco Zeledón • Interiores: Guillermo Huerta

Ediciones Comunicación Científica, S. A. de C. V., 2025,
Av. Insurgentes Sur 1602, piso 4, suite 400,
Crédito Constructor, Benito Juárez, 03940, Ciudad de México,
Tel.: (52) 55-5696-6541 • Móvil: (52) 55-4516-2170
info@comunicacion-cientifica.com • www.comunicacion-cientifica.com
f comunicacioncientificapublicaciones **✉** @ ComunidadCient2

ISBN 978-968-9738-83-1

DOI 10.52501/cc.410



Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos externos.
La trazabilidad de la dictaminación puede consultarse, así como el libro en
acceso abierto, en <https://doi.org/10.52501/cc.410>

Índice

<i>Presentación</i>	9
<i>Prólogo</i>	11
<i>Introducción</i>	15
1. Resultados y alcances del Programa Producción para el Bienestar <i>Ángeles Yuleidi Hernández Chontal, Martha Escarlet Beristain Moreno, David Sosol Reyes y Ariadna Linares Gabriel</i>	21
2. Distribución de beneficiarios, montos de apoyo y superficie apoyada del programa Producción para el Bienestar en Veracruz <i>Mario Alejandro Hernández Chontal, Héctor Chalate Molina, Marissa Cortes Pavón y Teobaldo Ramírez Ortiz</i>	37
3. Aprendizajes, experiencias y acompañamiento agroecológico: caso de una escuela de campo en Coatepec, Veracruz <i>Diana López Torres, Héctor Chalate Molina, José Roberto Bautista Aguilar y Mario Alejandro Hernández Chontal</i>	59

4. Desempeño agroecológico de los sistemas productivos con café en escuelas de campo en Veracruz, México <i>Kevin Said Flores Márquez, Nereida Rodríguez Orozco, Ariadna Linares Gabriel y Mario Alejandro Hernández Chontal</i>	79
5. Complementariedad y aprendizajes compartidos en la implementación del programa producción para el bienestar en una experiencia en transición agroecológica <i>Gema Matzil Olguin Utrera, Yadeneyro de la Cruz Elizondo, José Armando Lozada García, Nereida Rodríguez Orozco y Benito Hernández Castellanos</i>	99
6. Transición agroecológica y Escuelas de Campo del PpB en Altotonga, Veracruz <i>Felipe Gallardo-López, Laura Elena Morales Mendoza, Gustavo López-Romero y Mario Alejandro Hernández-Chontal.</i>	119
<i>Sobre los autores</i>	147

Presentación



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.00.01>

Después de poco más de tres décadas de implementación del modelo neoliberal, la radiografía de la estructura agraria mexicana en el 2018 se podía sintetizar como: la coexistencia de un sector empresarial exportador altamente tecnificado y una amplia base campesina marginada del acceso a los mercados. Ante esta polarización, y con la intención de corregir estas asimetrías, el Gobierno Federal implementó en 2019 el programa Producción para el Bienestar (PpB), que tuvo como antecedentes el programa PROCAMPO (1993-2013) y PROAGRO productivo (2014-2018), pero incorporó cambios sustanciales en su diseño de paradigma, aplicando un enfoque más redistributivo y orientado al bienestar, donde los ejes más importantes son la autosuficiencia alimentaria, la entrega directa de los apoyos a los productores y productoras, la incorporación del acompañamiento técnico, la inclusión financiera y el enfoque agroecológico. Analizar y visibilizar elementos de su implementación, así como algunas reflexiones de sus resultados en aras de su rediseño, es el propósito de esta obra. El caso del estado de Veracruz, por su heterogeneidad (agroecológica y socioeconómica), fue el pretexto territorial para indagar en estos aprendizajes desde una óptica cuantitativa y cualitativa, para poner en la palestra del debate la pregunta: ¿Cómo ha contribuido la implementación del programa Producción para el Bienestar al bienestar de las productoras y productores y al fortalecimiento de la producción agroecológica? En esta obra, constituida por seis capítulos, se identificó una mirada histórica y contextual de su origen, evolución

y aplicación, pero, sobre todo, los aprendizajes de la implementación de la estrategia de acompañamiento técnico y los desafíos en algunas escuelas de campo en el proceso de transición agroecológica, donde se identificó, como elemento detonante, la confianza, la participación y la agencia de los técnicos para impulsar procesos de co-creación e intercambio de conocimientos, valores humanos y sociales.

Prólogo



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.00.02>

Hablar del Programa Producción para el Bienestar en el estado de Veracruz es, ante todo, hablar de la diversidad. Diversidad de territorios, de climas, de sistemas productivos y, sobre todo, de las personas que sostienen día a día la producción agrícola en condiciones históricamente desiguales. Este libro se inscribe en ese reconocimiento: el de un campo veracruzano heterogéneo, atravesado por profundas brechas sociales, pero también por saberes, prácticas y formas de organización que han permitido su persistencia y reproducción social.

El Programa Producción para el Bienestar surge como una política pública orientada a fortalecer a las y los pequeños productores, reconociendo su papel central en la seguridad alimentaria y en la economía rural. Su implementación en Veracruz adquiere una relevancia particular debido tanto al peso histórico del sector agrícola en la entidad como a las condiciones estructurales que, durante décadas, han limitado el acceso equitativo a recursos productivos, apoyos institucionales y mercados.

Este libro ofrece una mirada analítica y situada sobre la manera en que el programa se despliega en el territorio veracruzano. Articula de manera equilibrada el análisis cuantitativo —centrado en la distribución de beneficiarios, montos de apoyo y superficie atendida— con estudios cualitativos que recuperan las experiencias, los aprendizajes y los desafíos del acompañamiento técnico agroecológico y de las escuelas de campo. Esta doble mirada permite trascender la evaluación meramente administrativa del pro-

grama y situar el debate en torno a cuestiones sustantivas del desarrollo rural: el bienestar entendido como ampliación de capacidades, la soberanía alimentaria, la equidad de género, la sostenibilidad productiva y la construcción social del conocimiento.

Un punto a resaltar es la participación de las mujeres rurales y las personas de edad avanzada en los cursos y talleres que ofrece el programa, cuya contribución a la producción agrícola y a la reproducción de la vida comunitaria ha sido históricamente invisibilizada o subregistrada en las políticas públicas. El análisis de su participación, y de la ausencia de jóvenes en estos emprendimientos, revela mucho sobre las dinámicas locales en las estrategias familiares y comunitarias de bienestar, así como sobre los elementos estructurales y culturales que facilitan o impiden el acceso pleno a apoyos productivos, la toma de decisiones y el reconocimiento institucional.

Desde esta perspectiva, la evaluación de la política pública no se limita a la medición de resultados inmediatos, sino que se orienta a comprender los procesos y las mediaciones institucionales. El libro muestra que los procesos de transición agroecológica no dependen únicamente de los recursos financieros, sino de factores relacionales como la confianza, la participación, la agencia técnica y la co-creación de saberes. En este sentido, la obra subraya que el éxito de las políticas de bienestar rural requiere una articulación fina entre el diseño institucional, las capacidades locales y las dinámicas comunitarias.

Desde un enfoque de desarrollo rural, la obra subraya la importancia de comprender el bienestar no solo como un resultado económico, sino como un proceso social anclado en el territorio, en las relaciones comunitarias y en las capacidades locales. En este sentido, el caso de Veracruz es más que un estudio regional, es un referente analítico para reflexionar sobre los alcances y límites de las políticas públicas orientadas al campo en México, así como sobre la necesidad de incorporar metodologías cualitativas y perspectivas de género en su diseño y evaluación.

Este libro documenta una experiencia de política pública en un periodo específico y abre preguntas fundamentales para el futuro del desarrollo rural en México. ¿Cómo transformar los apoyos sociales en plataformas de desarrollo productivo sostenible? ¿De qué manera se puede fortalecer el acompañamiento técnico sin perder pertinencia territorial? ¿Cómo conso-

lidar la agroecología como eje estructurante de la política agroalimentaria? Las respuestas no son simples, pero los análisis aquí reunidos ofrecen insumos valiosos para el debate público, la toma de decisiones y la investigación académica.

DRA. MAGDALENA VILLARREAL

Investigadora CIESAS Occidente. España 1359, Col.
Moderna. Guadalajara, Jalisco. C.P. 44190. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5644-1126>. Correo: magdalena.villarreal@gmail.com. Scopus ID: 56851931500

Introducción



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.00.03>

Aunque la economía mexicana ha mostrado estabilidad macroeconómica durante las últimas décadas, el sector primario evidenció desigualdades estructurales que la pandemia acentuó. Hubo un crecimiento promedio de 2.6 % entre 1980 y 2018. En 2020, la pandemia de COVID-19 provocó una contracción de 8.3 % en el Producto Interno Bruto (PIB) (FAO, 2024; Banco de México, 2020; World Bank, 2020; Hernández y Ríos, 2019). En el caso del sector primario (agricultura, ganadería, pesca y silvicultura), aportó 3.2 % al PIB con la producción y exportación de frutas, como aguacates y bayas. Sin embargo, se identifica una marcada polarización y desafíos. Como señala Calva (2018), la estructura agraria mexicana se caracteriza por la coexistencia de un sector empresarial exportador altamente tecnificado y una mayoría campesina marginada del acceso a los mercados. Esto último corresponde a que 73% son pequeños productores agropecuarios, mientras que un grupo reducido (0.3 %) concentra 97 % de la producción comercializada (SADER, 2020). De acuerdo con la FAO (2024) y SADER (2020), superar estas dificultades requiere políticas diferenciadas (estratos productivos, regiones y cultivos) orientadas al desarrollo sostenible y equitativo en el sector rural, mejorando las condiciones de vida y la seguridad alimentaria, considerando además los efectos a largo plazo de la pandemia. De acuerdo con De Janvry y Sadoulet (2020), la efectividad de las políticas rurales depende de su capacidad para corregir las asimetrías estructurales de acceso a la tierra, al crédito y la tecnología.

Ante esta polarización y exclusión de los pequeños productores, el Gobierno Federal implementó en 2019 el programa Producción para el Bienestar (PpB), el cual formó parte de los 30 proyectos y programas prioritarios

diseñados para apoyar a los más necesitados y reactivar la economía nacional en el sexenio 2018-2024. PpB tiene como antecedentes el programa PROAGRO productivo (2014-2018) y PROCAMPO (1993-2013) y en su diseño incorporó cambios sustanciales, por lo que es necesario visibilizar su implementación y resultados en aras de su rediseño, así como reflexionar sobre sus resultados y aprendizaje académico e institucional. Estos cambios fundamentan el tránsito hacia un nuevo paradigma (enfoque redistributivo y de bienestar) con una política económica orientada al bienestar y la autosuficiencia, el destino de la producción interna, considerando la entrega directa de los apoyos a los productores, la incorporación del acompañamiento técnico, la inclusión financiera y un enfoque de producción agroecológica (Hernández *et al.*, 2021). Siguiendo a Sen (1999), el bienestar no se limita al ingreso monetario sino es, más bien, el fortalecimiento de las capacidades de las personas para llevar una vida que valoran.

Por lo anterior, el caso del estado de Veracruz y su heterogeneidad territorial es idónea para indagar en los aprendizajes, resultados e implicaciones de la implementación del programa, ya que sus diez regiones administrativas que se utilizan para la planeación regional, y que considera aspectos gráficos, sociodemográficos y económicos (CONABIO, 2011), tienen una diversidad regional y una heterogeneidad productiva que coadyuva en el logro de objetivos de los programas, los resultados diferenciados y donde los beneficiarios son los protagonistas (Hernández *et al.*, 2020). El objetivo de esta obra es mostrar los resultados cuantitativos y cualitativos del programa PpB en el estado de Veracruz, considerando sus elementos principales: el apoyo directo a los productores y el acompañamiento técnico agroecológico. En este contexto, el presente estudio busca responder cómo la implementación del programa Producción para el Bienestar ha contribuido al bienestar de los productores veracruzanos y al fortalecimiento de la producción agroecológica.

El capítulo 1 analiza el PpB desde una perspectiva académico-institucional, articulando una revisión histórica y contextual de su origen y evolución y un panorama general de sus impactos productivos, sociales y territoriales. Se muestran los impactos positivos y las limitaciones estructurales y operativas, y se concluye la necesidad de tener un enfoque integral para el desarrollo rural sostenible.

El capítulo 2 examina la distribución de los beneficiarios, los montos de apoyo y la superficie apoyada en el estado de Veracruz en el periodo del sexenio 2019-2024. Se encontró una disminución del número de beneficiarios y de la superficie apoyada, una tendencia progresiva hacia la equidad de género y la consolidación del estrato pequeño productor como núcleo operativo del programa. Territorialmente se encontró la concentración de apoyos en municipios con alta marginación, la diversificación de cultivos con la predominancia de cultivos tradicionales y la transición hacia agroindustriales, información que puede mejorar la eficiencia, la equidad y la pertinencia de futuras políticas públicas.

El capítulo 3 comprende los aprendizajes de la implementación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) en el incremento de rendimientos de las unidades productivas del PpB en la Escuela de Campo (ECA) “Las Lomas”, ubicada en el municipio de Coatepec, Veracruz. Se evidencia que el productor y técnico agroecológico construyen vínculos dentro de la comunidad, construyen un conocimiento plasmado en el rediseño de sus sistemas productivos, sin embargo, la edad avanzada de la mayoría de los participantes, la baja incorporación de jóvenes y la desvinculación entre el apoyo económico y la participación técnica son desafíos presentes que enfrenta el PpB.

El capítulo 4 evalúa la contribución del PpB en el proceso de transición agroecológica en los cultivos de café de productores de las ECA en los ejidos de San Marcos de León y Xico, en el estado de Veracruz. Los sistemas productivos destacan por su diversidad, sinergia y reciclaje con puntajes medios-bajos y la co-creación, el intercambio de conocimientos, valores humanos y sociales, culturales, su tradición alimentaria, así como una mayor dispersión y homogeneidad en los aspectos sociales y económicos, reflejando una característica propia de las ECA.

El capítulo 5 presenta la complementariedad y los aprendizajes compartidos en la implementación del PpB en una experiencia donde precedía un proceso de transición agroecológica, aplicando el enfoque metodológico TAPE (Tool for Agroecology Performance Evaluation) en la unidad de producción familiar (UPF) agroecológica de “Los Pescados” en Perote, Veracruz. La UPF se valoró como “finca agroecológica”, con un desempeño del 70.99%. Su transición inició de forma autónoma y ha permanecido inde-

pendiente con la ayuda del PpB, que actúa como un apoyo económico y técnico.

Finalmente, el capítulo 6 analiza los cambios en el desempeño agroecológico y los aprendizajes de 18 ECA en el territorio funcional de Altotonga, Veracruz, México. Con la herramienta TAPE, y considerando las perspectivas de los técnicos agroecológicos y productores del territorio, se identificaron 16 ECA en etapa avanzada de transición agroecológica (CAET = 71–80%) y dos en transición intermedia (CAET= 69%). Se visibilizan avances y desafíos en las ECA, donde la confianza, la participación y la agencia de los técnicos son claves para impulsar procesos colectivos agroecológicos.

Referencias

- Banco de México. (2020). Informe trimestral sobre la inflación. <https://www.banxico.org.mx/>
- Calva, J. L. (2018). Desarrollo agrícola incluyente y sostenible. En J. L. Calva, Soberanía alimentaria y desarrollo del campo (pp. 48–73). Juan Pablos Editor.
- Chontal, M. A. H., López, F. G., Martínez, M. M. V., Sánchez, C. L., y Romero, G. L. (2020). Resultados del programa Proagro Productivo en las regiones del estado de Veracruz, México. *Agrociencia*, 54(8), 1091–1107.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2011). La biodiversidad en Veracruz: Estudio de estado. CONABIO; Gobierno del Estado de Veracruz; Universidad Veracruzana; Instituto de Ecología, A. C. <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/estudios.html>
- De Janvry, A., y Sadoulet, E. (2015). *Economía del desarrollo: Teoría y práctica*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315715520>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024). Política agropecuaria 2018–2024 para el desarrollo agrícola y lucha contra el hambre y el cambio climático en México (UTF/MEX/145/MEX). FAO. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd3406es>
- Hernández Chontal, M. A., Gallardo López, F., y Villarreal Martínez, M. M. (2023). El programa Proagro Productivo en México y sus transformaciones en el proceso de implementación: Un estudio desde la perspectiva de los actores. *Intersticios Sociales*, 26, 368–391.
- Hernández, J., y Ríos, R. (2019). La evolución macroeconómica de México en los últimos 30 años: Logros y retos. *Revista de Economía y Finanzas*, 12(2), 35–52.
- Hernández, M. A., Rodríguez, N., Gallardo, F., y Linares, A. (2021). De Procampo a Producción para el Bienestar: De una política para incentivar la productividad hacia una política del bienestar. *Red Iberoamericana de Academias de Investigación*, A. C. <https://redibai-myd.org/portal/wp-content/uploads/2022/03/978-607-99563-2-5.pdf>

-
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Informe sobre la situación del sector agrícola en México. <https://www.gob.mx/sader>
- Sen, A. (1999). Desarrollo y libertad. Oxford University Press.
- Banco Mundial. (2020). La economía de México y la pandemia de COVID-19. <https://www.worldbank.org/en/country/mexico>

1. Resultados y alcances del Programa Producción para el Bienestar



ÁNGELES YULEIDI HERNÁNDEZ CHONTAL *

MARTHA ESCARLET BERISTAIN MORENO **

DAVID SOSOL REYES ***

ARIADNA LINARES GABRIEL ****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.01>

Resumen

El programa Producción para el Bienestar (PpB) 2019-2024 formó parte de una nueva política innovadora orientada hacia la búsqueda de la autosuficiencia alimentaria. Tal es su relevancia que es necesario contribuir al análisis y reconocimiento de sus avances y desafíos. En este sentido, el objetivo de este capítulo fue analizar el PpB desde una perspectiva académico-institucional, articulando una revisión histórica y contextual de su origen y evolución, así como un panorama general de sus impactos productivos, sociales y territoriales. Se evidencian los impactos positivos en ingresos básicos y seguridad alimentaria, pero también sus limitaciones estructurales y operativas, como la falta de acompañamiento técnico continuo y efectivo y el uso limitado del apoyo para la autogeneración de recursos económicos. Un enfoque integral

* Maestra en Ciencias en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Doctorante en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional por el Colegio de Posgraduados, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2122-2564> ; correo electrónico: hernandez.angeles@colpos.mx

** Doctora en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesora en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7259-5782> ; Scopus: 59261976000

*** Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesor en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1148-9353> ; Scopus: 57841414500

**** Doctora en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesora en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3825-5450> ; Scopus: 57193126042

puede contribuir a transformar el apoyo social en una plataforma para el desarrollo rural sostenible.

Palabras clave: *transición agroecológica, acompañamiento técnico, soberanía alimentaria.*

Introducción

El campo mexicano ha sido históricamente escenario de profundas desigualdades estructurales que han limitado el desarrollo integral de las comunidades rurales, particularmente de los pequeños productores agrícolas (Benigno-Cruz *et al.*, 2024). Mismas que se han expresado en la concentración de tierras y recursos, la precarización del trabajo campesino, la exclusión de mujeres y jóvenes en la toma de decisiones productivas y la dependencia de insumos externos que comprometen la soberanía alimentaria y la sustentabilidad (Macías y Salgado, 2025).

Durante muchos años las políticas agroalimentarias en México privilegiaron modelos de producción intensivos orientados a obtener altos rendimientos, dejando de lado aspectos sociales, culturales y ambientales de los territorios rurales. En este contexto, el diseño e implementación de programas públicos se caracterizó por la fragmentación institucional, la focalización limitada y la ausencia de mecanismos efectivos de acompañamiento técnico y evaluación participativa. Como resultado, amplios sectores campesinos quedaron al margen de los beneficios del desarrollo rural, enfrentando condiciones de pobreza, migración forzada y pérdida de saberes tradicionales (Gómez y Tacuba, 2017).

Asimismo, la limitada productividad y rentabilidad de la agricultura mexicana se relaciona con la persistencia de políticas públicas de carácter asistencialista, el proteccionismo comercial, la resistencia a la adopción de innovaciones, la reducida escala de producción, la insuficiencia de infraestructura, así como el uso de tecnologías y procesos productivos obsoletos. A ello se suma la presión ejercida por los precios de los granos importados sobre los mercados locales y regionales, lo que afecta la competitividad de los pequeños productores (Yebra y Carrillo, 2023).

Frente a este panorama, el Gobierno de México implementó, en el periodo 2019-2024, el programa Producción para el Bienestar (PpB) como parte de una nueva política agroalimentaria enfocada en la justicia social, la autosuficiencia alimentaria y la promoción de sistemas productivos sustentables (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021). El PpB formó parte del conjunto de estrategias prioritarias de la llamada cuarta transformación, la cual tiene como propósito revalorizar el papel de los pequeños y medianos productores en la economía rural y la seguridad alimentaria.

El PpB tiene como objetivo el fortalecimiento de las unidades de producción de pequeña y mediana escala, reconociendo su papel estratégico en la conservación de conocimientos agroecológicos tradicionales y en la gestión sostenible de los territorios rurales. A través de apoyos directos y esquemas de acompañamiento técnico, busca mejorar las condiciones de vida de las familias campesinas, reducir la dependencia de insumos externos (químicos, principalmente) y promover los sistemas de producción agrícola justos, sustentables e inclusivos (Programas para el Bienestar, 2025). Además, incorpora criterios de equidad territorial, pertinencia cultural y participación comunitaria y se convirtió en una propuesta innovadora dentro del panorama de políticas rurales.

En este contexto, los programas sociales de transferencias monetarias, como el PpB, han mostrado tener un impacto significativo en los ingresos de los hogares rurales, donde las mujeres son las principales beneficiarias. Sin embargo, los datos también revelan importantes brechas de género en el acceso a estos apoyos. De acuerdo con información obtenida, se menciona que de 2 759 hogares agrícolas que reciben apoyos de los Programas para el Bienestar, únicamente 224 están encabezados por mujeres (8%) (Corte, 2024). Esto pone en evidencia las limitaciones estructurales que persisten en la distribución y la efectividad de estos programas para cerrar las brechas sociales.

También cumplen múltiples funciones, tales como fomentar la educación, mejorar el acceso al servicio de salud o fortalecer la cohesión comunitaria; pero su impacto diferenciado por género requiere mayor atención en su diseño y evaluación. A ello, se suma la heterogeneidad de los perfiles productivos en el campo mexicano, donde las diferencias en escala, tipo de cultivo, acceso a infraestructura y pertenencia étnica también condicionan el alcance y la efectividad de los apoyos (Núñez *et al.*, 2023; González *et al.*, 2025).

En este escenario, el análisis de los resultados y alcances del programa Producción para el Bienestar exige una mirada crítica y multiescala que considere, no solo sus objetivos, sino también sus efectos diferenciados en función de la tipología productiva, el contexto territorial y el género. Este capítulo tiene como objetivo analizar el PpB desde una perspectiva académico-institucional, articulando una revisión histórica y contextual de su origen y evolución, así como un panorama general de sus impactos productivos, sociales y territoriales. Lo anterior con el propósito de contribuir al reconocimiento de los avances y desafíos que persisten en la construcción de sistemas agroalimentarios más justos, sustentables e inclusivos.

Origen y evolución del PpB

El programa Producción para el Bienestar (PpB) tiene sus antecedentes inmediatos en dos iniciativas previas: PROCAMPO y PROAGRO Productivo. La primera iniciativa fue creada en 1993 como una medida compensatoria ante la apertura comercial derivada del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la cual tenía como objetivo apoyar a productores nacionales frente a las desventajas competitivas generadas por los subsidios otorgados a sus contrapartes en países socios. Este programa consistía en pagos directos por hectárea sembrada con cultivos elegibles, y se orientaba principalmente a productores de bajos ingresos que destinaban su producción al autoconsumo (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018). En 2014, PROCAMPO fue sustituido por PROAGROProductivo, como una forma de dar continuidad al esquema de apoyos directos, aunque sin modificaciones sustantivas en su diseño operativo ni en sus criterios de distribución. Diversos análisis han señalado que las diferencias entre ambos programas fueron mínimas, lo que limitó su capacidad para transformar las condiciones estructurales del campo mexicano (Hernández *et al.*, 2023; López, 2019).

Con el cambio de gobierno en 2018, se inició una reestructuración profunda de los programas sociales dirigidos al sector rural. Esta reorganización dio lugar a tres políticas prioritarias: 1) precios de garantía, la cual estaba orientada a asegurar ingresos mínimos a productores de granos

básicos; 2) sembrando vida, centrada en la reforestación productiva y el empleo rural (Baca del Moral *et al.*, 2021); y 3) producción para el bienestar, considerado como el sustituto de PROCAMPO y PROAGRO. Este último representó la continuidad institucional de los programas anteriores, pero, a diferencia de sus predecesores, PpB incorpora criterios de equidad territorial, pertinencia cultural y participación comunitaria, y se posicionó como una propuesta más integral y orientada a la reparación histórica del campo mexicano (Presidencia de la República, 2019).

Desde su formulación, el programa ha sido presentado como parte de una política de reparación histórica al campo mexicano, enmarcado en el discurso de la Cuarta Transformación. Este enfoque reconoce al campesinado como sujeto estratégico en la construcción de la soberanía alimentaria y reivindica su papel en la conservación de saberes agroecológicos, la gestión territorial y la cohesión comunitaria (Presidencia de la República, 2019).

Montes-Ramírez (2024) menciona que el objetivo del programa fue elevar la productividad de los granos básicos en la región sur-sureste del país mediante la implementación de prácticas agroecológicas, el otorgamiento de apoyos económicos, el acompañamiento técnico especializado y la asistencia en los procesos de comercialización de excedentes agrícolas.

De acuerdo con la información oficial vigente en 2025, los productores elegibles para inscribirse en el programa Producción para el Bienestar son aquellos que poseen hasta 20 hectáreas de tierras de temporal o hasta 5 hectáreas con sistema de riego. Asimismo, pueden participar apicultores que cuenten con un máximo de 100 colmenas. El apoyo económico otorgado es de carácter anual y su monto varía en función del tipo de producto cultivado y la superficie registrada por cada productor (cuadro 1.1 y 1.2).

Cuadro 1.1. *Monto del apoyo otorgado por tipo de productor o productora*

<i>Tipo de productor</i>	<i>Monto</i>
Productor de pequeña o de mediana escala de café, cacao, caña de azúcar, nopal o miel de abeja	\$7 300.00
Productor de mediana escala de granos, con más de 5 y hasta 20 hectáreas	\$1 200.00 ha

Fuente: Producción para el Bienestar, 2025.

Cuadro 1.2. *Monto del apoyo otorgado por superficie sembrada*

<i>Superficie sembrada</i>	<i>Monto</i>
Productor de pequeña escala de granos con hasta 3 hectáreas	\$6 400.00
Productor de pequeña escala de granos con hasta 3 hectáreas	\$8 000 00
Productor de pequeña escala de granos con más de 4 y hasta 5 hectáreas	\$10 000.00
Productor de mediana escala de granos de riego con hasta 5 hectáreas	\$6 200.00

Fuente: Producción para el Bienestar, 2025.

En términos operativos, el programa incorporó mecanismos administrativos orientados a mejorar la transparencia y eficiencia en la entrega de apoyos. Entre estos, destacan la validación de la Clave Única de Registro de Población (CURP) mediante el Registro Nacional de Población (RENAPO), la depuración del padrón de beneficiarios y la digitalización de procesos de incorporación y verificación. A partir de 2022 se establecieron criterios más rigurosos para la elegibilidad, incluyendo la verificación cruzada con listados entregados por la Secretaría de Bienestar (SEBIEN) y otras instancias oficiales (Secretaría de Gobernación, 2023).

De acuerdo con el Diario Oficial de la Federación, los productos beneficiados por PpB incluyen una amplia gama de cultivos estratégicos, tales como el maíz, frijol, trigo, arroz, avena, cebada, soya, ajonjolí, cacahuete, garbanzo, haba, cártamo, calabaza para pipián, lenteja, alverjón, girasol, linaza, canola, sorgo, caña, café, amaranto, chía, cacao, miel y leche (Programas para el Bienestar, 2025). Dicha diversidad refleja el interés del programa por atender tanto cultivos básicos como productos con alto valor social, cultural y ecológico, especialmente en regiones indígenas y de alta marginación.

Resultados e impacto

El PpB se instituyó como una política pública orientada a brindar apoyo directo a pequeños y medianos productores, con el propósito de atender diversas problemáticas estructurales que afectan a este sector. Además de otorgar transferencias económicas, el programa buscó fomentar el uso de prácticas agroecológicas mediante esquemas de asistencia técnica, con el

objetivo de impulsar la productividad, fortalecer la seguridad alimentaria rural y avanzar hacia la autosuficiencia alimentaria (Teruel *et al.*, 2025). Asimismo, se planteó reducir la captura de los programas o apoyos por ciertos grupos de interés al operar de forma directa con los productores y tratar de promover políticas de austeridad y honestidad. Sin embargo, esto pudo condicionar la dependencia de un apoyo económico como medio obligatorio para realizar ciertas prácticas agrícolas que, en caso de no existir, se vería verdaderamente reflejado el impacto del programa y la adopción de nuevas prácticas en los productores (Vilaboa *et al.*, 2022).

Por otro lado, se consideró que un apoyo económico no puede sustituir la promoción para la adquisición o el desarrollo de una infraestructura necesaria para poder facilitar las labores agrícolas (Olvera-Avendaño *et al.*, 2024). Asimismo, no se puede soslayar el beneficio que aporta el desarrollo de un gremio de productores que se encuentran en etapas de transición hacia un sector empresarial o en la búsqueda de mercados diferenciados, quienes contribuyen directamente en la economía rural al generar empleo y dinamizar la cadena productiva, los cuales han sido, hasta cierto punto, relegados por los programas planteados (Sánchez-Galván *et al.*, 2019).

Impacto social y retos estructurales

Desde el punto de vista académico, el Programa PpB tuvo un impacto positivo en la mejora de las condiciones de vida de sus beneficiarios, principalmente al incrementar ligeramente el gasto para alimentos básicos como leche, granos y frutas frescas. Desde 2019 hasta 2024 se otorgaron 7 867 créditos a través del Fonagra Pro-Bienestar, lo que generó una inversión de 424 millones de pesos, aproximadamente, para la producción de alimentos a pequeña escala (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2024).

A la fecha, el programa ha apoyado directamente a dos millones de productores con una inversión cercana a los 15 mil millones de pesos; recurso destinado a mejorar la productividad agrícola, principalmente en cultivos básicos para la autosuficiencia alimentaria (Programas para el Bienestar, 2025). Lo anterior se ha reflejado en el incremento del rendimiento por hectárea en cultivos de maíz, con un 20 %; caña de azúcar, 24 %; frijol, 40 %; amaranto, 27 %; cacao, 20 % y la milpa con un 41 % (Secretaría de

Agricultura y Desarrollo Rural, 2024). A pesar del incremento en el rendimiento y el apoyo económico proporcionado, persiste una inseguridad alimentaria severa y una limitada diversidad en la dieta, lo que revela que las transferencias económicas no logran compensar las condiciones estructurales adversas de los agricultores. Por lo que se considera que los apoyos y las estrategias de acompañamiento técnico no son suficientes y se debe tener una estrategia integral que abarque no solo recursos monetarios, sino que promueva el acceso a la tecnología y al mercado (Hernández-Chontal *et al.*, 2025).

Montes-Ramírez (2024) menciona que el desconocimiento de la dinámica campesina tradicional por parte de los encargados del programa ha limitado el cumplimiento de sus objetivos, ya que su diseño responde, principalmente, a una lógica institucional y política, sin incorporar de manera efectiva las necesidades, los saberes y las opiniones de los actores locales, ya que los recursos otorgados no son suficientes para la producción y el mantenimiento de los cultivos inscritos. Esta perspectiva evidencia la necesidad de fortalecer el marco institucional para garantizar un uso productivo del apoyo recibido, dado que el impacto del ingreso tiende a reflejarse en un consumo inmediato en vez de en una inversión productiva, lo que limita su potencial como motor de desarrollo rural. En este sentido, el programa debe facilitar un enfoque que promueva el desarrollo de capacidades técnicas, el acceso a innovación tecnológica y la diversificación productiva para que el apoyo económico impulse verdaderamente la autonomía de los productores y la resiliencia de los sistemas productivos (Teruel *et al.*, 2025).

Diagnóstico institucional y áreas de mejora

Desde la óptica institucional, evaluaciones realizadas por el Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL) y otras instancias oficiales indican que el programa PpB logró ampliar su cobertura a más de dos millones de beneficiarios en 2025, con una focalización en grupos vulnerables como comunidades indígenas y mujeres, que representan el 45 % y el 28 % del total de los participantes, respectivamente.

En cuanto al propósito general del programa de fortalecer la producción agropecuaria de pequeños y medianos productores, promoviendo la auto-

suficiencia alimentaria mediante apoyos directos, el acompañamiento técnico y el acceso a esquemas de financiamiento formal, de acuerdo con CONEVAL, hubo una evolución en cuanto a la cobertura y sus componentes técnicos, financieros y productivos entre 2019 y 2024.

En 2019, cuando comenzó a operar el PpB, el objetivo central fue incrementar la producción de granos básicos (maíz, frijol, trigo panificable y arroz). El porcentaje de pequeños y medianos productores apoyados superó la meta planteada (de 76.63% a 71.43%), al igual que los productores que acreditaron el uso de apoyos productivos (89.45%) y la satisfacción de los beneficiarios (96.97%). Durante 2020, el programa amplió su cobertura a cultivos de café y caña de azúcar, manteniendo el apoyo a granos básicos. Sin embargo, disminuyó la productividad agrícola, especialmente en los granos (con una tasa de variación de 7.3%, inferior a la meta de 9.04%), aunque se registró un incremento considerable en los productores, que acreditaron el uso adecuado del apoyo (de 31.1% a 55.07%).

En 2021 se incorporaron el cacao y la miel como estratégicos. No obstante, la productividad de los granos básicos, la caña y el cacao, presentó disminuciones moderadas respecto a las metas proyectadas, mientras que el café y la miel mostraron resultados positivos, esta última con un cumplimiento total del 50% planteado. Este año se consolidó el acompañamiento técnico (100% de cumplimiento) y se fortaleció la inclusión de mujeres productoras (31.63%, ligeramente superior a la meta de 31%). En contraste, los indicadores financieros revelaron un deterioro considerable, con caídas de más del 50% en los montos y el número de productores con acceso a financiamiento formal. El año 2022 marcó una etapa de consolidación. El rendimiento del maíz y granos básicos mejoró levemente (de 0.29% a 1.18%), mientras que el cacao experimentó un aumento significativo de 8.16%, constituyendo el cultivo con mejor desempeño. Por el contrario, la caña de azúcar y la miel mostraron fuertes descensos (-6.65% y -17.67%, respectivamente). La cobertura de productores apoyados se mantuvo en niveles altos (76.44%), y los componentes operativos de apoyos directos y acompañamiento técnico alcanzaron nuevamente el 100% de cumplimiento. En 2023, se integró el cultivo de nopal a su esquema de atención. Hubo una recuperación productiva y un fortalecimiento del enfoque de equidad de género. La variación del rendimiento de maíz y granos básicos ascendió

a 2.61%, superando la meta previa, mientras que la caña de azúcar también mejoró (2.34%). Los cultivos de café y miel continuaron mostrando descensos (6.76% y -2.71%, respectivamente). En términos de cobertura, el porcentaje de productores apoyados aumentó a 82.91% y las mujeres beneficiadas alcanzaron un 35.11%, lo que representa un incremento de más de cinco puntos porcentuales respecto a 2021. Asimismo, el componente financiero mostró una recuperación relevante al pasar de cifras negativas a un cumplimiento del 80%, y un acompañamiento técnico de 100%.

Finalmente, en 2024, las metas planteadas apuntaron a su consolidación con un rendimiento esperado para el maíz (0.57%), el café (1.27%) y la caña (0.2%), así como la continuidad del 100% en los indicadores de apoyo directo, financiamiento y asesoría técnica. La participación de mujeres productoras continuó en ascenso, con una meta del 35%. Esto sugiere una etapa de madurez institucional, caracterizada por una estabilidad operativa, altos niveles de cobertura y una visión integral del PpB.

Estas evaluaciones reconocen avances claros en el programa, especialmente en la gestión, la focalización y la entrega directa de apoyos, sin intermediarios. Sin embargo, persisten importantes áreas de mejora para su eficiencia y el alcance de los objetivos planteados. Entre los principales retos se encuentran fortalecer la diversidad y disponibilidad alimentaria, mejorar la calidad y la continuidad del acompañamiento técnico, así como implementar un seguimiento riguroso para evitar problemas de selección o predilección en la entrega de apoyos (Dyer *et al.*, 2017).

Aunado a esto, se recomienda consolidar estrategias que fortalezcan el diseño operativo y las capacidades institucionales de seguimiento para desarrollar una mayor autonomía de los beneficiarios y asegurar que el apoyo financiero se traduzca en proyectos productivos y autónomos sostenibles a largo plazo y no solo en consumo. Esta evidencia institucional coincide con la crítica académica que reconoce la importancia de superar límites operativos mediante políticas de apoyo más robustas e integrales, que articulen recursos económicos, capacitación técnica, acceso a mercados y tecnologías adecuadas, alineadas con las necesidades reales del sector rural (Santos-Chávez *et al.*, 2023).

Visión operativa y potencial para el desarrollo económico

Desde esta perspectiva, el programa proporciona recursos financieros orientados a mantener y fortalecer las actividades productivas en cultivos básicos como el maíz, el frijol y el trigo, considerados pilares fundamentales de la alimentación en México. Los productores beneficiarios reconocen este apoyo como un impulso económico esencial, particularmente en zonas marginadas donde las oportunidades financieras son limitadas (Rentería *et al.*, 2024). De manera complementaria, el programa promovió estrategias de acompañamiento técnico que abarcan el fortalecimiento organizativo y el intercambio de saberes entre productores, la adopción de prácticas orientadas a la conservación de la biodiversidad, la producción local de bioinsumos, la incorporación de innovación tecnológica, el desarrollo de cadenas de valor y la articulación interinstitucional. Estas acciones buscaron no solo mejorar la productividad, sino también avanzar hacia sistemas agroalimentarios más resilientes, sustentables y socialmente inclusivos.

Sin embargo, la calidad y cobertura del acompañamiento técnico ha sido inconsistente. Esto restringe la incorporación efectiva de prácticas agroecológicas y tecnología moderna que podría no solo elevar la productividad, sino también mejorar la rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo de las unidades productivas rurales, lo que limita la capacidad de los productores para aprovechar los recursos económicos, y representa un cuello de botella para dinamizar el desarrollo económico.

Entre los aspectos positivos destacan la inclusión social y la reactivación o el intento de activar la economía local y rural al ofrecer un flujo económico directo que beneficia a miles de familias campesinas. Este efecto ha sido particularmente notable en regiones con alta marginación, donde el programa es prácticamente el único soporte económico disponible. Por otro lado, destacan retos como fallas en la administración del programa y la falta de una diversificación productiva y comercial que permita a los productores ir más allá de sobrevivir para poder crecer en el ámbito agropecuario (Colin *et al.*, 2024). Asimismo, el programa carece de mecanismos sólidos para fomentar el emprendimiento y agronegocios vinculados a mercados competitivos.

En consecuencia, desde la óptica empresarial, se identifica que, aunque el programa cumple una función social clave, se requieren acciones complementarias que articulen de manera efectiva el apoyo financiero con capacitación empresarial, innovación tecnológica y acceso a cadenas de valor más competitivas. Solo en esta sinergia se podrá transformar el impulso económico inmediato en una plataforma sostenible para el crecimiento productivo y empresarial de los pequeños y medianos productores rurales (Martínez-García *et al.*, 2015). Finalmente, para maximizar el impacto económico del programa, es indispensable incorporar estrategias dirigidas a mejorar la infraestructura rural, facilitar el acceso a tecnologías apropiadas y promover esquemas de acompañamiento técnico permanente, que impulsen la autonomía de los productores y fomenten la profesionalización y diversificación de sus actividades productivas.

Reflexiones críticas y recomendaciones estratégicas

La evaluación crítica del Programa Producción para el Bienestar muestra avances y limitaciones que muestran una lección valiosa para las políticas públicas rurales. Los impactos positivos en los ingresos básicos y la seguridad alimentaria para millones de productores son innegables, con una contribución social importante. Sin embargo, desde una perspectiva académico-institucional y empresarial, existen limitaciones estructurales y operativas como la falta de acompañamiento técnico continuo y efectivo, así como el uso limitado del apoyo para la autogeneración de recursos económicos que permitan una completa autonomía de los sistemas productivos implicados. Para lograr un desarrollo rural integral se requiere un enfoque multisectorial que no deje de lado ciertos sectores o grupos de productores que pueden dinamizar o aportar a los sistemas agroalimentarios. Además, es importante no solo asignar recursos o apoyos monetarios, sino también integrar la innovación tecnológica, dar seguimiento riguroso, capacitación especializada y mecanismos financieros adaptados a las necesidades reales de los productores. Este enfoque contribuiría a transformar el apoyo social en una plataforma para el desarrollo rural sostenible y competitivo en México.

Referencias

- Baca del Moral, J., Cuevas-Reyes, V., y Barradas-Miranda, P. (2021). De la dispersión a la centralización de las políticas públicas en el sector rural de México. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales*, 30(59), 4–19.
- Benigno-Cruz, P., Vaquera-Huerta, H., Ramírez-Valverde, G., Pérez-Elizalde, S., Silva-Rojas, H. V., y Santos-Chávez, V. M. (2024). Evaluation of the rural extension policy in Mexico, based on linear and non-linear econometric models. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 21(3), 369–388. <https://doi.org/10.22231/asyd.v21i3.1621>
- Colin C., S., Aguilar B., I., y Mesa J., M. A. (2024). Explorando la eficiencia técnica de la producción agrícola en tres regiones de México. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 33(66), 21–38. <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/noesis/article/view/6292/8078>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2019). Módulo de indicadores de los programas y acciones de desarrollo social: Producción para el Bienestar. https://sistemas.coneval.org.mx/_SIMEPS/Programa.aspx?pIdMatriz=19000583&pCiclo=2019&pRamo=8&siglas=SADER&nombre=Producci%C3%B3n%20para%20el%20Bienestar&t=
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2020). Módulo de indicadores de los programas y acciones de desarrollo social: Producción para el Bienestar. https://sistemas.coneval.org.mx/_SIMEPS/Programa.aspx?pIdMatriz=20000558&pCiclo=2020&pRamo=8&siglas=SADER&nombre=Producci%C3%B3n%20para%20el%20Bienestar&t=
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2021). Módulo de indicadores de los programas y acciones de desarrollo social: Producción para el Bienestar. https://sistemas.coneval.org.mx/_SIMEPS/Programa.aspx?pIdMatriz=21000528&pCiclo=2021&pRamo=8&siglas=SADER&nombre=Producci%C3%B3n%20para%20el%20Bienestar&t=
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2022). Módulo de indicadores de los programas y acciones de desarrollo social: Producción para el Bienestar. https://sistemas.coneval.org.mx/_SIMEPS/Programa.aspx?pIdMatriz=22000550&pCiclo=2022&pRamo=8&siglas=SADER&nombre=Producci%C3%B3n%20para%20el%20Bienestar&t=
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2023). Módulo de indicadores de los programas y acciones de desarrollo social: Producción para el Bienestar. https://sistemas.coneval.org.mx/_SIMEPS/Programa.aspx?pIdMatriz=23000568&pCiclo=2023&pRamo=8&siglas=SADER&nombre=Producci%C3%B3n%20para%20el%20Bienestar&t=
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2024). Módulo de indicadores de los programas y acciones de desarrollo social: Producción para el Bienestar. https://sistemas.coneval.org.mx/_SIMEPS/Programa.aspx?pIdMatriz=24000052&pCiclo=2024&pRamo=8&siglas=SADER&nombre=Producci%C3%B3n%20para%20el%20Bienestar&t=

- Corte, P. (2024). Programas para el Bienestar e ingresos de las mujeres en el campo. *Ola Financiera*, 17(48), 116–134.
- Dyer L., G., Rivera R., F., y Arana, O. S. (2017). Evaluación del impacto conjunto de programas de transferencia condicionadas y de apoyo a la producción agrícola sobre la pobreza y la producción de alimentos: El caso de PROSPERA y PROCAMPO en México. *Sobre México: Temas de Economía*, 1(3), 14–33. https://sobremexico-revista.iberomx/index.php/Revista_Sobre_Mexico/article/view/26/4
- Gómez Oliver, L., y Tacuba Santos, A. (2017). La política de desarrollo rural en México: ¿Existe correspondencia entre lo formal y lo real? *ECONOMÍAunam*, 14(42), 93–117. <https://www.elsevier.es/es-revista-economia-unam-115-pdf-S1665952X1730035X>
- González Lazalde, I., Lechuga Nevárez, M. del R., y Galván Ismael, M. Q. (2025). La ruralidad y brechas de género en la actividad agrícola. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 3920–3943. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16129
- Hernández Chontal, M. A., Gallardo López, F., y Villarreal Martínez, M. M. (2023). El programa Proagro Productivo en México y sus transformaciones en el proceso de implementación: Un estudio desde la perspectiva de los actores. *Intersticios Sociales*, 26, 368–391. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642023000200368
- Hernández-Chontal, M. A., Flores-Sánchez, J. J., Parada-Molina, P. C., Linares-Gabriel, A., y Rodríguez-Orozco, N. (2025). Programa Fertilizantes para el Bienestar en México: Distribución de beneficiarios, montos y su relación con la producción agrícola. *UVserva*, 19, 255–268. <https://doi.org/10.25009/uvs.vi19.3111>
- López Sierra, P. (2019). De Procampo a Proagro: Transformaciones de la principal política pública para el campo mexicano a partir del libre comercio. www.crisisclimaticayautonomia.org
- Macías Vázquez, M. C., y Salgado Román, S. A. (2025). Acceso a la tierra y al territorio: Desigualdades y retos para las mujeres campesinas e indígenas en México. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 21(41), 257–280. <https://doi.org/10.22201/ijj.24487899e.2025.41.19703>
- Martínez-García, C. G., Ugoretz, S. J., Arriaga-Jordán, C. M., y Wattiaux, M. A. (2015). Características de las explotaciones agrícolas, los hogares y los agricultores asociadas con los cambios en las prácticas de gestión y la adopción de tecnología entre los pequeños productores lecheros. *Tropical Animal and Health Production*, 47, 311–316. <https://doi.org/10.1007/s11250-014-0720-4>
- Montes-Ramírez, K.-A. (2024). Economía campesina y el programa “Producción para el Bienestar” en Talea de Castro, Oaxaca, México. *ANDULI. Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, 26, 43–66. <https://doi.org/10.12795/anduli.2024.i26.03>
- Núñez Vera, M., Camacho Morales, A. F., y Rentería Cárdenas, A. (2023). Gender inequality and agricultural female laborers in the agroindustry in Michoacán, México. *Revista de Geografía Agrícola*, 71, 29–52. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2023.71.7>
- Olvera-Avendaño, A., Martínez-Bautista, H., Salas-González, J. M., Zavala-Pineda, M. J., y Sagarnaga-Villegas, L. M. (2024). Instrumentos de política, subsidios y valor de la

- producción agrícola: México, Brasil y Chile. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 15(4). <https://doi.org/10.29312/remexca.v15i4.3318>
- Programas para el Bienestar. (2025). Producción para el Bienestar. <https://programas-paraelbienestar.gob.mx/produccion-para-el-bienestar/>
- Programas para el Bienestar. (2025). Producción para el Bienestar fortalece más a las y los pequeños productores del campo. <https://programasparaelbienestar.gob.mx/produccion-para-el-bienestar-fortalece-mas-a-las-y-los-pequenos-productores-del-campo/>
- Rentería X., E., Cruz L., L. M., Bautista H., O., León V., D. M., y Banda O., H. (2024). El impacto del Programa Fertilizantes para el Bienestar en la producción agrícola y en la producción nacional de fertilizantes. *Ciencia Latina*, 8(5), 13352–13367. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14790
- Sánchez-Galván, F., Bautista-Santos, H., Martínez-Flores, J. L., Sánchez-Partida, D., Ireta-Paredes, A. R., y Fernández-Lambert, G. (2019). Backyard agricultural production as a strategy for strengthening local economy: The case of Chontla and Tempoal, Mexico. *Sustainability*, 11(19), 5400. <https://doi.org/10.3390/su11195400>
- Santos-Chávez, V. M., Arana-Coronado, O. A., Martínez-Damián, M. A., Garza-Bueno, L. E., Mora-Flores, J. S., y Santoyo-Cortés, V. H. (2023). Determinants of agricultural innovation among small farmers in Mexico: An econometric application of the Tobit model. *Agrociencia*, 57(2). <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v57i2.2878>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2018). Antecedentes. Programas de Apoyos Directos al Campo. <https://www.agricultura.gob.mx/proagro/antecedentes>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). Producción para el Bienestar: El camino a la autosuficiencia alimentaria. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/produccion-para-el-bienestar-el-camino-a-la-autosuficiencia-alimentaria?idiom=es>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024). Resultados Producción para el Bienestar (2019 - 2024). <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/resultados-produccion-para-el-bienestar-2019-2024>
- Secretaría de Gobernación. (2023). DOF-Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5676169&fecha=30/12/2022#gsc.tab=0
- Teruel B., G., Hernández-Solano, A., & Pérez-Hernández, V. H. (2025). Estudio exploratorio sobre el impacto de Producción para el Bienestar en la Seguridad Alimentaria. *Aportes Nueva Época*, 1(2), e369. <https://doi.org/10.32399/AportesNE.feb-uap.30618053.2025.1.2.369>
- Vilaboa A., J., Platas R., D. E., Zetina C., P., & Gasperín G., E. M. 2022. La cuarta transformación (4t) en México: ¿hacia un neopopulismo? *Revista Enfoques XX*(37): 31-53. https://www.researchgate.net/publication/366846070_La_cuarta_transformacion_4t_en_Mexico_hacia_un_neopopulismo_The_fourth_transformation_4t_in_Mexico_towards_a_neopopulism
- Yebra, J. M., y Carrillo, L. Y. (2023). Unidades de producción agrícola y rentabilidad: Tecajec, Yecapixtla, Morelos. *Trace. Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre*, (83): 161-187.

2. Distribución de beneficiarios, montos de apoyo y superficie apoyada del programa Producción para el Bienestar en Veracruz



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.02>

MARIO ALEJANDRO HERNÁNDEZ CHONTAL *

HÉCTOR CHALATE MOLINA **

MARISSA CORTES PAVÓN ***

TEOBALDO RAMÍREZ ORTÍZ ****

Resumen

Considerando la relevancia del programa Producción para el Bienestar como política pública orientada a incrementar la producción y la productividad del sector, promover la inclusión de productores de pequeña y mediana escala, impulsar prácticas agroecológicas y ampliar la cobertura y el gasto destinado al campo, resulta fundamental analizar su implementación. En este sentido, fue especialmente importante examinar la distribución de beneficiarios, los montos de apoyo y la superficie atendida en el estado de Veracruz durante el periodo 2019–2024. Los hallazgos muestran una disminución del número de beneficiarios y de la superficie apoyada, pero una mayor focalización territorial y social en pequeños productores rurales. Se observó una tendencia progresiva hacia la equidad de género, así como la consolidación del estrato pequeño productor como núcleo operativo del programa. Territorialmente, la concentración de apoyos en municipios con alta marginación es consistente con los objetivos de inclusión social, aunque

* Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-7971> ; Scopus: 57201669793 ; correo electrónico: mariohernandez03@uv.mx

** Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Subsecretario en Secretaría de Agricultura de Desarrollo Rural, México.

*** Ingeniera Agrónoma por la Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0009/0000/3831/9154>

**** Maestro en Administración con orientación Finanzas Públicas. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0712-9435>

persisten brechas en zonas urbanas y semiurbanas. En términos productivos, la diversificación de cultivos evidencia procesos de adaptación económica, pero también desafíos en sostenibilidad, con la predominancia de cultivos tradicionales y la transición a cultivos agroindustriales. Estos resultados permiten identificar aprendizajes clave para mejorar la eficiencia, la equidad y la pertinencia territorial de futuras políticas públicas en el sector agropecuario.

Palabras clave: *gasto público, transferencias monetarias, diversificación productiva, soberanía alimentaria.*

Introducción

El programa económico del gobierno en el periodo 2018-2024 se planteó impulsar la transformación y la diversificación productiva al combinar la sustitución de importaciones con una estrategia nacional de desarrollo sostenible, con visión a futuro (Morales, 2025). El gasto público y la participación del gasto social en el gasto corriente en este periodo tuvo un aumento considerable (77.6%), 2% más respecto con el periodo anterior (Orlik y Flores, 2024). En 2020, cuando el PIB cayó significativamente, el gasto público como porcentaje del PIB se mantuvo alto, lo que sugiere un aumento del gasto para enfrentar la crisis económica y, en 202, con el crecimiento del PIB, el gasto público también aumentó (Tavera *et al.*, 2024). Lo anterior ocurrió en ámbitos de atención prioritarios como el campo, la generación de empleos, el incremento de los salarios, alimentación, educación y vivienda. En términos presupuestarios, los nueve programas sociales prioritarios correspondieron a 24.73%, 23.01%, 22.95% y 27.39% del presupuesto total de los programas sociales federales en los años 2019, 2020, 2021 y 2022, respectivamente (Martínez, 2023).

En el caso del Sector de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024, el cual concuerda con las directrices definidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, se propuso el incremento de la producción y la productividad en el sector, la inclusión de los productores de pequeña y mediana escala y el incremento de las prácticas de producción sostenible

ante los riesgos agroclimáticos (SADER, 2020; Sandoval, 2019). Entre los programas más importantes en el sector está el de Producción para el Bienestar (PpB), el cual inició con un presupuesto de nueve mil millones, en 2023, y con el cual 2 millones de productores recibieron beneficios del programa con un total de apoyos directos que alcanzan los 14 mil 484 millones de pesos (Miranda, 2024).

El presupuesto total asignado al programa en el periodo de aplicación de 2019-2024 fue de \$81 493.9 millones de pesos, con un presupuesto específico para 2024 de \$16 255.2 millones de pesos. La distribución regional muestra un enfoque en la región sur-sureste, que ha recibido el 58% del apoyo (SADER, 2024). Por lo que, en esta región, se evidencia una progresión y el efecto de interacción territorial de la política es mayor a la correspondiente a los estados de las regiones del norte del país (Islas y Venegas, 2024; Camberos *et al.*, 2025). Considerando que el estado de Veracruz se encuentra en la región sur-sureste, y considerando su heterogeneidad territorial, este trabajo tuvo como objetivo analizar la distribución de beneficiarios, los montos de apoyo y la superficie apoyada del programa Producción para el Bienestar (PpB) en Veracruz.

En este sentido, para conocer el comportamiento y la distribución del Programa Producción para el Bienestar (PpB) en Veracruz y sus 212 municipios, se analizaron seis años fiscales (2019-2024). Las bases de datos se tomaron de la Plataforma Nacional de Datos Abiertos (<https://datos.gob.mx>) del Gobierno de México, donde se muestran los beneficiarios, los montos de apoyo, la superficie apoyada y el cultivo que realiza cada uno de los beneficiarios. Los datos se sistematizaron mediante una base de datos que contenía los 212 municipios con los datos de los beneficiarios, el monto proporcionado, la superficie beneficiada y el cultivo en relación con los estratos de producción que considera el programa: pequeño productor, mediano productor y grande productor. De igual forma, los datos se analizaron en relación con las diez regiones administrativas del estado de Veracruz, entre ellas se encuentran: Capital, Montañas, Tuxtlas, Nautla, Huasteca alta, Huasteca baja, Olmeca, Papaloapan, Sotavento y Totonaoca (CONABIO, 2011).

Con relación al tratamiento de la información, se depuró y validó la base de datos en el software Microsoft Excel. El análisis estadístico fue de

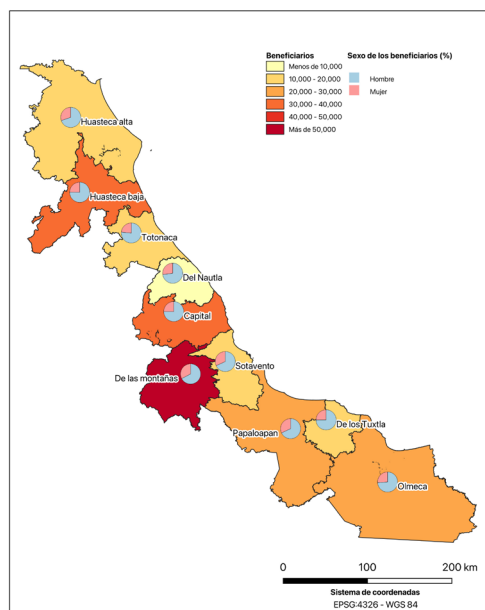
tipo descriptivo, principalmente de frecuencias y proporciones, mientras que la representación visual se realizó en el software de código libre Rstudio en la versión 4.4.2. Se incluyeron gráficos de barras apiladas y agrupadas, así como un mapa de calor y, para analizar el periodo 2019 y 2024, se utilizaron gráficos de barras y bigotes con las observaciones de los municipios beneficiados para apreciar la dispersión de los datos.

Distribución por sexo

El análisis de la distribución por sexo de los beneficiarios del Programa Producción para el Bienestar (PpB) en Veracruz muestra una tendencia relevante de transformación social y operativa durante el periodo 2019–2024. En el año de inicio del programa (2019), se registraron 238 742 beneficiarios,

de los cuales 71.7% fueron hombres y 28.3% mujeres, evidenciando una marcada predominancia masculina. Esta tendencia fue consistente en todas las regiones del estado, aunque con variaciones en el volumen total de beneficiarios, siendo Las Montañas, Capital y la Huasteca baja las zonas con mayor concentración (figura 2.1). Dicho patrón inicial refleja las condiciones estructurales de la agricultura en Veracruz, caracterizada por una alta participación de hombres en la producción agropecuaria y una menor incorporación histórica de mujeres a programas de fomento productivo.

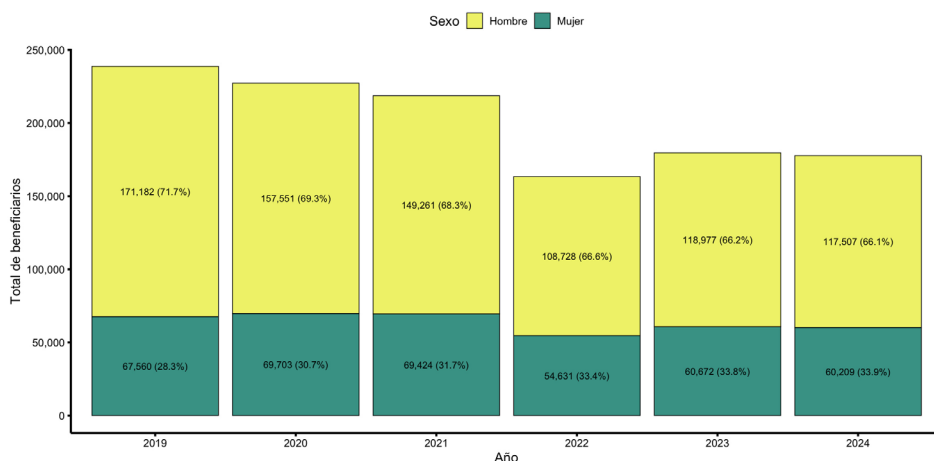
Figura 2.1. Distribución de beneficiarios en relación con el sexo en las regiones del estado de Veracruz en 2019



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

Sin embargo, el seguimiento entre los años del periodo analizado muestra una evolución progresiva hacia una mayor equidad de género. Entre 2020 y 2024, la proporción de beneficiarios hombres disminuyó gradualmente hasta alcanzar alrededor del 60%, mientras que la participación femenina aumentó y se estabilizó, mostrando una tendencia sostenida de inclusión (figura 2.2). Este cambio puede interpretarse como resultado de los ajustes institucionales en los criterios de focalización y registro, orientados a incorporar a productoras rurales y jefas de familia dentro de los apoyos directos, en consonancia con los principios de equidad y bienestar social que guían la política agroalimentaria del sexenio.

Figura 2.2. Distribución del total de beneficiario agrupados por año y sexo durante 2019 a 2024

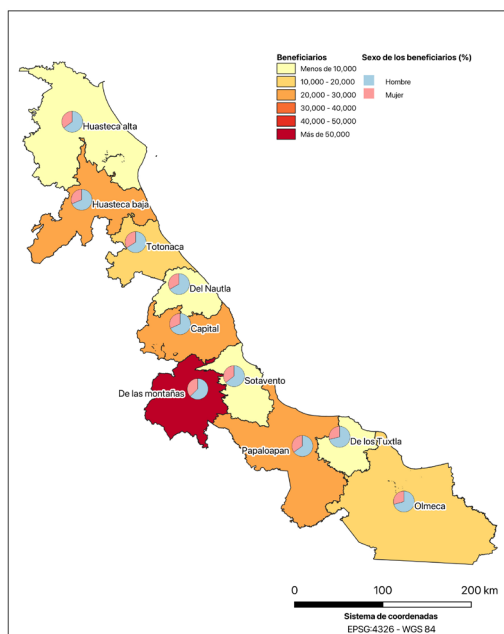


Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

Al cierre del periodo analizado (2024), el programa registró 177 716 beneficiarios, lo que representa una disminución del 25.56% respecto a 2019. Esta reducción global no solo evidencia un proceso de focalización y depuración del padrón, sino también un reajuste territorial en la asignación de apoyos. La comparación regional muestra que, aunque el número total de beneficiarios disminuyó en todas las regiones, la proporción de mujeres aumentó de manera relativa en varias de ellas (figura 2.3). Este

fenómeno sugiere un avance en la transversalización de la perspectiva de género, que implica una mayor presencia de mujeres en la producción agrícola, tanto en pequeñas unidades familiares como en sistemas de autoconsumo y producción local.

Figura 2.3. *Distribución de beneficiarios en relación con el sexo en las regiones del estado de Veracruz en 2024*



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

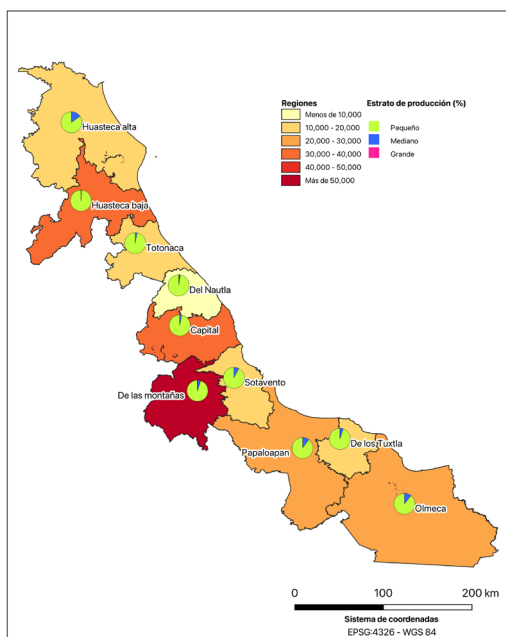
Estratos de producción

La estructura productiva del estado en relación con el PpB tiene una concentración en el estrato de pequeño productor, que representó 93.84% de los beneficiarios en 2019 (224 058). Esta alta proporción evidencia la orientación social del programa hacia unidades productivas de baja escala, con recursos limitados y una mayor vulnerabilidad económica. Tal predomi-

nio se mantuvo de manera constante a lo largo del periodo 2019–2024, consolidando al pequeño productor como el núcleo operativo y social del programa.

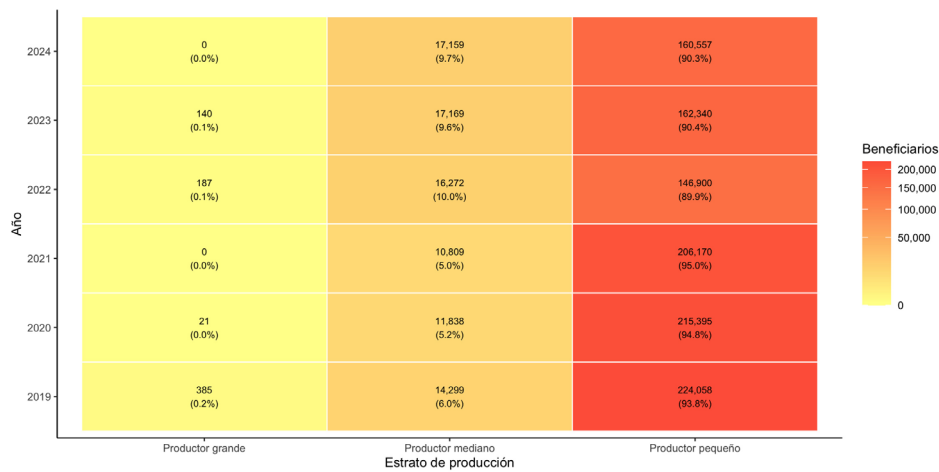
Regionalmente, se observó una mayor diversidad en los estratos de producción dentro de las zonas Huasteca Alta, Papaloapan y Olmeca, donde se concentraron los pocos casos de productores medianos y grandes. Sin embargo, el estrato grande productor fue marginal desde el inicio del programa, mostrando incluso una reducción progresiva hasta desaparecer por completo en 2024. Este comportamiento confirma el sesgo redistributivo del PpB, enfocado en la atención de sectores con menor capacidad económica y menor superficie agrícola, en concordancia con su propósito de impulsar la productividad rural con equidad social (figura 2.4 y 2.5).

Figura 2.4. Distribución de beneficiarios en relación con el estrato al que pertenecen en las regiones del estado de Veracruz en 2019



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019–2024).

Figura 2.5. Mapa de calor de la distribución de beneficiarios por estrato de producción de 2019 a 2024



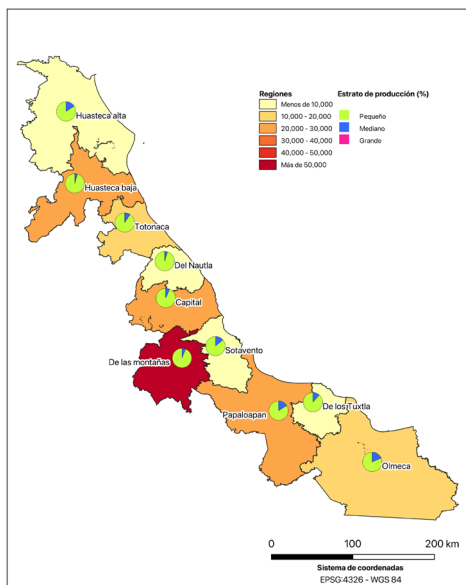
Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

Entre 2019 y 2024 se registra también una disminución general del número total de beneficiarios, de 238 742 a 177 716, lo que sugiere una estrategia de focalización más selectiva. A pesar de la reducción, el peso relativo del pequeño productor permaneció elevado (90.34% en 2024), mientras que el estrato mediano incrementó su participación hasta alcanzar 9.66%, posiblemente como resultado del fortalecimiento de cadenas de valor y de la incorporación de productores con mayor capacidad organizativa. La región de Las Montañas destaca por mantener una estabilidad en su número de beneficiarios durante todo el periodo, lo que puede atribuirse a la persistencia de unidades productivas de pequeña escala y a la relevancia del programa en territorios con altos índices de marginación. En contraste, las regiones con mayor dinamismo agrícola, como Papaloapan y Olmeca, evidenciaron una ligera diversificación de los estratos, reflejada en los mapas de calor (figura 2.6), donde se advierte una transición hacia una estructura más equilibrada entre pequeños y medianos productores.

Montos y hectáreas apoyadas

En 2019, el monto total de apoyo ascendió a \$1 019 942 300.00 (MXN), distribuido, principalmente, en el estrato de pequeños productores, que concentró 897 401 176.00 (MXN) (87.99%). El estrato mediano productor recibió \$119 949 124.00 (MXN) (11.76%), mientras que el estrato grande productor apenas obtuvo \$2 592 000.00 (MXN) (0.25%). La superficie total

Figura 2.6. Distribución de beneficiarios en relación con el estrato al que pertenecen en las regiones del estado de Veracruz en 2024



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

total apoyada fue de 516 633.77 hectáreas (ha), con una clara predominancia del estrato de pequeño productor, que abarcó 361 912.62 ha (70.05%). Los estratos mediano y grande productores representaron 25.08% y 4.85%, respectivamente. Esta distribución evidencia una orientación estructural del programa hacia el fortalecimiento de las unidades productivas de menor escala, en concordancia con su objetivo de inclusión social y apoyo a la agricultura campesina. El comportamiento temporal del apoyo mostró una disminución progresiva en el monto y la superficie apoyada durante el periodo 2019–2024.

Aunque los dos primeros años

se caracterizaron por un incremento en los recursos asignados al pequeño productor, los tres años siguientes registraron una reducción significativa. En contraste, el estrato mediano productor mostró una tendencia más estable, con ligeros incrementos hacia el final del periodo, mientras que el estrato grande productor desapareció prácticamente de la población beneficiaria al cierre del sexenio. La figura 2.7 ilustra la correspondencia entre el monto de apoyo y la superficie apoyada por estrato de producción. Se observó una relación pro-

porcional directa: los estratos con mayores recursos también concentran una mayor superficie, confirmando que el PpB mantiene una lógica de apoyo productivo basada en la escala territorial de las unidades beneficiadas. No obstante, para 2024, el monto total de apoyo se redujo a \$1 277 243 800 (MXN), lo que representó una disminución de 79.8% respecto a 2019. De manera paralela, la superficie apoyada se redujo en 67%, lo que sugiere un proceso de focalización territorial y social, orientado a beneficiar a productores de menor superficie sembrada en zonas rurales con mayor vulnerabilidad socioeconómica.

Figura 2.7. Distribución porcentual del monto asignado y la superficie cultivada por estrato de producción durante 2019 a 2024

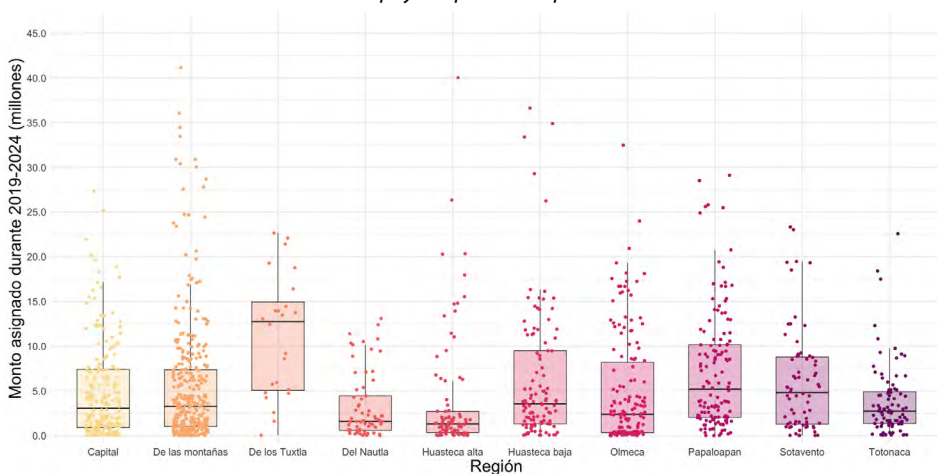


Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

Por su parte, la figura 2.8 evidencia la dispersión regional del apoyo en el estado de Veracruz. Las regiones con mayor número de beneficiarios, como Las Montañas, concentran también los montos más elevados de recursos, reflejando una política de compactación territorial en áreas con alta densidad de pequeños productores. En cambio, regiones con una menor participación pre-

sentan una distribución más dispersa del apoyo, lo que sugiere diferencias estructurales en la organización productiva y la escala de las unidades agrícolas de producción.

Figura 2.8. *Dispersión del apoyo en las regiones del estado de Veracruz de acuerdo con el monto apoyado por municipio*



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

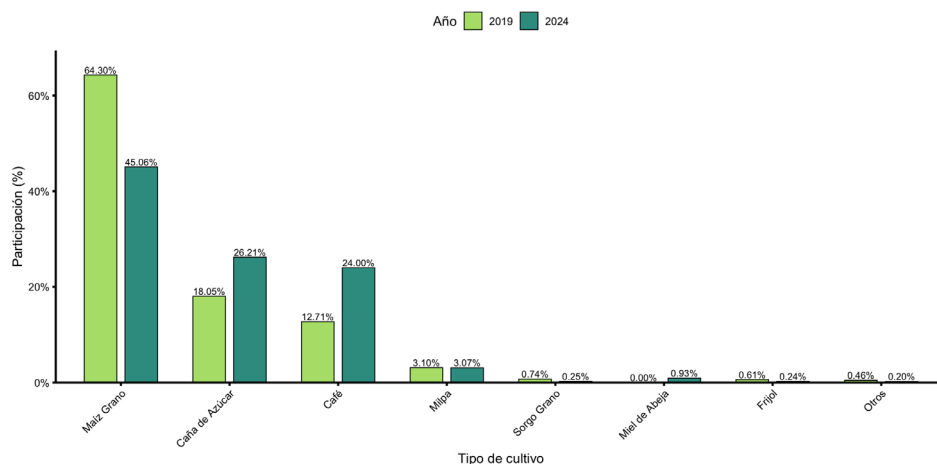
Distribución de cultivos

De acuerdo con las bases de datos, en el año 2019 se encontró que la distribución de cultivos sembrados fue: maíz (*Zea mays L.*) con 64.30%, caña de azúcar (*Saccharum officinarum L.*) con 18.05% y café (*Coffea arabica L.*) con 12.71%. En conjunto, estos tres productos representaron el 95% del total, lo que evidencia su papel estructurante en la base productiva del campo veracruzano. El predominio del maíz refleja la persistencia de una agricultura orientada al autoconsumo y a la seguridad alimentaria, mientras que la caña y el café articulan una lógica agroindustrial vinculada a los mercados regionales y de exportación.

A lo largo del periodo 2019-2024, se observan transformaciones en la composición de los cultivos apoyados que sugieren una lenta, pero significativa reconfiguración productiva. Aunque el maíz se mantuvo como cultivo principal, registró una disminución de 19.24%, acompañada por la reducción de cultivos básicos como el frijol (-23.39%), la milpa (-0.03%) y el sorgo (-0.50%).

En contraste, aumentaron los cultivos comerciales como la caña de azúcar (8.16%) y el café (11.29%), además de la producción de miel (0.93%) (figura 9). Estos desplazamientos revelan una tendencia a la diversificación productiva, impulsada tanto por incentivos del programa como por dinámicas de rentabilidad y adaptación a las condiciones ecológicas locales.

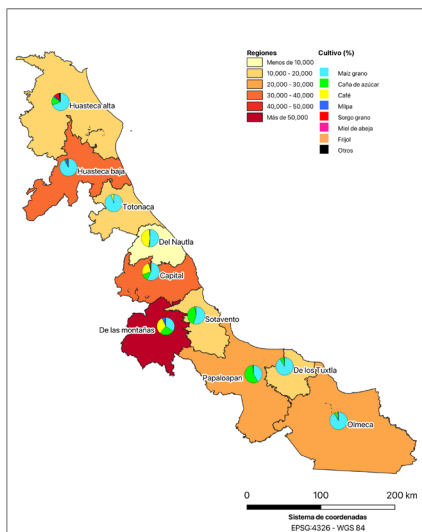
Figura 2.9. Comparación de la distribución porcentual de cultivos en el periodo 2019-2024



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

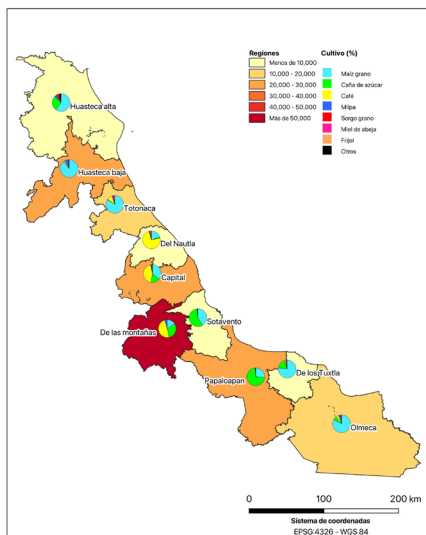
El análisis regional muestra diferencias relevantes. En 2019, el maíz fue dominante en la mayoría de las regiones del estado, particularmente en la Huasteca Alta, Huasteca Baja y Totonaca, donde prevalecen unidades de producción del estrato pequeño productor. Sin embargo, en regiones como Nautla, Capital y Las Montañas se advierte una distribución más equilibrada, con una presencia significativa del café, mientras que en Sotavento y Papaloapan se consolida la caña de azúcar como el cultivo central (figura 2.10). Para 2024, si bien el maíz continuó siendo el cultivo principal, porcentualmente disminuyó, en tanto que el café consolidó su presencia en las zonas de montaña y la caña de azúcar amplió su dominio en las áreas costeras y del Papaloapan (figura 2.11).

Figura 2.10. Distribución de cultivos en las regiones del estado de Veracruz en 2019



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

Figura 2.11. Distribución de cultivos en las regiones del estado de Veracruz en 2024



Fuente: elaboración propia a partir de los datos abiertos del Programa Producción para el Bienestar (2019-2024).

Panorama municipal

Entre los años 2019 y 2024, se muestra una distribución territorial constante hacia municipios del norte, centro y sur del estado, con una marcada persistencia de localidades rurales y con alta marginación, como Zongolica, Chicontepec, Tezonapa, Tierra Blanca, Paso del Macho y Pánuco, las cuales tienen un mayor número de beneficiarios, montos de apoyo y superficie apoyada. En contraste, municipios con menor número de beneficiarios y apoyos económicos presentan una notable concentración en localidades urbanas o semiurbanas, con menor vocación agropecuaria y con características socioeconómicas diferentes a los territorios rurales prioritarios, tales como Boca del Río, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Camerino Z. Mendoza, Huiloapan de Cuauhtémoc, San Andrés Tenejapan, Rafael Lucio, Banderilla y Naranjos Amatlán.

En relación con la evolución del número de beneficiarios (be), en 2019 los municipios con mayor cantidad fueron Chicontepec (9 295 be), San Andrés Tuxtla (6 938 be) y Tantoyuca (6 847 be), concentrando los apoyos, principalmente, en la región de la Huasteca y de Los Tuxtlas. A lo largo del periodo se observa una reducción gradual en el número de beneficiarios por municipio, aunque los territorios prioritarios se mantienen constantes. En 2020, los municipios más destacados fueron Chicontepec (8 036 be) y Zongolica (7 421 be); para 2021, surge una reconfiguración territorial con la inclusión de municipios como Chinameca (7 879 be) y Las Minas (3 737 be), lo que refleja una diversificación de los apoyos hacia nuevas zonas. Entre 2022 y 2024, las cifras tienden a estabilizarse en un rango de entre 5 000 y 6 000 beneficiarios por municipio líder, manteniendo la preponderancia de Zongolica y Chicontepec con 5 792 y 5 397 beneficiarios, respectivamente, al cierre de 2024. En 2019, los municipios con menor número de beneficiarios fueron Huiloapan y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río (1 beneficiario), seguidos por Boca del Río (3 be), San Rafael (4 be), Camerino Z. Mendoza y Banderilla (5 be), San Andrés Tenejapan (6 be), y Poza Rica de Hidalgo junto con Rafael Lucio (10 be). Este comportamiento inicial reflejó una limitada cobertura en zonas urbanas medianas y municipios con baja densidad poblacional. Para 2020, el patrón se mantuvo con ligeras variaciones: San Rafael registró solo un

beneficiario, mientras que Nanchital y Huiloapan contaron con 2 y 3, respectivamente. Se incorporaron municipios como Naranjos Amatlán y Boca del Río (4 be), Camerino Z. Mendoza (5 be), Rafael Lucio y San Andrés Tenejapan (6 be), así como Landero y Coss y Banderilla (10 be), lo que sugiere una persistencia de la baja participación de municipios pequeños y semiurbanos. En 2021, la composición de los municipios con menor presencia de beneficiarios cambió significativamente, destacando Santiago Sochiapan (1 be), Naolinco (2 be), Ignacio de la Llave y Carlos A. Carrillo (3 be), Calcahualco (5 be), Río Blanco y San Andrés Tuxtla (6 be), Nautla (7), Las Choapas (10 be) y Pueblo Viejo (11 be). Este año marcó una dispersión geográfica mayor, incorporando municipios de diversas regiones del estado. Durante 2022, se registró una reducción generalizada en el número de beneficiarios, sobresaliendo Nanchital (1 be), Boca del Río (2 be), Camerino Z. Mendoza y Huiloapan (3 be), San Andrés Tenejapan (4 be), Rafael Lucio (5 be), Naranjos Amatlán (8 be), Poza Rica de Hidalgo y Landero y Coss (9 be), y Chinampa de Gorostiza (9 be). La tendencia apuntó a una concentración mínima en municipios con antecedentes de baja participación. En 2023, la distribución se mantuvo casi invariable respecto al año anterior, con Boca del Río y Nanchital (2 be), Camerino Z. Mendoza y Huiloapan (3 be), San Andrés Tenejapan (4), Rafael Lucio (6 be), Naranjos Amatlán (10 be), Banderilla (11 be), Landero y Coss (12 be) y Poza Rica de Hidalgo (14 be). Finalmente, en 2024 se reiteró esta estructura, con variaciones marginales en los valores absolutos: Boca del Río y Nanchital (2 be), Camerino Z. Mendoza y Huiloapan (3 be), San Andrés Tenejapan (4), Rafael Lucio (7 be), Naranjos Amatlán (10 be), Banderilla y Landero y Coss (11 be) y Poza Rica de Hidalgo (14 be).

Respecto a los montos de apoyo, los datos muestran una tendencia de crecimiento constante a lo largo del periodo. En 2019, los municipios con mayor monto fueron Pánuco \$40 026 514.00 (MXN), Chicon-tepec \$29 289 804.00 (MXN) y Tierra Blanca \$25 804 170.00 (MXN). En 2020, el monto más alto se concentró en Paso del Macho \$30 426 824.00 (MXN), seguido de Tezonapa \$30 058 046.00 (MXN) y Tierra Blanca \$28 507 874.00 (MXN). Para 2021, la tendencia ascendente se mantiene, destacando Zongolica \$33 474 380.00 (MXN), Chinameca \$32 478 348.00 (MXN) y Tezonapa \$30 872 188.00 (MXN). En 2022, los montos más ele-

vados se concentran nuevamente en Zongolica \$34 443 700.00 (MXN) y Chicontepec \$33 384 200.00 (MXN), mientras que en 2023 la cifra más alta corresponde a Zongolica \$36 065 000.00 (MXN), seguida de Chicontepec \$34 905 900.00 (MXN) y Tezonapa \$28 690 600.00 (MXN). Finalmente, para 2024 los municipios líderes fueron Zongolica \$41 154 200.00 (MXN), Chicontepec \$36 629 000.00 (MXN) y Tezonapa \$30 908 700.00 (MXN). Este crecimiento sostenido en los montos y la permanencia de los mismos municipios refleja una política orientada a regiones con mayor potencial productivo, pero, a su vez, rezago social. Durante 2019, los apoyos más reducidos se destinaron a Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río \$1 600.00 (MXN), Huiloapan \$7 300.00 (MXN) y Camerino Z. Mendoza \$10 384.00 (MXN), seguidos por Naranjos Amatlán, San Rafael y Boca del Río, todos con montos inferiores a 20 mil pesos. Este comportamiento inicial mostró una marcada asimetría en la asignación de recursos, especialmente en municipios de baja extensión territorial y con limitada capacidad de gestión local. En 2020, la distribución de montos mantuvo la misma tendencia, con apoyos mínimos para San Rafael y Nanchital \$3 200.00 (MXN) cada uno, mientras que el resto de municipios, como Camerino Z. Mendoza, Huiloapan y San Andrés Tenejapan, registraron incrementos moderados. Se observó también la incorporación de Landero y Coss y Chinampa de Gorostiza, consolidando un patrón de persistencia de municipios con baja captación de recursos. En 2021 se evidenció una reconfiguración en el mapa de apoyos económicos, destacando nuevos municipios con montos bajos como Santiago Sochiapan, Naolinco y Carlos A. Carrillo (entre 4 000.00 y 6 000.00 MXN). No obstante, la diferencia con otros municipios de mediana recepción continuó siendo amplia, lo que refuerza la existencia de brechas regionales en la distribución del financiamiento. En 2022, los montos más bajos oscilaron entre \$6 000.00 y \$56 000.00 (MXN), con Nanchital, Boca del Río y Camerino Z. Mendoza nuevamente en las posiciones inferiores. La recurrencia de estos municipios en los rangos más bajos sugiere limitaciones estructurales de acceso a los programas, posiblemente vinculadas con su tamaño poblacional, actividades productivas o capacidad de gestión. Durante 2023 y 2024, el grupo de municipios con menor monto se mantuvo prácticamente invariable, con ligeros incrementos en los recursos asignados. En 2024 Nanchital \$12 800.00 (MXN) y

Boca del Río \$14 600.00 (MXN) siguieron siendo los municipios con menor apoyo, mientras que Poza Rica de Hidalgo alcanzó el valor más alto dentro del grupo con \$91 200.00 (MXN). La estabilidad de este patrón refuerza la presencia de una estructura distributiva constante, donde ciertos municipios permanecen al margen del crecimiento general de los apoyos.

En cuanto a la superficie apoyada, el comportamiento muestra una reducción en el número de hectáreas (ha) atendidas, acompañado de un incremento en la inversión por unidad de superficie. En 2019, los municipios con mayor extensión fueron Pánuco (31 941.44 ha), Chicontepec (19 286.68 ha) y Las Choapas (17 371.47 ha), lo que evidencia una etapa inicial de amplia cobertura territorial. En 2020, la superficie disminuye considerablemente en Pánuco (17 927.58 ha) y Chicontepec (17 106.24 ha), reflejando una reorientación de recursos hacia zonas más específicas. Para 2021, el liderazgo cambia hacia Chinameca (16 806.17 ha) y Las Minas (14 081.39 ha), lo que indica un proceso de diversificación espacial. Durante 2022, los apoyos en superficie se concentraron nuevamente en Chicontepec (12 191.82 ha) y Pánuco (9 781.74 ha), tendencia que se mantiene en 2023 y 2024 con los siguientes datos: Chicontepec 12 618.33 ha y Pánuco 11 347.09 ha en 2023 y 12 489.92 ha y 11 293.53 ha en 2024, respectivamente. En 2019, los municipios con menor superficie apoyada fueron Boca del Río (0.25 ha), Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río (1 ha), Huiloapan (1.5 ha), Banderilla (2.54 ha), Camerino Z. Mendoza (6.49 ha), Tlilapan (6.75 ha), Naranjos Amatlán (8.5 ha), San Rafael (9 ha), San Andrés Tenejapan (12.2 ha) y Rafael Lucio (12.62 ha). Estos resultados reflejan la baja incidencia de los apoyos en zonas con fuerte presencia industrial o reducida disponibilidad de tierras agrícolas, en contraste con municipios rurales de mayor extensión. Durante 2020, la tendencia se mantuvo, con los valores más bajos registrados en San Rafael y Nanchital (2 ha cada uno), Boca del Río (2.24 ha), Orizaba (4.4 ha), Naranjos Amatlán y Huiloapan (5.5 ha), Camerino Z. Mendoza (6.65 ha), San Andrés Tenejapan (12.2 ha), Banderilla (17.4 ha) y Landero y Coss (18 ha). Este comportamiento confirma la persistencia de un patrón de exclusión relativa de los municipios con características urbanas o con limitada superficie agrícola disponible.

En 2021 las superficies más reducidas se distribuyeron de forma más heterogénea, destacando Santiago Sochiapan y Naolinco (2 ha), Calcahualco (2.25 ha), Carlos A. Carrillo (3 ha), Ignacio de la Llave (5.5 ha), Otatitlán (5.89 ha), Nautla (9.5 ha), San Andrés Tuxtla (12.2 ha), Benito Juárez (17.9 ha) y Las Choapas (18 ha). Este año se caracteriza por una mayor diversidad territorial, lo que sugiere una expansión de los apoyos mínimos hacia distintos contextos geográficos y productivos. En 2022 los municipios con menor superficie apoyada fueron Nanchital (1 ha), Boca del Río (2 ha), Huiloapan (5.5 ha), Orizaba (5.86 ha), Camerino Z. Mendoza (9.3 ha), Naranjos Amatlán (9.5 ha), San Andrés Tenejapan (9.7 ha), Chinampa de Gorostiza (14 ha), Landero y Coss (17 ha) y Banderilla (18.4 ha). Los datos reflejan una continuidad de baja cobertura en municipios de pequeño tamaño o semiurbanos, en los que la superficie productiva constituye un factor limitante. Durante 2023, los municipios con menor extensión atendida fueron Nanchital (2 ha), Boca del Río (2 ha), Huiloapan (5.5 ha), Camerino Z. Mendoza (5.65 ha), Orizaba (5.84 ha), Rafael Lucio (8.6 ha), San Andrés Tenejapan (9.7 ha), Naranjos Amatlán (11 ha), Banderilla (17.4 ha) y Río Blanco (18.98 ha). Finalmente, en 2024 el patrón se mantuvo casi sin variaciones, con Nanchital y Boca del Río (2 ha), Huiloapan (5.5 ha), Camerino Z. Mendoza (5.65 ha), Orizaba (5.84 ha), San Andrés Tenejapan (9.7 ha), Naranjos Amatlán (11 ha), Río Blanco (16.58 ha), Banderilla (17.4 ha) y Chinampa de Gorostiza (20 ha).

Aprendizajes operativos y analíticos

El análisis integral para analizar la distribución de beneficiarios, los montos de apoyo y la superficie apoyada del programa Producción para el Bienestar (PpB) en Veracruz durante el periodo 2019–2024 permitió identificar una evolución hacia una mayor focalización y cambios progresivos en las variables consideradas.

Se identificó una tendencia hacia la equidad de género en la distribución por sexo, con incrementos en la participación de mujeres beneficiarias de 28.29% en 2019 a 40% en 2024. Sin embargo, la proporción mayoritaria de hombres indica la necesidad de profundizar en la transver-

salización del enfoque de género, especialmente en regiones rurales donde la participación femenina continúa limitada por factores socioculturales y estructurales.

En relación con los estratos de producción, el predominio del pequeño productor (más del 90% de los beneficiarios en todos los años) reafirma la estructura productiva en el estado, caracterizada por unidades familiares de pequeña escala, subsistencia y escasa tecnificación. Si bien porcentualmente el estrato mediano aumentó, la desaparición del estrato grande productor en 2024 reafirma la focalización del programa de acuerdo a su meta de atender a los pequeños y medianos productores (sectores vulnerables), pero, a su vez, evidencia un desafío en términos de escalamiento productivo. En cuanto a los montos de apoyo y superficie apoyada, se identificó en 2024 una disminución del monto total de apoyo en 79.8% y de la superficie en 67%, respecto a 2019. Se observó una correlación directa entre la superficie apoyada y el monto otorgado, con una tendencia de concentración de recursos en regiones de alta densidad rural, como el caso de la región Las Montañas, la Huasteca Baja y Papaloapan, donde prevalece el estrato pequeño productor.

La distribución de cultivos se caracteriza por un patrón productivo tradicional basado en maíz, caña de azúcar y café, los cuales representaron 95%. La disminución del maíz y el frijol, junto con el incremento de cultivos comerciales como de caña y café, evidencia una transición parcial hacia modelos agroindustriales o de mayor rentabilidad. Este proceso de reconversión productiva, aunque positivo en términos de valor agregado, demanda un acompañamiento técnico sostenido para evitar la pérdida de biodiversidad agrícola y garantizar la seguridad alimentaria local, lo cual es uno de los objetivos del programa.

El análisis territorial y municipal muestra una concentración de beneficiarios, montos y hectáreas apoyadas en municipios rurales con alta marginación (Zongolica, Chicontepec, Tezonapa, Tierra Blanca y Pánuco). En contraste, la persistencia de municipios urbanos o semiurbanos con baja participación (Boca del Río, Nanchital, Camerino Z. Mendoza, Bandera, entre otros) sugiere la necesidad de revisar los mecanismos de elegibilidad y pertinencia del programa. Los montos de apoyo municipal muestran una tendencia de crecimiento sostenido en las regiones priori-

tarias, con incrementos que refuerzan la estabilidad del modelo distributivo. Sin embargo, la reiterada presencia de los mismos municipios en los rangos inferiores sugiere una persistencia de desigualdades estructurales.

Finalmente, el análisis de la superficie apoyada por municipio confirma la consolidación de un patrón dual: una alta concentración en municipios con amplia superficie agrícola y un conjunto persistente de municipios con cobertura mínima, donde las limitaciones territoriales y productivas impiden una participación significativa. En términos de aprendizaje institucional, esto pone de relieve la importancia de desarrollar esquemas de apoyo adaptativos, capaces de atender contextos con vocación productiva diversa mediante instrumentos flexibles y diferenciados.

Referencias

- Camberos Castro, M., Cuamea Piña, D. I., y Bracamontes Nevárez, J. (2025). Evaluación del impacto de programas sociales en hogares con jefatura femenina en México y sus regiones, 2018–2022. *Carta Económica Regional*, 38(136), 5–36.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2011). La biodiversidad en Veracruz: Estudio de estado. CONABIO / Gobierno del Estado de Veracruz / Universidad Veracruzana / Instituto de Ecología, A. C. <https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/estudios.html>
- Corte, P. (2024). Programas para el Bienestar e ingresos de las mujeres en el campo. *Ola Financiera*, 17(48), 116–134. <https://doi.org/10.22201/fe.18701442e.2024.48.88863>
- Islas-Aguirre, J. F., y Venegas-Martínez, F. (2024). Interacción entre apoyos monetarios agrícolas y pobreza en los estados de mayor producción agrícola en México (2020): Un enfoque de econometría espacial. *Panorama Económico*, 19(40), 203–231.
- Martínez Espinoza, M. I. (2023). Política social y pobreza en la 4T. *Revista Mexicana de Sociología*, 85, 41–69.
- Miranda, D. M. C. (2024). El desafío del desempleo agrícola: Impacto y soluciones. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera*, 1(42), 1–16.
- Morales, M. A. A. (2025). El programa económico del gobierno de la Cuarta Transformación: Avances y desafíos. *El Trimestre Económico*, 92(367), 539–577.
- Orlik, N. L., y Flores, H. J. (2024). La dinámica del crecimiento de la economía mexicana: Entre el pragmatismo y el bienestar de la población (2018–2024). *Economía Informa*, 445, 1–25.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020–2024. Diario Oficial de la Federación. <https://normateca.agricultura.gob.mx/sites/default/files/normateca/Documentos>

tos/2024/01/1818333940_programa_sectorial_de_agricultura_y_desarrollo_rural_2020-2024.doc.pdf

- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024). Resultados Producción para el Bienestar (2019–2024). Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/resultados-produccion-para-el-bienestar-2019-2024> eficiente del presupuesto en México. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 14 (28): 1-33.
- Sandoval Cabrera, S. V. (2019). El campo mexicano: la estrategia neoliberal y la propuesta del nuevo gobierno. *Economía informa*, 415, 107-116.

3. Aprendizajes, experiencias y acompañamiento agroecológico: caso de una escuela de campo en Coatepec, Veracruz



DIANA LÓPEZ TORRES *

HÉCTOR CHALATE MOLINA **

JOSÉ ROBERTO BAUTISTA AGUILAR ***

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.03> MARIO ALEJANDRO HERNÁNDEZ CHONTAL ****

Resumen

Pese al contexto histórico de las formas de producir alimento y la controversia nacional sobre la implementación de los programas orientados al sector agrícola y rural es indispensable preguntarse ¿Realmente México está avanzando hacia la soberanía alimentaria? Lo anterior condujo a explorar esta pregunta desde la narrativa de los principales actores involucrados mediante un estudio de caso. El objetivo fue comprender los aprendizajes de la implementación de la estrategia de acompañamiento técnico (EAT) en el incremento de rendimientos de las unidades productivas del programa Producción para el Bienestar (PpB) en la escuela de campo “Las Lomas”, ubicada en el municipio de Coatepec, Veracruz. Los hallazgos muestran que el productor y el técnico agroecológico construyen vínculos dentro de la comunidad, construyen conocimiento que se plasma en el rediseño de sus sistemas productivos a través de la diversificación y el uso de innovaciones

* Ingeniera Agrónoma por la Universidad Veracruzana, México. Correo electrónico: dia.lto2712@gmail.com

** Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural en Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, México.

*** Doctor en Ciencias en Ecología y Biotecnología. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-4241>

**** Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-7971> ; Scopus: 57201669793

amigables con la salud del agroecosistema. No obstante, la edad avanzada de la mayoría de los participantes, la baja incorporación de jóvenes y la desvinculación entre el apoyo económico y la participación técnica son algunos de los principales desafíos que enfrenta el PpB y la EAT. Está claro que la transición implica tiempo y adaptación para comprobar las bondades de la agroecología en la comunidad, las familias rurales y en los sistemas productivos; sin embargo, para que estos cambios se consoliden, es necesario fortalecer la articulación entre el acompañamiento técnico y los apoyos económicos, así como promover una mayor participación de las nuevas generaciones, considerando los aspectos productivos, sociales y culturales.

Palabras clave: *transición agroecológica, extensión rural, acompañamiento técnico, sustentabilidad.*

Introducción

El programa Producción para el Bienestar (PpB) forma parte de las políticas de la Estrategia Nacional de Transición Agroecológica para avanzar hacia la soberanía alimentaria (Alvarado y Romero, 2024). Una pieza fundamental del PpB es la estrategia de acompañamiento técnico (EAT), que tiene como propósito mejorar la productividad agropecuaria mediante prácticas agroecológicas, el uso eficiente de los recursos naturales y la incorporación de jóvenes capacitados en procesos de producción y asistencia técnica (DOF, 2025). Lo anterior se basa en un modelo alternativo de vinculación y adopción de innovaciones que, en los territorios, considera los módulos de intercambio de conocimientos (MICI) que incluyen escuelas de campo (ECA), espacios participativos y formativos donde los productores aprenden haciendo, fortaleciendo sus conocimientos mediante el trabajo colaborativo (PNUD, 2024). Las ECA se han consolidado como herramientas para la innovación local y la transición hacia sistemas agrícolas más resilientes, con manejo agroecológico de plagas y enfermedades, uso de bioinsumos, elaboración de compostas y el aprovechamiento del conocimiento tradicional campesino (SADER, 2023).

Estas acciones se centran en una extensión rural crítica, como práctica transformadora que, metodológicamente, tiene algunos elementos provenientes de la educación popular y la investigación-acción, donde son relevantes procesos de coproducción de conocimiento a partir de la vinculación crítica entre saber académico y saber popular (diálogo de saberes), que promueve estrategias colectivas para la resolución de problemas (Bica *et al.*, 2024). En este encuentro entre actores intervienen segmentos de conocimiento que, en ocasiones, coinciden o se contradicen (Fletes *et al.*, 2023). Estas relaciones entre técnicos y productores hacen que cobre relevancia el impacto de la construcción del conocimiento y los modelos de extensión en las transformaciones de los sistemas agrícolas (Sósol *et al.*, 2023).

En sentido de la aplicación de estos procesos, la adopción de prácticas agroecológicas o la resistencia a la transición agroecológica se relaciona con la cultura política de los actores sociales y con las diferencias culturales de sus significados y prácticas e involucra la participación familiar y comunitaria en cada eslabón de la cadena productiva, el conocimiento sobre el uso de la tierra, la semilla, el agua, y demás elementos necesarios para hacer valer el derecho fundamental del ser humano a una alimentación sana y accesible (Heredia y Hernández, 2022). En este sentido, los extensionistas juegan un rol significativo para la transición agroecológica, por lo que identificar los diversos desafíos y aprendizajes involucrados puede contribuir a ofrecer estrategias de acuerdo a los contextos específicos (Gallardo *et al.*, 2022).

Tomando en cuenta lo anterior, a partir de un enfoque cualitativo, el objetivo fue comprender los aprendizajes de la implementación de la estrategia de acompañamiento técnico en el incremento de rendimiento de las unidades productivas del programa Producción para el Bienestar en la escuela de campo “Las Lomas”, ubicada en el municipio de Coatepec, Veracruz. El estudio pretende aportar evidencia sobre la efectividad de las estrategias técnicas comunitarias en contextos rurales, así como generar insumos que contribuyan a la mejora y la continuidad de políticas públicas orientadas al desarrollo agrícola sustentable.

Acercamiento con productores y descripción de la ECA “Las Lomas”

La exploración se realizó en la localidad de las Lomas, municipio de Coatepec, Veracruz, que cuenta con una población de 1,540 habitantes, tiene una latitud 19.44667° o 19° 26' 48" norte, una longitud de 96.90556° o 96° 54' 20" oeste, una altitud de 1,134 metros sobre el nivel del mar (msnm). El acercamiento a los actores de la ECA Las Lomas fue a través de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

Se identifica el programa y su complemento: Producción para el Bienestar con el proyecto de Acompañamiento técnico. Para lograr el objetivo del programa, el objetivo es crear la escuela de campo (ECA) en esta comunidad. Para el establecimiento físico y/o representativo se selecciona la vivienda de un o una participante del mismo programa. En este caso, una productora prestó el lugar para llevar a cabo las reuniones y demás actividades. Ya en campo, se realizaron reuniones con los integrantes y se hicieron recorridos individuales en campo de manera conjunta. La ECA Las Lomas está integrada por 23 productores. En este estudio sólo participaron 3 mujeres, 4 hombres y el técnico agroecológico (figura 3.1).

Figura 3.1. Reuniones regulares que realizan los agricultores en la ECA Las Lomas



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo.

Esta escuela se conformó en 2019, desde que inició el programa Producción para el Bienestar, toda vez que cambió la estructura programática del gobierno federal y pasó de T productivo a PpB. En sus inicios era un grupo más grande y el programa contaba con la difusión de alrededor de 60 productores, quienes conformaron el grupo aunque, finalmente, se redujo a 23. Quienes decidieron no seguir participando en la ECA fue debido a la falta de interés y el querer tener resultados rápidamente.

Los productores reciben un apoyo económico del PpB de \$6 400.00 (MXN). Algunos también reciben otros apoyos, como es el caso del programa Fertilizantes para el Bienestar y, por último, la estrategia de acompañamiento técnico (EAT). Los participantes tienen en promedio 65 años, por lo que es una población longeva de participantes. Según la tenencia de la tierra, son productores con pequeñas unidades productivas. De los productores entrevistados solo una persona no cuenta con el apoyo económico, ni con el fertilizante, pero sí con el acompañamiento técnico. Nos comentó que decidió entrar porque quiere aprender a hacer los biofertilizantes y mejorar la calidad de su finca; también comentó que su mamá sí recibe el apoyo económico y el fertilizante, pero, por su edad, ya no puede participar en la EAT. También indicó que ese mismo fertilizante que le dan a su mamá lo ocupan para ambas fincas (cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. *Características personales y superficie de los productores entrevistados*

No.	Nombre	Residencia	Edad (años)	Escolaridad	Estado Civil	Total de Ha	Ha ocupadas	Tipo de propiedad
1.	LRC-productora	Las Lomas	55	Preparatoria	Soltera	3 ¼ Ha	Todo	Ejidal
2.	MOL-productora	Puerto Rico	78	Primaria	Casada	1 ½ Ha	1 Ha	Ejidal
3.	MIBL-productora	Puerto Rico	62	Carrera técnica	Casada	2 Ha	1 Ha	Ejidal
4.	PLR-productor	Las Lomas	71	Secundaria	Casado	¾ Ha	½ Ha	Ejidal
5.	MLS-productor	Las Lomas	70	Preparatoria	Casado	¾ Ha	½ Ha	Ejidal
6.	JDR-productor	Coatepec	57	Preparatoria	Casado	1 Ha 200 m	Todo	Ejidal

7.	MAD-productor	Las Lomas	67	Sin estudios (pero sabe leer y escribir	Casado	½ Ha	Todo	Ejidal
----	---------------	-----------	----	---	--------	------	------	--------

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

Los productores realizan la cafeticultura en sistemas productivos bajo sombra. Debido al programa PpB y la EAT consideran un enfoque agroecológico, por lo que la diversidad es uno de los factores importantes. En el cuadro 3.2 se muestra la diversidad de árboles que los agricultores tienen en su parcela, los cuales pueden ser frutales y maderables. Entre estos, el más común es el chalahuite/jinicuil.

Cuadro 3.2. Plantas utilizadas en las fincas de los productores para mantener su sistema de producción bajo sombra

Especie	Nombre científico	Personas que lo utilizan	Frutales	Maderable
Chalahuite/ Jinicuil	<i>Inga vera</i>	5		X
Plátano	<i>Musa × paradisiaca L.</i>	3	X	
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2	X	
Nacaxtle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2		X
Limón	<i>Citrus limon</i>	2	X	
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1		X
Roble	<i>Quercus robur</i>	1		X
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	1		X
Bambú	<i>Bambusoideae</i>	1		X
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	1	X	

Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	1	X	
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	1		x
Liquidámbar	<i>Liquidambar styraciflua</i>	1		X (Ornamental)
Framboyán	<i>Delonix regia</i>	1		x

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

Aprendizajes que transforman el sistema productivo de café

Durante el proceso de recolección de información se observaron cambios significativos en varios aspectos abordados durante las entrevistas. Uno de los principales cambios corresponde a las variedades de café cultivadas. Anteriormente, la mayoría de los productores cultivaban la variedad arábica; sin embargo, actualmente se ha optado por reemplazarla por variedades como la marsellesa y otras especies. Los productores argumentan que estas nuevas variedades son más resistentes a plagas y enfermedades, además de que ofrecen un mejor rendimiento en cuanto a la calidad del fruto.

Este cambio varietal también ha representado un incremento en los costos. Inicialmente, las plántulas se adquirían a un precio aproximado de \$5.00 (MXN), mientras que en la actualidad pueden alcanzar hasta los \$12.00 (MXN) por unidad. Esta alza en los costos ha dificultado la replantación total de las parcelas. Una productora, por ejemplo, comentó que, de las 10 000 plantas proyectadas, actualmente sólo ha podido establecer 8 000.

En cuanto al manejo de maleza, también se identificaron transformaciones relevantes. Al inicio del programa, la mayoría de los productores realizaban esta labor de forma manual, empleando herramientas como el machete y el azadón, así como contratando jornaleros eventuales. Actualmente, tres de los productores cuentan con desbrozadoras propias, lo que ha facilitado esta tarea y reducido su dependencia de mano de obra externa. Aunque continúan empleando jornales para algunas labores, la

Figura 3.2. Biofertilizantes hechos por los productores



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo

Figura 3.3. Trampas de alcohol para la roya



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo

mecanización ha incrementado su autonomía en el manejo del cafetal. Respecto al uso de fertilizantes, en un inicio sólo un pequeño porcentaje de los entrevistados aplicaba algún tipo de insumo químico. Cinco de ellos incluso no utilizaban fertilizantes de ningún tipo. No obstante, gracias al acompañamiento técnico del programa (EAT) y al acceso al fertilizante proporcionado por el gobierno, se ha incrementado su uso significativamente. A pesar de ello, los productores no aplican fertilizante químico en la totalidad de sus parcelas, ya que, como parte de su capacitación en las escuelas de campo (ECA), han aprendido a elaborar biofertilizantes orgánicos. Una productora (MIBL) destacó mejoras visibles al utilizar estos insumos, como plantas más verdes, cerezas de mayor tamaño y de un color rojo intenso (figura 2).

En relación con las plagas y las enfermedades, la roya, la broca y un hongo fueron señaladas como las principales amenazas en ciclos anteriores. En algunos casos, la infestación fue tan severa que los productores optaron por eliminar las plantas afectadas y resembrar.

Actualmente, aunque estas plagas no han sido erradicadas completamente, su presencia se ha reducido considerablemente. Sólo tres productores reportan la persistencia de roya, mientras que el hongo ya no ha reapa-

recido. Para el control, emplean métodos tradicionales, como trampas de alcohol (figura 3.3.), conocimientos heredados por tradición familiar.

En cuanto a la cosecha, se registró una disminución en los rendimientos tras la incorporación al programa de acompañamiento técnico. Esta reducción se asocia a factores como el cambio de variedad, la incidencia de plagas y enfermedades, y el proceso de adaptación a nuevas prácticas agronómicas. No obstante, los productores afirman que la calidad del café ha mejorado notablemente dado que ahora emplean menos insumos químicos y más biofertilizantes.

Durante la temporada de cosecha, los productores suelen contratar trabajadores, aunque en algunos casos la cosecha se realiza en familia. En términos de comercialización, el precio por kilo no ha presentado variaciones significativas, oscilando entre \$5.00 (MXN) y \$6.00 (MXN), con una diferencia de apenas dos o tres pesos respecto a años anteriores. Una parte de la producción continúa destinándose al autoconsumo. Además, tres productores han comenzado a reservar una mayor proporción de su café con el objetivo de incursionar en la venta de café molido a familiares y amigos, aunque la mayoría sigue vendiendo a intermediarios (“coyotes”) y en el beneficio Puerto Rico (figura 3.4).

Figura 3.4. Visita a productora en cultivo de café



Fuente: tomada durante el trabajo de investigación en campo.

En cuanto al precio de venta de la cereza, se ha observado una recuperación importante. Mientras que en años anteriores el precio fluctuaba entre \$3.00 y \$6.00 (MXN), en el último ciclo se alcanzaron precios de hasta \$20.00 (MXN) por kilo, aunque este valor máximo se mantuvo solo durante dos días. A pesar de ello, los productores consideraron que fue un incremento significativo. Finalmente, en relación con otras actividades productivas complementarias, la mayoría de los productores combinan el cultivo de café con limón. En áreas donde el café no está establecido, algunos aprovechan el espacio para la producción de caña.

Cuadro 3.3. *Pequeños cambios en la producción*

Indicador	Antes	%	Ahora*	%
Tiempo que dedica a su cultivo	1 o 2 veces a la semana a revisar (4)	57%	1 o 2 veces a la semana solo a revisar (2)	33%
	2 veces (sábado y domingo) (2)	29%	2 veces (sábado y domingo) (2)	33%
	Todos los días (5 horas) (1)	14%	Todos los días (5 horas) (2)	33%
Mano de obra	Fija (2)	29%	Fija (2)	33%
	Familiar (1)	14%	Familiar (1)	17%
	Eventual (4)	57%	Eventual (4)	67%
Jornales que utiliza para labores culturales	1 trabajador eventual (4)	57%	1 trabajador eventual (4)	67%
	1 trabajador fijos (3)	43%	1 trabajador fijo (2)	33%
Cuanto le paga	\$50/\$150 por 7 u 8 horas (6)	86%	\$250/\$300 por 4 o 5 horas (6)	100%
Tipo de variedad	Arábigo, Caturra y Oro Azteca (1)	14%	Catimor, Salchimor, Geisha y Marsellesa (1)	17%
	Arábigo (3)	43%	Arábigo (1)	17%
	Arábigo y Borgón (1)	14%	Arábigo y Borgon (1)	17%
	Marsellesa (1)	14%	Marsellesa (2)	33%
	Arábigo, Garnica y Oro Azteca (1)	14%	Costa Rica (1)	17%
			Geisha (1)	17%
Donde compra sus plantas	Las compra en vivero (5)	71%	Las compra en vivero (5)	83%
Costo por planta	\$2.00 (1)	14%	\$12.00 (5)	83%
	\$5.00 (4)	57%		

<i>Utilización de plantas certificadas</i>	No (5)	71%	No (4)	67%
	Si (2)	29%	Si (2)	33%
<i>Cuántas plantas hay sembradas en su finca</i>	10000 (1)	14%	8000 (1)	17%
	2000 (1)	14%	2000 (1)	17%
	1000 (3)	43%	1000 (2)	33%
	1500 (2)	29%	1500 (2)	33%
<i>Modalidad del sistema de producción</i>	Temporal (5)	71%	Temporal (4)	67%
	Llevar tambos de agua (2)	29%	Llevar tambos de agua (2)	33%

<i>Control de maleza</i>	<i>Mecánico</i>	<i>Químico</i>	%	<i>Mecánico</i>	<i>Químico</i>	%
	Chapeado y azadón (6)		86%	Chapeado y azadón (3)		50%
	Desbrozadora (1)		14%	Desbrozadora (3)		50%
<i>Utilización de fertilizante</i>	<i>Químico</i>	<i>Orgánico</i>	%	<i>Químico</i>	<i>Orgánico</i>	%
	18,12,6 y Triple 17 (1)	Utilizaba cachaza o pulpa (1)	14%	El químico que da el gobierno (6)	Biol de chivo y vaca, Super magro y Lixiviado (6)	100%
	No usaba (5)		71%			
	Oro Negro 7,5-2-10 y 20,10,20 (1)		14%			

<i>Cada cuanto lo aplica</i>	Cada año (2)	29%	Cada año (6)	100%
	Cuando había dinero (2)	29%		
	Directo a la planta (1)	14%		
	Foliar (1)	14%	Foliar (6)	100%
<i>Presencia de plagas y enfermedades</i>	Broca (2)	29%	Broca (2)	33%
	Roya (3)	43%	Roya (3)	50%
	Hongo (no sabe cómo se llama) (1)	14%	No tiene ninguna (1)	17%
	No tiene ninguna (1)	14%		
<i>Cómo lo controlaba</i>	No llevaba algún control, preferían tirar la planta (2)	29%	Con las trampas de alcohol (5)	100%
	Con las trampas de alcohol (5)	71%		
<i>Quién le enseñó a hacerlo</i>	Familiar (6)	86%	Familiar (6)	100%
	Amigo (1)	14%	Amigos (1)	17%

Cosecha	20 toneladas (1)	14%	8 toneladas (1)	17%
	2 toneladas (1)	14%	1 1/2 tonelada (3)	50%
	1 tonelada (1)	14%	1,000 kilos (1)	17%
	5 toneladas (1)	14%	700 kilos (1)	17%
	4 toneladas (1)	14%		
	900 kilos (1)	14%		
	1 1/2 tonelada (1)	14%		
Utiliza jornales para la cosecha	Contrataba (10 personas) (4)	57%	Contrataba (8 personas) y el productor (3)	50%
	Familiar (3)	43%	Familiar (3)	50%
Cuanto paga por kilo	\$3.00 (2)	29%	\$5.00/\$6.00 (5)	83%
	\$4.00/\$5.00 (4)	71%		
	100 kilos (1)	14%	100 kilos (1)	17%
Destinaba para consumo propio	50 kilos (2)	29%	50 kilos (2)	33%
	La mitad de lo que cosechaba (1)	14%	Si guardaba, pero no especifico la cantidad (2)	33%
	30 kilos (1)	29%	30 kilos (1)	17%
	Si guardaba, pero no especifico la cantidad (2)	29%		
Cómo vendía su café	Cereza (5)	71%	Cereza y tostado (2)	33%
	Cereza y tostado (2)	29%	Por ahora no lo venden porque quieren procesarlo (1)	17%
En qué lugar lo vendían	Inmecafe, Beneficio Puerto Rico y Firicafe (1)	14%	Beneficio Puerto Rico y coyotes (4)	33%
	Coyotes (5)	71%	El molido con familiares (2)	
	Beneficio San Francisco y en la localidad El Grande (1)	14%		
En cuanto lo vende	Cereza \$6.00 (1)	14%	Molido en \$200.00/\$300.00 (2) *	33%
	\$3.00/ \$4.00 (3)	14%	Cereza \$18.00/\$20.00 (6)	100%
	\$5.00/ \$6.00 (4)	57%		

<i>Tiene otra actividad productiva</i>	Caña (3)	43%	Limón (3)	50%
	Limón (3)	43%	Caña (3)	33%
	Naranja (1)	14%	Naranja (1)	17%

* La información de ahora solo es de 6 productores ya que uno es de nuevo ingreso.

*Dos de esos productores venden en cereza y molido.

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

Experiencias del acompañamiento técnico

Además de los productores, la EAT considera la participación del técnico agroecológico en la ECA, quien se encarga de enseñarles a realizar bioinsumos, plaguicidas, biofertilizantes y el proceso de café, desde la cereza hasta el molido. El técnico cuenta con una trayectoria de más de 30 años en acompañamiento técnico rural y cinco años dentro de la estrategia de acompañamiento técnico (EAT) del programa Producción para el Bienestar (PpB) impulsado por la SADER. Ingresó al programa por recomendación de un ex compañero de trabajo debido a su amplia experiencia en iniciativas previas como PROCAFÉ, CONASOL y el Consejo Nacional del Café.

Al integrarse al programa, el técnico no tenía conocimientos en agroecología, sin embargo, gracias a la capacitación inicial y talleres subsecuentes proporcionados tanto por la SADER como por organizaciones aliadas, logró certificarse en la transición agroecológica del cultivo de café y en metodologías de escuelas de campo (ECA). Actualmente, coordina cinco ECA distribuidas en las zonas de Valle de Xico, San Marcos, Cosautlán, Tuzamapan y Las Lomas.

Comenzó trabajando con 100 productores en las 5 ECA, de los cuales solo 60 permanecen activos. La deserción se atribuye, principalmente, a la expectativa de resultados inmediatos y la dificultad del trabajo en equipo. A pesar de esto, el técnico considera que los productores actuales muestran interés y compromiso, reflejados en la adopción de prácticas agroecológicas como la elaboración y el uso de biofertilizantes, plaguicidas orgánicos y otras técnicas incluidas en un manual que desarrollaron de forma colectiva.

Las reuniones se realizan semanalmente, aunque las visitas a parcelas son esporádicas y responden principalmente a emergencias o solicitudes

específicas. El técnico ha implementado una dinámica de liderazgo basado en el ejemplo, donde su propia participación incentiva la de los demás productores. Reconoce una mejor participación por parte de las mujeres, quienes, en muchos casos, muestran más iniciativa que los hombres. Sin embargo, la participación de jóvenes es muy limitada.

Respecto al aprovechamiento del programa, considera que el apoyo económico ha sido útil, ya que permite a los productores sostener sus prácticas sin necesidad de recurrir a trabajos externos. No obstante, identifica una debilidad en la desvinculación entre el apoyo económico y la participación técnica. Señala que varios productores reciben el recurso, pero no se integran a las capacitaciones, lo que disminuye la efectividad del programa.

El acompañamiento técnico... ¿genera aprendizaje en los productores?

La percepción general de los productores frente a la EAT fue positiva. En la subcategoría “¿Qué le ha parecido la EAT?”, se identificó que 42% de los entrevistados consideran que la estrategia les ha ayudado significativamente en sus parcelas, mientras que 28% expresó que ha aprendido a elaborar insumos y otro 28% afirmó que les ha funcionado bastante. Solo 17% destacó que ha aprendido mucho, indicando que, aunque todos reconocen diversos beneficios, la intensidad del impacto varía. Respecto a “¿cómo se siente con la EAT?”, todos los productores (100%) manifestaron sentirse bien con el programa, destacando la actitud del técnico. El 57% mencionó que han aprendido a elaborar bioinsumos, y el 42% valoró la disposición del técnico para resolver dudas. También se señaló que 28% ya ha notado reacciones en sus plantas por el uso de estos bioinsumos, incluyendo el combate de plagas.

En cuanto al interés del técnico en el grupo, 57% percibe que el técnico ha mostrado mucho interés, mientras que 42% valora de forma positiva su forma de explicar y la paciencia que demuestra. Esto sugiere una relación cercana y comprometida del técnico con los productores.

Sobre la implementación de lo aprendido, 28% de los productores afirmó que ya elaboran bioles para sus fincas familiares y otro 28% ya conocía estas prácticas antes de integrarse a la estrategia. Solo 17% indicó que no ha aplicado lo aprendido en su totalidad o que ya lo hacía antes. Un caso también mencionó haber observado un aumento en la producción tras aplicar los bioles. Las actividades que se han realizado en la ECA, según la información brindada por los productores, son las siguientes (cuadro 3.4).

Cuadro 3.4. *Elaboración de bioinsumos por productores de la ECA*

<i>Actividad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
Abonos orgánicos	2	28%
Lombricomposta	3	42%
Proceso del café	1	17%
Bioles	6	85%
Caldo sulfocálcico	2	28%
Hidrolizado	3	42%
Super magro	6	85%
Agua de vidrio	5	71%
Lixiviado	4	57%

Fuente: elaboración propia con información de trabajo de campo, 2025.

En la subcategoría “¿Qué mejorías encuentra en la asesoría?”, 71% percibe un mejor rendimiento en su finca. Además, 28% señaló que sus plantas soportaron mejor la sequía y 17% observó más conservación en sus cultivos. El 42% valoró que el técnico les proporcionara documentación detallada sobre los bioles, lo cual refuerza el carácter técnico y educativo de la intervención.

Respecto a las diferencias del antes y el después del acompañamiento técnico, todos los productores (100%) reconocieron una mejora en el fruto, observando menos estrés en las plantas. El 42% indicó una reducción de plagas y 28% notó mejoras en el vigor y la coloración de las hojas. Solo un productor (17%) no identificó mejorías, argumentando que su situación depende también de otro empleo y no exclusivamente de la parcela.

Finalmente, en cuanto a actividades realizadas de manera organizada, la totalidad de los entrevistados (100%) participó colectivamente en la prepara-

ción de abonos y bioles. Además, 28% trabajó en la revisión de maquinaria y 17% en la elaboración de zarandas, lo que muestra la consolidación de una dinámica colaborativa dentro del grupo de productores.

Los hallazgos obtenidos en el estudio de caso de la escuela de campo (ECA) Las Lomas reflejan una transición agroecológica tangible impulsada por la estrategia de acompañamiento técnico (EAT) del programa Producción para el Bienestar (PpB). Esta estrategia ha promovido la adopción de prácticas sustentables, el fortalecimiento de capacidades productivas y la consolidación de procesos organizativos entre cafecultores, tal como también se ha documentado en otros estudios centrados en modelos de producción sostenibles con participación campesina (González y Elizondo, 2023; Hernández, Ramírez y Juárez, 2024).

Uno de los principales impactos observados en la ECA fue la adopción de prácticas agroecológicas, en particular la producción y el uso de biofertilizantes y plaguicidas orgánicos, como los bioles, la lombricomposta, el caldo sulfocálcico y los lixiviados. Esta transformación está en consonancia con los principios de eficiencia, reciclaje y sinergia señalados por la FAO (2019) como pilares de la agroecología. De hecho, el 71% de los participantes percibió mejoras en el rendimiento de sus fincas y el 42% observó una reducción de plagas, lo que coincide con la percepción positiva de la EAT y del rol educativo del técnico, quien actúa no solo como facilitador sino también como agente de cambio.

La experiencia de la ECA Las Lomas se alinea también con el enfoque contextual de la agroecología, el cual enfatiza que toda transición debe adaptarse a las condiciones sociales, culturales y ecológicas específicas del territorio (FAO, 2019; SADER, 2023). En este caso, los productores manejan parcelas bajo sistemas de sombra y diversifican sus cultivos con especies frutales y maderables, lo que representa una aplicación práctica del principio de diversidad promovido por la agroecología.

Sin embargo, también emergen limitaciones estructurales que dificultan el avance del modelo agroecológico. Uno de los retos identificados es el costo creciente de insumos como las plantas de café, cuyo precio se ha incrementado de \$5.00 a \$12.00 pesos mexicanos por unidad, lo cual ha ralentizado la renovación de cafetales. Además, el 100% de los productores reconoció una disminución inicial en el rendimiento como resultado del

cambio varietal y el proceso de adaptación a las nuevas prácticas, aunque con mejoras cualitativas en el fruto.

Otro desafío crítico es la escasa incorporación de jóvenes en las ECA, situación que también ha sido observada en otras experiencias regionales donde la falta de relevo generacional compromete la sostenibilidad de los sistemas agroproductivos (González, 2023). A ello, se suma la desvinculación entre el apoyo económico del PpB y la participación técnica, lo que ha derivado en una menor efectividad del acompañamiento: varios productores reciben el subsidio sin integrarse a las capacitaciones técnicas, lo cual limita el impacto transformador del programa.

A pesar de estas limitaciones, los datos obtenidos demuestran que la EAT ha fortalecido no sólo las capacidades técnicas, sino también los lazos comunitarios y el trabajo colaborativo, elementos esenciales para una agroecología de base social (Caballero, Pizaña y González, 2023). La experiencia de Las Lomas valida la importancia de contar con técnicos capacitados en metodologías participativas, como las ECA, y comprometidos con el desarrollo integral del territorio. Tal como lo señala la literatura, el acompañamiento técnico constante y adaptado al contexto local es un factor determinante para la sostenibilidad de los sistemas agrícolas (Bolaños, Rodríguez y Guézou, 2023; González y Elizondo, 2023).

En suma, los resultados obtenidos en este estudio de caso coinciden con lo planteado por la SADER (2023) respecto a que la transición agroecológica, cuando es acompañada técnica y comunitariamente, puede tener un impacto positivo en la productividad, la autonomía campesina y la calidad del medio ambiente. No obstante, para consolidar esta transición, es necesario abordar las limitaciones señaladas: fortalecer la articulación entre subsidios y formación técnica, fomentar el relevo generacional, garantizar el acceso a insumos y mejorar los canales de comercialización directa.

Reflexiones finales

La estrategia de acompañamiento técnico (EAT) en la escuela de campo (ECA) Las Lomas ha promovido la adopción significativa de prácticas agroecológicas por parte de los productores, principalmente bioles y plaguicidas orgánicos que realizaron en las sesiones técnicas.

Los rendimientos de café mostraron una disminución en algunos casos debido al cambio de variedades y al proceso de adaptación a nuevas prácticas agroecológicas, pero los productores identificaron mejoras notables en la calidad del fruto, el vigor de las plantas y la tolerancia frente a condiciones climáticas adversas. La implementación de variedades más resistentes, como Marsellesa y Geisha, junto con mejores prácticas de manejo, ha fortalecido las perspectivas del cultivo a mediano plazo.

La EAT ha tenido un impacto positivo no solo en la producción, sino también en la organización comunitaria. Los productores la consideran favorable y destacan el rol del técnico agroecológico en la formación continua, la resolución de dudas y la promoción del trabajo colectivo. Además, ha incentivado la realización de actividades como la producción de bioinsumos, la revisión de maquinaria y la elaboración de zarandas.

La edad avanzada de la mayoría de los participantes, la baja incorporación de jóvenes y la desvinculación entre el apoyo económico y la participación técnica son algunos de los desafíos que enfrentan el PpB y la EAT. Factores como el costo elevado de las plantas y la persistencia de intermediarios en la comercialización afectan la rentabilidad final para los cafeticultores.

Con la implementación del acompañamiento técnico bajo un enfoque agroecológico y asentando bases sólidas para la transición agroecológica de los sistemas productivos de café, en el caso de los sistemas productivos asociados a la ECA Las Lomas y quienes participaron en este estudio, coadyuvará a la continuidad del programa. Asimismo, dependerá de fortalecer los mecanismos de formación técnica, fomentar el relevo generacional en el campo y mejorar los canales de comercialización directa para maximizar el beneficio económico para los productores.

Referencias

- Alvarado, R. A. R., y Romero, M. Á. M. (2024). La transición agroecológica y la soberanía alimentaria de México frente a ocho décadas de hegemonía del dólar. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 7.
- Bica, E. G., Tonolli, A. J., Ferreira, R. G., y Viani, M. (2024). La agroecología y la extensión

- crítica como propuesta política para la resistencia del campesinado. *Masquedós*, 9(11), 1–18.
- Bolaños, A., Rodríguez, M., y Guézou, A. (2023). Levantamiento de línea base de la diversidad de insectos en 40 fincas en Santa Cruz, Galápagos. *Siembra*, 10(3), 1–2. <https://www.redalyc.org/journal/6538/653875627018/>
- Caballero, J., Pizaña, A., y González, J. (2023). Composición morfológica y rendimientos de maíces nativos sin uso de agroquímicos en Chiapas, México. *Siembra*, 10(2), 1–15. <https://www.redalyc.org/journal/6538/653875071003/html/>
- Diario Oficial de la Federación. (2025). Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio fiscal 2025. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. https://www.dof.gob.mx/2025/SADER/SADER_280125.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). Los 10 elementos de la agroecología: Guiando la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. FAO. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6465es/>
- Fletes Ocón, H. B., Ocampo Guzmán, G., y Rojas Pérez, H. S. (2023). Producción de conocimientos en la transición agroecológica: Experiencia de intervención en México. En J. F. Sarmiento Franco (Coord.), *Nuevas territorialidades: Gestión de los territorios y recursos naturales con sustentabilidad ambiental* (pp. 167–184). UNAM/ AMECIDER.
- Gallardo-López, F., Landini, F., y Hernández-Chontal, M. A. (2022). The productive orientation of rural extensionists in the regions of Mexico: A key element for agro-ecological transition. *Sustainability*, 14(7), 4062. <https://doi.org/10.3390/su14074062>
- González, J. (2023). Percepción de los estudiantes de ingeniería agronómica en relación con la reforma rural integral. *Revista Guillermo de Ockham*, 21(2), 479–491. <https://doi.org/10.21500/22563202.5891>
- González, M., y Elizondo, C. (2023). La unidad agro-productiva familiar indígena del piedemonte Pacífico de Talamancas. *Revista Espiga*, 22(46), 164–186. <https://doi.org/10.22458/re.v22i46.5030>
- Heredia Hernández, D., y Hernández Moreno, M. D. C. (2022). Resistencia a la transición agroecológica en México. *Región y Sociedad*, 34.
- Hernández, S., Ramírez, C., y Juárez, D. (2024). Análisis cualitativo de la contribución de “Sembrando Vida” en el alivio de la pobreza. *Entreciencias*, 12(26), 1–19. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2024.26.86688>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024). Prácticas agroecológicas resilientes para la reducción de riesgos en el ciclo productivo del maíz. PNUD. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2024-08/practicas_agroecologicas_resilientes-22fichas-v10.pdf
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023a). Producción para el Bienestar impulsa la transición agroecológica. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/produccion-para-el-bienestar-impulsa-la-transicion-agroecologica>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023b). Estrategia de acompañamiento

técnico, en camino a la agroecología. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/estrategia-de-acompanamiento-tecnico-en-camino-a-la-agroecologia>

Sósol Reyes, D., Beristáin Moreno, M. E., Camacho Moreno, E., y Morales Narváez, O. A. (2023). Los procesos de acompañamiento técnico en el Programa Sembrando Vida: ¿Transferencia de conocimiento o transformación de significados? En *Reinterpretaciones y transformaciones en la aplicación del programa Sembrando Vida en México desde la voz de los actores* (pp. 111–127). Editorial Comunicación Científica.

4. Desempeño agroecológico de los sistemas productivos con café en escuelas de campo en Veracruz, México



KEVIN SAID FLORES MÁRQUEZ *

NEREIDA RODRÍGUEZ OROZCO **

ARIADNA LINARES GABRIEL ***

MARIO ALEJANDRO HERNÁNDEZ CHONTAL ****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.04>

Resumen

La aplicación de la herramienta TAPE (Tool Agroecology Performance Evaluation/Herramienta de Evaluación de Desempeño Agroecológico) permitió conocer la contribución del programa federal de Producción para el Bienestar en el proceso de transición agroecológica en los cultivos de café de productores de las escuelas de campo (ECA) en los ejidos de San Marcos de León y Xico, en el estado de Veracruz. Ambas ECA obtuvieron un nivel de puntuación general de 58%, con particularidades y coincidencias. La “diversidad”, “sinergia” y “reciclaje” presentaron puntajes medios-bajos, La “cocreación e intercambio de conocimientos”, “valores humanos y sociales” y “cultura y tradición alimentaria” mostraron una mayor dispersión y homogeneidad en los aspectos sociales y económicos, reflejando una característica propia de las escuelas de campo. En general, en estos estudios de caso se visibiliza qué ocurre en el proceso de

* Ingeniero Agrónomo por la Universidad Veracruzana, México. Correo electrónico: saidmarquez234@gmail.com

**Doctora en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesora en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8694-5870> ; Scopus: 56653441700

*** Doctora en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesora en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3825-5450> ; Scopus: 57193126042

**** Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-7971> ; Scopus: 57201669793

implementación del programa (Producción para el Bienestar) al evidenciar cómo los actores sociales (beneficiarios) rediseñan (el programa) y cómo los aspectos sobre el diseño de esta política tienen efectos sobre las prácticas que realizan.

Palabras clave: *agroecología, transición agroecológica, sustentabilidad, economía solidaria.*

Introducción

En México, la producción de café es un cultivo económicamente importante en 13 de los 32 estados. Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Puebla y Nayarit concentran el 90% de toda la producción (Jiménez-Mendoza *et al.*, 2025). De esa producción, lo más sobresaliente es el cultivo de café orgánico (*Coffea arabica*) por el incremento en la demanda y la generación de hasta 500 000 empleos en 14 entidades federativas (Castillo *et al.*, 2020). No obstante, el 25 % de la producción se lleva a cabo en áreas rurales con indicadores socioeconómicos bajos, alta marginación y carencia de alimentos (Jiménez-Mendoza *et al.*, 2025).

Dentro de los estados productores de café en el país, Veracruz destaca como uno de los principales productores, ya que cuenta con denominación de origen (Alcaráz *et al.*, 2024), y se caracteriza por mantener estrategias productivas sustentadas en las familias campesinas cafetaleras, una vinculación socioeconómica a nivel familiar y organizativa, la participación de mujeres y juventudes, y la diversificación de redes de comercialización (Severiano *et al.*, 2024). Dichas estrategias son foco de análisis para la agroecología. Más allá de lo técnico, representan una propuesta de transformación social que fortalece el vínculo de las comunidades campesinas e indígenas con la naturaleza (Zúñiga y Mendoza, 2021).

Esta transformación es vista en tiempo y escala (finca, comunidad, territorio), como un proceso de transición complejo y dinámico, lo cual implica no solo cambios biológicos o tecnológicos en el agroecosistema, sino también transformaciones en dimensiones socioculturales, de mercado, organizacionales y políticas (Tittonell, 2019). La percepción de com-

plejidad es visible en la producción de café en nuestro país, ya que es un cultivo que se desarrolla bajo sombra, permitiendo la conservación de los bosques. Es una fuente de empleo, genera divisas y es una actividad estratégica para el desarrollo local, además, contribuye a la realización de prácticas sostenibles y orgánicas; sin embargo, los principales retos que enfrenta son el cambio climático y las presiones económicas que ocasionan cambios en los precios de mercado y en los costos de producción (Morandín, 2023).

En México, la oportunidad económica de este producto es la creciente demanda de productos orgánicos por parte de consumidores que solicitan productos saludables y ambientalmente responsables, lo que influye en el sector agrícola e incentiva la adopción de métodos y técnicas de producción sostenibles (Aguirre-Medina *et al.*, 2023; Gómez-Tosca *et al.*, 2021), por lo que el gobierno federal ha implementado el programa Producción para el Bienestar con el propósito de que los productores agropecuarios, de pequeña o mediana escala de todo el país, realicen prácticas agroecológicas y den un manejo sostenible de sus cultivos. El estado de Veracruz no es la excepción, pues es el segundo productor de café en México con regiones cafetaleras en Coatepec-Xalapa, Huatusco, Atzalan, Córdoba, Zongolica, Tezonapa, Misantla y Papantla-Coyutla, en las que habitan cafecultores que son beneficiarios de este programa.

Por lo anterior, es importante evaluar la contribución del programa en el manejo sustentable de los cultivos para identificar sus limitaciones y proponer alternativas que lo potencien (Minor-Gómez, 2022). A seis años de la implementación de las estrategias de apoyo es necesario identificar avances o sesgos, por lo que el objetivo de este trabajo fue conocer la contribución del programa federal Producción para el Bienestar en el proceso de transición agroecológica en los cultivos de café de productores de las escuelas de campo en los ejidos de San Marcos de León y Xico, en el estado de Veracruz.

Evaluación de la transición agroecológica a través de TAPE

Para conocer el avance del proceso de transición se utilizó la herramienta TAPE (Tool Agroecology Performance Evaluation/Herramienta de Evaluación de Desempeño Agroecológico) propuesta por FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) para diseñar, monitorear y evaluar acciones sociales (Lucantoni *et al.*, 2022a), y que ha sido aplicada en diferentes territorios del mundo (Gharbi, 2025; FAO, 2025). Esta herramienta ha sido útil para la evaluación de la transición agroecológica con diferentes propósitos. En granjas familiares diversificadas y las granjas mixtas pequeñas productivas, resilientes y sostenibles distantes de las explotaciones convencionales (Lucantoni *et al.*, 2022b), algunos estudios han identificado en más de 40 fincas fortalezas y debilidades de acuerdo con los diez elementos de la agroecología (Gharbi, 2025).

FAO (2025) evaluó la transición agroecológica y el rendimiento multidimensional de agricultores, comparando 120 hogares. El impacto multidimensional se centra en la alimentación, un aspecto esencial de la vida cotidiana que, a la vez, es un reflejo y un motor de las dinámicas culturales, económicas y sociales (Méndez y García, 2024). En ese sentido, lo anterior genera inquietudes referentes a la transición dado que, si es impulsada por políticas públicas específicas, ¿podrá generar mejoras en la seguridad alimentaria, los ingresos, la biodiversidad, la salud del suelo, el empleo juvenil y lograr un manejo sustentable de los recursos?

Pequeños cambios de transición en el manejo del cultivo

El cuestionamiento anterior condujo al estudio de las escuelas de campo correspondientes al programa. Ahí se identificaron particularidades y coincidencias. Este ejercicio analítico, mediante el estudio de caso de dos escuelas de campo, hace hincapié en visibilizar qué ocurre en el proceso de implementación del programa (Producción para el Bienestar) al evidenciar cómo los actores sociales (beneficiarios) rediseñan (el programa) y cómo los aspectos sobre el diseño de esta política tienen efectos sobre las prácticas que realizan (Hernández-Chontal *et al.*, 2023).

El presente trabajo se llevó a cabo en escuelas de campo (ECA) de los ejidos de Xico y San Marcos de León, pertenecientes al municipio de Xico, Veracruz, México. El municipio se ubica en la zona centro de Veracruz, a una altura promedio de 1318 msnm. Colinda al norte con los municipios de Perote y Coatepec; al este con Coatepec y Teocelo; al sur con Teocelo e Ixhuacán de los Reyes y al oeste con Ixhuacán de los Reyes, Ayahualulco y Perote. Con base en el INEGI (2020), el municipio cuenta con una población total de 39 623 habitantes. Las principales actividades económicas son el turismo y la agricultura. Cuenta con diez núcleos agrarios de organización ejidal, en su mayoría parcelados y, en otros casos, en dominio pleno y tierras comunes (Padrón e Historial de Núcleos Agrarios [PHINA], 2005).

El clima en el municipio es semicálido húmedo, con lluvias todo el año y una temperatura promedio de 19 C. El tipo de suelo dominante en la zona no urbana es el andosol, con un 82.32% de cobertura, y el restante es luvisol con 13.95%. Los principales cultivos son el maíz (*Zea mays*) y el frijol (*Phaseolus vulgaris*), sin embargo, la producción de café sigue siendo preponderante en la zona, manteniendo, en algunas fincas, una diversidad de árboles como el jinicuil (*Inga spp.*), el chalahuite (*Inga vera*) y algunos árboles frutales como la guayaba (*Psidium guajava*), el plátano (*Musa sapientum*) y el aguacate (*Persea americana*).

El municipio se ubica a 1 311 msnm de la localidad de Xico, con una población total de 21 585 habitantes (INEGI, 2020). Es un núcleo agrario dotado de tierras en el año de 1936 y, a la fecha, cuenta con 581 hectáreas parceladas, 149 ejidatarios, 419 avecindados y 644 posesionarios registrados (PHINA, 2005). En este ejido se localiza la escuela de campo “Xicochimalco”, con 56 integrantes registrados, pero con una participación permanente de 10 productores, de los cuales cuatro aceptaron colaborar en la investigación, tres de ellos son integrantes de una misma familia.

La localidad de San Marcos de León se ubica a 1099 msnm y tiene una población total de 7 738 habitantes (INEGI, 2020). Es un núcleo agrario que obtuvo su dotación de tierras en 1923 y, actualmente, tiene una superficie parcelada de 787 hectáreas, con 124 ejidatarios, 606 avecindados y 551 posesionarios (PHINA, 2005). Este ejido cuenta con una escuela de campo en la que se tiene un registro de 50 productores, pero participan activamente siete productores, de los cuales tres accedieron a participar en la investigación.

En las escuelas de campo el abordaje primario fue conocer la edad de los productores, la cual oscila entre 48 y 74 años, y la tenencia de la tierra. Todos son ejidatarios con certificado parcelario y cuentan con una superficie promedio de 1.5 ha. Producen café como cultivo principal y todos reciben el subsidio directo del programa Producción para el Bienestar.

En terreno, los productores mencionaron que anteriormente realizaban prácticas agronómicas en sus cultivos, lo que implicaba el uso de una serie de insumos para hacer eficiente la producción de café. La incidencia y severidad de los cultivos eran, en cierto grado, atendidos; sin embargo, estas prácticas generaban una disminución de especies de flora y fauna (principalmente del suelo). No obstante, para los productores era necesario utilizar productos para eliminar la maleza (mala hierba), ya que era más rápido el control en comparación con realizarlo manualmente, lo cual ocasionó el incremento en los costos de producción.

Por intervención del programa Producción para el Bienestar, las prácticas en los sistemas productivos se modificaron. De acuerdo con el reglamento, los productores tienen el acompañamiento de un técnico a través de las escuelas de campo, quien es responsable de guiar a los productores hacia prácticas sustentables y resilientes ante el cambio climático. Con base en las indicaciones técnicas, los productores se han organizado y han realizado cambios en las prácticas de manejo en los cultivos.

Dicho actor social presentó, como parte de las estrategias de acompañamiento, las consecuencias de las prácticas anteriores con respecto a la forma de realizar agricultura, señalando a los productores el caso de una forma vivencial, así como cambios en la temperatura. Lo anterior se llevó a cabo como medida ambiental y de pertinencia para la realización de abonos orgánicos. Estas actividades forman parte de las acciones programadas para lograr los objetivos 2 y 3 del Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Sustentable 2020-2024. Con ello, las actividades que realizan hoy día los productores son la preparación de biofertilizantes como el supermagro, los biofermentos, la urea líquida, los bioestimulantes como inductores de resistencia y los bioplaguicidas como caldo mineral, sílice sulfocálcico, caldo de ceniza y agua de vidrio (figura 4.1).

Figura 4.1. Elaboración de bioinsumos en las ECA



Fuente: tomada en la fase de trabajo en campo.

Los productos elaborados son utilizados en los cultivos de cada productor como parte del manejo de los cafetales, y se utilizan para la restauración de los suelos, ya que es evidente el impacto de los monocultivos y/o el uso continuo e intensivo del suelo (turbación), puesto que es visible el deterioro de las propiedades de los suelos (Torres *et al.*, 2024) (figura 4.2).

Figura 4.2. Agroecosistema de los productores de San Marcos de León



Fuente: tomada en la fase de trabajo en campo.

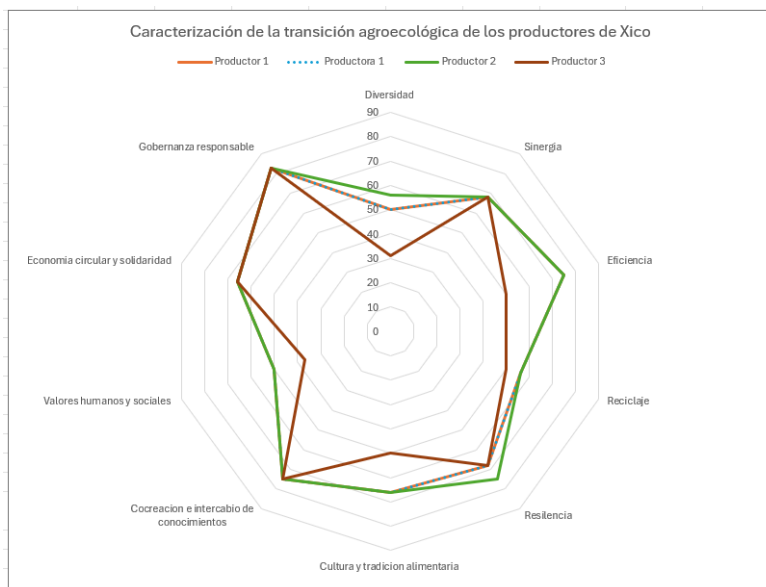
De acuerdo con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2024), la producción promedio a nivel nacional de café cereza es de 1.60 ton/ha-1, mientras que la producción promedio en el estado de Veracruz es de 1.87 ton/ha-1 y en el municipio de Xico el promedio es de 1.69 ton/ha-1. En la ECA San Marcos los productores reportan 1.25 ton/ha-1 y en la ECA Xico se reportan 2.3 ton/ha-1, esta última con una producción superior a los promedios antes mencionados. Es evidente que el cambio de manejo por parte de los productores de la ECA San Marcos no se reflejó en el incremento de la producción, pero sí se mantuvo sin la utilización de productos químicos, lo cual cumple uno de los objetivos del programa, dado que la forma de obtener este volumen de producción fue por medio de prácticas agroecológicas. Los datos individuales por productor fueron los siguientes (cuadro 4.1):

Cuadro 4.1. *Resultados productivos individuales de los productores de la ECA de San Marcos de León*

<i>ECA San Marcos de León</i>	<i>Udm/hectárea</i>	<i>ECA Xico</i>	<i>Udm/hectárea</i>
Productor I	2 ton/ha ⁻¹	Productor I	1.6 ton/ha ⁻¹
Productor II	250 kg/ha ⁻¹	Productor II	4 ton/ha ⁻¹
Productor III	1.5 ton/ha ⁻¹	Productor III	1.3 ton/ha ⁻¹
		Productora I	2.3 ton/ha ⁻¹

A continuación, los resultados de la aplicación de la herramienta TAPE muestran diferentes niveles de transición agroecológica de los sistemas productivos que pertenecen a la ECA de Xico. El productor 1 destaca en gobernanza responsable, mientras que, en el elemento de sinergia, tiene niveles medios en diversidad, reciclaje, cultura y tradición alimentaria; sin embargo, cuenta con un puntaje muy bajo en valores humanos y sociales. La productora 1 presenta un perfil bastante equilibrado con puntuaciones de medias a altas en casi todos los elementos, es decir, no sobresale en casi ningún indicador, pero tampoco presenta debilidades notorias, por lo que podría considerarse como una transición moderada, pero estable.

Figura 4.3. Caracterización de la transición agroecológica de ECA de Xico



Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

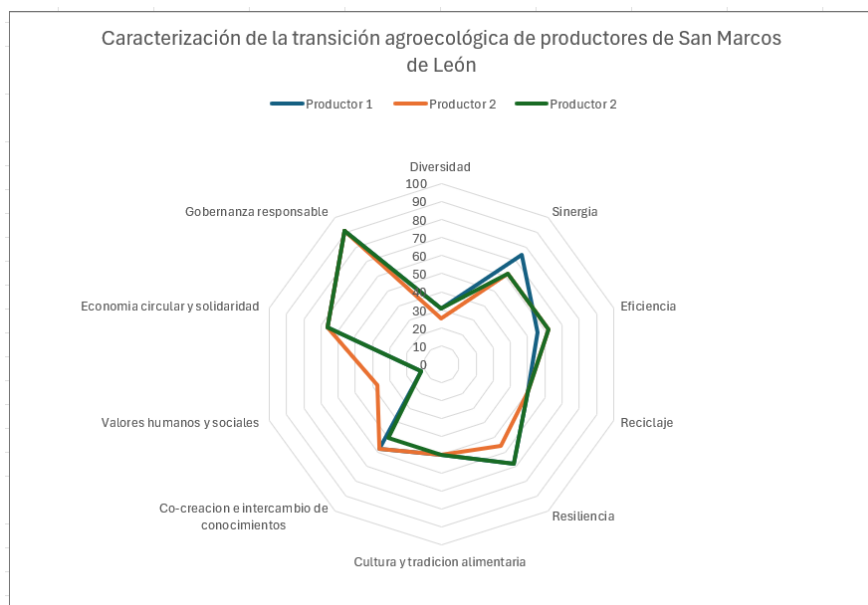
El productor 2 presenta puntuaciones altas en eficiencia, resiliencia y diversidad, calificaciones bajas en economía circular y solidaridad y gobernanza responsable. Lo anterior debido a que ya cuenta con una marca de café constituida y que su mercado no solo abarca lo local sino también lo internacional. Cabe destacar que estos últimos tres productores son integrantes de una familia, por lo que se puede explicar la similitud de sus puntuaciones.

El productor 3 muestra un perfil alto en gobernanza responsable, co-creación e intercambio de conocimientos y sinergia, pero muy bajo en diversidad, eficiencia y cultura y tradición alimentaria. Esto puede indicar que el productor tiene un proceso de transición agroecológica con menor avance a diferencia de los demás (figura 3).

[MOU1.1] Para los casos de la ECA de San Marcos de León, el sistema productivo del productor 1 está desarrollado con valores altos en los elementos de sinergia y gobernanza responsable, pero necesita fortalecer otros aspectos como los valores humanos y sociales, la cultura y la tradición alimentaria. El productor 2 presenta una transición bastante débil con pun-

tuaciones un poco bajas, ya que solo el elemento de sinergia sobrepasa el 60%. También es visible que el elemento con la calificación más baja es la de diversidad. El productor 3 muestra una transición más alta en gobernanza responsable, resiliencia y economía circular y solidaridad, pero con debilidades notorias en valores humanos y sociales.

Figura 4.4. Caracterización de la transición agroecológica de la ECA de San Marcos de León



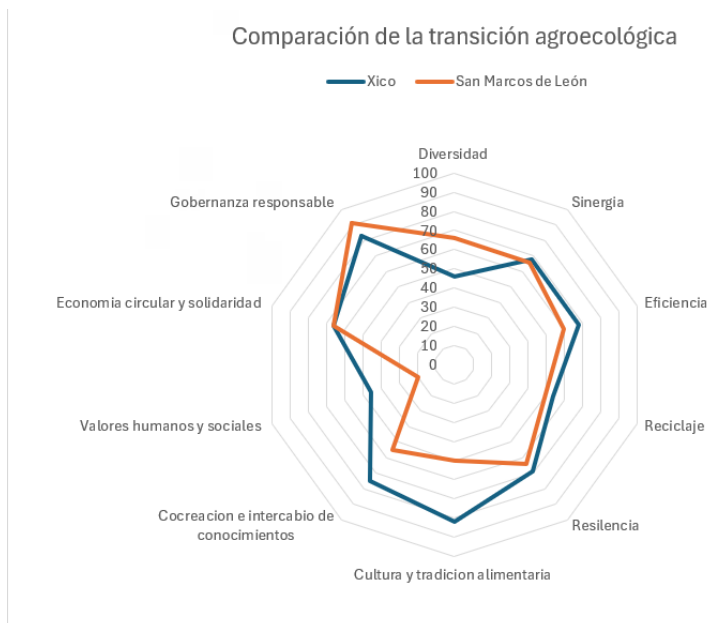
Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

La dimensión de valores humanos y sociales aparece como un punto débil común en los tres casos debido a que no interviene directamente ninguna mujer ni tampoco ningún joven en sus unidades de producción; sin embargo, los productores mencionaron estar abiertos a recibir nuevos integrantes a la ECA de estos sectores de la población (figura 4.4).

Con base en los datos de cada sistema productivo, se realizó el comparativo entre las dos escuelas de campo para conocer el grado de transición de ambas escuelas en general. En la figura 4.5 se observa que los productores de San Marcos de León tienen una puntuación más baja en comparación con los productores de Xico, específicamente en el elemento de valores

humanos y sociales, caso contrario el elemento de diversidad, en el que los productores de San Marcos de León obtuvieron puntajes más altos que los de Xico.

Figura 4.5. Comparación de la transición agroecológica de ambas escuelas de campo



Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

Implicaciones de la transición agroecológica en las escuelas de campo

El desempeño de cafeticultores de los ejidos de San Marcos de León y Xico, con respecto a la evaluación de TAPE y los sistemas de producción de café, se ve amenazado por factores como la pérdida de biodiversidad de su entorno, la falta de apoyos gubernamentales y los bajos precios del café. Los principales obstáculos para la transición agroecológica percibidos por los agricultores son la escasez de mano de obra, la ausencia de mercados, el bajo precio del café y el acelerado crecimiento de áreas urbanas. Estudios similares validan los resultados, pues se menciona que las transiciones agro-

ecológicas a menudo presentan desafíos angustiosos para los agricultores con escasos recursos, un retraso en la efectividad de los métodos agroecológicos, un cambio de mercados y relaciones asociadas, así como nuevas demandas de gestión agrícola y laboral en condiciones de conocimiento incierto y recursos limitados (McKay *et al.*, 2025).

No obstante, lo que destaca de las políticas públicas, y en particular en el programa Producción para el Bienestar, es que están favoreciendo la transición agroecológica al promover la producción sostenible de cultivos de calidad y locales. Para empezar, la presencia de políticas públicas puede ayudar en la promoción y el aprendizaje de la agroecología, como lo destaca la FAO (2025). Según Lucantoni (2022a), la transición agroecológica, impulsada por políticas públicas específicas, genera mejoras en la seguridad alimentaria, los ingresos, la biodiversidad, la salud del suelo, el empleo juvenil y la reducción de la exposición a plaguicidas. Por ello, es relevante que las políticas públicas apunten a la producción de café sostenible y promuevan la adaptación a las condiciones climáticas cambiantes (Castillo *et al.*, 2020).

Al comparar adecuadamente los sistemas de producción de café y el nivel de transición agroecológica se encontró que ambas ECA obtuvieron un nivel de puntuación general de 58%. Esto se puede explicar debido a que las dos reciben la asesoría técnica del mismo responsable del acompañamiento y aplican las mismas técnicas y preparados que elaboran con los insumos de la región. Cabe señalar que el técnico a cargo es de la región y, por lo tanto, conoce de fondo su contexto, así como la capacidad necesaria para la orientación productiva de los extensionistas rurales. Este posicionamiento también implica la reflexión del extensionista sobre su trabajo profesional y sobre cómo puede contribuir a su desarrollo (Gallardo-López *et al.*, 2022).

El análisis del paso 1 de TAPE (CAET) evidenció grandes diferencias entre los sistemas evaluados con base en los 10 elementos de la agroecología. Los elementos de “diversidad”, “sinergia” y “reciclaje” presentaron puntajes medios-bajos, lo que indica una baja integración de otros cultivos de importancia económica, nula existencia de animales de ganado y de corral y la falta de otras actividades dentro de la finca. Esto sugiere una dependencia de otros productores de la región para obtener alimentos e insumos que

necesitan para la elaboración de los productos orgánicos, por lo que es necesaria la integración de ganado (gallinas de corral, borrego, conejos, entre otros) para la complementación alimenticia y la obtención de residuos (excretas) para su reciclaje.

Como consecuencia de las prácticas agronómicas realizadas (prácticas no agroecológicas) anteriormente, se tiene la pérdida de diversidad biológica, pues, a seis años de la implementación del programa, es evidente que es necesario continuar implementando estrategias para su recuperación, principalmente de especies y variedades comestibles. Por ejemplo, la biodiversidad de sistemas integrales con respecto al uso de suelo permite una red compleja de interacciones entre microorganismos, mesofauna y macrofauna, que demuestra cómo interactúan y se conectan entre sí. Estas interacciones son las que realmente contribuyen a la multifuncionalidad del suelo, permitiéndole proporcionar múltiples servicios ecosistémicos de manera simultánea y eficaz (Muñoz *et al.*, 2024); mismos que logran un impacto en la calidad del producto agrícola.

Los elementos de “cocreación e intercambio de conocimientos”, “valores humanos y sociales” y “cultura y tradición alimentaria” fueron los elementos con mayor dispersión, lo que permite distinguir mejor los valores humanos entre ambas escuelas. En la escuela que obtuvo mejor puntaje en los elementos mencionados la mayoría de los participantes se caracterizan por ser integrantes de una misma familia, lo que puede explicar la mayor integración de mujeres y jóvenes en el proceso del cultivo y beneficio del café. Una lección para las transiciones y transformaciones a la sustentabilidad en el Sur Global es tomar conciencia sobre el respeto a la diversidad de tiempos y temporalidades. En la co-producción de conocimiento se tiende al gradualismo emergente como una respuesta a las relaciones de poder que giran en torno al conocimiento y la garantía para los ciudadanos de los futuros deseables (Taks *et al.*, 2023). En estos casos, la transición agroecológica promisoriamente contribuye a una mayor aportación familiar.

En el caso de la escuela de San Marcos de León, no hubo participación de la mujer en las unidades de producción, de acuerdo con el criterio de “empoderamiento de las mujeres”. El responsable del acompañamiento técnico de las dos escuelas de campo menciona que: “[...] es una comunidad, un punto más rural donde el varón tiene mucho poder, las compañeras, como

que se cohíben un poco, pero, una vez que también empiezan a adquirir conocimiento, ya también se empoderan y ya van haciendo sus preparados para sus plantas, van y lo aplican” (responsable del acompañamiento técnico, comunicación personal, 25 de febrero de 2025).

Un caso similar al encontrado en cuanto a la aplicación de TAPE se da en el municipio de Aculco, Estado de México, donde López-Rojas *et al.* (2023) mencionan la ausencia de mujeres debido a la tradición patriarcal y la subsecuente asignación a las mujeres de trabajos domésticos y al cuidado infantil. Por ello, es necesario observar el escenario de cómo los sujetos destinatarios de las políticas sociales se involucran en la construcción de las políticas públicas. Esto es relevante, principalmente en cuestiones género, para destacar las implicaciones (más negativas que proactivas) en las experiencias económicas y sociales de las mujeres (Sansão y Maniglia, 2023). Asimismo, para la mujer, en su contexto rural, el empoderamiento puede ser sinónimo de sus derechos a participar en los programas sociales orientados a la producción de alimentos, con un mayor énfasis en su derecho al acceso a la tierra (Estrella *et al.*, 2023).

Por otro lado, se observa una mayor homogeneidad en los aspectos sociales y económicos, reflejando una característica propia de las escuelas de campo. La gobernanza de la tierra actúa como un aspecto clave para consolidar la transición agroecológica. El acceso equitativo a la tierra y los recursos naturales es clave para la justicia social y la igualdad de género (FAO, 2021). Los productores de ambas escuelas, al ser integrantes de una comunidad ejidal y contar con legalmente un certificado parcelario, les permite tener una buena percepción de seguridad sobre su tierra y pueden hacer pleno uso de sus recursos naturales. No obstante, las inconsistencias institucionales, los conflictos sociales y las repercusiones económicas impactan negativamente en los recursos naturales y en los actores sociales (productores), por lo que no están exentos de ser directamente afectados en sus territorios (Linares-Gabriel *et al.*, 2025).

Otro punto que cabe resaltar es la poca o nula utilización de agroquímicos en los sistemas de producción. En el caso de la fertilización, utilizan una técnica organomineral, ya que siguen utilizando fertilizantes químicos como complemento al programa Fertilizantes para el Bienestar. Para el control de plagas y enfermedades, la utilización de pesticidas químicos es nula.

No obstante, el no uso de agroquímicos es una condición necesaria, pero no suficiente, para definir un sistema como agroecológico, ya que también deben considerarse aspectos sociales, de conocimiento, redes solidarias, economía, comercialización y gobernanza (Lucantoni, 2022b).

Reflexiones finales

La cafecultura en la región de las montañas de Veracruz generó, en su momento, grandes beneficios económicos a través del cultivo intensivo con importantes impactos ambientales como la degradación de suelos, la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la emisión de gases de efecto invernadero por el uso de agroquímicos. Frente a esto, la agroecología, como práctica a través del programa federal, surge como una alternativa prometedora para transformar los sistemas de producción, promoviendo prácticas regenerativas, la equidad social y la autonomía alimentaria. Con base en este estudio de investigación, se corrobora que impulsar la transición agroecológica (a través de la implementación de programas) en el municipio de Xico, Veracruz, favorece la creación de sistemas resilientes y sostenibles, con suelos fértiles y de mayor biodiversidad. Los productores, con un cúmulo de conocimientos, son orientados a repensar la toma de decisiones para el rediseño de sus unidades productivas.

Dicho rediseño los involucra en la generación de un producto agroecológico que ya es demandado como producto saludable, lo que implica una oportunidad económica que puede favorecer la rentabilidad del sistema productivo familiar. Es fundamental planificar agroecosistemas que respondan a la oferta-demanda, reduzcan el impacto ambiental, se adapten al cambio climático y garanticen servicios ecosistémicos y beneficios socioeconómicos para los productores locales. Durante las primeras etapas de transición agroecológica, los rendimientos y la rentabilidad suelen disminuir, por lo que es necesario brindar un apoyo económico a los productores que inician este proceso.

Hace falta fortalecer, por medio de los programas gubernamentales, las cadenas de producción que agregan valor y amplían el mercado de los productos agroecológicos, como acción clave para impulsar la transición

hacia sistemas de producción sostenibles. El elemento de “economía circular y solidaridad” debe fortalecerse para mejorar los procesos productivos y beneficios económicos. Las estrategias de comercialización han sido un obstáculo relevante para los productores de ambos ejidos dado que no tienen conocimiento sobre los nuevos canales de comercialización que existen actualmente. Es fundamental potenciar las políticas públicas, promoviendo redes de comercio equitativo que mejoren la rentabilidad, garanticen alimentos sanos y fortalezcan la seguridad y la soberanía alimentaria.

Es clave seguir fortaleciendo los espacios de “cocreación e intercambio de conocimientos” y “valores humanos y sociales”. Los productores identifican poca participación en las escuelas de campo de ciertos sectores de la población, como mujeres y personas jóvenes, así como personas que al principio se integraron a la escuela, pero que, al no ver resultados a corto plazo, dejaron de participar. Por ello, las políticas públicas deben asumir un rol activo, promoviendo estos espacios de diálogo y jornadas de intercambio entre agricultores, adaptadas a las condiciones sociales y económicas de la mayoría de los productores locales.

El conocimiento técnico debe seguir enfocándose en recuperar e implementar prácticas agroecológicas adaptadas al contexto local, incluyendo saberes ancestrales, y así reducir la dependencia de insumos externos, especialmente agroquímicos, disminuyendo su impacto en la salud y el ambiente. Es evidente que en los ejidos de Xico existe un entorno favorable para la agroecología, pero es crucial que las políticas públicas continúen fortaleciendo los procesos de transición a distintas escalas. Los programas deben incorporar, además de los 10 elementos de la agroecología, otras recomendaciones como las del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial para promover sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles.

Es fundamental que se promuevan los derechos humanos, se reconozcan las necesidades de los agricultores, y se protejan las tierras de los campesinos del avance de la urbanización en la región. Asimismo, es necesario crear condiciones que permitan a los jóvenes permanecer o establecerse en sus zonas de origen, garantizando su acceso a la tierra, al crédito, a la educación, a mercados y a un empleo decente, reduciendo así las brechas entre áreas rurales y urbanas y creando un desarrollo regional sostenible. La “transición” implica un periodo largo, por lo que seis años no son sufi-

cientes para evidenciar el impacto positivo de los diez principios de la agroecología, pero sí es un inicio importante.

Referencias

- Aguirre-Medina, J., Aguirre-Cadena, J., Escobar-España, J. y López-González, J. (2023). Growth of *Coffea arabica* L. cv. Catimor biofertilized with various endomycorrhizal fungi isolates in nursery. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 46(3), 291–299. <https://doi.org/10.35196/rfm.2023.3.291>
- Alcaráz, V. J. V., Ángeles, C. L. M. y Tomás, C. L. (2024). Internacionalización de las empresas productoras del café ubicadas en el estado de Veracruz, México. Itsi Echeri. *Revista de Divulgación de Estudios Económico-Agroalimentarios y del Desarrollo Rural*, 2(5), 33–37.
- Lucantoni, D., Sy, M. R., Goïta, M., Veyret-Picot, M., Vicovaro, M., Bicksler, A. y Mottet, A. (2022). Evidence on the multidimensional performance of agroecology in Mali using TAPE. *Agricultural Systems*, 204, 103499. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2022.103499>
- Castillo, N. E. T., Melchor-Martínez, E. M., Sierra, J. S. O., Ramírez-Mendoza, R. A., Parra-Saldívar, R. y Iqbal, H. M. (2020). Impact of climate change and early development of coffee rust: An overview of control strategies to preserve organic cultivars in Mexico. *Science of the Total Environment*, 738, 140225. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140225>
- Estrella, G. A. G., Nazario, L. N., Chi, P. V. M. y Linares-Gabriel, A. (2023). Sembrando Vida: La mujer en pequeños espacios de cambio, ¿subordinación o autonomía? En *Reinterpretaciones y transformaciones en la aplicación del programa Sembrando Vida en México desde la voz de los actores* (pp. 49–83). Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.114>
- FAO. (2025). Assessing agroecological transitions in Benin with the Tool for Agroecological Performance Evaluation (TAPE). FAO. <https://openknowledge.fao.org/items/4aebefbfe-422f-4a84-8c1f-5b9ee1a8969d>
- Gallardo-López, F., Landini, F. y Hernández-Chontal, M. A. (2022). The productive orientation of rural extensionists in the regions of Mexico: A key element for agroecological transition. *Sustainability*, 14(7), 4062. <https://doi.org/10.3390/su14074062>
- Gharbi, I., Aribi, F., Abdelhafidh, H., Ferchichi, N., Lajnef, L., Toukabri, W. y Jaouad, M. (2025). Assessment of the agroecological transition of farms in Central Tunisia using the TAPE framework. *Resources*, 14(5), 81. <https://www.mdpi.com/2079-9276/14/5/81>
- Gómez-Tosca, E. G., Alvarado-Castillo, G., Benítez, G., Cerdán-Cabrera, C. R. y Estrada-Contreras, I. (2021). Distribución potencial actual y futura de *Coffea arabica* L. en la subcuenca Decozalapa, Veracruz, México. *Madera y Bosques*, 27(2). <https://doi.org/10.21829/myb.2021.2722070>

- Hernández-Chontal, M. A., Linares-Gabriel, A. y Gallardo-López, F. (2023). El desafío del análisis de las políticas en su proceso de implementación: Una mirada al programa Sembrando Vida desde un enfoque orientado al actor. En *Reinterpretaciones y transformaciones en la aplicación del programa Sembrando Vida en México desde la voz de los actores* (pp. 37–48). Comunicación Científica.
- INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020 [Conjunto de datos]. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#datos_abiertos
- Jiménez-Mendoza, J., Santos-Sánchez, N., García-Montalvo, I., Sánchez-Medina, M. y Pérez-Santiago, A. (2025). The Pluma designation of origin for coffee granted to the state of Oaxaca, Mexico. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 14(2), 287–290. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2025.142.024>
- Linares-Gabriel, A., Hernández-Chontal, M. A., Gallardo-López, F. y Molina, P. C. P. (2025). Gobernanza ambiental: ¿Valor intrínseco de los recursos naturales o camuflaje para la expansión del mercado? *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC)*, 15(1), 136–167. <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2025v15i1.p136-167>
- López, I. C. G. y García, E. M. D. C. M. (2024). *Prácticas y significados culturales de la alimentación: Enfoques multidisciplinares*. Montiel y Soriano Editores.
- López-Rojas, E., Martínez-García, C. y Plata-Reyes, D. A. (2024). Herramienta para la evaluación del desempeño agroecológico en sistemas de producción de leche en pequeña escala. *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, 15(1), 148–163. <https://doi.org/10.15658/INVESTIGIUMIRE.241501.09>
- McKay, B. M., Catacora-Vargas, G., Castellanos-Navarrete, A., Bezner Kerr, R. y Luna, J. K. (2025). Challenging agroecology: Promise and pitfalls for agrarian studies. *Journal of Agrarian Change*, e70019. <https://doi.org/10.1111/joac.70019>
- Minor-Gómez, M. (2022). Impulso al programa “Producción para el Bienestar” con la participación de alumnos universitarios. *Revista Iberoamericana de Investigación en Educación*, 3(5), 97–103.
- Morandín Ahuerma, I., Contreras Hernández, A., Ayala Ortiz, D. A. y Pérez Maqueo, O. (2023). La sustentabilidad y la cultura cafetalera mexicana. *Madera y Bosques*, 29(1), e2912132. <https://doi.org/10.21829/myb.2023.2912132>
- Muñoz, M. M., Medrano González, L., Alguacil García, M. D. M., Alejandro, J., Río, G. D., Sacristán Moraga, D. y Pascual, J. A. (2024). Bioindicadores para el monitoreo de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del suelo. *Bioindicators for Monitoring Soil Biodiversity and Ecosystem Services*.
- PHINA. (2005). Ficha técnica de San Marcos de León y Xico [Conjunto de datos]. Padrón e Historial de Núcleos Agrarios. <https://phina.ran.gob.mx/buscarNucleoAgrario.php>
- Sansão, E. C. y Maniglia, E. (2023). Mulheres e agroecologia: Um diagnóstico a partir de políticas públicas municipais. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, 13(1). <https://doi.org/10.18226/22370021.v13.n1.10>
- Severiano, H. M., Sánchez, M. I. H., Palma, G. I. y García, D. (2024). Agroecología e iniciativas comunitarias para la sostenibilidad de la vida. Caso de estudio: Vida, organiza-

- ción campesina cafetalera en Veracruz, México. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, (25), 56–78. <https://doi.org/10.17141/eutopia.25.2024.6203>
- SIAP. (2024). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola [Conjunto de datos]. Secretaría de Agricultura. https://nube.agricultura.gob.mx/cierre_agricola/
- Taks, J., Alzugaray, S., Evia, V., Sosa, F. y Clavijo, I. (2023). Transición a la agroecología con productores lecheros del Uruguay: Análisis de un proceso de co-construcción de conocimiento. *Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 29(57). <https://doi.org/10.48160/18517072re57.345>
- Tittonell, P. (2019). Las transiciones agroecológicas: Múltiples escalas, niveles y desafíos. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo*, 51(1), 231–246. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2448>
- Torres, L. A. T., Pedraza, A. F. G. y Castellanos, L. (2024). Impacto de diferentes prácticas agrícolas sobre las características físicoquímicas del suelo: Un análisis crítico. *Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo*, 15(1), 90–105.
- Zúñiga, D. y Mendoza, R. (2021). Introducción a la agroecología: Conceptualización. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. <https://repositorio.iica.int/server/api/core/bitstreams/58c4941e-66c2-4757-8565-d8bc3785528b/content>

5. Complementariedad y aprendizajes compartidos en la implementación del programa producción para el bienestar en una experiencia en transición agroecológica



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.05>

GEMA MATZIL OLGUIN UTRERA*

YADENEYRO DE LA CRUZ ELIZONDO **

JOSÉ ARMANDO LOZADA GARCÍA ***

NEREIDA RODRÍGUEZ OROZCO****

BENITO HERNÁNDEZ CASTELLANOS *****

Resumen

Este capítulo describe la complementariedad y los aprendizajes compartidos en la implementación del programa de Producción para el Bienestar en una experiencia donde precedía un proceso de transición agroecológica, aplicando el enfoque metodológico TAPE (Tool for Agroecology Performance Evaluation) en la unidad de producción familiar (UPF) agroecológica de “Los Pescados” en Perote, Veracruz. Los resultados muestran un desempeño alto en la mayoría de los principios evaluados, especialmente en los seis primeros, vinculados con el diseño del sistema, destacando la diversificación productiva. El ocho y nueve presentaron valores más bajos, evidenciando áreas de oportunidad en las dimensiones social y económica. En conjunto, la UPF se

* Licenciada en Ingeniería Bioquímica. Maestrante en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6747-6712> ; correo electrónico: gema_matzil@hotmail.com

** Doctor en Educación. Profesor en la Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2034-6637>

*** Doctor en Biología Avanzada. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9848-3722>

**** Doctora en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesora en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8694-5870> ; Scopus: 56653441700

***** Doctor en Ciencias en Ecología y Biotecnología. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6475-5232>

valoró como “finca agroecológica”, con un desempeño del 70.99%. Si bien la UPF forma parte del programa de producción para el bienestar, su transición principalmente inicia y permanece autónoma, y el programa actúa como apoyo económico y técnico complementario, identificando los aprendizajes y complementos como, por ejemplo, la co-creación de conocimiento. Este estudio sugiere que las UPF son agentes clave en la transición hacia sistemas sustentables y para la soberanía alimentaria.

Palabras clave: *evaluación agroecológica, agroecología, unidad de producción familiar, sustentabilidad.*

Introducción

La agroecología se ha consolidado como ciencia, práctica y política que busca transformar los sistemas agroalimentarios en modelos sustentables, equitativos y resilientes (Gliessman, 2014). Esto se ha constituido como paradigma que integra las dimensiones ecológicas, sociales, culturales y económicas, orientando hacia la sustentabilidad de los sistemas rurales (Altieri, 2018; Gliessman, 2014), por lo que la agroecología genera un mecanismo de restauración del tejido social y protege la soberanía alimentaria y la conservación de los bienes comunes (Navarrete, 2017).

En América Latina, y particularmente México, la agroecología ha cobrado importancia como estrategia para atender los desafíos presentes del campo mexicano. Como consecuencia de la degradación ambiental y la desigualdad socioeconómica en el medio rural (Tiftonell, 2020), generó la creación de diversos programas gubernamentales. Dentro de este marco, los programas públicos han desempeñado un papel relevante en la promoción de la transición agroecológica, siendo el programa de Producción para el Bienestar (PpB) uno de los más influyentes al tener como objetivo fortalecer la agricultura campesina y familiar mediante incentivos económicos, capacitación y acompañamiento técnico (SADER, 2023). La política pública de PpB reconoce que la agricultura familiar es un pilar para la soberanía alimentaria, pues más del 70% de las unidades de producción del país están bajo esta definición, de acuerdo con lo reportado en el censo agropecuario de 2022 (INEGI, 2024).

En México, la agricultura familiar se considera un pilar para la seguridad y la soberanía alimentaria, preservando las prácticas tradicionales y la biodiversidad agrícola (Altieri y Toledo, 2011; Chao, 2024). En localidades rurales, como Los Pescados, Perote, el predominio del sistema convencional basado en la producción de papa ha causado afectaciones negativas, principalmente por el uso de paquetes tecnológicos, lo que ha desplazado parte de la biodiversidad agrícola, lo cual ha tenido implicaciones ambientales, sociales y económicas (Sánchez-Landero *et al.*, 2023).

Ante este panorama, algunas unidades de producción familiar (UPF) han buscado alternativas que tengan un menor impacto, es decir, que sean sostenibles. Tal es el caso de la UPF Pérez Salazar que, desde hace más de doce años, inició la transición hacia sistemas agroecológicos, incorporando prácticas basadas en la diversificación. En 2024, esta UPF resultó beneficiaria del programa de producción para el bienestar. No obstante, su proceso de cambio había comenzado de manera autónoma y empírica, reflejando el papel activo de las familias rurales como agentes de innovación y transformación local.

La evaluación del desempeño se vuelve una herramienta fundamental para mediar los avances de la transición agroecológica en curso y orientar la toma de decisiones en políticas públicas y/o unidad. En este contexto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) desarrolló “Tool for Agroecology Performance Evaluation” (TAPE), instrumento diseñado para evaluar de manera integral y sistemática los resultados de las prácticas agroecológicas en las UPF (FAO, 2019a). Esta herramienta busca cuantificar los resultados productivos e identificar procesos de aprendizaje, innovación campesina y resiliencia territorial (Anderson *et al.*, 2020; Mottet *et al.*, 2020).

Asimismo, este instrumento busca identificar fortalezas y áreas de oportunidad para generar información, facilitando el desarrollo de estrategias de fortalecimiento agroecológico en el ambiente local (Armbrecht, 2018) a través del desempeño de los diez elementos de la agroecología: diversidad, sinergia, eficiencia, reciclaje, resiliencia, cultura y tradición alimentaria, co-creación e intercambio de conocimientos, valores humanos y sociales, economía circular y solidaria, gobernanza responsable (FAO, 2019a).

La UPF representa un espacio estratégico para la aplicación de TAPE debido a que permite una evaluación holística (social, económico y ambien-

tal) (FAO, 2021). El enfoque familiar ofrece una perspectiva del vínculo entre prácticas agroecológicas, los medios de vida y la comunidad (Altieri, 2018). A su vez, esta UPF gestiona de manera diversa sus recursos, adaptándolos a su entorno local y cultural, lo que permite ser capturado con TAPE, es decir, la variedad de estrategias del manejo, visibilizando los aportes de la agricultura familiar en la transformación de los sistemas alimentarios para que sean más justos y sustentables (Anderson *et al.*, 2019).

El fortalecimiento de la agroecología desde las UPF mejora la producción sustentable, promueve el empoderamiento en los productores agrícolas, la seguridad alimentaria, la creación de empleos rurales y la generación de ingresos (Altieri, 2017). La interacción de los diez elementos agroecológicos conforma un sistema complejo y dinámico, cuya evaluación y monitoreo son fundamentales para orientar los procesos de mejora continua y alcanzar la integración funcional entre los componentes del sistema (Barchuk *et al.*, 2020).

Por tanto, este capítulo busca comprender la complementariedad y los aprendizajes compartidos en la implementación del Programa Producción para el Bienestar en una experiencia donde precedía un proceso de transición agroecológica. Se busca llevar a cabo mediante el análisis y la valoración de cómo los principios de la agroecología se expresan en la práctica, aplicando el enfoque metodológico TAPE en la UPF agroecológica de “Los Pescados” en Perote, Veracruz. El objetivo es reflexionar sobre los desafíos y las oportunidades para consolidar la agricultura familiar como eje estratégico de la sustentabilidad rural en México.

Consideraciones metodológicas

El presente estudio se desarrolló en la comunidad de Los Pescados, municipio de Perote, localizada a una altitud promedio de 2,983 msnm (INEGI, 2020), condición que le confiere limitaciones edafoclimáticas. Esta comunidad forma parte del ejido Agua de Los Pescados, siendo el único núcleo de población de este. Se trata de una comunidad pequeña, inmersa en una región predominantemente agrícola, donde la agricultura familiar se orienta tanto al autoconsumo como a la venta local, teniendo como actividad económica principal el cultivo de papa.

Este ejido pertenece a 108 ejidatarios, de los cuales el 90% son hombres. La superficie total del ejido es de 1 662 ha, de las cuales 614 ha se encuentran inscritas en el programa de pago por servicios ambientales (Pérez-Salazar, 2018). Si bien no se cuenta con un registro preciso del número de hectáreas dedicadas a la producción agrícola, se estima la existencia del alrededor de 100 productores de papa con manejo convencional (SEDARPA, 2024). El ejido se encuentra parcialmente dentro del polígono del Parque Nacional del Cofre de Perote, por lo que algunas parcelas se localizan dentro del área natural protegida (ANP).

De los productores identificados, solo tres practican manejo agroecológico, y únicamente uno es beneficiario del programa de producción para el bienestar. La selección de la UPF se realizó por conveniencia (Arias-Gómez *et al.*, 2016), considerando los resultados obtenidos en el trabajo de De la Cruz y Espinoza (2023). La UPF seleccionada corresponde a la familia Pérez Salazar, quienes cuentan con tres parcelas agrícolas de diferente extensión, ubicadas dentro del ejido Agua de Los Pescados. En la figura 5.1 se muestra la ubicación de las parcelas de la unidad, así como también la distribución de los suelos predominantes en la comunidad de Los Pescados, Perote.

Figura 5.1. Localización de las parcelas de la Unidad de Producción Pérez Salazar y el tipo de suelo en el que se encuentra



Respuesta: Fuente: elaboración por David Francisco Arellano Olivo.

Caracterización de la UPF

Este estudio se desarrolló en dos etapas:

1. Caracterización integral del sistema de producción.
2. Evaluación del desempeño agroecológico mediante la herramienta TAPE.

En la primera etapa se identificaron las características biofísicas (coordenadas, extensión de la parcela, tipo de suelo, altitud, clima, cultivo principal, agrobiodiversidad) y las características socioeconómicas (alianzas de venta, tenencia de la tierra, destino de producción y otras actividades económicas) de la UPF productiva (Fonseca y Narváez, 2020).

Para la recopilación de la información se emplearon recorridos de campo, entrevistas semiestructuradas, guías de observación y calendarios de cultivos adaptados de Geilfus (2002).

Con apoyo de los recorridos en parcelas y de la información disponible en la plataforma de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se determinó la extensión exacta de la parcela y el tipo de suelo reconocidos por el INEGI.

Tipificación agroecológica con la herramienta TAPE

La herramienta TAPE es un instrumento diseñado para evaluar el desempeño agroecológico de los sistemas de producción con base en los 10 elementos de la agroecología. Esta metodología se compone de tres pasos; sin embargo, para fines de este proyecto, solo se llegó a la tipificación (paso 1bis) (FAO, 2021).

La tipificación de TAPE permite clasificar a las unidades en cuatro categorías de transición agroecológica, de acuerdo con el porcentaje de desempeño obtenido (tabla 5.1). La evaluación se llevó a cabo mediante la aplicación del cuestionario oficial de la FAO (2021) a los integrantes de la UPF en formato de entrevista semiestructurada. Esta información se complementó con los resultados obtenidos durante la etapa de caracterización.

Tabla 5.1. *Tipificación de TAPE*

<i>SERIE DE VALORES CAET</i>	<i>TIPOLOGÍA DE TRANSICIÓN</i>
<40%	No agroecológico
41% < X < 50%	No agroecológico, en transición incipiente
51% < X < 69%	En transición inicial
>70%	Finca agroecológica

Fuente: Adaptado de Zulaica (2021). CAET: Caracterización de la transición agroecológica.

El cuestionario TAPE contempla una escala de valoración de 0-4, cuyos valores son sumados por cada elemento evaluado. La suma total se estandariza en una escala porcentual de 0 al 100% y, con base en ello, se determina la tipificación agroecológica conforme la tabla 5.1.

Los resultados se presentan mediante un diagrama de tela de araña o AME-BA, que permite visualizar el desempeño de la UPF respecto a los 10 elementos de la agroecología. El procesamiento y análisis de datos se realizó en Microsoft Excel (versión 16.96).

Resultados y discusión

Descripción y caracterización de la UPF Pérez Salazar

La UPF Pérez Salazar cuenta con tres parcelas donde aplican el manejo agroecológico desde hace más de 12 años, después de producir el cultivo de papa de 20 a 30 años con un manejo convencional, es decir, con paquetes tecnológicos.

La UPF decide iniciar su proceso de transición tras un evento familiar en las complicaciones de salud en los integrantes hombres de la familia por el uso de agroquímicos, lo que los lleva a cambiar su manejo, aunque de manera empírica, sin conocer la agroecología. Este suceso se alinea con lo descrito por Neves (2016), quien realiza una caracterización socioecológica en unidades agroecológicas, en la cual determina que uno de los principales motivos para comenzar el proceso de transición es la “salud de los animales, de la familia y de los consumidores”, así como la “conciencia y la tradición familiar”. Ambas motivaciones se encuentran presentes para iniciar el proceso de transición en esta parcela.

Aunque en el presente cuentan con tres parcelas con manejo agroecológico, fue la parcela “La Fuente” el inicio de la experimentación con estas prácticas.

Con esta parcela se intentó, de manera empírica y con motivación, conocer otras alternativas que tuvieran un menor impacto tanto en la salud de los integrantes como en los recursos naturales, lo que llevó a la UPF a experimentar con la diversificación productiva. La experimentación se centró en evaluar alternativas productivas sin agrotóxicos, aprovechando los recursos locales. Según Gliessman, la experimentación en pequeña escala es un componente esencial para que los agricultores puedan “probar, ajustar y adoptar prácticas agroecológicas según su contexto ecológico y socioeconómico” (2016, p. 187). En este sentido, la UPF validó en campo técnicas de conservación de suelos, manejo de cobertura vegetal y uso de bioinsumos.

Las características de las tres parcelas de la UPF se muestran en la tabla 5.2. En ella se observa que las tres parcelas se encuentran en dos zonas del ejido. En la parte media se encuentran la parcela del “Vivero” y “La Fuente”, mientras que en la parte baja se encuentra la parcela de “Los Pinos”. A pesar de ello, estas tres parcelas comparten similitudes en tipo de suelo, clima, tenencia de la tierra, alianzas de venta, destino de la producción y otras actividades económicas; mientras que difieren en otras características como las coordenadas, la extensión, la altitud, y la cantidad de cultivos que tienen en parcela.

Tabla 5.2. Características biofísicas y socioeconómicas de la UPF Pérez Salazar

Características		“Vivero”	“Los Pinos”	“La Fuente”
Biofísicas	Coordenadas	19°33'27.73"N 97°9'6.19"O	19°33'26.09"N 97°9'51.53"O	19°33'28.56"N 97°9'8.05"O
	Extensión	880 m2	150,000 m2	6,000 m2
	Tipo de suelo	Andosol Ócrico		
	Clima	Semifrío, subhúmedo con verano fresco con temperatura media anual entre 5°C y 12°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación de 800-1200mm, mientras que en el mes más seco es menor de 40 mm.		
	Altitud	3,017 msnm	2,963 msnm	2,963 msnm
	Cultivo principal	Diversificado	Pino de navidad (Oyamel y Ayacahuite)	Diversificado
	Agrobiodiversidad	18 cultivos	16 cultivos	18 cultivos
Socioeconómicas	Tenencia de la tierra	Derecho agrario		
	Alianzas de venta	Venta con Pixcando ⁶ , De la montaña y Aroma de la montaña		
	Destino de la producción	Principalmente, para el consumo, pero aproximadamente el 50% es para venta.		
	Otras actividades económicas	Venta de semillas, venta de bioinsumos y productos transformados.		

⁶. Red de comercialización de productos agroecológicos, de mujeres y hombres de la Cuenca Alta del río la Antigua.

Fuente: elaboración propia con información recabada en la entrevista.

Una de las características más relevantes es la cantidad de cultivos que tienen a lo largo del año. Aunque, tradicionalmente, en la comunidad se siembra maíz, papa y avena, la UPF empezó a cultivar maíz debido al programa PROCAMPO, del cual fueron beneficiarios del año 2000–2010 y en 2024 con el programa de producción para el bienestar. La UPF, aunque sigue experimentando con la diversificación productiva de sus parcelas, no ha dejado de producir papa, maíz y avena, que son los cultivos más arraigados en la comunidad.

A pesar de la rotación de cultivos que existe de manera tradicional en la comunidad y, por ende en la UPF, fue hasta 2012 cuando la unidad decidió formalizarse como producción agroecológica tras realizar su primera diversificación con tres variedades de papa y el uso de bioinsumos. En la cosecha de esa primera diversificación, la unidad comenzó a tener dificultades para comercializar su producto, a pesar de tener vinculación con Pixcando, quien fue su primera alianza para comercializar sus productos. Fue años más tarde, y posterior a una diversidad de capacitaciones, que decidieron formar una cooperativa para la transformación de sus productos. Dicha cooperativa se llama “Aroma de la Montaña” en 2016 y en 2024 “De la Montaña”, la cual comercializa los diversos productos realizados en colaboración con otras unidades que tienen el mismo manejo dentro de la región.

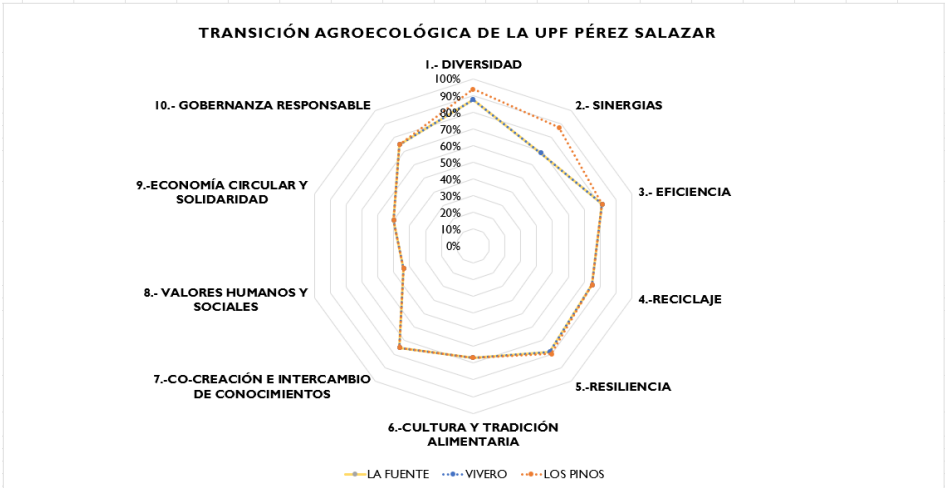
Tipificación agroecológica

Procedente de la caracterización de la UPF, y en conjunto con la aplicación del cuestionario que evalúa los 10 elementos de la agroecología, se procesó la información generada y se tipificaron las parcelas con base en la tabla 1. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 5.3 de manera general en toda la unidad, mientras que en la tabla 5.4 y la figura 5.2 se muestra el desempeño de los elementos agroecológicos por parcela, respectivamente.

Tabla 5.3. Tipificación de la transición agroecológica de la UPF Pérez Salazar

UPF	PUNTAJE	INTERPRETACIÓN
Vivero	70.10%	Finca agroecológica
Los Pinos	72.76%	
La Fuente	70.10%	
Puntaje general	70.99%	

Figura 5.2. Desempeño de los elementos de la agroecología de las tres parcelas de la UPF Pérez Salazar



Fuente: elaboración propia con información recabada en la entrevista.

Tabla 5.4. Porcentaje de desempeño de los elementos de la agroecología en la UPF Pérez Salazar

Elementos	PARCELAS DE LA UPF		
	“Vivero”	“Los Pinos”	“La Fuente”
Diversidad	87.5%	93.75%	87.5%
Sinergia	68.75%	87.5%	68.75%
Eficiencia	81.25%	81.25%	81.25%
Reciclaje	75%	75%	75%
Resiliencia	78.12%	79.68%	78.125%
Cultura y tradición alimentaria	66.66%	66.66%	66.66%
Co-creación e intercambio de conocimiento	75%	75%	75%
Valores humanos y sociales	43.75%	43.75%	43.75%

Economía circular y solidaria	50%	50%	50%
Gobernanza responsable	75%	75%	75%

Fuente: elaboración propia con información recabada en la entrevista.

La tabla 5.3 muestra, de manera resumida, el porcentaje promedio obtenido del desempeño de los 10 elementos de la agroecología, mientras que la tabla 5.4 desglosa los porcentajes obtenidos por cada elemento. De acuerdo con la tabla 5.4 y la figura 5.2, el primer elemento evaluado fue la diversidad, el cual obtuvo un desempeño de entre 80% y 90%, derivado de la cantidad de cultivos, animales, árboles y actividades que tienen a lo largo del año. Dentro de los cultivos que maneja la UPF se encuentran los de ciclo corto, mediano y largo plazo, por ejemplo: zanahoria, lechuga, cebolla, frambuesa, fresa, zarzamora, papa, maíz, cebada, avena, pera, manzana, ciruela, cilantro, acelga, cempasúchil y pinos de navidad. La diversidad de cultivos en las tres parcelas de la UPF es de entre 16 a 18 cultivos, aunque no son los mismos en todas las parcelas. En el caso específico de la parcela “Los Pinos”, tienen como actividad económica la siembra y venta de pinos de navidad, con la certificación de CONAFOR. Asimismo, la diversidad agrícola de la UPF tiene como principal objetivo satisfacer sus necesidades de alimentación y diversificarla.

El elemento de diversidad fue uno de los primeros elementos que la UPF puso en práctica y con el cual sigue experimentando. Esta diversificación ha generado una seguridad alimentaria en la UPF, así como una diversificación en su dieta, ya que les ha permitido tener diversos alimentos de diferentes grupos nutricionales (Pimbert y Lemke, 2018).

La diversidad, a su vez, desencadena una sinergia en los subsistemas de la parcela, es decir, los diferentes componentes del sistema agrícola, pecuario y forestal tienen un grado de interacción funcional entre ellos.

En las tres parcelas se generó una diversificación escalonada derivado de la experimentación de los integrantes de la UPF, la cual ha propiciado beneficios tangibles, como la producción de alimentos y las diferentes fuentes de ingreso, además de beneficios intangibles que inciden directamente en la dinámica ecológica del sistema.

En particular, la parcela de “Los Pinos” (87%) presenta una mayor integración entre sus subsistemas. Esta interacción permite un flujo más efi-

ciente de nutrientes y energía, ya que los residuos agrícolas son reutilizados como forraje o materia orgánica. Esto mejora la estructura y la fertilidad del suelo, así como también ayuda a la regulación de plagas y enfermedades (González-Cifuentes *et al.*, 2022).

Figura 5.3. Alrededores de las parcelas “Vivero” color azul y “La Fuente” color amarillo



Fuente elaboración propia con imagen tomada de google maps

Comparando la parcela de “Los Pinos” con las otras dos parcelas, es evidente que, aunque existe una diversificación similar, la parcela “Vivero” y “La Fuente” presentan una ruptura en la conectividad del sistema, principalmente por las áreas de compensación, las cuales están influenciadas por un entorno agrícola donde predominan los monocultivos de papa, como se observa en la figura 3, los cuales restringen los flujos de energía y de organismos benéficos (Altieri *et al.*, 2024; Jeanneret *et al.*, 2021), resultando en un desempeño de 68%. En este contexto, se reduce el potencial de interacción entre los subsistemas y se limitan los efectos positivos. Además, se pone de manifiesto la importancia del contexto territorial y del paisaje circundante para el desempeño agroecológico, ya que, aunque la diversificación interna sea buena, esta puede verse afectada por un entorno agrícola homogéneo y degradado (Jeanneret *et al.*, 2021).

Como resultado de la integración de los dos elementos anteriores, tenemos la eficiencia, la cual, de manera homogénea, resultó en un 81.25% del desempeño en la UPF. Este fue evaluado con el uso de entradas externas, la gestión de la fertilidad del suelo, el manejo de plagas, y la productividad en relación a las necesidades del hogar. Dicha homogeneidad sugiere que las prácticas agroecológicas implementadas son de base sólida y eficiente en general en el sistema, independientemente de las variaciones en la estructura espacial de los subsistemas, e incluso de las diferencias en la conectividad y la diversificación entre cada parcela de la unidad (Ewert *et al.*, 2023).

En conjunto, estos tres elementos fomentan la resiliencia y la eficiencia en los sistemas agrícolas. Así, la diversificación y la sinergia fortalecen la resiliencia ecológica y también sostienen la eficiencia productiva (Lindemann *et al.*, 2025).

Para poder lograr los elementos anteriores, el reciclaje juega un papel fundamental dentro del agroecosistema, por lo que su desempeño del 75%, en general de la UPF, refleja un avance significativo. La diversidad interna de las parcelas y su integración han permitido reutilizar y hacer bioinsumos con subproductos como el estiércol, el rastrojo y los residuos de cosecha. Esta práctica coadyuva a una recirculación de nutrientes (Nicholls y Altieri, 2016).

No obstante, este elemento también evalúa el uso y la conservación del agua, donde el 75% indicaría que persisten fugas, ya que, aunque la UPF tiene reservorios de agua, como se muestra en la figura 5.4, la distribución

no es la adecuada debido a las limitaciones de la infraestructura. Asimismo, la UPF carece de tecnologías de energías renovables, lo cual es común en los sistemas familiares, de acuerdo con lo reportado por Chao (2024); sin embargo, el tener reservorios constituye un avance significativo, aunque la ausencia de mecanismos adecuados para su distribución impida maximizar la reutilización del agua y energéticos.

Figura 5.4. Reservorio de agua principal de capacidad de 1,500,000 m³



Las prácticas que incluyen los anteriores elementos generan un desempeño de aproximadamente 78% en el elemento de resiliencia en la UPF. Esto significa que la UPF tiene la capacidad de adaptarse y recuperarse ante perturbaciones, ya sea por cuestiones económicas y/o eventos meteorológicos, como granizo y sequías prolongadas, que son eventos frecuentes en la comunidad. Sin embargo, una de las limitaciones, que más adelante se reflejan, pero que en este elemento empiezan a surgir, es el bajo apoyo comunitario, así como la falta de créditos y un seguro limitado.

Estos cinco elementos previamente descritos muestran un desempeño sobresaliente, principalmente en aspectos de diseño, pero ha sido un proceso de prueba y error, de acuerdo con las palabras de los integrantes. Sin embargo, el programa sí ha ocasionado la generación de estrategias con otros productores de la región, principalmente en las ciudades de Xico y Coatepec del estado de Veracruz.

El sexto elemento evaluado es el de cultura y tradición alimentaria, el cual muestra un desempeño del 66.66%, lo que indica que la UPF aún preserva prácticas tradicionales, sin embargo, a pesar de que la diversificación en las parcelas les ha generado una dieta con varios grupos nutricionales, la UPF aún presenta limitantes en las buenas prácticas de alimentación, en gran medida por desconocimiento. La literatura sugiere que la cultura alimentaria, aparte de incluir los alimentos consumidos, también incluye las prácticas, los valores y los saberes asociados a su producción y preparación (Pérez-Salazar, 2018), los cuales, de alguna manera, no se han perdido del todo en la UPF a pesar de que la globalización ha provocado que los hábitos de consumos sean homogéneos, reduciendo la valoración de los alimentos tradicionales (Zúñiga *et al.*, 2025).

Esto coincide como lo descrito por Wezel (2020), pues los mecanismos de intercambio de conocimiento aumentan la resiliencia de la UPF debido a que la agroecología empodera a la mujer. Este patrón se ha visto en varios casos, por mencionar alguno, en el movimiento agroecológico de Uruguay, donde las mujeres son las que más participan después de sentirse más autónomas, de acuerdo con lo mencionado por Sánchez (2018). El elemento ocho tuvo el menor valor en la evaluación con tan solo el 43.75%, el cual refleja la limitante de la equidad de género, el acceso limitado a capital, y la escasez de mano de obra, pues los jóvenes de la comunidad muestran poco

interés en las labores de campo. Estos factores condicionan a la UPF para la implementación de más prácticas agroecológicas, de acuerdo con lo que menciona la FAO (2017, 2021), donde se señala que la falta de recursos financieros, capital humano y una participación equitativa afecta de alguna manera la resiliencia y la productividad de la UPF.

Otro de los elementos cruciales que también resultaron bajos fue el nueve, referente a la economía circular y solidaria, donde se obtuvo un desempeño del 50%, ya que muchos de sus insumos los compran a otros productores con la misma forma de manejo, pero que se encuentran fuera de la comunidad, por lo que viajan a las ciudades de Xico, Coatepec o Xalapa para comprar lo que requieran.

Autores como Geissdoerfer (2017) y Kirchherr (2017) hacen mención en sus estudios de que la economía circular en los sistemas agroecológicos requiere la gestión de los insumos y los residuos, los cuales, a su vez, están dentro del elemento de reciclaje; sin embargo, también es importante la creación de redes de comercialización que fortalezcan la resiliencia y la autonomía de las comunidades, como se observa en el elemento de intercambio de conocimientos. No obstante, las redes de la UPF son regionales, no locales, por lo que se ven limitados para participar en una economía solidaria, afectando así su sustentabilidad económica y social.

Finalmente, el último elemento evaluado fue la gobernanza responsable, que obtuvo un desempeño del 75%, lo que refleja un nivel adecuado de organización y la capacidad para la toma de decisiones conjuntas que favorecen la implementación de estrategias sustentables. Además, la falta de equidad de género en la asamblea restringe la participación de las mujeres en la toma de decisiones y, por ende, la diversidad perceptiva (FAO, 2019b).

Aprendizajes y consideraciones

La intención fue comprender la complementariedad y los aprendizajes compartidos en la implementación del programa de Producción para el Bienestar en una experiencia en la que precedía un proceso de transición agroecológica a través del análisis y valoración de los principios de la agroecología.

Estos se expresan en la práctica aplicando el enfoque metodológico TAPE en la UPF agroecológica de “Los Pescados”, Perote, lo cual permite reflexionar sobre los desafíos y las oportunidades para consolidar la agricultura familiar como eje estratégico de la sustentabilidad rural en México. La ausencia de apoyo comunitario limita la capacidad de la UPF para reducir su exposición ante perturbaciones, ya que, para fortalecer la resiliencia de los agroecosistemas, es necesario involucrar a la comunidad mediante redes de apoyo que coadyuven en la toma de decisiones y la generación de estrategias para mitigar el riesgo (Nicholls y Altieri, 2017).

Los hallazgos demuestran que la incidencia de PpB no ha mostrado aún evidencia significativa, probablemente debido al tiempo que lleva el programa en gestión. Sin embargo, resalta la intención del Estado por incentivar el enfoque agroecológico desde los programas.

Se evidencian estrategias que pueden verse inmersas en la dimensión socio-cultural de los siguientes cinco elementos descritos y discutidos, donde el desempeño tiene varias áreas de oportunidad. Destaca la pertinencia de que la UPF ha empezado a reconocer la importancia de mantener vivas ciertas tradiciones. También es importante mantener las redes de colaboración con cooperativas, tanto para la comercialización como para la participación en la escuela de campo. Estos espacios han permitido que la UPF fortalezca el intercambio de conocimientos, lo que se refleja en un desempeño del 75 % en el elemento de cocreación e intercambio de saberes.

Las limitantes de este estudio se relacionan, principalmente, con la equidad de género en la comunidad, puesto que las mujeres participan esporádicamente en eventos de índole agroecológica. Esto refleja barreras culturales y estructurales relacionadas con las actividades del hogar y percepciones tradicionales. A su vez, esto conlleva uno de los indicadores evaluados en el elemento ocho de valores humanos y sociales, que es el empoderamiento de la mujer. En la UPF las mujeres tienen voz, mientras que en la comunidad, no.

Se evidencia la falta de mercados locales, así como también cómo los productos, ya sea transformados o en fresco, se comercializan en la región, pero no en la comunidad.

La UPF conoce bien sus derechos y son respetados dentro de la misma; sin embargo, al encontrarse en un ejido, el manejo de las tierras y los recur-

tos naturales puede generar conflictos debido a la regulación comunitaria y el acceso compartido.

La UPF ha logrado un desempeño sobresaliente después de estar más de doce años con el manejo agroecológico. En los diez elementos de la agroecología tiene avances, en algunos más que otros, como es el caso de los elementos del diseño, mientras que presenta mayores áreas de oportunidad en los elementos ocho y nueve, donde el eje transversal es la equidad de género y el apoyo local o comunitario como limitantes principales. Asimismo, el PpB ha tenido una influencia positiva en la co-creación de conocimiento, aunque, primordialmente, la unidad ha avanzado de manera autónoma con las herramientas a su alcance, por lo que podría considerarse un caso de éxito en los contextos de condiciones edafoclimáticas limitadas. Esto demuestra que la transición agroecológica requiere más que solo recursos materiales, necesita conocimiento, cultura, redes de colaboración y gobernanza, elementos que la UPF ha ido afianzando con el paso de los años hasta consolidarse en el presente como una finca agroecológica con un desempeño del 70.99%.

Referencias

- Altieri, M. A. (2017). Agroecology: A brief account of its origins and currents of thought in Latin America. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 41, 231–237. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1287147>
- Altieri, M. A. (2018). *Agroecology: The science of sustainable agriculture* (2.a ed.). CRC Press.
- Altieri, M. A., Nicholls, C. I., de Molina, M. G. y Rojas, A. S. (2024). Landscape agroecology: Methodologies and applications for the design of sustainable agroecosystems. *Land*, 13(11), 1746. <https://doi.org/10.3390/land13111746>
- Altieri, M. A. y Toledo, V. M. (2011). The agroecological revolution of Latin America: Rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, 38, 587–612.
- Anderson, C. R., Bruil, J., Chappell, M. J., Kiss, C. y Pimbert, M. P. (2019). From transition to domains of transformation: Getting to sustainable and just food systems through agroecology. *Sustainability*, 11(19), 5272. <https://doi.org/10.3390/su11195272>
- Anderson, C., Bruil, J., Johnson-Chappell, M. J., Kiss, C. y Pimbert, M. (2020). Agroecology now! Transformations towards more just and sustainable food systems. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-61315-0>

- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á. y Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: La población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201–206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Armbrecht, I. (2018). *Agroecología y biodiversidad* (1.a ed.). Universidad del Valle. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2gvdmsj>
- Barchuk, A. H., Guzmán, M. L., Locati, L. y Sol-Suez, L. (Eds.). (2020). *Manual de buenas prácticas para diseños agroecológicos* (1.a ed.). Editorial Brujas.
- Chao, K. (2024). Family farming in climate change: Strategies for resilient and sustainable food systems. *Heliyon*, 10(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28599>
- Ewert, F., Baatz, R. y Finger, R. (2023). Agroecology for a sustainable agriculture and food system: From local solutions to large-scale adoption. *Annual Review of Resource Economics*, 15, 351–381. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-102422-090105>
- FAO. (2017). The future of food and agriculture: Trends and challenges. <https://openknowledge.fao.org/items/ede32306-aeec-4891-9fe6-7e4f2fd93143>
- FAO. (2019a). Los 10 elementos de la agroecología: Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. <https://www.fao.org/3/i9037es/i9037es.pdf>
- FAO (Ed.). (2019b). Moving forward on food loss and waste reduction. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2021a). Gender dimensions of child labour in agriculture. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7361en>
- FAO. (2021b). Instrumento para la evaluación del desempeño agroecológico (TAPE): Versión de prueba. FAO. <https://doi.org/10.4060/ca7407es>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P. y Hultink, E. J. (2017). The circular economy: A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Gliessman, S. (2016). Transforming food systems with agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 40(3), 187–189. <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130765>
- Gliessman, S. R. (2014). *Agroecology: The ecology of sustainable food systems* (3.a ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b17881>
- González-Cifuentes, A. I., Reta-Sánchez, D. G., Wong, J. A. C., Duarte, J. I. S., Martínez, E. O. y González, A. R. (2022). Aporte de carbono y nitrógeno al suelo por residuos de cultivos forrajeros alternativos. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(5), 773–784. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i5.2714>
- INEGI. (2020). México en cifras. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>
- INEGI. (2024). Resultados adicionales del Censo Agropecuario 2022. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/CA_Adic/CA_Adic2024.pdf
- Jeanneret, P., Aviron, S., Alignier, A., Lavigne, C., Helfenstein, J., Herzog, F., Kay, S. y Petit, S. (2021). Agroecology landscapes. *Landscape Ecology*, 36(8), 2235–2257. <https://doi.org/10.1007/s10980-021-01248-0>

- Kirchherr, J., Reike, D. y Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Lindemann, R., Yáñez, R., Cortínez, V., Carrasco, P. y Migueletto, C. (2025). Aprendizajes de América Latina sobre agroecología y desarrollo territorial para transitar hacia sistemas alimentarios inclusivos y resilientes.
- Mottet, A., Bicksler, A., Lucantoni, D., De Rosa, F., Scherf, B., Scopel, E., López-Ridauro, S., Gemmill-Herren, B., Bezner Kerr, R., Sourisseau, J.-M., Petersen, P., Chotte, J.-L., Loconto, A. y Tiftonell, P. (2020). Assessing transitions to sustainable agricultural and food systems: A tool for agroecology performance evaluation (TAPE). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsu-2020.579154>
- Navarrete, C. L. (2017). El enfoque agroecológico: Una alternativa al modelo agroindustrial. <https://rehip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/e217c9be-72bf-481d-b3cd-0bb41091c1e6/content>
- Neves, A., Ríos-Osorio, L. y Nicholls-Estrada, C. (2016). Caracterización socioecológica de unidades familiares agroecológicas, con énfasis en la producción de leche. *Ide-sia (Arica)*, 34. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292016005000032>
- Nicholls, C. y Altieri, M. A. (2016). Agroecology: Principles for the conversion and redesign of farming systems. *Journal of Ecosystem y Ecography*, 01(S5). <https://doi.org/10.4172/2157-7625.S5-010>
- Nicholls, C. y Altieri, M. A. (2017). Nuevos caminos para reforzar la resiliencia agroecológica al cambio climático. <https://archive.foodfirst.org/wp-content/uploads/2017/10/Libro-REDAGRES-Caminos-a-la-resiliencia.pdf>
- Pérez-Salazar, B. E. (2018). *Desarrollo de capacidades locales para la conservación de los recursos naturales en el ejido Agua de Los Pescados, Perote, Ver.* [Tesis de maestría, Universidad Veracruzana]. <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/50096/PerezSalazarBlanca.pdf?sequence=1>
- Pimbert, M. y Lemke, S. (2018). Using agroecology to enhance dietary diversity.
- SADER. (2023). Promueve Agricultura cultivo de malanga en beneficio de productores del sur-sureste del país. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/agricultura/prensa/promueve-agricultura-cultivo-de-malanga-en-beneficio-de-productores-del-sur-sureste-del-pais?idiom=es>
- Sánchez, G., Catacora-Vargas, G. y Siliprandi, E. (2018). Agroecología en femenino: Reflexiones a partir de nuestras experiencias.
- Sánchez-Landero, L. A., Panuco-Montiel, J. A. y Benítez-Badillo, G. (2023). La producción de papa, un cultivo de incertidumbres: El caso de Perote, Veracruz. *Ciencia Hoy*. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1969-la-produccion-de-papa-un-cultivo-de-incertidumbres-el-caso-de-perote-veracruz>
- SEDARPA. (2024). Reporte de siniestro. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca. <https://www.veracruz.gob.mx/agropecuario/?s=reporte+de+siniestro>

- Tittonell, P. (2020). Assessing resilience and adaptability in agroecological transitions. *Agricultural Systems*, 184, 102862. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102862>
- Wezel, A., Herren, B. G., Kerr, R. B., Barrios, E., Gonçalves, A. L. R. y Sinclair, F. (2020). Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 40(6), 40. <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>
- Zulaica, L., Molpeceres, C., Rouvier, M., Cendón, M. L. y Lucantoni, D. (2021). Evaluación del desempeño agroecológico de sistemas hortícolas del partido de General Pueyrredon: Agroecological performance assessment in horticultural systems in General Pueyrredon's district. *Revista Estudios Ambientales – Environmental Studies Journal*, 9(2), 5–27. <https://doi.org/10.47069/estudios-ambientales.v9i2.1263>
- Zúñiga, E. J. L., Pérez, J. A. E., Rateike, L. Á., Trujillo, A. M. Á., Ramos, P. A. y García, M. I. H. (2025). Interconexiones entre cultura y seguridad alimentaria: Factores socioeconómicos y tradicionales. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(2), 199–216. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3618>

6. Transición agroecológica y escuelas de campo del PpB en Altotonga, Veracruz



FELIPE GALLARDO-LÓPEZ*

LAURA ELENA MORALES MENDOZA **

GUSTAVO LÓPEZ-ROMERO***

MARIO ALEJANDRO HERNÁNDEZ-CHONTAL****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.410.06>

Resumen

La transición agroecológica constituye una estrategia para avanzar hacia sistemas agrícolas sostenibles en México. Sin embargo, su complejidad socioambiental plantea retos en el monitoreo y la evaluación de los procesos locales. El presente estudio analiza los cambios en el desempeño agroecológico y los aprendizajes de 18 escuelas de campo (ECA) en el territorio funcional de Altotonga, Veracruz, utilizando la herramienta de evaluación del desempeño de la agroecología (TAPE) desarrollada por la FAO. Para esto, se consideraron las perspectivas de los técnicos agroecológicos y los productores del territorio. Los resultados muestran que 16 ECA se ubican en una etapa avanzada de la transición agroecológica (CAET = 71–80%), mientras que dos se encuentran en una transición intermedia (CAET= 69%). Los municipios de Las Vigas y Altotonga registraron valores superiores al 70% en la mayoría de los diez elemen-

* Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesor-investigador en Colegio de Postgraduados, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1490-4919> ; correo electrónico: felipegl@colpos.mx

** Maestra en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad. Doctorante en Colegio de Postgraduados, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3943-3548>

*** Doctor en Genética. Profesor-investigador en Colegio de Postgraduados, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1831-0368>

**** Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales. Profesor en Universidad Veracruzana, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-7971> ; Scopus: 57201669793

tos. Los hallazgos revelan que las ECA tienen un progreso no lineal, y el análisis cualitativo del estado de transición agroecológica contribuye a visibilizar los avances y desafíos, donde la confianza, la participación y la agencia de los técnicos son clave para impulsar procesos colectivos agroecológicos.

Palabras clave: *agroecología, desempeño agroecológico, acompañamiento técnico agroecológico, sustentabilidad.*

Introducción

En México las políticas públicas de autosuficiencia alimentaria han creado un proceso de cambio en los sistemas agrícolas y alimentarios, priorizando formas alternativas de agricultura como la agroecología y propiciando prácticas con enfoques agroecológicos, para sustituir las prácticas agrícolas convencionales y producir alimentos nutritivos (Fox y Jiménez, 2025).

Como camino alternativo, la agroecología ha ganado importancia en los discursos técnicos, científicos y políticos, apoyándose de estos últimos para co-construir y adaptarse a cada territorio como herramienta para la transición hacia sistemas alimentarios más sostenibles (Costa-Pereira *et al.*, 2024). Asimismo, más allá de la productividad, la agroecología enfatiza el conocimiento de los agricultores, la biodiversidad funcional y la participación social como impulsores del cambio sistémico (Suárez-Córdoba *et al.*, 2025). Sus beneficios han sido ampliamente documentados, incluidos los efectos positivos sobre la biodiversidad, la mitigación y la adaptación al cambio climático, la salud del suelo, los ingresos de los hogares rurales y la seguridad alimentaria (El Mujtar *et al.*, 2023). A pesar de su reconocimiento, hay desafíos para generar evidencia sistémica y comparable de desempeño debido a la diversidad de métodos, escalas y contextos (Barrios *et al.*, 2020).

Para abordar esto, en 2019 la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO) desarrolló la herramienta para la evaluación de desempeño de la agroecológico (TAPE), por medio de la cual se caracterizan los sistemas agrícolas, se identifican fortalezas y debilidades, y se da seguimiento a las transiciones por parte de gobiernos, instituciones científicas y servicios de extensión rural (Darmaun *et al.*, 2023). Dicha herramienta se ha utilizado

para evaluar indicadores del desempeño durante la transición agroecológica en países como Nicaragua, Argentina, Tailandia y Mali (Lucantoni *et al.*, 2023).

La promoción de la agroecología en México se ha orientado, principalmente, hacia el fortalecimiento de los medios de vida de los hogares rurales, impulsada por programas como Producción para el Bienestar (PpB), a través de las escuelas de campo (ECA), implementados por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (Toledo y Argueta, 2024). Sin embargo, la complejidad socioambiental de las transiciones agroecológicas dificulta el establecimiento de líneas base para el monitoreo, lo que refuerza la necesidad de comprender los desafíos y las oportunidades existentes para avanzar en los caminos hacia sistemas agrícolas sostenibles (Namirembe *et al.*, 2022). El propósito de este documento es mostrar el resultado de la evaluación del desempeño agroecológico de 18 ECA que han adoptado acciones agroecológicas en la zona del territorio funcional de Altotonga, Veracruz, México. Además, examina la utilidad de TAPE para caracterizar y monitorear las transiciones agroecológicas como evidencia científica de los impactos multidimensionales en la sostenibilidad en sistemas agrícolas.

Abordaje metodológico

El territorio funcional de Altotonga

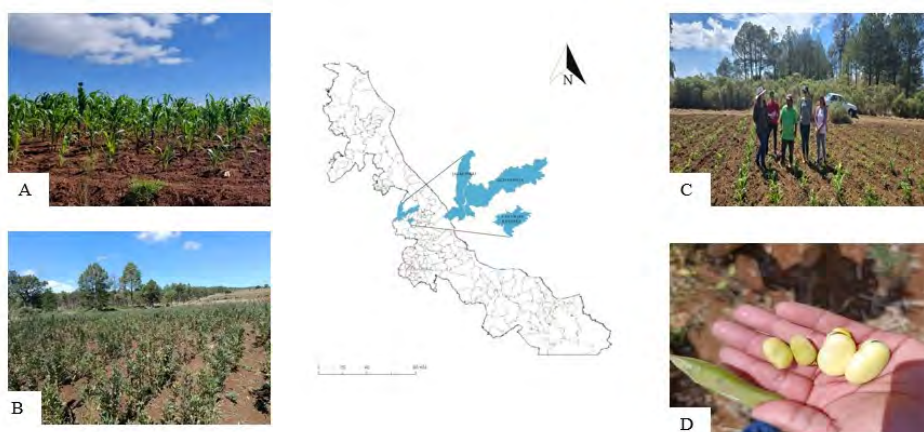
La investigación se realizó en el estado de Veracruz, dentro del distrito de desarrollo rural (DDR) de Coatepec, considerando el territorio funcional de Altotonga (figura 1), que incluye los municipios de Las Vigas, Altotonga y Jalacingo. En conjunto, estos municipios abarcan aproximadamente 639.90 km². El área se caracteriza por una diversidad de paisajes geomorfológicos que incluye zonas montañosas, un bosque mesófilo de montaña, un pastizal, selva media y baja caducifolia (INEGI, 2024). La región de Las Vigas se caracteriza por un clima templado húmedo con lluvias todo el año (INEGI, 2024). En el municipio de Jalacingo, el clima es subhúmedo y en Altotonga predomina un clima semicálido y húmedo. Los suelos predominantes son andosol, luvisol, leptosol y arenosol (Zetina-Lezama *et al.*, 2021). Aunque el área de producción agrícola ha disminuido paulatinamente debido a factores como la continua expansión urbana de la capital del estado, la agricultura sigue siendo importante en la región, cubriendo en promedio el 52.81% de los territorios en los

municipios (INEGI, 2021, Gutiérrez-Briceño *et al.*, 2025). En particular, los paisajes del territorio se han caracterizado por el predominio de pastizales y bosques secundarios en unidades más grandes, mientras que las fincas de los productores son más pequeñas y dependen de cultivos diversificados que reflejan la coexistencia de sistemas convencionales y agroecológicas (Suárez-Córdoba *et al.*, 2025).

Escuelas de campo participantes

Las escuelas de campo (ECA) se constituyen por parcelas de productores que implementan prácticas agroecológicas (figura 6.1) y figuran como espacios en los cuales se generan procesos de diálogo, intercambio de conocimientos y se ponen en marcha actividades productivas orientadas a la transición agroecológica. A esto se le considera grupos de trabajo que comienzan los procesos de adopción y desarrollo de innovaciones a través de la elaboración de bioinsumos con materiales locales y el acompañamiento técnico a los productores en sus parcelas (SADER, 2023).

Figura 6.1. *Municipios de territorio funcional de Altotonga en los que se identificaron las escuelas de campo. A) cultivo de maíz, B) cultivo de chícharo, C) estudiantes del Colegio de Postgraduados entrevistando a técnico agroecológico y productores innovadores en la localidad de Orilla del Monte, municipio de Jalacingo. D) Cultivo de haba*



Fuente: elaboración propia.

El acercamiento a las ECA inició con la asistencia a una reunión de jefes de distrito del estado de Veracruz, México. Por razones operativas, se contactó a un técnico social del territorio funcional de Jalacingo, dado que el cargo que representa es el de acompañamiento social para tres técnicos agroecológicos ubicados en los municipios de Las Vigas, Altotonga y Jalacingo. Posteriormente, se procedió a coordinar las visitas *in situ* con los técnicos agroecológicos, así como con productores que accedieran a dar recorridos en sus parcelas demostrativas de las ECA. Del equipo de técnicos agroecológicos contactados, se logró identificar un total de 18 escuelas dispuestas a contribuir con el estudio en comunidades como Orilla del Monte, Mixquiapan, Calpulanpan, Ocotepéc, Toxtla-coaya, Tecojotal, Las Vigas, Manzanillo, Lladillos, Cruz Blanca, Tepozoteco, entre otros.

Entre mayo y agosto del 2025 se aplicaron entrevistas a profundidad y se llevaron a cabo observaciones de campo. Las entrevistas se aplicaron a tres técnicos agroecológicos y uno social del mismo territorio. También se entrevistó a seis productores clave que estuvieron presentes desde el inicio de la conformación de las ECA (ECA1, 2, 7, 8, 15 y 16) para proporcionar una visión más completa del contexto de las transiciones agroecológicas y de las principales barreras a las que se enfrentan actualmente los productores en las escuelas, así como las estrategias que emplean (Robles, 2011). Las entrevistas fueron grabadas en audio después de obtener el consentimiento de los entrevistados y, posteriormente, fueron transcritas. En la tabla 6.1 se presenta la distribución y las características de las escuelas identificadas.

Tabla 6.1. *Distribución final de las ECA del territorio funcional de Jalacingo*

ECA*	Municipio	Principales cultivos
ECA1, ECA2, ECA3, ECA4, ECA5 y ECA6	Las Vigas	Maíz
ECA7, ECA8, ECA9, ECA10, ECA11, ECA12, ECA13 y ECA14	Jalacingo	Maíz
ECA15, ECA16, ECA17 y ECA18	Altotonga	Maíz, café y miel

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo.

Nota: se utilizó un código numérico para identificar las escuelas por municipio por motivos de anonimato*.

Descripción del contexto de los sistemas productivos (Paso 0 TAPE)

El paso 0 de TAPE proporciona el contexto territorial y agrícola, considerando el factor socioeconómico, ambiental y demográfico (FAO, 2019). La información se obtuvo de fuentes secundarias y de las entrevistas con los técnicos agroecológicos y sociales, así como con los productores del territorio que capturan la visión del territorio funcional de Jalacingo, que caracteriza los sistemas agrícolas y la interacción de indicadores clave.

Caracterización del grado de transición agroecológica (Paso 1)

La caracterización de la transición agroecológica (CAET) corresponde al paso 1 del TAPE, que se utilizó para evaluar el grado de transición agroecológica en las ECA (Mottet *et al.*, 2020). Esta herramienta se basa en los 10 elementos de la agroecología que incluyen 35 índices (tabla 6.2). Estos índices se evalúan mediante una escala descriptiva de Likert con puntuaciones que van de 0 a 4. Luego, las puntuaciones se suman y normalizan en una escala porcentual de 0 a 100%, lo que da como resultado un valor consolidado para cada elemento (Barrios *et al.*, 2020).

De acuerdo con el enfoque propuesto por Tittonell *et al.* (2022), estos elementos se pueden agrupar en dos dimensiones: los que operan principalmente a nivel de parcela (CAETparcela) y los que actúan predominantemente a nivel comunitario (CAETcomunitario). En nuestro caso (CAETescuela-ECAs) esto permite una interpretación más matizada de las transiciones agroecológicas en los dominios productivos y sociales. Las adaptaciones específicas y las definiciones de los índices se proporcionan en el material suplementario de Mottet *et al.* (2020).

Tabla 6.2. Elementos e índices utilizados para evaluar e interpretar la caracterización de la transición agroecológica (CAET)

Elemento	Índices	Escala
Diversidad	Cultivos Animales Árboles Diversidad de actividades, productos y servicios	0-4

Sinergias	Integración cultivo-ganadería Manejo de sistema suelo-planta Integración con árboles Conectividades entre el agroecosistema y el paisaje	0-4
Reciclaje	Reciclaje de biomasa y nutrientes Conservación y eficiencia del agua Manejo de semillas y rezas Uso y producción de energía renovable	0-4
Resiliencia*	Estabilidad de la producción y capacidad para soportar perturbaciones Mecanismos para reducir la vulnerabilidad Resiliencia ambiental y capacidad de adaptación al cambio climático	0-4
Cultura y tradiciones alimentarias	Dieta adecuada y conocimientos nutricionales Identidad y conciencia tradicionales (campesinas/ indígenas) Integración de variedades locales y conocimientos tradicionales en la preparación de alimentos	0-4
Co-creación e intercambio de conocimientos	Plataformas para la creación de conocimiento horizontal y el intercambio de buenas prácticas Acceso al conocimiento agroecológico e interés de los agricultores en la agroecología Participación de los agricultores en redes y organizaciones de base	0-4
Valores humanos y sociales*	Empoderamiento de las mujeres Trabajo (condiciones productivas y desigualdades sociales) Empoderamiento de los jóvenes y migración	0-4
Economía circular y solidaria	Productos y servicios comercializados localmente Redes de productores, relaciones con los consumidores y papel de los intermediarios Sistema alimentario local	0-4
Gobernanza responsable	Empoderamiento y justicia social para los productores Organizaciones y asociaciones de productores Participación de los agricultores en la gobernanza de la tierra y los recursos naturales	0-4

Fuente: tomado del material suplementario de Mottet et al. (2020).

Nota: la resiliencia se descarta en el índice de diversidad, y en valores humanos y sociales se descarta el índice de bienestar animal.

El análisis de los 10 elementos de la agroecología se calificó en función de las respuestas seleccionadas de las entrevistas. Se sumaron los puntajes asociados con un elemento específico y se estandarizaron los totales resultantes para cada elemento. Para medir la caracterización, se decidió adoptar la escala propuesta por Lucantoni *et al.* (2023) (tabla 6.3), aplicando una media de los valores obtenidos por las escuelas con el fin de facilitar el análisis de los resultados y la comparación con otras escuelas.

Tabla 6.3. Escalas de CAET utilizadas en la comparación de las ECA

Escala	Descripción
<30	Escuelas no agroecológicas o convencionales
40-50	Escuelas con algunos elementos de transición agroecológica
50-70	Escuelas en transición agroecológica
>70	Escuelas avanzadas en transición agroecológica

Fuente: elaboración propia.

También se identificaron los obstáculos expresados por los técnicos y los productores y se analizaron por medio del enfoque centrado en el actor (ECA) de Long, (2007), para dilucidar y comprender las estrategias de las ECA y los procesos de cambio generados internamente. En el campo de la agroecología, se enfatiza la necesidad de investigación exploratoria, cuyo valor radica en analizar procesos multifactoriales e identificar regularidades emergentes, antes que generar conclusiones de alcance general (Vizuite *et al.*, 2024). Por lo tanto, esta investigación, realizada mediante métodos mixtos, reconoce el valor de las descripciones cuantitativas y cualitativas de muestras pequeñas y garantiza que los hallazgos reflejen con precisión las experiencias y los desafíos de los técnicos como de los productores en el territorio funcional de Altotonga.

Resultados y aprendizajes

Escuelas de campo en Las Vigas

El municipio de Las Vigas posee una identidad estrechamente ligada a la producción forestal y al manejo de bosques templados, lo que históricamente ha configurado tanto su dinámica productiva y social (Gerez y Pineda-López, 2011). Se ha consolidado como un espacio de referencia en la conservación de bosque mesófilo de montaña (CONAFOR, 2020). Tanto que la actividad forestal ha enfrentado tensiones frente a la expansión agrícola y urbana por la proximidad del municipio de Xalapa, lo que ha generado procesos de reorganización productiva y de innovación en torno a prácticas agroecológicas y de aprovechamiento sustentable (Torres-Mazuera,

2017). Aunado a ello, los programas gubernamentales y comunitarios tienen un papel determinante en el mantenimiento de áreas de conservación y en el fortalecimiento de capacidades locales para la gestión territorial (SEMARNAT, 2022). Debido a esto, el municipio se caracteriza por un entramado social donde las cooperativas forestales y los grupos comunitarios desempeñan un papel clave en la gobernanza de los recursos naturales (Merino y Segura, 2021).

El técnico agroecológico del municipio de Las Vigas ingresó al programa PpB en el 2019 y desde 2020 fue asignado a dar continuidad a las ECA1, ECA2 y ECA3, pertenecientes a otro técnico. Desde el inicio, el técnico agroecológico menciona que se le solicitó trabajar por metas como: 1) aumentar los rendimientos del maíz como cultivo prioritario e 2) integrar la participación de 50 productores por ECA. En 2020, mencionó que los productores concentraban su atención en otros programas de gobierno como Sembrando Vida (SV), lo cual repercutió en la baja asistencia en las ECA, por lo que, para 2021, inició la creación de la ECA4, ECA5 y ECA6. Para 2024, a través de un diagnóstico de la zona facilitado por el técnico social, se inició un proyecto de transformación de frutas y hortalizas de temporada debido a que en la zona se produce manzana, pera, ciruela, higo y durazno.

Escuelas de campo en Jalacingo

El municipio de Jalacingo mantiene una producción asociada a cultivos básicos como el maíz y el frijol, pero destaca también por la horticultura (papa, zanahoria, brócoli y coliflor), lo que constituye una de sus principales fuentes de ingresos (SIAP, 2023). Se vincula históricamente a la producción de papa y se ha consolidado como base de su dinámica económica y social debido a las condiciones agroclimáticas y a la fertilidad de sus suelos volcánicos (López-Báez *et al.*, 2018). Sin embargo, la productividad agrícola enfrenta presiones por factores como la variabilidad climática, el uso intensivo de agroquímicos y la fragmentación de las unidades productivas, lo que ha motivado estudios para mejorar el rendimiento y la sostenibilidad de sus cultivos (Nolasco-Matías *et al.*, 2020).

La técnica agroecológica ubicada en el municipio de Jalacingo ingresó al programa PpB en 2021, realizando seguimiento a la ECA7, ECA8 y ECA9, las cuales fueron establecidas por otro técnico. Entre 2022 y 2023 se conformó la ECA10, ECA11, ECA 13 y, en 2024, se integraron la ECA12 y la ECA14, conformando un total de ocho ECA. En el trabajo agrícola, destaca la introducción de hortalizas y la transformación de frutas de temporada como el haba, la pera y la manzana.

Escuelas de campo de Altotonga

El municipio de Altotonga se caracteriza por el desarrollo de una agricultura diversificada, donde destacan cultivos de maíz, papa, chícharo, café y frutales, los cuales forman parte esencial de la economía rural y de la identidad territorial del municipio (SIAP, 2023). Debido a esto, se ha consolidado un sistema agrícola mixto en el que convergen pequeños productores y medianos agroempresarios, articulados con cadenas locales y regionales, especialmente en maíz y cultivos hortícolas de clima frío (SADER, 2021).

Asimismo, su ubicación estratégica cerca del DDR de Martínez de la Torre propicia la interacción con redes de comercialización y asistencia técnica que fortalecen los procesos de diversificación productiva (González *et al.*, 2022). No obstante, el territorio enfrenta desafíos vinculados con la erosión de suelos por el uso intensivo de agroquímicos y la pérdida de biodiversidad agrícola, problemáticas que han impulsado el interés por prácticas agroecológicas (López-Ridaura *et al.*, 2019; Martínez-Torres y Rosset, 2016).

La técnica agroecológica ubicada en el municipio de Altotonga ingresó al programa PpB en 2019, estableciendo la ECA15 y ECA16. Debido a la extensión del territorio, en 2022 se estableció la ECA17, ECA18 y, con la ayuda de otra técnica, la ECA 19. Sin embargo, debido a cambios internos de la Secretaría, la técnica fue reubicada a otro territorio y se perdió el seguimiento de la ECA19, conformando cuatro ECA. De manera adicional al seguimiento de cultivos como el maíz, el café y la miel, la técnica agroecológica implementó la reintroducción de la herbolaria tradicional mediante la creación de pomadas provenientes de farmacias verdes, *vaporub*

orgánico y el aprovechamiento de frutas y verduras en productos como mermeladas, néctar, almibares y conservas.

Caracterización de la transición agroecológica de las ECA

ECAS del municipio de Las Vigas

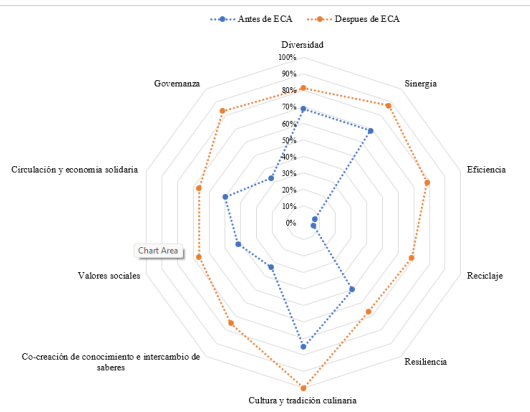
El valor promedio de CAET de las escuelas del municipio de Las Vigas, tras retomar el seguimiento, fue de 43%, reflejando ECA algunos elementos de transición agroecológica (figura 6.2) que corresponden a la diversidad, sinergia y cultura y tradición culinaria. Esto indica que preservan una diversidad de cultivos, considerando no solo la concentración en cultivos de maíz y papa, debido a que los huertos de traspatio, sino también la integración de árboles frutales como manzana, pera, durazno, entre otros, y los residuos agrícolas generados del cultivo de maíz como alimento para el ganado.

Por el contrario, los elementos con los puntajes más bajos son eficiencia, reciclaje, co-creación de conocimiento e intercambio de saberes y gobernanza. Desde la perspectiva del técnico agroecológico, los productores replican prácticas agrícolas convencionales, manejan semillas híbridas, y desaprovechan otros residuos agrícolas, como el estiércol de los animales. Como resultado de esto, se genera una dependencia de insumos externos y un escaso interés de los productores en la agroecología.

Posterior a la consolidación de las ECA y la continuidad de las intervenciones, el valor promedio en 2025 aumentó 79% en relación con los diez elementos (figura 6.2). Esto evidenció áreas de mejora en la adopción de sistemas agroecológicos. De acuerdo con la perspectiva del técnico agroecológico, aunque las seis ECA clasificaron como escuelas avanzadas en transición agroecológica, mostraron variaciones en los puntajes correspondientes a determinados elementos.

Las ECA del municipio de Las Vigas reportan valores superiores a 70% en la mayoría de los elementos de la transición agroecológica, lo que sugiere un margen de mejora como la diversidad en cultivos, el aumento de prácticas agroecológicas y una menor dependencia de los insumos químicos, aspectos clave para fortalecer los procesos de transición agroecológica,

Figura 6.2. Porcentaje de CAET de las ECA del municipio de Las Vigas antes y después de la intervención del técnico agroecológico



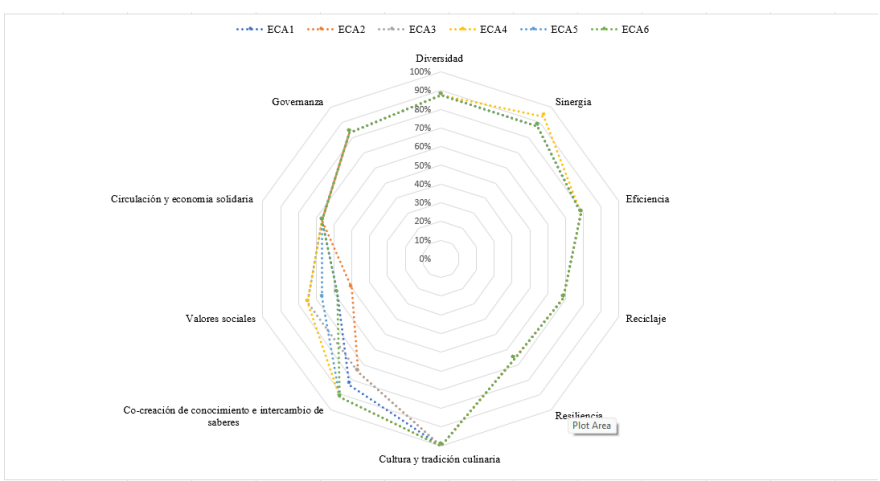
Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

a excepción del reciclaje, los valores sociales, la resiliencia y circulación y la economía solidaria (figura 6.3).

El elemento de reciclaje registró un valor promedio de 69% y representa el aprovechamiento de biomasa y nutrientes mediante prácticas de reincorporación de residuos de maíz en las parcelas para el acolchonamiento del suelo y el uso de estiércol animal en la elaboración de lixiviados y abonos foliares. Asimismo, se evidenció un aumento de prácticas y materiales para la

captación de agua de lluvia. Sin embargo, ninguna de las escuelas del municipio reportó experiencias de generación de energía, ni antes ni después del acompañamiento del técnico agroecológico.

Figura 6.3. Porcentaje de CAET de las ECA en el municipio de Las Vigas en 2025



Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

En valores sociales, la ECA1, ECA2 y ECA3 muestran porcentajes entre 50 a 58%, los cuales se vieron afectados por la limitada participación e interés por la aplicación de prácticas agroecológicas por parte de sus participantes, conformados en su totalidad por hombres. En palabras del técnico: *“con los productores en el municipio de Las Vigas, si no te conocen, no te hablan”*. Posteriormente, la implementación de estrategias de capacitación, conforme al enfoque de campesino a campesino en temáticas agroecológicas como la elaboración de abonos orgánicos a partir de insumos locales, el cuidado del agua y el cuidado de los animales, proporcionó un aumento progresivo en la asistencia de los productores.

Sin embargo, debido a los requerimientos de la SADER de ampliar la cobertura e incorporar a productores provenientes de distintas comunidades del municipio, en 2021 se establecieron nuevas ECA (ECA4, ECA5 y ECA6). La participación de la ECA5 y ECA6 fue de 67 a 75%. El técnico agroecológico atribuyó la participación de estas ECA a la llegada de recursos por parte de la Secretaría como carretillas y aspersores, que motivaron a los productores a asistir a las escuelas, así como el conocimiento de su presencia en diversas comunidades: *“la gente decía: ese ingeniero sí conoce y trae temas que nos ayudan a mejorar, hay que ir con él”*.

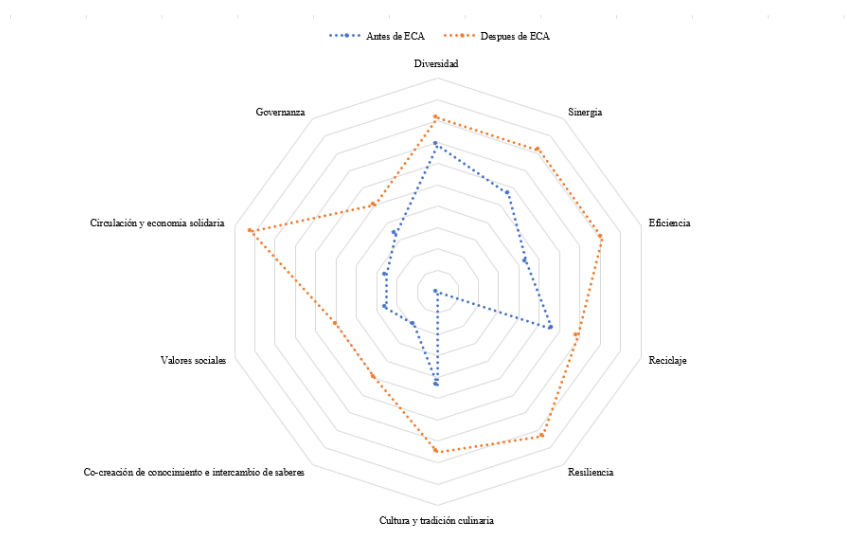
En resiliencia y circulación y economía solidaria, el puntaje promedio fue de 67%. La resiliencia evaluó la capacidad de adaptación al cambio climático y recuperación ante perturbaciones, no obstante, se documentaron casos de afectaciones de los cultivos por sequía e inundaciones. En circulación y economía solidaria, aunque se evidenció una transición de autoconsumo a producir excedentes para venta de productos en mercados agroecológicos, existe una ausencia de redes de productores con los consumidores.

ECAS del municipio de Jalacingo

Las escuelas ubicadas en el municipio de Jalacingo (figura 6.4) registraron, antes de la intervención de la técnica agroecológica, un valor promedio CAET de 37%, lo que sugiere valores bajos en elementos como resiliencia (0%), cocreación de conocimientos e intercambio de saberes (19%), valores sociales (25%) y circulación y economía solidaria (25%). Previo a su intervención, la técnica agroecológica menciona que la producción agrícola

destinada al autoconsumo se vio afectada por las perturbaciones del cambio climático como sequías y heladas. En relación con el elemento de cocreación de conocimientos e intercambio de saberes, la participación de los productores en las escuelas fue prácticamente nula, con escasa integración de mujeres y jóvenes debido a la desconfianza de la implementación de las prácticas agroecológicas. Ante la situación, se retomaron las asambleas comunitarias con el objetivo de identificar a los productores comprometidos con la transición agroecológica.

Figura 6.4. Porcentaje de CAET de las ECA del municipio de Jalacingo antes y después de la intervención de la técnica agroecológica



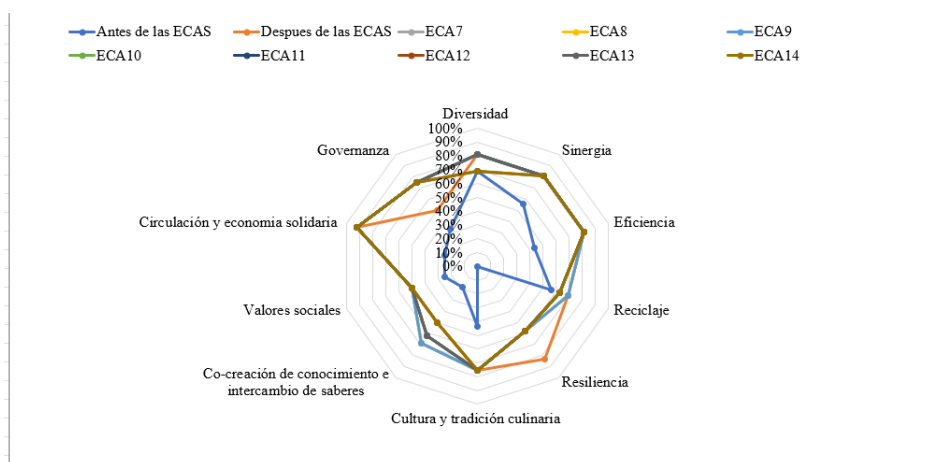
Fuente: elaboración propia con datos recabados en las entrevistas.

Después de la intervención, las escuelas registraron un puntaje promedio CAET del 71%, lo que indica que las escuelas en la actualidad están en una fase avanzada de transición agroecológica (figura 6.5). Los puntajes más altos fueron en diversidad (81%), sinergia (81%), eficiencia (81%), resiliencia (83%), cultura y tradición culinaria (75%), circulación y economía solidaria (92%). Por otro lado, los puntajes intermedios fueron en reciclaje (69%), cocreación de conocimiento e intercambio de saberes (50%), valores sociales (50%) y gobernanza (50%). Los resultados en cocreación de cono-

cimiento e intercambio de saberes reflejan que los principios agroecológicos son conocidos por los productores, existe interés en difundir la innovación y promover el intercambio de conocimiento dentro y entre comunidades; sin embargo, la participación es intermedia, aunque con un incremento en la participación de productoras.

Las ocho ECA se clasificaron en dos grupos, según puntajes de CAET. Seis se encuentran en una etapa avanzada de transición agroecológica (ECA7, ECA 8, ECA 9, ECA10, ECA11 y ECA13) y dos están en transición agroecológica (ECA12 y ECA14). Las avanzadas (figura 5) tienen un puntaje mayor a 75% en casi todos los elementos, excepto en reciclaje, resiliencia, cocreación de conocimiento e intercambio de saberes. El reciclaje mostró rangos entre 63 a 69%. Desde la perspectiva de la técnica agroecológica, han implementado prácticas agroecológicas de reciclaje de residuos agrícolas como compostaje, lombricompostaje, bokashi, bioles y microorganismos de montaña en sus parcelas con éxito. Aun así, la problemática que se presenta es la sustitución de bioinsumos para completar las prácticas. En palabras de la técnica: *“utilizando los residuos y recursos que estén a nuestro alcance, por ejemplo, aprovechamos todo tipo de estiércoles o incluso los llegamos a comprar”*.

Figura 6.5. Porcentaje de transición agroecológica (CAET) de las ECA del municipio de Jalacingo en 2025



Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

En resiliencia, el valor promedio de las escuelas fue 58% y en co-creación de conocimiento fue entre 63 y 69%. La técnica agroecológica mencionó que, después de las capacitaciones, más de la mitad de los productores implementó las prácticas agroecológicas en sus parcelas, obteniendo una capacidad de adaptación a fenómenos del cambio climático en comparación con aquellos productores que se vieron afectados con un bajo rendimiento en su producción por su manejo convencional. En la participación de los productores, la técnica indicó que la asistencia a las escuelas es intermitente, desde su perspectiva: *“por escuela, tienen que ser 50 productores, en ocasiones solo asisten entre 25 a 18, otras veces, dejan de ir por uno o dos meses y se vuelven a reintegrar, sin embargo, los que participan son gente de la tercera edad que de verdad están comprometidos con la transición y les gusta”*.

Las ECA12 y ECA13 se clasificaron en transición agroecológica. Los puntajes de co-creación de conocimiento e intercambio de saberes (50%) y valores sociales (50%) evidencian que los productores mantienen vínculos con su comunidad y participan en los eventos organizados por el acompañamiento técnico en otros municipios. Sin embargo, la participación es menos frecuente que en el resto de las ECA. La técnica enfatizó: *“algunos productores comentan que, si asisten a las asambleas, pierden un día completo de trabajo en el campo, pero hemos mencionado que si los hombres no pueden ir, envíen a sus esposas para que ellas les transmitan la información, logrando así más asistencia por parte de las mujeres”*.

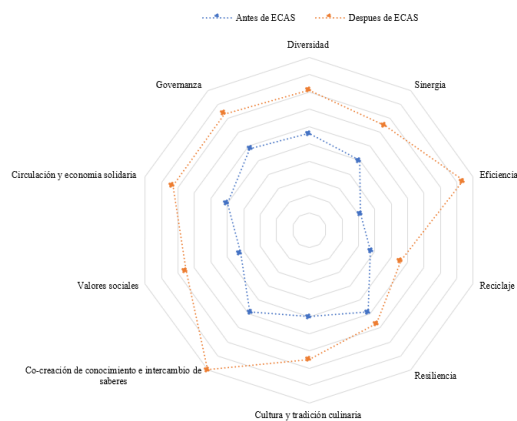
ECAS del municipio de Altotonga

El puntaje promedio de CAET de las ECA antes de la intervención del técnico agroecológico fue de 49% (figura .6.6.), lo que indica que las ECA ya contaban con elementos de transición agroecológica. En particular, la sinergia, resiliencia, cultura y tradición culinaria, cocreación de conocimientos e intercambio de saberes, circulación y economía circular y gobernanza mostraron valores entre 50 y 58%. Se evidencia una integración entre los diferentes elementos en las parcelas de los productores e interés por la implementación de prácticas agroecológicas. Por el contrario, la eficiencia, el reciclaje y los valores sociales presentaron valores entre 31 y

42%, lo que indica que las ECA no implementan ampliamente prácticas agroecológicas, como el reciclaje de los residuos agrícolas generados en sus parcelas. Cabe destacar que las escuelas estuvieron conformadas exclusivamente por mujeres productoras, sin participación de hombres, lo cual resalta el papel protagónico de las mujeres en los procesos de transición agroecológica y abre oportunidades para profundizar el análisis desde un enfoque de género.

Posterior a la intervención de los técnicos, las ECA registraron un promedio de 79% en el CAET, lo que indica elementos avanzados de transición agroecológica (figura 6.6). A excepción de los elementos de reciclaje (56%) y resiliencia (67%), los demás elementos presentaron valores entre 75 y 100%, lo que destaca mecanismos y redes sociales que facilitan la transferencia horizontal de conocimientos agroecológicos.

Figura 6.6. Porcentaje de CAET de las ECA del municipio de Altotonga antes y después de la intervención del técnico agroecológico

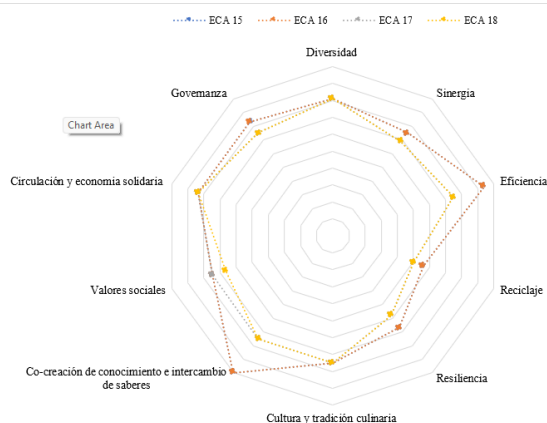


Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

Individualmente, la ECA15 y ECA16 representan el mismo valor de puntuaciones en elementos de transición agroecológica. De acuerdo con la perspectiva de la técnico agroecológica: “*no todo es monotonía acerca del manejo y el cuidado de los cultivos, sino que diversificamos las actividades productivas secundarias como la herbolaria, la preparación de bioinsumos y la elaboración de conservas, por otra parte, los procesos organizativos que se*

establecieron desde el establecimiento de las escuelas han mejorado con el tiempo debido a que se tiene una asistencia de entre 45 a 50 productoras por asamblea, con cada vez más integración de productores”.

Figura 6.7. Porcentaje de transición agroecológica (CAET) de las ECA del municipio de Altotonga en el 2025



Fuente: elaboración propia con información recabada en las entrevistas.

La ECA 17 y ECA 18, aunque representan puntajes de valores sociales entre 67% y 75%, respectivamente, reflejan que los productores mantienen conexiones con su comunidad local y participan con frecuencia en los eventos de las escuelas de campo, con una presencia notable de mujeres. No obstante, la técnica agroecológica señaló que, si bien existe participación, *“debido a que las escuelas están ubicadas en la sierra persiste cierto hermetismo para trabajar con personas que no pertenecen a la misma comunidad y por el hecho de ser una técnica agroecológica y no un hombre quien los dirija”.*

Las 18 ECA localizadas en el territorio funcional de Altotonga se clasificaron en dos grupos con base en sus puntajes de CAET: 16 escuelas se ubicaron en una etapa avanzada de transición agroecológica (promedio= 76.0%), mientras que dos escuelas se situaron en etapa de transición intermedia (promedio= 69.0%). A nivel municipal, hubo escuelas que mostraron porcentaje >70% en los 10 elementos de la CAET. En Las Vigas los puntajes oscilaron entre 76% y 81%, mientras que en Altotonga se registraron valores entre 71% y 79%. Por su parte, las ECA de Jalacingo alcanzaron rangos de

69% a 72%. Las ECA12 y ECA14 representan valores de 69%, lo cual se asocia a su reciente conformación en 2024, en contraste con el resto, las cuales fueron establecidas desde 2020.

Tabla 6.4. Características de las ECA en relación con los diez elementos del CAET

Elemento	Dv (%)	Sn (%)	Ef (%)	Rc (%)	Rs (%)	CyTc (%)	Ccei (%)	Vs (%)	CyEc (%)	Gb (%)	Promedio (%)
ECA 1	88%	88%	79%	69%	67%	100%	83%	58%	67%	83%	78%
ECA 2	88%	88%	79%	69%	67%	100%	75%	50%	67%	83%	76%
ECA 3	88%	88%	79%	69%	67%	100%	75%	75%	67%	83%	79%
ECA 4	88%	94%	79%	69%	67%	100%	92%	75%	67%	83%	81%
ECA 5	88%	88%	79%	69%	67%	100%	92%	67%	67%	83%	80%
ECA 6	88%	88%	79%	69%	67%	100%	92%	58%	67%	83%	79%
ECA 7	81%	81%	81%	69%	58%	75%	69%	50%	92%	75%	73%
ECA 8	81%	81%	81%	69%	58%	75%	69%	50%	92%	75%	73%
ECA 9	81%	81%	81%	69%	58%	75%	69%	50%	92%	75%	73%
ECA 10	81%	81%	81%	63%	58%	75%	63%	50%	92%	75%	72%
ECA 11	81%	81%	81%	63%	58%	75%	63%	50%	92%	75%	72%
Elemento	Dv (%)	Sn (%)	Ef (%)	Rc (%)	Rs (%)	CyTc (%)	Ccei (%)	Vs (%)	CyEc (%)	Gb (%)	Promedio (%)
ECA 12	69%	81%	81%	63%	58%	75%	50%	50%	92%	75%	69%
ECA 13	81%	81%	81%	63%	58%	75%	63%	50%	92%	75%	72%
ECA 14	69%	81%	81%	63%	58%	75%	50%	50%	92%	75%	69%
ECA 15	75%	94%	56%	67%	75%	100%	75%	83%	83%	75%	79%
ECA 16	75%	94%	56%	67%	75%	100%	75%	83%	83%	75%	79%
ECA 17	69%	75%	50%	58%	75%	75%	75%	83%	75%	69%	72%
ECA 18	69%	75%	50%	58%	75%	75%	67%	83%	75%	69%	71%

Fuente: elaboración propia.

Dv= diversidad, Sn= sinergia, Ef= eficiencia, Rc= reciclaje, Rs= resiliencia, CyTc= cultura y tradición culinaria, Ccei= co-creación de conocimiento e intercambio de saberes, Vs= valores sociales, CyEc= circulación y economía circular y G= gobernanza.

Obstáculos de transición agroecológica

Las entrevistas revelaron los obstáculos que técnicos y productores han enfrentado diariamente desde el seguimiento y establecimiento de las ECA. En 2020, los técnicos agroecológicos establecieron interacciones cara a cara con productores al retomar escuelas de seguimiento en los municipios de

Las Vigas y Jalacingo, a diferencia de la técnica agroecológica que tuvo que inaugurar nuevas en el municipio de Altotonga.

Analizar la manera en que se configuran estos procesos de interacción, desde un enfoque orientado en el actor, establece que dichas relaciones constituyen interfaces sociales complejas; es decir, espacios en los que convergen múltiples actores sociales, cada uno con capacidad de ejercer cierto grado de agencia (Long, 2015). Las acciones de los actores no siempre siguen la misma dirección, sino que se configuran en torno a discrepancias de valores, saberes, intereses y poder. Estos factores permiten comprender las interfaces sociales como procesos dinámicos, históricos y discontinuos, vinculados a relaciones de poder, apropiación, traducción y configuración de conocimiento, así como a conflictos y negociaciones (Long, 2015).

Los técnicos agroecológicos establecieron asambleas semanales para iniciar con el asesoramiento de prácticas agroecológicas, sin embargo, los cuatro técnicos entrevistados coincidieron en la apatía de algunos productores por no creer que funcionará, incluso uno de los comentarios fue: *“que tal si me queda mi parcela”*. En el municipio de Las Vigas, el técnico menciona que en sus asambleas productores del cultivo de papa dificultaban su aceptación en las comunidades al comunicar a otros productores que las capacitaciones relacionadas a temas sobre agroecología no servían. El técnico agroecológico justificó la situación con lo siguiente: *“el problema de la papa lo hemos reportado a la EAT y no ha habido un cambio, es que también las líneas de la estrategia van más enfocadas en el maíz, en los granos básicos, y esas cuestiones a veces no coinciden”*.

Las técnicas agroecológicas de los municipios de Jalacingo y Altotonga expresaron que no existió una dificultad de aceptación, no obstante, detectaron actitudes de los hombres frente a las dinámicas de organización de las escuelas, específicamente en aquellas ubicadas en contextos rurales. Si bien la participación era casi nula, establecieron vínculos de confianza con los productores que se mostraban comprometidos desde un inicio y asistían constantemente a las asambleas, en palabras del técnico de las Vigas: *“no todos jalan parejo y hay algunos que lo hacen de manera natural, pero otros no”*.

A raíz de lo anterior, comenzaron a ser foco de atención en las comunidades e identificar a profundidad las problemáticas de los productores en relación con las actividades que realizan en el campo como: 1) la falta de

organización y capacitación, 2) el desconocimiento de las prácticas agroecológicas, 3) la preferencia por los agroquímicos, 4) los déficits en la producción de maíz, 5) la falta de seguimiento del cultivo desde su etapa fenomenológica, 6) la falta de manejo de plagas y enfermedades, como en podas, 7) la desconfianza y 8) la falta de apoyo de las autoridades locales (tanto para productores como para técnicos).

En respuesta, los técnicos implementaron la estrategia de identificar y trabajar constantemente con los productores que mostraron interés y tuvieron participación en las asambleas, así como con el permiso para establecer parcelas demostrativas y realizar las prácticas agroecológicas con el objetivo de demostrar las aplicaciones de las capacitaciones a los productores. De acuerdo con Villarreal y Grenne (2020), el reconocimiento otorgado por parte de los técnicos le da importancia a los vínculos establecidos con otros actores, en este caso, con las figuras de productores (innovadores), lo cual constituye un componente significativo del valor social.

Entre 2022-2023 la SADER recomendó expandir el número de productores a asistir a las ECA, por lo que los técnicos agroecológicos crearon más. En el caso de Las Vigas, el técnico se enfocó en las comunidades con mayor concentración de productores. Por ejemplo, en Jalacingo se centró en la técnica agroecológica y, con el apoyo de los productores innovadores a través de invitaciones a familiares y amigos, inauguró otras. En el caso de la técnica agroecológica del municipio de Altotonga, debido a la magnitud del territorio, incluso la Secretaría envió a otra compañera para asistir a otra comunidad, conformando con esto cinco ECA. Sin embargo, por cambios internos de la Secretaría, la compañera fue movida a otra localidad y el seguimiento de una de las escuelas se perdió, por lo que, en la actualidad, el municipio consta de cuatro escuelas.

En 2024, a través de un diagnóstico realizado por el técnico social, se identificó que la fruta de temporada (ciruela, manzana, pera, durazno y capulín) producía una pérdida de alimentos debido a árboles frutales abandonados, no podados ni fertilizados. Debido a esto, se solicitó la capacitación de injertos y podas, con la finalidad de renovar y poder adquirir árboles frutales a menor costo. En el mismo año, a través de una convocatoria del Banco Mundial, y con apoyo de la SADER, se obtuvo el recurso para la adquisición de vaporeras, enfriadores y utensilios de cocina para la trans-

formación de las frutas de temporada. Del mismo modo, en vinculación con el Centro de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER) de Coatepec, se impartieron capacitaciones a los productores para el procesamiento de frutas de temporada, la elaboración de quesos, chiles en escabeche, duraznos en almíbar, vinos artesanales y otros productos.

Todo este proceso que las escuelas vivieron a partir de la transformación de alimentos tuvo tanto efectos positivos como negativos. El técnico social comentó que se experimentó un proceso de integración entre mujeres y hombres en la elaboración de los alimentos, enfatizando que: *“Es difícil ver a un señor cocinar, pero logramos una actividad bonita y hemos implementado un valor a su fruta”*.

Asimismo, se logró la comercialización de los productos en mercados locales de Coatepec, Xalapa y Perote. Por otro lado, los obstáculos que enfrentaron en la transformación de alimentos fue la disposición de una cocina en casa de algún productor y el cumplimiento de las medidas sanitarias, la utilización de cofias, mascarillas, guantes y mandiles, así como la concientización de la importancia de que participen hombre y mujeres, ya que la metodología de la comunidad de aprendizaje es mediante el diálogo; en este caso, para trabajar en conjunto en la elaboración de alimentos. Al respecto, el técnico social mencionó:

“A veces hay comunidades donde el hombre dice: yo qué voy a estar tocando los trastes o qué voy a lavar. En otras comunidades, la dinámica entre hombres y mujeres ha funcionado porque decimos: el mandil es para todos y ves hombres con el mandil bien amarrado y no pasa nada”.

Al finalizar la entrevista, los cuatro técnicos mencionaron las áreas de oportunidad que quedan por atender en las comunidades. El técnico de Las Vigas consideró que es necesaria la capacitación y el acompañamiento para los técnicos. De igual forma, es necesaria la vinculación con otras instituciones para que tengan lugar más interacciones con los productores y así puedan ampliar sus procesos de desarrollo. En Jalacingo la técnica consideró mejorar la infraestructura para la realización de prácticas agroecológicas, mencionando: *“la infraestructura, a pesar de que no piden producir mucho en volumen, no contamos con nada y la situación económica con los productores no está muy bien como para hablarles y decirles que hay que producir más bioinsumos y su producción en los cultivos”*.

En Altotonga, el técnico indicó que es importante la adquisición de materiales para la realización de las prácticas agroecológicas e involucrarse en el intercambio de experiencia con otras ECA de la zona. El técnico social reflexionó acerca de que, en la parte económica, los mismos técnicos gestionaron un proyecto externo a la Secretaría, lo que permitió la compra de materiales para la elaboración de bioinsumos, sin embargo, resaltó la falta de capacitaciones en temas de manejo de plagas y enfermedades.

Aprendizajes

De acuerdo con la metodología de la herramienta TAPE de la FAO, se ilustró la heterogeneidad entre los productores de las ECA en varias etapas de transición dentro del territorio estudiado. En las ECA evaluadas, el índice CAET promedio fue de 80%, lo que se interpreta como escuelas avanzadas en la transición agroecológica. Un estudio similar en el área rural de Madrid, que también evaluó parcelas de productores en función a la transición del manejo convencional a agroecológico, reportó un valor avanzado similar para el índice CAET, indicando que la progresión agroecológica no es lineal (Gutiérrez-Briceño *et al.*, 2025).

Es crucial tener en cuenta que los 10 elementos de la FAO se han vinculado con marcos que analizan la transición agroecológica, la cual no es lineal, pues los productores adoptan prácticas de distintos niveles según su contexto e historia productiva (Wezel *et al.*, 2020; Gliessman *et al.*, 2007). Esto se refleja inicialmente en nuestros datos, donde las prácticas asociadas a los niveles iniciales, directamente influenciadas por las decisiones de los agricultores (el reciclaje o sinergias), tienen valores bajos en comparación con otros elementos vinculados (la cultura y las tradiciones alimentarias, la co-creación y el intercambio de conocimientos o los valores sociales), que están influenciados por diversos factores contextuales y de toma de decisiones.

A partir de la experiencia de los cuatro técnicos agroecológicos se implementaron estrategias para facilitar experiencias de intercambio de conocimiento, como la implementación de parcelas demostrativas en el territorio. De acuerdo con Sokolowski *et al.* (2024), la incorporación de estas prácticas proporciona un canal de comunicación indirecta entre el resto

de los productores locales que solo observan el estudio, captando el interés gradual en las prácticas agroecológicas.

La nueva visión de los técnicos, al retomar y crear nuevas ECA, implicó una diversidad de estrategias en las que se ejerció agencia de una diversidad de actores sociales que condujo a intercambios de materiales y discursos para cumplir su objetivo (Long, 2007). En el caso de los técnicos, la estrategia inicial de ubicar a los productores constantes (innovadores) generó un vínculo entre técnico y productores, que proporcionó información y asesoría de manera unidireccional, estableció nociones de valores culturales, así como de confianza (Long, 2015).

Otra de las estrategias implementadas por los técnicos consistió en generar un ambiente de confianza entre los productores, así como un seguimiento constante a las escuelas. Linares *et al.* (2020) muestran que las decisiones de los técnicos marcan un punto de partida en las trayectorias e incluso un cambio en sus ideas, en nuestro caso, al demostrar que las prácticas agroecológicas ofrecen beneficios ambientales y económicos en sus parcelas.

Las relaciones entre técnicos y productores evidenciaron discontinuidades vinculadas a la inclusión de género y el intercambio de experiencias. Estas dinámicas permiten observar la agencia de los actores sociales y sus estrategias de acomodamiento frente a las contingencias sociales (Hevia y Isunza, 2010). En este contexto, los técnicos asumieron un papel como agentes de cambio al involucrarse en procesos de desarrollo local. La agencia se entiende como la capacidad de modificar situaciones particulares, y está estrechamente ligada a la expansión de libertades individuales (Aguirre, 2021). De este modo, los actores se posicionan en condiciones de transformar su entorno a través de escenarios de interacción técnicos-ECA. Finalmente, la identificación de regiones y pobladores es clave para formular políticas públicas pertinentes (Martínez *et al.*, 2021), así como clústeres de productores para iniciar nuevas escuelas de campo.

Síntesis de lo aprendido y recomendaciones

El estudio evidencia la heterogeneidad de las ECA y destaca la variedad de etapas de la transición agroecológica. Al examinar los 10 elementos de la

agroecología, se observó una progresión no lineal en las transiciones, identificando dos grupos de ECA: 1) ECA avanzadas en su transición agroecológica, que muestran altos valores en diversos elementos como la diversidad, la cocreación de conocimiento e intercambio de saberes y valores sociales. Además, mostraron valores altos en elementos relacionados con las prácticas agrícolas ejercidas en eficiencia y sinergia. 2) ECA con elementos de transición agroecológica que muestran elementos bajos en relación con valores sociales y circulación y economía solidaria.

Asimismo, se evidenció que todas las ECA tienen valores iguales en elementos como reciclaje y valores sociales. Lo anterior apunala que es necesario fomentar la identificación de los residuos agrícolas disponibles en los municipios, lo cual puede servir como enfoque estratégico para promover la transición agroecológica para abordar los desafíos de la elaboración de bioinsumos, así como compartir experiencias entre escuelas para proporcionar información valiosa sobre las prácticas, tradiciones y conocimiento agroecológico entre productores.

La información obtenida a través de entrevistas mostró múltiples barreras que limitan la adopción de prácticas agroecológicas (como el reciclaje de residuos agrícolas), incluidas la falta de confianza en el cambio y las preocupaciones económicas. Por otro lado, el enfoque centrado en el actor permitió comprender cómo las acciones, experiencias y visiones de los técnicos agroecológicos ejercieron en conjunto un cambio en los productores (innovadores) y permitió que se realizaran diversas acciones en su territorio. Algunas de estas son visibilizar las necesidades económicas, de infraestructura y cómo los aspectos de valores los impulsan a tomar decisiones de acuerdo a sus experiencias, siendo la agencia la que impulsa a los actores a realizar un balance sobre los efectos de sus decisiones.

En esencia, la investigación no sólo aporta información valiosa sobre la dinámica de la transición agroecológica, sino evidencia la importancia de las estrategias de colaboración de los técnicos agroecológicos y sociales para dirigir las ECA, quienes se encuentran inmersos en los procesos de desarrollo de los municipios, apuntando más la visión del desarrollo agroecológico desde lo local.

Referencias

- Aguirre, P. G. (2021). El concepto de capacidad de agencia en Giddens y su relación con el desarrollo social. *Ixaya. Revista Universitaria de Desarrollo Social*, 11(20), 10–27.
- Barrios, E., Gemmill-Herren, B., Bicksler, A., Siliprandi, E., Brathwaite, R., Moller, S., Bate-llo, C. y Tiftonnell, P. (2020). Los 10 elementos de la agroecología: Permitir transicio-nes hacia una agricultura y sistemas alimentarios sostenibles a través de narrativas visuales. *Ecosystems and People*, 16, 230–247. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1808705>
- Comisión Nacional Forestal. (2021). Programa anual de trabajo 2021. https://www.conafor.gob.mx/transparencia/docs/2021/PAT_2021_CONAFOR.pdf
- Costa-Pereira, I., Aguiar, A. A., Delgado, F. y Costa, C. A. (2024). A methodological fra-mework for assessing the agroecological performance of farms in Portugal: Inte-grating TAPE and ACT approaches. *Sustainability*, 16(10), 3955. <https://doi.org/10.3390/su16103955>
- Darmaun, M., Chevallier, T., Hossard, L., Lairez, J., Scopel, E., Chotte, J. L., Lambert-Der-kimba, A. y de Tourdonnet, S. (2023). Multidimensional and multiscale assessment of agroecological transitions: A review. *International Journal of Agricultural Sustain-ability*, 21, 2193028. <https://doi.org/10.1080/14735903.2023.2193028>
- El Mujtar, V. A., Zamor, R., Salmerón, F., del Socorro Guerrero, A., Laborda, L., Tiftonnell, P. y Hogan, R. (2023). Lexical analysis improves the identification of contextual drivers and farm typologies in the assessment of transitions to agroecology through TAPE: A case study from rural Nicaragua. *Agricultural Systems*, 209, 103686. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2023.103686>
- FAO. (2019). Herramienta TAPE para la evaluación del desempeño de la agroecología: Proceso de desarrollo y pautas para la aplicación. Versión de prueba. FAO.
- Fox, J. y García Jiménez, C. (2025). Farmer movement oversight of the Mexican Gover-nment's scaled-up fertilizer program. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 49(7), 1131–1157. <https://doi.org/10.1080/21683565.2024.2448564>
- Gerez-Fernández, P. y Pineda-López, M. R. (2011). Los bosques de Veracruz en el con-texto de una estrategia estatal REDD+. *Madera y Bosques*, 17(3), 7–27.
- Gliessman, S. R., Rosado-May, F. J., Guadarrama-Zugasti, C., Jedlicka, J., Cohn, A., Mén-dez, V. E., Cohen, R., Trujillo, L., Bacon, C. y Jaffe, R. (2007). Agroecología: Promovien-do una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas*, 16(1), 13–23.
- González, J. R., Ramos, D. y Juárez, L. (2022). Avances en prácticas agroecológicas y manejo sustentable en municipios del centro de Veracruz. *Revista Mexicana de Agroecología*, 5(2), 45–59.
- Gutiérrez-Briceño, I., Pérez-Ramírez, I., Yacamán-Ochoa, C., Lucantoni, D., Vizuite, B., Hevia, V. y García-Llorente, M. (2025). Unravelling agroecological transitions: A mul-tidimensional study of the horticultural sector in Madrid. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 23(1), 2551423.

- Hevia, F. y Isunza, E. (2010). La perspectiva de interfaz aplicada a las relaciones sociedad civil-Estado en México. En *La democratización frustrada* (pp. 59–127).
- Linares, C. D. H., Pérez, S. M., Bordi, I. V. y Sánchez, A. R. (2020). Una aproximación a las identidades juveniles en Malinalco, Estado de México, desde sus trayectorias sociales. *Aletheia*, 12(2).
- Long, N. (2007). *Sociología del desarrollo: Una perspectiva centrada en el actor* (H. Fajardo, Trad.). Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social y El Colegio de San Luis.
- Long, N. (2015). Activities, actants and actors: Theoretical perspectives on development practice and practitioners. En *Constructing a new framework for rural development* (Vol. 22, pp. 31–58). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1057-192220150000022002>
- López-Báez, W., López-Gómez, H. C., González-Cifuentes, J. H., Cadena-Iñiguez, P. y Camas-Gómez, R. (2018). El MIAF, una alternativa viable para laderas en áreas marginadas del sureste de México: Caso de estudio Chiapas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(7), 1351–1361. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i7.1670>
- López-Ridaura, S., Frelat, R. y Giller, K. E. (2019). Sistemas agrícolas mixtos en México: Desafíos para la sostenibilidad y el bienestar rural. *Agricultural Systems*, 176, 102672. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102672>
- Lucantoni, D., Sy, M. R., Goïta, M., Veyret-Picot, M., Vicovaro, M., Bicksler, A. y Mottet, A. (2023). Evidence on the multidimensional performance of agroecology in Mali using TAPE. *Agricultural Systems*, 204, 103499. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103499>
- Martínez, B. L. S., Colina, J. S. G. y Honorato, L. A. V. (2021). Un acercamiento de valoración cultural, fortaleza participativa y autoproducción del hábitat. Caso de estudio Santiago Niltepec, Oaxaca. *Hábitat y Sociedad*, 14.
- Martínez-Torres, M. E. y Rosset, P. M. (2016). Agroecología, movimientos sociales y soberanía alimentaria: Transformaciones desde América Latina. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 40(3), 231–260. <https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130764>
- Merino, L. y Segura-Warnholtz, G. (2021). Gobernanza forestal y bienes comunes: Avances y desafíos en México. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 12(66), 1–26. <https://doi.org/10.29298/rmcf.v12i66.937>
- Mottet, A., Bicksler, A., Lucantoni, D., De Rosa, F., Scherf, B., Scopel, E., López-Ridaura, S., Gemmill-Herren, B., Bezner Kerr, R., Sourisseau, J.-M., Petersen, P., Chotte, J.-L., Loconto, A. y Tiftonell, P. (2020). Assessing transitions to sustainable agricultural and food systems: A tool for agroecology performance evaluation (TAPE). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 579154. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.579154>
- Namirembe, S., Mhango, W., Njoroge, R., Tchuwa, F., Wellard, K. y Coe, R. (2022). Building the foundation of a global tool: Principles and practices for TAPE-inspired agroecological assessments. *Elementa: Science of the Anthropocene*, 10, 22. <https://doi.org/10.1525/elementa.2021.00022>
- Nolasco-Matías, J. A., Hernández-Montes, A., Rendón-Medel, R. y Cruz-Castillo, J. G.

- (2020). Caracterización sensorial y percepción del nuevo consumidor de feijoa (*Acca sellowiana* (Berg) Burret). *Nova Scientia*, 12(25).
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: Una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). Diagnóstico del Distrito de Desarrollo Rural Martínez de la Torre, Veracruz.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2021). Estado que guarda el sector forestal en México 2021. Gobierno de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/778473/Libro_completo_EGSFM_DIGITAL_1NOV__1_compressed.pdf
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2023). Anuario estadístico de la producción agrícola municipal 2023.
- Sokolowski, A. C., Álvarez, V. E., Mangiarotti, A., Gonçalves Vila Cova, C., De Grazia, J., Rodríguez, H. A., Barrios, M. B. y Prack McCormick, B. (2024). Desempeño multidimensional de la horticultura periurbana: Evaluación de la transición agroecológica y la salud del suelo. *Agroecología y sistemas alimentarios sostenibles*, 48(2), 281–310. <https://doi.org/10.1080/21683565.2023.227997>
- Suárez-Córdoba, Y. D., Barrera-García, J. A., Sterling, A., Rodríguez-León, C. H. y Tittone II, P. A. (2025). Evidence of agroecological performance in production systems integrating agroecology and bioeconomy actions using TAPE in the Colombian Andean–Amazon transition zone. *Sustainability*, 17(20), 9024. <https://doi.org/10.3390/su17209024>
- Toledo, V. M. y Argueta, Q. (2024). The evolution of agroecology in Mexico, 1920–2023. *Elementa: Science of the Anthropocene*, 12(1), 00092. <https://doi.org/10.1525/elementa.2024.00092>
- Torres-Mazuera, G. (2017). Los sujetos agrarios frente a la reforma rural: Transformaciones en la propiedad social de la tierra en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 79(4), 821–850.
- Villarreal, M. y Greene, J. (2020). *Juggling currencies in transborder contexts*. En *Oxford Research Encyclopedia of Anthropology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190854584.013.446>
- Wezel, A., Herren, B. G., Kerr, R. B., Barrios, E., Gonçalves, A. L. R. y Sinclair, F. (2020). Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 40, 40. <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>

Sobre los autores

Mario Alejandro Hernández Chontal

Doctor y Maestro en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el Colegio de Postgraduados e Ingeniero en Sistemas de Producción Agropecuaria por la Universidad Veracruzana. Es profesor-investigador de tiempo completo de la Universidad Veracruzana, adscrito a la Facultad de Ciencias Agrícolas-Xalapa. Forma parte del núcleo académico básico de la maestría y el doctorado en Ciencias Agropecuarias, doctorado en ciencias Agrícolas y Forestales y colaborador de la especialidad en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Universidad Veracruzana. Ha publicado productos de investigación (artículos, libros y capítulos de libro) en el ámbito nacional e internacional. Ha dirigido tesis de licenciatura y posgrado y realizado actividades de acceso universal al conocimiento en comunidades rurales. Estudia los procesos de transformación y reinterpretación de la aplicación de las políticas públicas aplicadas al sector agropecuario, así como los procesos sociales y su interrelación con aspectos productivos de los productores agropecuarios para comprender sus estrategias, realizando un diálogo entre aspectos técnicos experimentales sobre las prácticas agrícolas, fenómenos sociales rurales y marcos epistémicos para su abordaje. Con esto, consolida su línea de investigación en transición agroecológica, desarrollo y extensión rurales. Pertenecer al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores en el área interdisciplinaria nivel I y es miembro de la Sociedad Mexicana de Agroecología.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9711-7971>

Scopus: 57201669793

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Mario-Alejandro-Hernandez-Chontal>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=GmolfaEAAAA-J&hl=es>

Felipe Gallardo López

Doctor en Ciencias en el Colegio de Postgraduados, Máster Internacional en Desarrollo Rural por la Universidad Politécnica de Madrid y Licenciatura en Medicina Veterinaria Zootecnista por la Universidad Veracruzana. Profesor-investigador titular del Campus Veracruz del Colegio de Postgraduados. Profesor en el Posgrado en Agroecosistemas Tropicales a nivel maestría y doctorado en ciencias. Coordinador de la Maestría Tecnológica en Desarrollo Rural Sustentable. Miembro Nivel II del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Ha publicado artículos en revistas JCR, CONAHCyT y de divulgación sobre la aportación social de los agroecosistemas, la relación de estos y su disciplina científica (la agroecología), así como las posibles respuestas adaptativas de estos al cambio climático. Funge como representante científico del Comité Técnico Estatal de Evaluación de la SADER del estado de Veracruz. Miembro de la Sociedad Mexicana de Agricultura Sostenible A.C., la Red Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático y la Sociedad Mexicana de Agroecología. Ha sido distinguido como uno de los 100 Académicos Distinguidos del Colegio de Postgraduados, así como ha sido acreedor del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente. Su línea de investigación es agroecosistemas y desarrollo rural sustentable.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1490-4919>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Felipe_Gallardo-Lopez

Héctor Chalate Molina

Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz (2010-2014); Maestro en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el mismo colegio y campus (2024-2006), y Licenciado en Médico Ve-

terinario Zootecnista por la Universidad Realista de México (1998-2022). Autor de artículos de investigación, capítulos de libro y ponencias presentadas en congresos nacionales e internacionales. Entre sus trabajos más destacados se encuentra: “Características del sistema de producción bovinos de doble propósito en el estado de Morelos, México” y “Análisis descriptivo de los sistemas de producción con ovinos en el estado de Veracruz, México”. Sus líneas de investigación son: desarrollo rural y rediseño de los agroecosistemas. Es instructor en cursos de manejo de ganado bovino. Responsable de Programas de Desarrollo Rural del estado de Veracruz por parte de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), así como coordinador y asesor en la elaboración de Planes de Desarrollo en diversos distritos de desarrollo rural en Veracruz por la misma secretaria. Jefe del Centro de Desarrollo Rural de SADER en el 2022 y subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural desde 2023 a la actualidad.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2733-5284>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=D-Y3xXWkAAAAJ>

José Roberto Bautista Aguilar

Doctor en Ciencias en Ecología y Biotecnología, Maestro en Ciencias en Ecología y Biotecnología e Ingeniero Agrónomo por la Universidad Veracruzana. En la actualidad es profesor de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Veracruzana, es candidato del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Es miembro del padrón Veracruzano de Investigadores. Miembro de la American Society for Horticultural Science. Su trabajo en los últimos años se ha enfocado en las tecnologías para la producción, la conservación y el mejoramiento genético de especies vegetales por medio del cultivo de tejidos vegetales

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-4241>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=HqicUs4AAAA-J&hl=es&oi=ao>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Roberto-Bautista-Aguilar?ev=hdr_xprf

Martha Escarlet Beristain Moreno

Doctora y Maestra en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Es Ingeniera en Procesos Bioalimentarios por la Universidad Tecnológica de Tabasco (UTTAB). En la actualidad es profesora de asignatura en la Universidad Veracruzana de la Facultad de Ciencias Agrícolas. Su línea de investigación se centra en protección de cultivos y calidad de alimentos. Ha publicado: “Percepción de pequeños productores respecto a los efectos del cambio climático en la floración y plagas de agroecosistemas cafetaleros: un estudio de caso”. Es coautora de artículos de divulgación y ha participado en seis congresos de investigación. Es miembro de la Sociedad Mexicana de Entomología Aplicada.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7259-5782>

Scopus: 59261976000

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Martha-Escarlet-Beristain-Moreno?ev=hdr_xprf

Marissa Cortes Pavón

Ingeniera Agrónoma por la Universidad Veracruzana. Estudia los procesos de aplicación de las políticas públicas agropecuarias, la transferencia tecnológica, los procesos de extensión rural y el rediseño de sistemas productivos.

ORCID: <https://orcid.org/0009/0000/3831/9154>

Yadeneyro de la Cruz Elizondo

Doctor en Educación por el Instituto Veracruzano de Educación Superior (IVES). Maestro en Ciencias en Ecología y Manejo de Recursos Naturales en el Instituto de Ecología, A. C. (INECOL), especialista en Edafología y Biología Vegetal por la Universidad de Granada, España. Profesor de tiempo completo titular “C” de la Facultad de Biología-Xalapa de la Universidad Veracruzana. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI-I) y perfil deseable PRODEP. Es coordinador del huerto agroecológico de la Facultad de Biología. Ha participado en diversos proyectos financiados y dirigido tesis de licenciatura y posgrado. Es autor y coautor de múltiples libros, capítulos y artículos científicos y de divulgación

sobre temas de su interés e investigación: biodiversidad edáfica, manejo sustentable del suelo, restauración ecológica de suelos, desarrollo de proyectos productivos, desarrollo comunitario, sistemas agroforestales, y manejo integral de residuos sólidos urbanos.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2034-6637>

Kevin Said Flores Márquez

Ingeniero Agrónomo por la Universidad Veracruzana. Estudia los procesos de aplicación de las políticas públicas agropecuarias, desde una perspectiva socioeconómica.

Benito Hernández Castellanos

Doctor en Ciencias en Ecología y Biotecnología. Sus líneas de interés son: salud ambiental, biorremediación de suelos y cuerpos de agua contaminados, ecotoxicología, genotoxicidad y cáncer, gestión y derecho ambiental, agroindustria y fitopatología. Realizó estudios de posgrado en biotecnología y bioingeniería en la Universidad Veracruzana y en el Centro de Investigaciones y de estudios avanzados del IPN (Cinvestav). Realizó estudios de posgrado en Política, gestión y derecho ambiental en la Universidad Castilla La Mancha (España) y en la Universidad Anáhuac (México). Fue coordinador de los laboratorios LAPSAG (Laboratorios de Análisis de Plantas, Suelos y Aguas) del Instituto de Ecología A.C. (INECOL). Es asesor y consultor ambiental, especialista en gestión ambiental. Ha dirigido y participado en diversos proyectos de investigación nacionales e internacionales. Ha publicado artículos de investigación en revistas nacionales e internacionales. Actualmente es profesor en la Facultad de Biología Xalapa de la Universidad Veracruzana e integrante del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores SNI-II-nivel I.

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0001-6475-5232>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Benito-Castellanos?ev=hdr_xprf

Ángeles Yuleidi Hernández Chontal

Doctorante en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional por el Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Cuenta con estudios de Maestría en Ciencias por la misma institución y es Ingeniera en Sistemas de Producción Agropecuaria por la Universidad Veracruzana. Su línea de investigación se centra en la ciencia social, el desarrollo regional y el desarrollo rural. Es autora de artículos de investigación y ponencias en congresos nacionales sobre mujeres rurales, programas sociales y pobreza. Actualmente trabaja en temas relacionados con programas de desarrollo rural y migración internacional.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2122-2564>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=c9PH0VUAAAA-J&hl=es>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Angeles-Hernandez-Chontal?ev=hdr_xprf

Ariadna Linares Gabriel

Doctorado y Maestría en ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Ingeniera en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad Veracruzana. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (nivel Candidato). Autora de artículos de investigación, divulgación, capítulos de libro nacionales e internacionales. Sus estudios están orientados en comprender la complejidad agrícola al realizar trabajos de investigación desde la agroecología, el desarrollo rural con un enfoque centrado en los actores sociales. Los tópicos de investigación están relacionados a la floricultura tropical con énfasis en heliconias y a la producción de fertilizantes líquidos fermentados. Actualmente se desempeña como académica por asignatura en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Veracruzana.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3825-5450>

Scopus: 57193126042

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Ariadna-Linares-Gabriel?ev=hdr_xprf

Google scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=-KfDgVMAAAA-J&hl=es>

Diana López Torres

Ingeniera Agrónoma por la Universidad Veracruzana. Estudia los procesos de aplicación de las políticas públicas agropecuarias, considerando los procesos de extensión rural y el acompañamiento técnico agroecológico.

Gustavo López-Romero

Doctor y Maestro en Ciencias en Genética por el Colegio de postgraduados, Campus Montecillo (2001 y 2005, respectivamente). Estancia doctoral en el Programa de Investigación de Genética y Reproducción de Maíz en la Universidad Estatal de Carolina del Norte (2007). Su actividad laboral inició en el Campus Puebla del Colegio de Postgraduados de 1994 a 1998 y, posteriormente, en el Campus Veracruz de 2006 a la fecha, donde actualmente es profesor-investigador asociado. Está a cargo del programa de mejoramiento genético de maíz tropical y del módulo de producción artesanal de semilla de maíz. Sus líneas de investigación incluyen básicamente: mejoramiento genético, producción de semilla y transferencia de tecnología, las cuales están integradas a la línea de generación y/o aplicación de conocimiento denominada Rediseño y evaluación de los agroecosistemas tropicales. Sus actividades académicas incluyen la formación de recursos humanos y la impartición de cursos en el posgrado de Agroecosistemas Tropicales. Parte de su producción científica incluye la publicación de artículos científicos y la inscripción de variedades de maíz y malanga en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales del SNICS.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1831-0368>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=4NLEYPUAAAA-J&hl=es&oi=ao>

José Armando Lozada García

Doctor en Biología Avanzada por la Universidad de Nápoles Federico II, Nápoles, Italia. Licenciado en Biología por la Facultad de Biología-Xalapa de la Universidad Veracruzana (UV). Es profesor desde 1996 a la fecha en la Facultad de Biología-Xalapa de la Universidad Veracruzana (UV). Es académico de tiempo completo titular "C". Profesor–perfil deseable PRODEP, Investigador del SNII-CONAHCyT

nivel 1, premio a la Innovación Docente 2016, premio ANUIES 2018 a la Innovación en la Práctica Docente. Miembro del Cuerpo Académico UV-CA-362 Investigación y Educación para el Desarrollo Sustentable. Miembro del núcleo básico de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad perteneciente al SNP del CONAHCyT. Representante del área académica biológico-agropecuarias por la UV en la RED Innova CESAL, Red de Universidades de Latinoamérica y Europa en Innovación Educativa. Ha sido director de más de 30 tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha participado en congresos y reuniones científicas nacionales e internacionales. Ha publicado capítulos de libros, artículos de investigación y divulgación, nacionales e internacionales. Cuenta con proyectos de investigación y vinculación en biología molecular, manejo de recursos genéticos regionales, biotecnología apropiada, etnobiología y productos naturales.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9848-3722>

Laura Elena Morales Mendoza

Doctorante en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz (2022-2026). Maestra en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad por la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana (2020-2022). Licenciatura en Ingeniera Ambiental de la Facultad de Ciencias Químicas por la misma universidad (2014-2019). Profesora de interinatos en la Benemérita Escuela Normal Veracruzana Enrique C. Rebsamen en Xalapa, Veracruz (2022). Autora de artículos de investigación, autora de capítulos de libro y ponencias presentadas en congresos nacionales e internacionales derivados de las líneas de investigación y/o aplicación del conocimiento: gestión integral de residuos agrícolas (RA) y residuos sólidos urbanos (RSU) y rediseño y evaluación de los agroecosistemas tropicales. Ha sido revisora de publicaciones científicas internacionales. Es operativo técnico del proyecto de transferencia de tecnología, innovaciones y saberes en las microrregiones de atención prioritaria (MAP) titulado “Prácticas agroecológicas para el manejo de residuos agrícolas como un elemento para el fortalecimiento a una transición agroecológica de productores de Coatepec, México como parte de la estrategia de Cosechando Soberanía (CoSob)”. Participa en la Red Latinoamericana para la Investigación y el Desarrollo de Políticas Públicas. <https://redlatampp.org/personas/laura-elena-morales/>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3943-3548>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=tm0blrgAAAA-J&hl=es&oi=ao>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Laura-Elena-Mendoza?e-v=hdr_xprf

Gema Matzil Olguin Utrera

Maestrante en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad, adscrita a la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana. Es especialista en Gestión Ambiental por la misma institución y licenciada en Ingeniería Bioquímica por el Instituto Tecnológico Superior de Xalapa. Su trabajo se centra en la evaluación de sustentabilidad y las transiciones agroecológicas en unidades de producción familiar, con experiencia en metodologías participativas como TAPE y MESMIS, así como en procesos de acompañamiento comunitario en entornos rurales.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6747-6712>

Teobaldo Ramírez Ortíz

Doctorante en Investigación Económica y Social. Cuenta con las Maestrías en Administración con orientación en Finanzas Públicas y Maestría Salud Pública, así como con la especialización en Métodos Estadísticos y la Licenciatura en Administración. Todos sus estudios han sido realizados en la Universidad Veracruzana. En el ámbito profesional, se ha desempeñado como director administrativo en el sector privado y como gestor académico en el Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. Actualmente, se desempeña como académico por asignatura en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Veracruzana. Su línea de generación y aplicación del conocimiento se centra en la respuesta social organizada para la atención de la salud pública, así como en la investigación en ciencias económico-administrativas. Es socio titular de la Sociedad Mexicana de Salud Pública y de la Asociación Mexicana de Estadística. Ha publicado trabajos sobre salud ocupacional, formación del talento humano y calidad de la atención en salud.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0712-9435>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=mszLMvgAAAA-J&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Teobaldo-Ortiz-Ramirez>

Nereida Rodríguez Orozco

Doctora en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el Colegio de Posgraduados, profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Veracruzana. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel 1. Perfil deseable PRODEP e integrante del Cuerpo Académico Consolidado “Sistemas de producción agropecuaria para el desarrollo rural sustentable en el sur de Veracruz”. Autora de artículos de investigación y divulgación, autora de capítulos de libro y ponencias presentadas en congresos nacionales e internacionales derivados de las líneas de investigación: innovación educativa, sociedad y economía en el sector rural y manejo de recursos naturales y agroecosistemas. Directora y asesora de diversas tesis de licenciatura y posgrado. Revisora de capítulos de libro y de publicaciones científicas en revistas nacionales e internacionales. Evaluadora de proyectos de investigación, solicitudes de becas de posgrado y de estancias posdoctorales. Integrante del núcleo académico básico en la Maestría en Desarrollo Agropecuario de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria y del Doctorado en Ciencias Agrícolas y Forestales en la Facultad de Ciencias Agrícolas, colaboradora en la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad en la Facultad de Biología, región Xalapa.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8694-5870>

Scopus: 56653441700

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=hMgF1qIAAAA-J&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Nereida-Rodriguez-Orozco>

David Sosol Reyes

Doctor y Maestro en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales por el Colegio de Postgraduados, e Ingeniero Agrónomo por la Facultad de Ciencias Agrícolas (FCA)

de la Universidad Veracruzana (UV). Actualmente se desempeña como profesor de asignatura en la FCA UV. Su línea de investigación es protección vegetal y recursos fitogenéticos. Ha participado en proyectos de investigación para la caracterización y evaluación de accesiones de la Colección de Trabajo de Papayo (CTP) nativo de México. Es miembro de la Sociedad Mexicana de Entomología Aplicada. En su trayectoria ha contribuido con 14 publicaciones incluyendo artículos científicos, de divulgación, capítulos de libro y resúmenes de congreso.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1148-9353>

Scopus ID: 57841414500

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/David-Sosol-Reyes?ev=hdr_xprf

Google scholar: https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=4N5_-0IAAAAJ

El programa Producción para el Bienestar en el
Estado de Veracruz, México: aprendizajes, resul-
tados e implicaciones. Producción para el bienestar y
la transición agroecológica de Mario Alejandro Hernández
Chontal, Felipe Gallardo López, Héctor Chalate Molina (coor-
dinadores), publicado por Ediciones Comunicación Científica, S. A.
de C. V., se terminó de editar en diciembre de 2025 en versión digital para
acceso abierto en los formatos PDF, EPUB y HTML.

Este libro ofrece un análisis integral sobre la implementación del programa Producción para el Bienestar (PpB) en el estado de Veracruz, una de las regiones más diversas del país en términos agroecológicos y socioeconómicos. A partir de la profunda transformación de la política agrícola mexicana posterior al modelo neoliberal, la obra examina cómo este programa busca reducir las desigualdades entre el sector agrícola empresarial y la base campesina, promoviendo la autosuficiencia alimentaria, el acompañamiento técnico y la transición hacia prácticas agroecológicas. Mediante un enfoque metodológico mixto que combina análisis cuantitativo de bases de datos oficiales con investigación cualitativa en territorio, los autores exploran la distribución de apoyos, la evolución de los beneficiarios y los aprendizajes derivados de la Estrategia de Acompañamiento Técnico implementada en Escuelas de Campo. Asimismo, se incorporan herramientas de evaluación agroecológica como TAPE (Tool for Agroecology Performance Evaluation) para valorar los avances en procesos de transición agroecológica en unidades productivas familiares. La obra reúne la experiencia académica y de investigación de especialistas vinculados al estudio del desarrollo rural y los agroecosistemas, quienes aportan una mirada interdisciplinaria que articula dimensiones productivas, sociales y territoriales. Más que un balance de política pública, este libro constituye una reflexión crítica sobre los desafíos del desarrollo rural contemporáneo y el papel de la agroecología como vía para fortalecer el bienestar de las productoras y productores rurales. Es una contribución relevante para académicos, tomadores de decisiones y actores del sector agropecuario interesados en comprender y transformar los sistemas agroalimentarios.



Mario Alejandro Hernández Chontal es Doctor en Agroecosistemas Tropicales. Docente de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Veracruzana. Línea de investigación en transición agroecológica, desarrollo y extensión rurales. Entre sus últimas publicaciones está “Gobernanza Ambiental: Valor Intrínseco de los Recursos Naturales o Camuflaje para la Expansión del Mercado” (2025).



Felipe Gallardo López es Doctor en Agroecosistemas Tropicales. Profesor-Investigador Titular, Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Línea de investigación en agroecosistemas y desarrollo rural sustentable. Entre sus últimas publicaciones está “Propuesta de diseño institucional para reducir la pobreza alimentaria entre productores del campo en el Estado de México” (2025).



Héctor Chalate Molina es Doctor en Agroecosistemas Tropicales. Subdelegado de Planeación y Desarrollo Rural, Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Su línea de investigación es desarrollo rural y rediseño de los agroecosistemas. Entre sus últimas publicaciones está “Factores asociados a la organización de productores en Tierra Blanca, Veracruz” (2021).

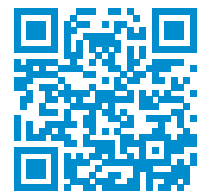


Dimensions

RENIECYT
Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológicas
2000922



Google
Scholar



DOI.ORG/10.52501/CC.410



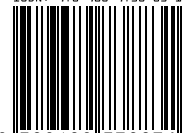
Universidad Veracruzana



EDICIONES
COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA
PUBLICACIONES
ARBITRADAS

comunicacion-cientifica.com
comunicacion-cientifica.com

ISBN: 978-968-9738-83-1



9 789689 738831