

Producción de conocimientos en la transición agroecológica. Experiencia de intervención en México

Héctor B. Fletes Ocón¹

Guadalupe Ocampo Guzmán²

Hugo S. Rojas Pérez³

Resumen

La degradación social y ambiental del sistema alimentario mundial ha conducido a reflexiones y acciones sobre la necesidad de su reconstitución. Un programa en el cual convergen iniciativas de transformación del sistema alimentario se gesta en la agroecología. Poniendo en valor y recuperando los conocimientos ancestrales de campesinos a lo largo del planeta, la agroecología se establece como una ciencia (transdisciplinaria), una práctica y un programa de acción. Intenta no solo transformar la agricultura sino también el sistema alimentario global y la injusticia social y alimentaria que prevalece en sectores marginados de espacios rurales y urbanos. El gobierno mexicano estableció en la Administración 2018-2024 un enfoque en la transición agroecológica. Para ello ha establecido diferentes programas. También ha abierto espacios para investigación/incidencia orientada a esta transición.

En la presente comunicación se analiza la forma en que se concreta la transición agroecológica a través de una experiencia de intervención y colaboración de los autores de este trabajo con actores sociales (agricultores y agentes técnicos) del estado sureño de Chiapas. El texto se basa en resultados preliminares del proyecto de investigación-incidencia denominado “Transición agroecológica en la agricultura de pequeña escala en tres regiones agrícolas de México”, que se desarrolla en tres estados del país. El argumento del texto se centra en la importancia de considerar (en los programas de transición agroecológica) los procesos complejos de diálogo de saberes, intercambio y generación de nuevos conocimientos, como aspecto transversal en este tipo de iniciativas de investigación-acción. Aun cuando es importante enfrentar los problemas de exclusión de conocimiento, el analista (interventor) debe estar atento a los procesos de producción de conocimiento, la forma en la que, en el campo social compuesto por diversos actores, se entrecruzan y entran en escena segmentos de conocimiento que en ocasiones coinciden, pero en numerosos casos se contradicen. El encuentro entre estos actores es productor de conocimiento.

El contenido del texto consiste en los siguientes apartados: en primer lugar, se sintetiza la perspectiva teórica de agroecología. Posteriormente se analiza la apuesta oficial por la transición agroecológica. En el tercer apartado se presenta la experiencia de intervención para transición agroecológica y sus resultados preliminares. Se concluye con reflexiones finales.

Conceptos clave: 1. Transición agroecológica, 2. conocimientos, 3. pequeños productores

¹ Doctor. Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), hectorocnf@gmail.com

² Maestra. Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), guzocamgua@hotmail.com

³ Doctor. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, hugo.rojas@unicach.mx

Introducción

La degradación social y ambiental del sistema alimentario mundial ha conducido a reflexiones y acciones sobre la necesidad de su reconstitución. Las presiones para el cambio han provenido sobre todo de los pequeños agricultores y campesinos (muchos de ellos agrupados en la organización Vía Campesina). En este proceso se han involucrado organizaciones internacionales (BM, FAO) y sobre todo corporaciones multinacionales que participan (con sus propios intereses, discursos y estrategias) en diferentes segmentos del sistema alimentario, en un proceso que se ha entendido como cooptación de iniciativas, conocimientos y prácticas que emergen en los movimientos sociales alternativos (Pimbert, 2018; Bezerra, 2017)

Un programa en el cual convergen iniciativas de transformación del sistema alimentario se gesta en la agroecología. Poniendo en valor y recuperando los conocimientos ancestrales de campesinos a lo largo del planeta, la agroecología se establece como una ciencia (transdisciplinaria), una práctica y un programa de acción. Intenta no solo transformar la agricultura sino también el sistema alimentario global y la injusticia social y alimentaria que prevalece en sectores marginados de espacios rurales y urbanos.

Durante la última década, en México distintas organizaciones de productores, grupos académicos y actores del sector público han apostado por el desarrollo de la ciencia y práctica de la agroecología. Los acercamientos a esta propuesta tienen algunos matices diferenciados. Se encuentra, por un lado, la apuesta por una reconfiguración agroecológica que tiene como base una serie de dimensiones incluyendo la política y la ética (González, 2012). También se puede resaltar la perspectiva que aboga por escalar la agroecología (Morales, et al, 2021) desde diversos espacios como la parcela diversificada o el huerto escolar. Se puede destacar también distintas acciones que han tenido como base el sistema de milpa intercalada con árboles frutales, que recupera la importancia de la diversificación de la producción y el rescate de los recursos locales como semillas y conocimientos.

El gobierno mexicano estableció en la Administración 2018-2024 un enfoque en la transición agroecológica. Para ello ha establecido diferentes programas. También ha abierto espacios para investigación/incidencia orientada a esta transición.

Metodología

En la presente comunicación se analiza la forma en que se concreta la transición agroecológica a través de una experiencia de intervención y colaboración de los autores de este trabajo con actores sociales (agricultores y agentes técnicos) del estado de Chiapas. El texto se basa en resultados preliminares del proyecto de investigación-incidencia denominado “Transición agroecológica en la agricultura de pequeña escala en tres regiones agrícolas de México”. Este proyecto fue aprobado en la Convocatoria 2021 del fondo del entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT, México) denominada “Proyectos nacionales de investigación e incidencia para la sustentabilidad de los sistemas socioecológicos”, dentro de los “Programas Nacionales Estratégicos de Ciencia, Tecnología y Vinculación con los Sectores Social, Público y Privado” (PRONACES), para desarrollarse en el periodo 2022-2024, en los estados de Chiapas, Jalisco y Nayarit. Los investigadores del

proyecto amplio están adscritos a las Universidades: Autónoma de Chiapas (UNACH)⁴; Autónoma de Nayarit; y de Guadalajara.

El objetivo general que se planteó en el proyecto es: “Promover la transición hacia la agroecología en las regiones sur de Jalisco (Zapotlán el Grande y Gómez Farías), valles del sur en Nayarit (Jala), y en caso de Chiapas las regiones Frailesca (Villaflora), Altos (Aldama) y Valles Zoque (Cintalapa), a través de la instalación de unidades de investigación y experimentación en agroecología entre grupos de productores de pequeña escala, huertas de traspatio, huertos agroecológicos escolares, proyectos de economía solidaria, escuelas de saberes rurales y programas de difusión agroecológica, que permitan la producción de alimentos sustentables y saludables, la preservación de cultivos originarios, el fortalecimiento de los vínculos comunitarios y el aprovechamiento de los saberes locales, en un diálogo transdisciplinario con los conocimientos científicos”.

El argumento del texto se centra en la importancia de considerar (en los programas de transición agroecológica) los procesos complejos de diálogo de saberes, intercambio y generación de nuevos conocimientos, como aspecto transversal en este tipo de iniciativas de investigación-acción. A partir de la influencia de los planteamientos de Boaventura de Sousa Santos sobre “epistemicidio” o “injusticia cognitiva” (Pimbert 2018), se ha puesto mucho énfasis en la valoración de los conocimientos tradicionales y su reactivación en los programas de transición agroecológica. Sin embargo, es importante ir más allá, en el sentido de que las regiones agrícolas y los grupos campesinos han sido objeto de intervención por muchos años, situación que ha conllevado la presencia de múltiples actores que con distinta lógica han incidido en una “erosión de conocimientos tradicionales” (Bezerra 2017, p. 51). Los nuevos procesos de intervención conllevan por un lado la restauración de estos conocimientos, pero sobre todo hay un proceso de diálogo entre el conjunto de actores diversos que hacen presencia en la región agrícola. Es decir, aun cuando es importante enfrentar los problemas de exclusión de conocimiento, el analista (interventor) debe estar atento a los procesos de producción de conocimiento, la forma en la que, en el campo social compuesto por diversos actores, se entrecruzan y entran en escena segmentos de conocimiento que en ocasiones coinciden, pero en numerosos casos se contradicen. El encuentro entre estos actores es productor de conocimiento, un poco a la manera en que se planteó a través del concepto *Battlefields of knowledge* (Pimbert, 2018, p. 19; basado en N. Long). Concretamente, esta pugna/encuentro se analiza en esta comunicación a través de las prácticas desarrolladas por los actores agrícolas donde incide el proyecto señalado.

El contenido del texto consiste en los siguientes apartados: en primer lugar, se sintetiza la perspectiva teórica de agroecología. Posteriormente se analiza la apuesta oficial por la transición agroecológica. En el tercer apartado se presenta la experiencia de intervención para transición agroecológica y sus resultados preliminares. Se concluye con reflexiones finales.

⁴ Para el desarrollo de la investigación en Chiapas y la elaboración de este texto, se contó con la participación del Dr. Juan Carlos Caballero S. (UAAAN Cintalapa), Ing. Daniel López Gómez, Lic. Adolfo Ocampo G. (agencia PROASUS), Ing. Pedro López Gómez, Dr. Francisco Guevara Hernández (UNACH) y Dr. Hugo Pizaña V. (UNACH). Así como las(los) productoras(es): Antonia, Irma, María Luisa, Andrea, Pascuala e Isaac.

Agroecología y transición agroecológica

Los sistemas agrícolas y alimentarios de todo el mundo están enfrentando severos retos de sustentabilidad (IPES, 2018). Tales sistemas están conduciendo a una degradación ambiental y pérdida de servicios ecosistémicos vitales, precarización de las condiciones de vida de pequeños agricultores, inequidades socioeconómicas, impactos en la salud e inseguridad alimentaria. IPES afirma que estos problemas se vinculan con la agricultura industrial (los métodos de agricultura basados en la producción especializada de mercancías alimentarias y el uso de insumos sintéticos). Por lo que reducir los impactos en biodiversidad, en cambio climático y en las comunidades de los pequeños productores requiere repensar la base completa de los sistemas alimentarios. Se necesitan nuevos paradigmas, enraizados en relaciones diferentes entre agricultura y el medio ambiente, y entre los sistemas alimentarios y la sociedad. Precisamente, afirma, “la agroecología (un conjunto holístico de principios para rediseñar los principios de los sistemas alimentarios) captura la esencia del cambio paradigmático que se requiere” (IPES, 2018, p.8).

Partiendo de la creciente evidencia de que este modelo hegemónico de agricultura mundial industrial degrada los ecosistemas, González (2012) plantea el surgimiento, desde la agroecología, de alternativas para rediseñar el sistema agroalimentario mundial sobre bases sustentables. La agroecología estudia la interdependencia entre agricultura – como actividad organizada socialmente para producir alimentos e insumos industriales - y los ecosistemas, donde una colección de seres vivos habita un lugar físico establecido (González, 2012). Siguiendo a Wezel et. al (2009), se entiende como una nueva disciplina, pero también como una práctica que busca desarrollar la producción de alimentos y fibras en una forma sustentable; al mismo tiempo, es un amplio movimiento social integrando políticamente los actores sociales que promueven cambios institucionales y sociales hacia una agricultura sustentable (González, 2012)

Las nuevas prácticas agroecológicas que surgen en el contexto de la degradación ambiental se basan en “la movilización de las funcionalidades ecológicas de los sistemas agrícolas, la optimización de los procesos naturales y el manejo frugal de los recursos” (Côte et al., 2019, p. 11). Los agroecólogos se basan en principios agroecológicos en los que se reemplazan los insumos externos por procesos naturales como la fertilidad natural de los suelos, la alelopatía y el control biológico (Rosset y Altieri, p. 38). Sin embargo, se afirma, no se puede reducir la agroecología a un conjunto de prácticas. El enfoque agroecológico corresponde a un cambio paradigmático que atiende las inquietudes de ciudadanos y consumidores respecto a su nutrición, salud, ecosistemas, equidad y responsabilidad social y medioambiental (Côte et al., 2019, p. 11).

Al discutir el concepto de multitudes agroecológicas (como un término para “enunciar... muchas parcelas pequeñas o muchas familias en muchos territorios produciendo y comiendo agroecológicamente”) Giraldo (2022) plantea “la forma en que la agroecología puede convertirse en un fragmento central para las transformaciones civilizatorias, de modo que trascienda la agricultura y que incluya una multiplicidad de ámbitos articulados en distintos espacios. La agroecología hoy es un movimiento social campesino y de lucha de clase por la soberanía alimentaria y la autonomía territorial.” (p. 13)

González (2012) propone que cuando la actividad agrícola ha alterado dramáticamente los ecosistemas, han surgido varias iniciativas para enfrentar este problema.

De ahí que plantea el concepto de reconfiguración agroecológica, como “las varias prácticas colectivas desarrolladas para revertir la degradación de un ecosistema y recobrar productividad y rentabilidad, sobre la base de una forma sustentable de producción que asume la responsabilidad para las generaciones presentes y futuras”.

Desde otra perspectiva, Morales et. al (2021) proponen enfocarse en los procesos de escalamiento agroecológico. Ello se refiere a la acción por la que se involucra a varios cientos de personas para emprender “procesos sociales transformadores para la difusión de la práctica agroecológica; y ampliar el acceso a los alimentos cultivados de forma saludable y respetuosa con el medio ambiente” (cita a Mier y Terán et al., 2018). Para esta transformación social, un motor primordial son los procesos de enseñanza–aprendizaje.

El reporte de IPES (2018), plantea la transición agroecológica “como un proceso de cambio, un periodo de cambio de un estado o condición a otro, incluyendo distintos pasos o etapas” (p. 9). Sin embargo, igualmente la transición agroecológica “se debe articular como parte de una transformación más amplia de la sociedad, extendiéndose a otras facetas de las relaciones medioambientales y sociales más allá del alimento, reconociendo los límites al crecimiento”. Además, las transiciones se deben diseñar con las comunidades locales, no imponerse desde fuera basados en modelos de una talla, o reducidos a un enfoque de cadenas orientadas a la exportación (p. 7).

La apuesta oficial por la transición agroecológica en México

Este apartado se basa principalmente en un conjunto de aportaciones que se publicaron en La Jornada del Campo (año 2021), números 167 y 168. En este par de publicaciones, un grupo de académicos y activistas plantean que la política de la administración 2018-2024, “ha efectuado una transformación en el campo mexicano, a través de considerar a las y los pequeños y medianos productores como sujetos de derecho y productivos”. Como parte de esta lógica, se estableció el etiquetado frontal de alimentos ultraprocesados y el decreto presidencial sobre sustitución gradual de glifosato y prohibición del maíz transgénico (Redacción, Jornada del Campo No. 167). En la página 3 mencionan “*Una de las estrategias más importantes consiste en la determinación del actual gobierno de impulsar la transición agroecológica para producir más y mejores alimentos*”.

Según Massieu (Jornada del Campo), en la presente administración se ha revertido el sesgo de orientación de los fondos públicos hacia los grandes productores. Esto a través de tres programas emblemáticos: Sembrando Vida, Jóvenes construyendo el futuro, y Producción para el Bienestar (PB). El último tiene como prioridad los productores campesinos, medianos y pequeños, que son ahora considerados sujetos productivos y de derechos, así como portadores de saberes agroalimentarios.

PB consiste en la entrega de apoyos directos a favor de productores de pequeña y mediana escala y su objetivo es dotar de liquidez a estos productores para que inviertan en labores, insumos y servicios relacionados con la producción del campo, de los cultivos elegibles: maíz, frijol, trigo, arroz, otros granos, amaranto, chía, café, caña de azúcar, cacao y miel de abejas meliponas y apis (Entrevista de la Jornada del Campo a Víctor Suárez). El principal reto del programa Producción para el Bienestar es la transformación de los

sistemas agrícolas y alimentarios del país, la transformación de los modelos de producción de Revolución Verde hacia modelos agroecológicos de producción

PB contó en el año 2021, con un presupuesto de 13 mil 500 millones de pesos y, en materia de apoyos directos, se planteó en ese año la meta de atender a 2.3 millones de productores. El apoyo para productores de granos de pequeña escala pasó de \$1,200 por hectárea en 2020 a \$2,000 por hectárea en 2021 (Dirección de Apoyos Productivos). El programa se orienta al sur-sureste del país donde se encuentra más del 60% de los beneficiarios.

Los apoyos directos que se aplican en cuotas diferenciadas a productores de pequeña y mediana escala se complementan con dos estrategias: a) Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT), y b) Estrategia de Fomento al Acceso al Financiamiento. EAT es la creación de un equipo de técnicos agroecológicos y sociales que trabajan en el territorio con los productores, generando condiciones de diálogo y de acompañamiento a sus actividades productivas, tendiendo a innovar algunas prácticas agroecológicas en beneficio del productor y su unidad de producción. Se registraron alrededor de mil técnicos en el año 2021

EAT tiene como objetivo fortalecer las capacidades de las y los productores del Programa de Producción para el Bienestar para transitar a sistemas agroalimentarios más sostenibles, productivos y resilientes que permitan mejorar la autosuficiencia alimentaria en maíz, frijol, trigo harinero y/o arroz, entre otros granos básicos, así como amaranto, chía, caña de azúcar, café, cacao, miel y leche (Dirección de fomento a la agroecología. Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria)

El programa implementa una metodología que permite fortalecer y ampliar las capacidades y habilidades de los productores de pequeña y mediana escala, en torno a procesos organizativos, prácticas agroecológicas, articulación de políticas públicas, biodiversidad y formación y capacitación, a fin de que transiten a un sistema de producción sustentable de alimentos. Se trabaja en 34 regiones de 27 estados, en 500 municipios del país. En estos territorios se constituyeron 1,424 escuelas de campo donde participan 34,727 productores (información de la Dirección General de Organización para la Productividad de la Secretaría de Agricultura, Jornada del Campo). En estas escuelas de campo se desarrolla un plan de transición agroecológica integral a partir del desarrollo fenológico de los cultivos, donde se trabaja con productores y Jóvenes Construyendo el Futuro que deciden transitar a la agroecología.

Intercambio y producción de conocimientos en el marco de un programa de investigación-incidencia para la transición agroecológica

En este apartado nos concentramos en los procesos de investigación-incidencia que se han desarrollado en el estado de Chiapas. Retomamos básicamente la experiencia del encuentro e intercambio de conocimientos entre los actores participantes en el proyecto mencionado tanto con productores de tres municipios donde se trata de incidir, como con otros actores (técnicos y funcionarios).

Un eje del proceso de transición agroecológica que el proyecto promueve en Chiapas ha sido la instalación del sistema Milpa Intercalada con Árboles Frutales-Diversificado

(MIAF-D) como base para el trabajo del *colectivo* que desarrolla el proyecto (“colectivo” es el grupo de trabajo conformado desde el diseño del proyecto, con la participación de campesinos-as, investigadores, técnicos y agentes del sector público), pero también como espacio de intercambio y aprendizaje hacia otras entidades como la comunidad y actores regionales. Este sistema se había trabajado en instituciones como COLPOS en el estado de Oaxaca. En Chiapas, la experiencia interrelacionada de agencias de desarrollo (Proasus), investigadores de la UNACH de este proyecto y productores mayormente indígenas (de las Regiones Altos y Selva del estado de Chiapas) ha conllevado la incorporación de un componente fundamental que es la *diversificación* de la parcela, en contraposición a la intensificación de monocultivo agroindustrial y comercial.

El proceso de transición agroecológica con base en la implementación de este sistema ha representado una opción productiva, ecológica y de reconstrucción del tejido social y comunitario, sobre todo en lugares donde tradicionalmente se habían practicado los sistemas de producción intensivos de maíz como monocultivo (Pizaña, et al., 2023). De acuerdo con el conocimiento de las diferentes condiciones agroecológicas del estado de Chiapas y experiencias de investigación previas por parte del equipo de trabajo, se tenía conocimiento que en un número grande de parcelas se realizaba la práctica del sistema roza-tumba-quema que causaba erosión y pérdida de fertilidad de los suelos.

El sistema de producción es una tecnología multiobjetivo que persigue: 1) incrementar significativamente el ingreso neto y el empleo familiar, sin dejar de producir sus alimentos básicos; 2) proteger el suelo contra la erosión; 3) fomentar la interacción entre los cultivos, para una mayor eficiencia en el uso de los recursos; 4) incrementar la captura del carbono atmosférico; 5) disminuir el uso de agroquímicos utilizados en sistema de producción intensivo. Tales aspectos corresponden a varios de los principios agroecológicos según informan Rosset y Altieri (2019).

Los lugares donde se incide son los siguientes: ejido Francisco I. Madero del municipio Cintalapa (Región Valles Zoque); ejido Nuevo México de Villaflores (Región Frailesca); y Xulumó, comunidad Tzotzil del municipio Aldama (Altos de Chiapas). Las localidades y productores difieren en la disponibilidad de recursos, en la lógica de manejo, en la orientación de la producción y en las relaciones con otros actores sociales, públicos y privados. Una dimensión crucial de diferenciación consiste en la cualidad comunitaria de las decisiones y acciones en el caso de la comunidad Xulumó de Aldama. Es en este ámbito, también, en donde ha prevalecido mayor marginación, así como problemas de bajos niveles de ingresos y falta de acceso a satisfactores esenciales para la vida (alimentación, salud, educación). Sin embargo, en este escenario se ha mostrado mayores niveles trabajo colectivo para la reproducción social.

En Xulumó, se trabaja con cuatro mujeres productoras. Todas ellas casadas con excepción de una de ellas. En tres de los cuatro casos se trata de mujeres que no rebasan los 30 años y en tres de los casos tienen hijos. En Francisco I. Madero, localidad de Cintalapa, se trabaja con un productor de 33 años que se dedica también a actividades ganaderas y la venta de queso. En Nuevo México en el municipio de Villaflores se trabaja con una productora soltera, de 54 años, dedicada exclusivamente a las actividades de campo y que se autodefine como campesina.

Para el análisis de las actividades realizadas y los retos de la transición en el año 2022, se verá cada caso en particular debido a que cada localidad cuenta con distintas condiciones climáticas y de los agroecosistemas.

Nuevo México, Villaflores

La parcela ubicada en el ejido Nuevo México municipio de Villaflores se encuentra a 690 m.s.n.m., con un clima cálido con humedad media y lluvias en verano predominando la agricultura de monocultivo de maíz. Nuevo México se puede considerar una población en transición: en la región se observa una agricultura comercial influida por empresas proveedoras de agroquímicos, la existencia de tierras planas, letreros donde se oferta créditos agrícolas, venta de tractores, almacenadoras de alimentos, granjas avícolas y antes de llegar a la cabecera municipal (Villaflores) una gran mazorca de fibra de vidrio que delata el valor simbólico que tiene la agricultura para sus habitantes.

Desde el año 2014, la productora que participa en esta localidad (en el caso de este proyecto destinó una parcela con superficie de una hectárea) ha realizado cambios en su forma de cultivar maíz, estableciendo un precedente en cuanto a la disponibilidad para implementar nuevas alternativas de producción. Como parte de esto, ha realizado prácticas de conservación de suelo, dejó de quemar para mantener todos los residuos de cosecha como cobertura del suelo, rotación y relevos de cultivos y plantación de leguminosas mejoradoras de suelos.

Sin embargo, la producción intensiva de maíz se realizaba de la manera convencional con el uso de agroquímicos de base sintética y materiales genéticos mejorados de alto rendimiento, desde la preparación del suelo con el uso de herbicidas altamente contaminantes y residuales como lo es el glifosato. La fertilización se realizaba 100% sintético con fertilizantes granulados: Urea, Fosfato Di amónico (18-46-00) y Cloruro de Potasio. Para el control de plagas se realizaban aplicaciones de insecticidas de amplio espectro de acción sistemática los cuales no solo son letales con los insectos y plagas, sino también con los insectos benéficos que se pueden encontrar en los cultivos. La siembra se realizaba en línea recta en favor de la pendiente del terreno esto con el objetivo, según plantea, de facilitar el proceso productivo.

El colectivo empezó dialogando sobre las prácticas de cuidado del suelo para evitar pérdidas por erosión, y acerca de los beneficios de la diversificación con distintas especies de plantas y cultivos que coexisten en un mismo espacio tiempo, para diversificar la interacción de los insectos y así poder lograr un equilibrio entre insectos benéficos e insectos nocivos para las plantas cultivadas.

Una de las primeras prácticas implementadas en la parcela fue el trazo o el establecimiento de curvas madres “a nivel” (en contra de la pendiente) con el apoyo del instrumento conocido como “aparato A”. Sobre estas se realizó la siembra de diversas especies de árboles frutales (coco, guanábana, chicozapote, naranjo, limón, mandarina, mamey, guayaba, yaca, canela, aguacate, entre otras).

El proceso no fue sencillo, pues en primera instancia se tuvo resistencia por parte de los trabajadores de la productora, quienes le pidieron volver a trabajar conforme a las líneas

que ellos acostumbraban a favor de la pendiente. La productora accedió levantando todas las estacas que habían servido para marcar el sitio de las cepas a escarbar. El “colectivo” de profesores investigadoras y la productora, tuvieron que volver a realizar el trazo a curvas de nivel.

Las cepas que se trabajaron fueron de 40x40x40 cm. La siembra de frutales se realizó usando abono orgánico (estiércol) proveniente de corrales de manejo de bovinos, hojarasca y una porción de “triple 17” (sugerido por una agencia de desarrollo con amplia experiencia en la región Altos). La productora estableció el cultivo de maíz acriollado D-424 asociado con dos distintos materiales genéticos de calabaza, obteniendo las semillas con productores de Villaflores y de Cintalapa.

En este sistema los residuos de cosecha ya están siendo utilizados como filtro, como contramedida de las pérdidas de suelo por escurrimiento, colocándolo por la parte de arriba de la pendiente de las curvas a nivel de los árboles frutales. El proceso de control de arvenses o malezas se realizó mediante métodos tradicionales como el uso del azadón y manual (arrancado) por lo que se pretende disminuir el uso de herbicidas que pueden llegar a tener efectos nocivos para la salud. Para evitar los problemas de hormiga arriera se realizó el trapeo colocando bolsas de polietileno en los tallos de los frutales, también se realizó las podas de formación para dejar los árboles frutales en “Y” (cuando se ve el surco desde una orilla).

Se estableció un área de hortalizas en la cual se sembró en una primera instancia plántulas de tomate, chile y cebolla dentro del cultivo de maíz, posterior a esto se estableció un área específica de hortalizas y plantas medicinales donde se sembró brócoli, lechuga y repollo sin insumos de base sintética. El objetivo de diversificar las parcelas con cultivos de ciclos diferentes es que siempre tendrá la posibilidad de cosechar, sobre todo alimentos, como una forma de establecer seguridad alimentaria. La productora reconoció que, a diferencia de proyectos anteriores, este proyecto también generaba alimentos y no solo mejoramiento del suelo. En suma, con el proyecto esta unidad de producción pasó de tener básicamente 4 especies (maíz, canavalia, inga y guaje) a 60, según conteo que se realizó por un equipo de evaluadores para realizar el concurso de la Mejor Parcela MIAF-D en el mes de noviembre de 2022.

Cuando comenzó a operar este programa, le costaba trabajo comprender “cómo era eso de la agroecología en los cultivos”. Hasta hace pocos años ella estaba acostumbrada, como el resto de “campesinos de la zona a poner mucho fertilizante por puños”, utilizar químicos para matar hierbas y herbicidas. Fue hace varios años, “gracias a unos ingenieros de un proyecto anterior” que se percató que su tierra estaba en malas condiciones y empezó a protegerla, olvidando el sistema *de quema* que le había enseñado su papá. Ahora utiliza los mismos residuos de la cosecha triturando y dejando que se descomponga. La tierra “ha mejorado mucho porque conserva humedad, aunque no llueva... pasó de dar media tonelada de maíz, como cuando papá vivía, a seis o siete toneladas por hectárea”, en una de sus parcelas.

En cuanto a la implementación de la parcela MIAF-D, no comprendía por qué los surcos tendrían que estar en círculo tal y como están las curvas de nivel con árboles frutales. Con las pláticas que se han tenido ha pensado que así es porque se trata de evitar el deslave del suelo y que se pierdan todos los minerales. Refiere estar muy contenta, porque además

de la forma de cultivo, los árboles frutales son muchos y variados, y seguramente en unos años darán frutas que puedan comer. Esta visión favorable al proceso, se ha basado también en que, de acuerdo con sus propias palabras, “ya tenía cierta experiencia con otros programas en los que ha participado además de la atención que ha tenido el equipo del proyecto porque no la han dejado sola”.

Un dato relevante desde la perspectiva del proyecto es que mientras al inicio no se identificó que la agrupación familiar cooperara directamente en las labores agrícolas de siembra y cosecha (la productora contrataba dos jornaleros permanentes para las labores de sus dos parcelas), posteriormente y a través de las distintas labores realizadas en las que el colectivo trabajó directamente con la productora (trazo de la parcela, siembra, poda, etc.), distintos familiares hicieron presencia paulatina participando activamente en estas labores.

Tanto en este caso, como en los siguientes, el colectivo ha compartido conocimientos, y se ha visto apoyado por el encuentro con personal de la EAT que viene trabajando en el área vecina de Cintalapa, a través de un Taller sobre elaboración de bioinsumos que después fueron elaborados en los lugares donde se incide. Igualmente, los integrantes del colectivo participaron en la visita, diálogo e intercambio con un productor de Villacorzo (municipio limítrofe con Villaflores de la región Frailesca) que desarrolla agricultura “de Bajío”, un sistema intensivo y diversificado que se efectúa en la vega del río y que tiene como fin el compartir alimentos con la familia y amigos.

Francisco I Madero, Cintalapa

La parcela del ejido Francisco I Madero municipio de Cintalapa se encuentra ubicada a una altura sobre el nivel del mar de 765 metros, con un clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, predominando la ganadería extensiva de ganado bovino y monocultivo de maíz. A diferencia de la productora de Nuevo México, este productor tiene como principal actividad la ganadería lechera y la producción de quesos, además de la producción porcina. La agricultura es su segunda actividad económica, aunque su producción de maíz se asocia con alimentación del propio ganado. El productor destinó una parcela con superficie de media hectárea para este proyecto.

Según experiencia del productor, lo acostumbrado en las prácticas agrícolas de su localidad es la siembra de parcelas con los surcos a favor de la pendiente, principalmente de maíz de temporal, dado que no existe sistema de riego, salvo el aprovechamiento de aguas superficiales provenientes de arroyos y ríos. Comentó que la mayoría de los campesinos de Madero cosechan maíz y frijol. No hace referencia sobre una tradición agroecológica más que a la selección de mazorcas para nuevos cultivos por parte de algunos agricultores, pero según él ya no es una práctica común o bien él no conoce.

En esta localidad no es común el uso de maquinaria y equipos agrícolas mecanizados. El productor hizo alusión al cultivo con palo (coa) o arado con tracción animal, pues la mayoría de las parcelas están en terrenos con pendiente. Sin embargo, en la cabecera municipal, ubicada a unos 10 kilómetros aproximadamente de Francisco I. Madero, existen al menos cinco locales donde se venden agroquímicos, semillas y herramienta agrícola. La migración hacia los Estados Unidos y Canadá es un problema relevante en esta localidad pues incide en la disponibilidad de mano de obra para las labores agrícolas.

Otro factor importante, referenciado por el productor, es que gran parte de la cosecha obtenida, dada la disponibilidad de tierra como ejidatarios (de una a tres hectáreas), se reserva para autoconsumo y el excedente se llega a ofrecer a SEGALMEX (Seguridad Alimentaria Mexicana).

Dado que el productor previamente había realizado aplicación de glifosato en la parcela de maíz, se dialogó al interior del colectivo para sustituir este producto por una serie de prácticas agroecológicas. En este marco, en los meses de septiembre y noviembre de 2022 el productor participó en dos talleres, el primero en el municipio Villacorzo donde se recaló la importancia de la diversificación productiva y el segundo en Cintalapa donde se amplió la información para el desarrollo de alternativas agroecológicas.

Al inicio el productor argumentó la necesidad de utilizar herbicidas en la parcela MIAF. Situación que posteriormente transformó, a través de la aplicación de lixiviados de lombriz y la siembra de frijol de cobertura. En el año 2022, sigue siendo prioridad para este productor, de “carácter empresarial” (por sus varias actividades comerciales), la producción de ganado lechero y de quesos. Es notable que, en el marco del proyecto, se muestre entusiasmado, junto con su familia, por la obtención de alimentos que se han consumido en el hogar, como frijol, tomate, chile, melón y maíz nativo.

Se han realizado una serie de prácticas (que se describen a continuación) las cuales el productor no había llevado a cabo antes de la presencia del proyecto. La siembra de maíz se realizó siguiendo las curvas a nivel. Al igual que el caso de la productora de Nuevo México, en este caso, el productor realizó modificaciones en el trazo, debido a que, por el exceso de lluvias, en la parte media de la parcela hubo un crecimiento intenso de zacate. Lo tuvo que retirar utilizando yunta, para lo cual retiró las estacas que marcaban los puntos para establecer las cepas y los frutales. Posteriormente, realizó por su cuenta el trazo, sin embargo, lo hizo a una distancia menor entre líneas. El colectivo pensó que esta situación se manejaría haciendo un manejo de podas acorde al espacio que permita el establecimiento de los otros cultivos.

Para evitar pérdida de suelo por arrastre, el productor ya ha colocado los residuos de cosecha como filtro por la parte de arriba de la pendiente de los árboles frutales. Para el proceso de control de arvenses o malezas ha practicado la asociación de cultivos como lo son el “frijol nescafé” o *mucuna*, la siembra de semillas de calabaza y melón con el objetivo de disminuir el crecimiento de malezas como métodos preventivos – lo cual funcionó perfectamente-, mientras que el deshierbe se realizó mediante métodos tradicionales como el uso del azadón y coa por lo que se disminuirá el uso de herbicidas que pueden llegar a tener efectos nocivos para la salud.

Para la siembra de los frutales, se incorporaron abonos orgánicos tales como residuos de silo y estiércol de ganado proveniente de corrales de manejo de bovinos de la misma finca del productor. Para evitar los problemas de hormiga arriera se realizó el trampeo colocando conos de plásticos en los tallos de los frutales. También se realizó las podas de formación para ir definiendo un arreglo de los árboles frutales en “Y”, con la participación del colectivo y los hijos del productor.

Como forma de diversificación que no había tenido antes del proyecto, el productor realizó, con apoyo de un colaborador del colectivo y estudiantes de la UAAAN (Universidad

Autónoma Agraria Antonio Narro) unidad Cintalapa, el acondicionamiento de camas para el establecimiento de hortalizas. Sembró en una primera etapa plántulas de tomate, chile y cebolla. Previamente había sembrado frijol en distintas variedades. La diversificación se muestra en la ampliación de alrededor de 4 o 5 especies en sus siembras de maíz (calabaza, frijol), a 36 especies que se contabilizaron en la evaluación para el concurso de la Mejor Parcela MIAF-D.

Xulumó, Aldama

La localidad Xulumó se ubica en la región Altos del estado a 1,830 m.s.n.m. con un clima predominante templado húmedo. En el diseño participativo del proyecto, un grupo muy activo de mujeres de esta localidad acordó integrar 4 pequeñas parcelas al trabajo de transición agroecológica (a fin de año 2022 se registraron 7 parcelas con impacto del proyecto). El promedio de extensión de las parcelas es de 4 tareas, esto es alrededor de un cuarto de hectárea. En esta localidad se está trabajando principalmente con mujeres. Ellas tenían alrededor de 2 años de experiencia en el sistema MIAF-D. Por lo que la propuesta de reconfiguración agroecológica les es más familiar. A pesar de esto, cuando inició el presente proyecto adolecían de información amplia sobre el manejo agroecológico, para lo cual les fue muy útil la asistencia a los dos talleres que se comentó en el caso anterior.

Un aspecto del contexto de Xulumó es que el municipio al que pertenece (Aldama), limítrofe con Larrainzar y Chenalhó, es conocido en la prensa local, nacional e internacional por el conflicto de tierras que tienen algunas localidades del municipio con otras comunidades tzotziles de Chenalhó (Galván, 2022). Es una localidad compuesta por 50 grupos familiares, 300 habitantes aproximadamente según cálculos de un exagente municipal. Según él, las casas originalmente estaban dispersas, pero cuando iniciaron a construir la carretera se colocaron a las orillas de la carpeta asfáltica para facilitar su movilidad. El usufructo y tenencia de la tierra en Aldama es comunitario sin divisiones físicas, por lo que estas parcelas comparten condiciones climáticas y de suelo muy similares.

La localidad mantiene el sistema de cargos al que se han hecho referencia en la literatura antropológica clásica de la región (Guiteras, 1966): nos referimos a la elección de las autoridades religiosas -en este caso solo católicas- y cargos civiles de forma directa mediante un sistema escalafonario en el que existen jerarquías dadas por la antigüedad ocupando puestos. Los principales participantes son hombres casados que cumplen su responsabilidad como ciudadanos del pueblo. La inclusión de la mujer en cargos significativos dentro de la estructura escalafonaria es menor. Quizá por esa circunstancia, para las mujeres, el sistema MIAF-D en manos femeninas representa -al menos en forma emocional- una oportunidad de igualdad y empoderamiento frente a los patrones heteronormados, porque es reconocido su trabajo por los propios hombres. Sin embargo, MIAF-D en términos de carga de trabajo, no resuelve la triple o cuádruple jornada que deben hacer estas mujeres: ellas, aparte de hacerse cargo del hogar, son tejedoras, agricultoras, vendedoras, etc. Cabe mencionar que los esposos e hijos varones suelen hacer tareas manuales en las parcelas, como siembra, limpieza con azadón, cosecha, entre otras.

La mayoría de las mujeres participantes en el proyecto tienen familiares directos que están laborando en los Estados Unidos de forma temporal y envían remesas. Expresaron que

gracias al dinero que mandan sus familiares han logrado construir las casas con materiales de concreto y con las fachadas adornadas que ahora tienen. Antes de la migración, recuerdan que los techos de las casas de Xulumó eran de lámina de cartón y el piso de tierra, pero ahora no, por lo tanto: nosotros “ya no somos pobres”.

Un hallazgo interesante es que las prácticas agrícolas del sistema MIAF-D que ha propuesto el proyecto han sido bien recibidas, comprendidas y, al parecer, llevadas a cabo de forma correcta, hasta este momento. Consideramos que la buena acogida del proyecto se debe a dos factores: primero, los huertos y el autoconsumo están ligados a su organización familiar y formas de trabajo desde tiempo prehispánicos. Parte de la buena aceptación de las prácticas del sistema milpa intercalado con árboles frutales diversificado, bajo el enfoque agroecológico, se debe a la estrecha relación de la población con la agricultura de autoconsumo, de carácter intensivo y diversificado. No es casual que las parcelas MIAF de las mujeres se encuentren cercanas a la vivienda y que asuman con ahínco su cuidado y manutención. Es decir, MIAF no es ninguna sorpresa o algo totalmente nuevo para estas personas.

Una de las entrevistadas comentó que gracias a estas parcelas han obtenido un ahorro sustancial en alimentos frescos, puesto que casi no compran ninguna planta ni hortaliza. Además, se refirieron en los cuatro casos a la sensación de satisfacción y auto reconocimiento que les ocasiona comer lo que producen e incluso vender los excedentes en el mercado agrícola organizado por el proyecto, aunque cabe mencionar que ya venían trabajando este sistema. Parcelas con diversidad de plantas comestibles y árboles frutales existen antes de la implementación de este proyecto.

En segundo lugar, *hay antecedentes de intervención previa y actual de otras agrupaciones* públicas y privadas que han promovido o promueven acciones de trabajo colectivo, seguridad alimentaria y género. Crearon una escuela de campo con la participación de las mujeres campesinas y sus familias para poder tener un lugar donde realizar las reuniones y facilitar el intercambio de experiencias y la exposición de las adversidades que han tenido en el proceso de adopción de métodos de producción diversificado. Esto indica que las entrevistadas poseen alguna experiencia en este tipo de cultivos, además eso las lleva al reconocimiento que su trabajo es valioso y que por lo tanto también son sostén de su familia.

Respecto al proceso de construcción de la transición agroecológica se observa que, para la preparación de la tierra, la limpieza se ha realizado con machete y azadón. Construyen terrazas o camellones y realizan el cajeteo para la siembra o trasplante de los distintos tipos de hortalizas de ciclos cortos. Son parcelas donde se practica la agricultura intensiva, siempre están sembrando y cosechando, y aplicando la rotación y asociación de cultivos. Para la fertilización habían utilizado mayormente fertilizantes de base sintética de los que depende, dicen las productoras, el éxito del cultivo. El control de plagas y enfermedades se realizaba mediante productos químicos de amplio espectro y altamente residuales.

Estos elementos indican la importancia del proyecto hacia la transición agroecológica. En el año 2022, a través de visitas constantes al sitio, se ha dialogado sobre medidas alternativas para mantener el enfoque de armonía y convivencia con el medio ambiente. El establecimiento de las parcelas con el sistema MIAF-D se realizó de manera similar a las localidades antes mencionadas, iniciando con el reconocimiento y explicación de la lógica de

las prácticas a implementar en las parcelas nuevas. Para operar la innovación en las prácticas de cultivo se implementó buenas prácticas de cuidado del suelo para evitar pérdidas por erosión. Una de las primeras prácticas implementadas fue el establecimiento de curvas madres a nivel con el apoyo del “aparato A”. El maíz sembrado fue criollo (blanco y amarillo), aunque en dirección de la pendiente, con el argumento que a curvas a nivel se les dificulta el proceso de limpieza y fertilización. Este es un aspecto sobre el cual se concentrará el colectivo en el tiempo que resta del proyecto.

Se realizan prácticas culturales de uso de aperos como el azadón y coa, para el proceso de control de malezas, interviniendo toda la familia para este proceso. En la siembra de los frutales, se incorporó composta y hojarasca. Se realizó podas de formación para dejar los árboles frutales en “Y” esto con la participación de los más pequeños de las familias.

Todos los residuos de cosecha son alineados como filtros en la parte superior de las curvas a nivel de los árboles frutales. Este grupo de campesinas, manejaron este año entre 35 y 60 especies en su parcela. Si bien esto significa que mantienen la dinámica de diversificación previa al proyecto, con éste se ha enfatizado un manejo más sustentable de la actividad. Iniciarán pronto la aplicación de humus de lombriz, como ya lo hicieron la productora de Nuevo México y el de Francisco I. Madero, así como han aplicado bioinsumos que conocieron en el intercambio con otros actores.

Aspectos principales del impacto ecológico de la diversificación de las parcelas

Desde una perspectiva científica, la agroecología aplica conceptos y principios ecológicos para gestionar las interacciones entre las plantas, los animales, los seres humanos y el medio ambiente. No rechaza el conocimiento, sino “busca agregarlos y articularlos desde una perspectiva sinérgica y positiva” (Bezerra, 2017, p. 49), de una manera horizontal y dando prioridad a los actores campesinos. Campos plantea que comprobar la eficiencia del modelo agroecológico limitándose a los rendimientos por hectárea es una forma reduccionista de valorar su eficiencia, ya que no considera el aporte que significa para la sostenibilidad social de las familias campesinas y de sus agroecosistemas. Sostiene que el volumen de la producción es solo un aspecto entre muchos otros (Campos, 2016). Más allá de la medición de los rendimientos de los cultivos hay aspectos importantes que tomar en cuenta, uno de ellos es la reducción de aplicaciones de insecticidas y herbicidas de base sintética. De ahí que adquiere relevancia la diversificación de parcelas desde las cuales se pretende encaminar la soberanía alimentaria.

El contexto del uso de plaguicidas en México enfrenta varios problemas. En primer lugar, la mayoría de estos productos son altamente tóxicos y no selectivos. Una muestra de ello es que al menos 75% de los insecticidas que se aplican en el maíz son dirigidos al control del gusano cogollero y prácticamente en 90% de los casos, los productos que se utilizan son de origen químico-sintético, con un amplio espectro de acción, por lo que afectan a muchos organismos que no son el blanco o que son diferentes del que pretenden controlar (CIMMYT, 2016).

Aunque con distintos matices, asociados con las condiciones agroecológicas, con las instituciones y formas culturales de las comunidades, durante el año 2022 el proyecto incidió

(en interrelación con los productores y otros actores regionales) en algunos aspectos de la transición agroecológica, a saber:

- Una disminución paulatina de insumos químicos externos a la parcela, así como en contraparte, la incorporación de elementos naturales de la parcela o de la propia unidad de producción
- El rescate y preservación de semillas nativas de maíz, calabaza, frijol y especies locales
- La diversificación de la parcela, con el consecuente impacto, documentado en la literatura, del reforzamiento de la interacción entre los elementos de la parcela (Rosset y Altieri, 2019)
- La incorporación de cultivos de distinta naturaleza y función en el agroecosistema: granos, frutales, hortalizas y plantas medicinales
- Asociado con la diversificación, se encuentra una mayor captura de carbono a través del manejo sostenible del suelo (Ibid.)
- Con la diversificación en la parcela, existió un aumento significativo de insectos, la mayoría de importancia agronómica por su posición en la cadena trófica; algunos son depredadores directos de los insectos y plagas, otros más parasitan a los insectos nocivos a los cultivos.

Reflexiones finales

A partir de las experiencias y procesos identificados en las tres regiones de Chiapas se observa que la transición agroecológica, aunque diversa y heterogénea, está en marcha, de ahí la necesidad de reconocer las distintas agroecologías a nivel local y regional. Se trata pues de poner en valor y fortalecer las diferentes formas de avanzar hacia agroecosistemas sostenibles. Es necesario reconocer y potenciar los conocimientos y experiencia de los productores para motivar procesos que den la oportunidad de desplegar su creatividad en la construcción y apropiación de alternativas productivas. En dichos procesos es relevante que se sumen esfuerzos para avanzar hacia prácticas productivas agroecológicas que permitan la reactivación económica de las unidades campesinas, así mismo, que ayuden a rescatar y conservar la biodiversidad existente en las comunidades rurales.

Sin embargo, como menciona Lazos (2013), es importante considerar no solo la sustentabilidad ecológica sino también la sustentabilidad social. La transición agroecológica en el contexto de heterogeneidad de las agriculturas en México requiere atender aspectos materiales e inmateriales. Lo primero referido a los problemas infraestructurales (camino, financiamiento), los sistemas alimentarios (concentración, mercados, almacenamiento) y desigualdad agraria (tierra, agua, valor apropiado) (Holt, Shattuck y Lammeren, 2021).

El avance del proyecto indica aspectos materiales que atender a través de la política pública, como es la elevación de los ingresos de la población y la capacidad adquisitiva de bienes de consumo alimentario y no alimentario. Las tres localidades son expulsoras de flujos migratorios hacia los Estados Unidos y Canadá. Existen programas oficiales del gobierno federal que promueven permisos de trabajos agrícolas temporales en ambos países. Pero por comentarios de los propios entrevistados existen muchos migrantes que se van por su propia

voluntad e inician su travesía hacia al norte sin documentación. Las opiniones con relación a las remesas y los beneficios que éstas dejan en la comunidad son contrastantes y no todo el tiempo se reflejan en un progreso comunitario y familiar a partir de la movilidad.

Referencias

- Campos, Mercedes** (2016), “¿Cómo probar la eficacia de las prácticas agroecológicas?”, *Leisa* revista de agroecología septiembre del 2016, volumen 32 numero 3, edición latinoamericana. Asociación ETC Ande, p. 14-16, <http://www.leisa-al.org/>
- Bezerra Figueiredo Marcos Antonio** (2017), “Agroecologia e conhecimentos tradicionais: um olhar sobre experiências de povos e comunidades, en Bezerra Figueiredo, Marcos A.; Shirmer de Mattos, Jorge Luiz; Da Fonseca Flávio Duarte (Organizadores), *Agroecologia e diálogo de conhecimentos: Olhares de povos e comunidades tradicionais, movimentos sociais e academia*, UFRPE, Recife, p. 47-69
- CIMMYT** (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo). 2016. ¿Es el manejo agroecológico una opción para el control de plagas? [online]. Disponible en: <https://idp.cimmyt.org/es-el-manejo-agroecologico-una-opcion-para-el-control-de-plagas/>
- Côte F.-X., Poirier-Magona E., Perret S., Rapidel B., Roudier P., Thirion M.-C.** (eds.), 2019. “The agroecological transition of agricultural systems in the Global South”, *Agricultures et défis du monde* collection, AFD, CIRAD, Éditions Quæ, Versailles, 360 p.
- Galván, Melissa** (2022), “Aldama y Chenalhó: las claves de un conflicto que lleva más de cuatro décadas”, *Expansión*, 11 de enero 2022, <https://politica.expansion.mx/estados/2022/01/11/aldama-y-chenalho-las-claves-del-conflicto-chiapas>
- Giraldo Felipe** (2022), *Multitudes agroecológicas*, Escuela Nacional de Estudios Superiores, UNAM, México
- González, Humberto** (2012), “Agroecological Reconfiguration: Local Alternatives to Environmental Degradation in México”, *Journal of Agrarian Change*, Vol. 12 No. 4, October 2012, pp. 484–502
- Guiteras Holmes, Calixta** (1966), *Los peligros del alma: visión del mundo Tzotzil*, Universidad Veracruzana, México
- Holt-Giménez Eric, Shattuck Annie & Van Lammeren Ilja** (2021), “Thresholds of resistance: agroecology, resilience and the agrarian question”, *The Journal of Peasant Studies*, DOI: 10.1080/03066150.2020.1847090
- IPES-Food**, 2018, *Breaking away from industrial food and farming systems: Seven case studies of agroecological transition*, Disponible en www.ipes-food.org
- Lazos, Elena** (2013), “Resistencias de las sociedades campesinas: ¿control sobre la agrobiodiversidad y la riqueza genética de sus maíces?”, en Padilla, Tanalís (Coord.) *El campesinado y la persistencia en la actualidad mexicana*, FCE, México, p. 391-427

- Morales, H. et al.** (2021) “Escalamiento de la agroecología desde el huerto escolar y la importancia de reconocer la cultura, los alimentos y lugar, *Desenvolv. Meio Ambiente*, v. 58, Seção especial – Territorialización de la agroecología, p. 642-665, jul./dez. 2021
- Pimbert, Michel P.** (Ed.) (2018), “Constructing knowledge for food sovereignty, agroecology and biocultural diversity”, *FOOD SOVEREIGNTY, AGROECOLOGY AND BIOCULTURAL DIVERSITY. Constructing and Contesting Knowledge*, Routledge, Earthscan, UK, p. 1-56
- Pizaña, Hugo; Héctor Fletes; Alma Amalia González; Juan Carlos Caballero** (2023), “Los maiceros. Procesos de exclusión y sus alternativas agroecológicas”, en González Cabañas Alma Amalia y Fletes Ocón Héctor B. (Coord.), *La Frailesca, «el granero de Chiapas»: destrozos y alternativas*, CIMSUR-UNAM, México, p. 181-228
- Rosset, Peter y Miguel Altieri** (2019), *Agroecología. Ciencia y política*, MA Porrúa, UAZ, ICAS, México

