

Huixtán, Chiapas, México: un modelo de transición agroecológica desde la perspectiva campesina.

Juárez-Juárez, Aura y Gómez-Martínez, Emanuel.

Cita:

Juárez-Juárez, Aura y Gómez-Martínez, Emanuel (2024). *Huixtán, Chiapas, México: un modelo de transición agroecológica desde la perspectiva campesina*. *Campo-Territorio. Revista de Geografía Agraria*, 19 (56), 96-124.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/emanuel.gomez/60>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ptrt/R7B>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.



Huixtán, Chiapas, México: un modelo de transición agroecológica desde la perspectiva campesina

Huixtán, Chiapas, Mexico: a model of agroecological transition from a peasant perspective

Huixtán, Chiapas, México: um modelo de transição agroecológica a partir de uma perspectiva camponesa

Aura Patricia Juárez Juárez ¹ 

Emanuel Gómez-Martínez ² 

Resumen

El propósito es analizar los progresos y obstáculos de la política pública de transición agroecológica en Huixtán, Chiapas. Metodología: consiste en un estudio de casos fundamentado en la revisión documental, encuestas, talleres participativos y entrevistas a actores clave de las comunidades Adolfo López Mateos y Carmen Yalchuch. Se aborda la discusión teórica sobre la transición social agroecológica, enfocándose en las dimensiones técnico-productivas y políticas para examinar las implicaciones de la Estrategia de Acompañamiento Técnico del programa Producción por el Bienestar con los campesinos de Huixtán. Resultados: las tierras marginales de escasa productividad, los factores climáticos, la incidencia de plagas y enfermedades, y el acceso al agua son determinantes en la actividad agrícola. Los campesinos emplean diversas técnicas y prácticas agrícolas para garantizar la cosecha de maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*). La disponibilidad de agua en las comunidades es limitada, lo que afecta la producción de bioinsumos promovidos en las Escuelas de Campo. El estudio registra la experiencia de agricultores de maíz de temporal en un municipio de Los Altos de Chiapas. Conclusión: la transición hacia sistemas agroecológicos está influenciada por aspectos técnicos productivos, así como por factores sociales que la condicionan y desafían.

Palabras clave: autosuficiencia; alimentaria; política pública; estrategia; acompañamiento.

Abstract

The purpose is to analyze the progress and obstacles of the public policy of agroecological transition in Huixtán, Chiapas. Methodology: It consists of a case study based on document review, surveys, participatory workshops, and interviews with key stakeholders in Adolfo López Mateos and Carmen Yalchuch's communities. The theoretical discussion on the agroecological social transition is addressed, focusing on the technical-

¹ Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Sede Chiapas, México. E-mail: aura.juarez89@gmail.com

² Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Texcoco, México. E mail: pinotzin@gmail.com

productive and political dimensions to examine the implications of the Technical Accompaniment Strategy of the Production for Well-Being program with the participation of Huixtán's farmers. Results: marginal lands with low productivity, climatic factors, the incidence of pests and diseases, and access to water are determinants in agricultural activity. Farmers employ various techniques and agricultural practices to ensure the harvest of corn (*Zea mays*) and beans (*Phaseolus vulgaris*). The availability of water in the communities is limited, which affects the production of bioinputs promoted in the Field Schools. The study records the experiences of rain-fed corn farmers in one municipality of The Highlands of Chiapas. Conclusion: the transition to agroecological systems is influenced by productive technical aspects as well as by social factors that condition and challenge it.

Keywords: self-sufficiency; food; public policy; strategy; accompaniment.

Resumo

O propósito é analisar os progressos e obstáculos da política pública de transição agroecológica em Huixtán, Chiapas. Metodologia: consiste em um estudo de casos fundamentado na revisão documental, questionários, oficinas participativas e entrevistas com atores-chave das comunidades Adolfo López Mateos e Carmen Yalchuch. Aborda-se a discussão teórica sobre a transição social agroecológica, focando nas dimensões técnico-produtivas e políticas para examinar as implicações da Estratégia de Acompanhamento Técnico do programa Produção pelo Bem-Estar nos camponeses de Huixtán. Resultados: as terras marginais de baixa produtividade, os fatores climáticos, a incidência de pragas e doenças, e o acesso à água são determinantes na atividade agrícola. Os camponeses empregam diversas técnicas e práticas agrícolas para garantir a colheita de milho (*Zea mays*) e feijão (*Phaseolus vulgaris*). A disponibilidade de água nas comunidades é limitada, o que afeta a produção de bio insumos promovidos nas Escolas de Campo. O estudo registra a experiência de agricultores de milho de sequeiro no município dos Altos de Chiapas. Conclusão: a transição para sistemas agroecológicos é influenciada por aspectos técnicos produtivos, assim como por fatores sociais que a condicionam e desafiam.

Palavras-chave: autossuficiência; alimentos; política pública; estratégia; acompanhamento.

Introducción

En México se está implementando una política pública de transición agroecológica como un nuevo sistema de producción para abordar los problemas del campo mexicano. Desde 2020, mediante programas como el de Producción para el Bienestar y su Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT), se han creado Escuelas de campo como entornos de aprendizaje para facilitar a los campesinos la adopción de la agroecología y, con ello, aumentar los rendimientos de cultivos estratégicos. Este es el

caso del municipio de Huixtán, Chiapas, donde se implementa la EAT, que consiste en la provisión de diversas técnicas y prácticas agroecológicas a los campesinos; no obstante, la adopción de estas en las unidades familiares de producción es mínima. En la agricultura campesina del municipio, maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*) son cultivos significativos cultivados bajo el sistema agrícola tradicional milpa de temporal. En ella, el uso de agroquímicos es predominante.

En la discusión teórica y conceptual se retoman planteamientos de Gliessman (2009) y Gliessman (2015) sobre los niveles de la transición agroecológica. Se hace énfasis en los planteamientos de Calle-Collado, Gallar, y Candón, 2013; Collado, Vara y Cuéllar, 2012; Titonell, 2019 quienes señalan que la transición agroecológica es un proceso social demanda transiciones simultáneas en diversas escalas y dimensiones, no solo en el ámbito alimentario y productivo, sino también en el social, biológico, económico, cultural, institucional y político. Estos enfoques implican la comprensión del territorio y de dimensiones micro y macro.

Por lo tanto, es necesario abordar la transición agroecológica como un proceso social, contribuyendo así al debate y la reflexión sobre su impacto en la agricultura campesina, para la creación de políticas públicas y programas dirigidos a los campesinos.

Metodología

La delimitación y elección del estudio de caso se hizo considerando criterios macro y micro, en los criterios macro se definió la agricultura de temporal y la ejecución de la EAT en Chiapas, el estado con los índices más altos de pobreza multidimensional; en los criterios micro se delimitó el estudio a la región Los Altos de Chiapas, considerando condiciones de agricultura de autosubsistencia entre las familias de dos comunidades de un municipio recomendado por los mismos técnicos de la EAT, considerando el interés de la población en consolidar la Estrategia.

Se delimitó el estudio de casos en las comunidades Carmen Yalchuch y Adolfo López Mateos, ubicadas en Huixtán, Chiapas. Se llevó a cabo una encuesta a 30 campesinos en abril de 2023 para caracterizar la unidad productiva familiar. Para discernir los avances y obstáculos de la transición social agroecológica, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas en los años 2023 y 2024 con representantes de las Escuelas

de Campo, técnicos de la Estrategia y autoridades comunitarias. Asimismo, se hizo una encuesta técnico-productiva en abril de 2024, así como talleres participativos. Se empleó la observación participante, así como la asistencia a reuniones grupales, eventos y talleres organizados por los técnicos del programa durante la investigación. Es importante señalar que en 2023 la Estrategia abarcaba las comunidades Chempil, Huixtán (Cabecera), Adolfo López Mateos y Carmen Yalchuch. No obstante, hasta la fecha de redacción de este documento, permanecen dos comunidades que representan cinco Escuelas de Campo.

El periodo de estudio coincide con el primer periodo de gobierno en el que se implementó la Estrategia de Acompañamiento Técnico y la política de transición agroecológica, por lo que el actual estudio puede considerarse un diagnóstico del inicio de esta política.

Ubicación del municipio de Huixtán, Chiapas

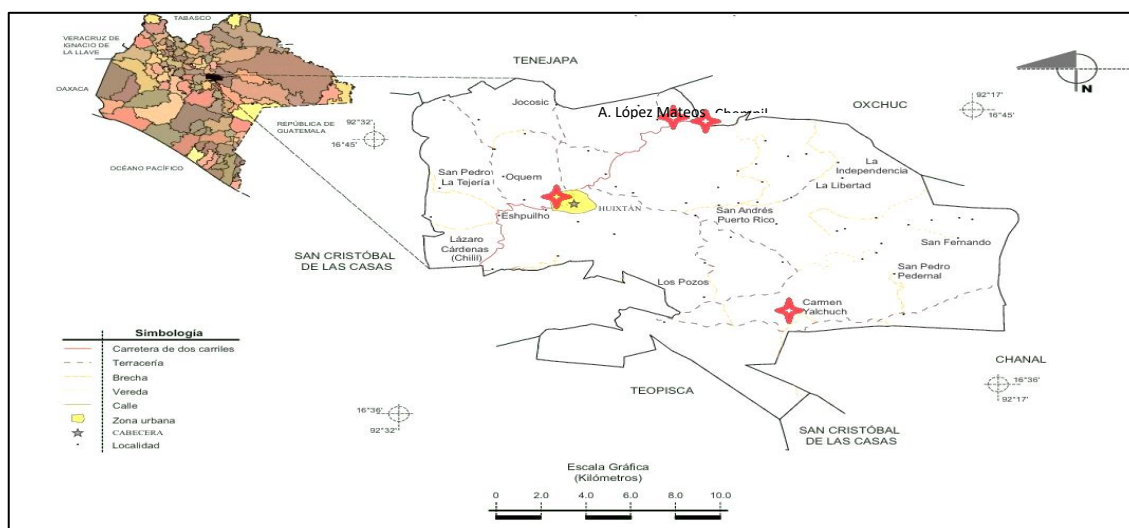
Huixtán es uno de los 17 municipios que integran la región político-administrativa conocida como Los Altos de Chiapas en Chiapas, México³ (Mapa 1). Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022), Huixtán cuenta con una población de 22.975 habitantes, distribuidos en 66 localidades, predominantemente compuesta por familias indígenas tsotsiles (61,0%) y tseltales (38,8%). En el municipio, 61,89% son tierras ejidales, 37,18% es propiedad privada, y 0,93% es propiedad pública (INEGI, 2016; RAN, 2024).

La agricultura de temporal en el municipio abarca el 64,2 % de la superficie, bosque el 31,83% y pastizal el 2,92 % (INEGI, 2020). Las unidades de producción agropecuaria, según el uso del suelo, abarcan 7714 hectáreas, de las cuales el 82 % (6325 ha) corresponde a la superficie agrícola (INEGI, 2022).

La producción de maíz y frijol en las comunidades de Huixtán es insuficiente, lo que indica que las familias de ese municipio no cubren sus necesidades alimentarias únicamente con la producción en la milpa, el sistema agrícola tradicional. Para completar la dieta alimentaria, las familias recurren a otros cultivos, al mercado local y a otros ingresos.

³ Para mayor información de ubicación de Huixtán consulte:
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>

Mapa 1 - Mapa de ubicación de las comunidades de estudio



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico 2010, Versión 4.3. INEGI. Información Topográfica Digital.

Los Altos se distingue por sus suelos abruptos, pedregosos y arcillosos, esto que restringe la actividad agrícola en la mayoría de sus municipios (Pool, 1997). Es una de las regiones de Chiapas con mayor densidad poblacional y las condiciones de vida de los habitantes son más adversas. La intensa presión demográfica provoca una creciente fragmentación de la tierra y minifundismo. Lo cual tiene implicaciones en la disponibilidad de alimentos producidos en las parcelas agrícolas.

En Huixtán, el porcentaje de la población en situación de pobreza es del 96,6% y en pobreza extrema es del 49,3%. En paralelo, el 74,1% carece de acceso a servicios básicos de vivienda, y el 29,3% carece de acceso a la alimentación (CONEVAL, 2020). Solo el 20,2% de la población tiene acceso al agua potable a través de tuberías.

La Transición social agroecológica

En el debate sobre las propuestas para la transición hacia sistemas agrícolas sostenibles, emergen tres perspectivas según los planteamientos de Garnett y Godfray (2012): eficiencia, restricción de la demanda y transformación del sistema alimentario. Eficiencia se define como la intensificación sostenible. Sin embargo, las eficiencias ecológicas o eco-eficiencias, son insuficientes para transformar el sistema alimentario (Tittonell, 2019; Wezel *et al.*, 2020).

La restricción de la demanda indica que el consumo desmedido es la causa primordial de la crisis ecológica y productiva en la región, por lo que la propuesta en este contexto es fomentar dietas sostenibles. No obstante, en cada cultura y región hay dietas diferenciadas (El Bilali *et al.*, 2018). Por otro lado, la transformación del sistema alimentario o transición agroalimentaria conlleva modificaciones significativas en el sistema alimentario e involucra a todos los actores de dicho sistema. En esta perspectiva resalta la agroecología como alternativa para la sostenibilidad ambiental.

De acuerdo con Gliessman (2009), la transición agroecológica es un proceso que consta de cinco niveles, cada uno de los cuales incluye una serie de variables que cambian en cada caso por factores particulares. Los niveles se definen de la siguiente manera: en el nivel 1, aumentar la eficiencia de las prácticas convencionales para disminuir el uso de agroquímicos y reducir los costos de producción; en el nivel 2, reemplazar insumos y prácticas convencionales por alternativas agroecológicas; en el nivel 3, rediseñar el agroecosistema; y en el nivel 4, establecer una conexión directa entre consumidores y productores mediante el desarrollo de redes alimentarias alternativas. Los procesos que alcanzan el nivel 5 tienen potencial de producir una transformación significativa que puede sentar las bases de un nuevo sistema alimentario de carácter sostenible (Gliessman, 2015). En síntesis, la transición agroecológica constituye el:

proceso de cambio en las prácticas agrícolas y la readecuación biológica de un sistema agropecuario, tendiente a la recuperación de los principios agroecológicos para lograr resultados equilibrados en torno a la producción, la independencia de insumos externos especialmente agroquímicos, la restauración de todos los procesos ecológicos y sociales que le permitan acercarse a la sustentabilidad, con especial atención a la identidad cultural de la comunidad o del territorio (Venegas *et al.*, 2018, p. 29).

La transición agroecológica comprende no sólo elementos técnicos, productivos y ecológicos, sino también aspectos socioculturales y económicos del agricultor, su familia y su comunidad (Paliouff; Gornitzky, 2012 p. 21). Por lo tanto, la transición agroecológica debe concebirse como un problema social y no únicamente técnico-productivo. Es por ello, que se retoman los planteamientos de Calle-Collado, Gallar y Candón (2013), Collado, Vara y Cuéllar (2012), Tiltonell (2019) quienes proponen una transición social agroecológica que integra lo ecológico y lo social bajo tres dimensiones compuestas por múltiples transiciones en diversas dimensiones, escalas y niveles:

- Eco-estructural o técnico productivo. Consistentes en prácticas de soberanía alimentaria, es decir, modificaciones en las técnicas de gestión para la disminución de insumos externos. En la que deben incluirse los circuitos breves de producción y consumo. Esto ocurre en un nivel de subsistemas productivos.
- Socioestructural o socioecológico. Como espacios de autogestión y enfocado a la finca y a la familia, así como al paisaje y al territorio. En ella las redes de confianza y cooperación social son esenciales. Asimismo, se observa una transformación en la generación y difusión del conocimiento, que se vuelve más horizontal (Heredia-Hernández; Hernández-Moreno, 2022).
- Político-institucional. Con base en prácticas de organización democrática y participativa para la formulación de políticas públicas con un enfoque agroecológico. Esto es a nivel territorial y es fundamental para las otras dos transiciones. Con potencial para transformar el sistema alimentario.

Para ello son necesario los procesos de cooperación social de base; lo social se fundamenta en procesos de cooperación estables y continuos derivados de la organización social, mientras que lo público se refiere a las instituciones responsables de las políticas públicas (Calle-Collado; Gallar; Candón, 2013).

Se destaca la transición técnico-institucional de Tittonell (2019) compuesta por tres etapas: la primera se centra en la eficiencia de las técnicas existentes o eco-eficiencias, lo que implica, en primer lugar, el reconocimiento de los sistemas de producción actuales.

La segunda etapa implica la sustitución de insumos, constituyendo una fase de transición crítica y de elevada vulnerabilidad económica y productiva para el productor. La tercera etapa es el rediseño del sistema, que representa el mayor desafío para el productor, quien difícilmente puede abordarlo de forma individual. Las instituciones sociales desempeñan un papel crucial en el sostenimiento y promoción de los cambios, siendo esenciales para asegurar las transiciones (Wezel *et al.*, 2020).

No se trata de etapas sucesivas, sino de procesos; incluso hay experiencias que inician desde lo que aquí se denomina Fase final; por ende, la transición hacia sistemas agroecológicos no es un proceso lineal, sino uno de transformación sinérgica. En la que se implican múltiples niveles y dimensiones.

No se puede negar que en la agricultura campesina coexisten prácticas de manejo de sistemas tradicionales, como la milpa, junto con tecnologías de sistemas convencionales. Por consiguiente, un primer paso es la persuasión del campesino, quien, al ser consciente de su situación, busca o, en todo caso, permite intervenciones en su territorio. Es necesario analizar las condiciones de su sistema productivo y, a partir de ello, identificar las posibilidades de una transición agroecológica. Temas que se aborda en los siguientes apartados.

La agroecología en la política pública de México

La agroecología forma parte de la agenda gubernamental de México desde el 2019, con el objetivo de fomentar la productividad agrícola mexicana, promoviendo así la soberanía y la autosuficiencia alimentaria de pequeños y medianos productores. La responsabilidad de la elaboración del Programa Nacional de Transición Agroecológica y Patrimonio Biocultural recayó inicialmente en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), aunque únicamente como instancia asesora. La transición agroecológica inició operativamente con base en el programa Sembrando Vida, ejecutado por la Secretaría de Bienestar y el programa Producción para el Bienestar, operado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

Un análisis de conjunto de la acción social impulsada por estas tres instituciones permitiría evaluar la estrategia nacional de transición agroecológica, a la que habría que sumar los Programas Nacionales Estratégicos financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), lo que sería un análisis Macro que tendría que abarcar estudios de caso en diferentes estados de México. En este estudio se retoma únicamente la implementación del programa Producción para el Bienestar, lo que permite profundizar en nivel Micro.

A partir del programa Producción para el Bienestar⁴ se ha planteado fomentar la transición agroecológica en México mediante la implementación de la Estrategia de

⁴ Este programa proporciona apoyo económico a aproximadamente 2,2 millones de productores considerados de pequeña y mediana escala por tener superficies agrícolas de hasta cinco hectáreas y sin equipo de riego.

Acompañamiento Técnico en cultivos y productos estratégicos, incluyendo el maíz, frijol, café, cacao, caña de azúcar, miel y leche, utilizando la metodología de Escuelas de Campo.

Al 2024, la Estrategia es gestionada por el Instituto Nacional de Investigación Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), establecida en 2020 como un complemento al apoyo económico al productor a fin de que adopten prácticas agroecológicas.

Desde una perspectiva institucional, las Escuelas de Campo se conceptualizan como espacios destinados al intercambio de experiencias, el diálogo de saberes y conocimientos ancestrales y la experimentación participativa de técnicas agrícolas de bajo impacto ambiental, con el objetivo de desarrollar estrategias de optimización en los sistemas productivos con orientación agroecológica (SADER, 2023). Al concluir la primera etapa de implementación de la EAT, es decir, al cierre del gobierno federal en 2024, se instalaron 4.500 Escuelas de Campo con la participación de 175.000 productores en 28 de 32 entidades del país, bajo la supervisión de más de 1.100 técnicos, lo que puede considerarse un programa de escala nacional y un esfuerzo sin precedentes (PNUD; SADER, 2024).

De los 28 estados en que se implementó la EAT, Chiapas por su amplia extensión es uno de los estados con mayor número de beneficiarios del programa Producción para el Bienestar, con aproximadamente 350 mil productores (SADER, 2024). En Chiapas la EAT involucra aproximadamente 25 mil productores distribuidos en cinco regiones geográficas, en 69 de los 124 municipios del Estado. El servicio de capacitación, formación y acompañamiento está bajo la supervisión en campo de un técnico agroecólogo, quien no necesariamente posee una especialización en agroecología, ni pertenece a la región, municipio o comunidad asignada. El programa de capacitación incluye el establecimiento de Escuelas de Campo, en las que se implementen prácticas agroecológicas basadas en un "plan de transición agroecológica" vinculado al cultivo estratégico. Cada técnico se encarga de la supervisión de al menos 200 productores, que constituyen cuatro Escuelas de Campo.

Para la capacitación experimental en las Escuelas de Campo, el técnico tiene a su alcance al menos 50 prácticas agroecológicas y 16 manuales para la producción de bioinsumos (SADER, 2022). Estos materiales didácticos están específicamente destinados para el manejo del suelo, las plantas, los aspectos fitosanitarios, los arvenses y la postcosecha, y han sido validados técnicamente por SADER y INIFAP.

A partir de 2022, con la crisis mundial por la inflación y el aumento de los precios de los fertilizantes asociados a la guerra de Rusia y Ucrania, los principales países productores de fertilizantes, se complementó EAT con un programa de Fertilizantes para el Bienestar del Organismo Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX), por medio del cual se distribuyeron fertilizantes de urea y fosfato de diamónico (DAP). Otro programa que se vinculó a la estrategia fue Jóvenes Construyendo el Futuro, un programa de contratación a jóvenes que no estudian ni trabajan, implementado por la Secretaría del Trabajo.

A mediados de 2023, los técnicos de campo impulsaron la utilización de bioinsumos en combinación con fertilizantes químicos. En las Escuelas de Campo, la generación de bioinsumos ha sobresalido como método para la transición agroecológica, como se detalla posteriormente. El recurrir a técnicas de educación popular como parte de la capacitación para promover el cambio social con base en la agroecología ha sido interpretado como un extensionismo de nuevo tipo, con base en la transferencia de conocimientos a los agricultores con el objetivo de que mejoren sus cultivos y su organización social (Gómez-Martínez; Mata-García; González-Santiago, 2017). La sección subsiguiente examina la experiencia de las comunidades de Huixtán en lo que respecta al desarrollo de EAT.

Resultados

Los agricultores de Huixtán y la implementación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico

En la agricultura de autoabasto de los pequeños productores de México, destacan el cultivo de maíz y frijol en policultivo, una práctica agrícola tradicional vigente y muy extendida en todas las regiones y municipios de Chiapas, incluyendo Huixtán, conocida como milpa (Mariaca-Méndez *et al.*, 2007). El maíz constituye el principal producto alimenticio de la dieta tradicional, que se transforma en una variedad de platillos, incluyendo el pozol, las tortillas, los tamales, los atoles y las tostadas (Alcazar-Sánchez; Gómez-Martínez, 2022). Otros estudios que destacan el valor cultural del maíz indican que "su escasez o carencia representa pobreza y miseria" (Sánchez, 2005).

Como parte de la metodología de la presente investigación, se aplicó una encuesta a 30 familias campesinas de Huixtán, obteniendo la siguiente información. El 56.67% de

los individuos entrevistados son mujeres y el 43.33% son hombres, con un promedio de edad de 37 años. A partir de las tareas desempeñadas, las mujeres son amas de casa y campesinas. Además, asignan su tiempo al cuidado de animales como los bovinos y cerdos, o al bordado de textiles artesanales, como se observó en el poblado Adolfo López Mateos. Respecto a los hombres, estos se dedican a la agricultura, aunque también ejercen tareas tales como la construcción y la labor de jornaleros.

En promedio, las familias se componen de cuatro miembros: la madre, el padre y dos hijos. Se trata de familias jóvenes y aquellas que aún tienen a su cargo a hijos menores de edad. La cantidad de individuos en la unidad familiar influye en la disponibilidad de mano de obra para el sector agrícola. Por ejemplo, las familias que cuentan con dos a tres miembros optan por contratar mano de obra por jornal (jornaleros agrícolas), lo que implica un gasto considerable. Esta situación también impacta en la demanda de tierra para destinarla a la producción de maíz en el sistema milpa, pues si se cuenta con posibilidades de contratar jornales, es factible incrementar la superficie sembrada, por el contrario, si no se cuenta con recursos para contratar jornaleros, y la familia es pequeña, entonces la capacidad de trabajar la agricultura se reduce.

De acuerdo con la encuesta efectuada, los agricultores poseen, en promedio, 3,4 hectáreas de terreno. El promedio de hectáreas empleadas para la milpa es de 1,8, donde se distinguen dos áreas para la milpa: la parcela agrícola más distante del hogar y el sitio o *solar*. Este último posee una importancia significativa dado que alberga la vivienda, los animales de traspatio, las hortalizas, plantas medicinales y flores. Por lo general, la gestión difiere considerablemente de la que realizan los agricultores en la parcela agrícola, especialmente en lo que respecta al uso de herbicidas.

Las variedades de maíz que los agricultores cultivan en función de su grado de relevancia incluyen: el maíz amarillo, seguido del maíz negro, blanco y rojo. Con frecuencia, existen dos variedades de maíz datos que se exponen en la Tabla 1.

Con respecto al frijol (*phaseolus vulgaris*), predomina la variedad bóttil, seguido de las variedades de frijol negro y rojo; posteriormente se encuentra el frijol pinto, y en menor medida el frijol rosado, bayo e ibes. Tanta diversidad de frijol se distingue localmente por el manejo con apoyo de una guía o vara, y el frijol asociado a la caña de maíz o sembrado de manera separada, conocido como frijol de suelo, sistema que también ha sido reportado en otras regiones de Chiapas (Cruz *et al.*, 2021).

Tabla 1 - Variedades de maíz en la agricultura de Huixtán

Variedades de maíz			Número de variedades de maíz		
Variedad	Frecuencia	%	# Variedad	%campesinos	Variedades
Amarillo	30	100	1	28.21	Amarillo
Negro	19	48.72	2	41.03	Amarillo y negro
Blanco	16	43.59	3	23.08	Amarillo, blanco y negro
Pinto	4	10.26	4	7.69	Amarillo, blanco, negro, rojo (o pinto)
Rojo	3	7.69			

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo durante 2023 y 2024.

El frijol de suelo se cosecha a los tres meses, mientras que el de guía se colecta hasta que se realiza el proceso de asociación con maíz, sin embargo, es muy apreciado pues se obtiene mayor volumen. Utilizar ambos tipos de frijol puede ser considerada una estrategia local de seguridad alimentaria por lo menos en lo que respecta a este cultivo, pues al tener ambos sistemas se puede garantizar el abasto alimenticio de frijol durante la mayor parte del año, dependiendo de la superficie sembrada y la disponibilidad de terrenos por familia.

Desde la perspectiva de las mujeres, el maíz amarillo es preferido para la preparación de tortillas y pozol debido a su mayor capacidad de abasto (*llenado*), uso y permanencia (*durabilidad*): “el maíz amarillo me gusta para tortilla y pozol porque *llena más y dura más* para pozol. Es que el [maíz] negro se descompone más rápido por el calor, pero para el atol agrio es mejor este” (entrevista a *Graciela*, octubre 2023). Mientras que para el frijol mencionan que: “el frijol rojo se cuece más rápido, es más sabroso pero el frijol pinto de vara se cuece lento, además se pica más rápido” (entrevista a *Reynalda*, enero 2024). Los hombres como don *Antonio*, coinciden en esta valoración cultural y gastronómica del maíz:

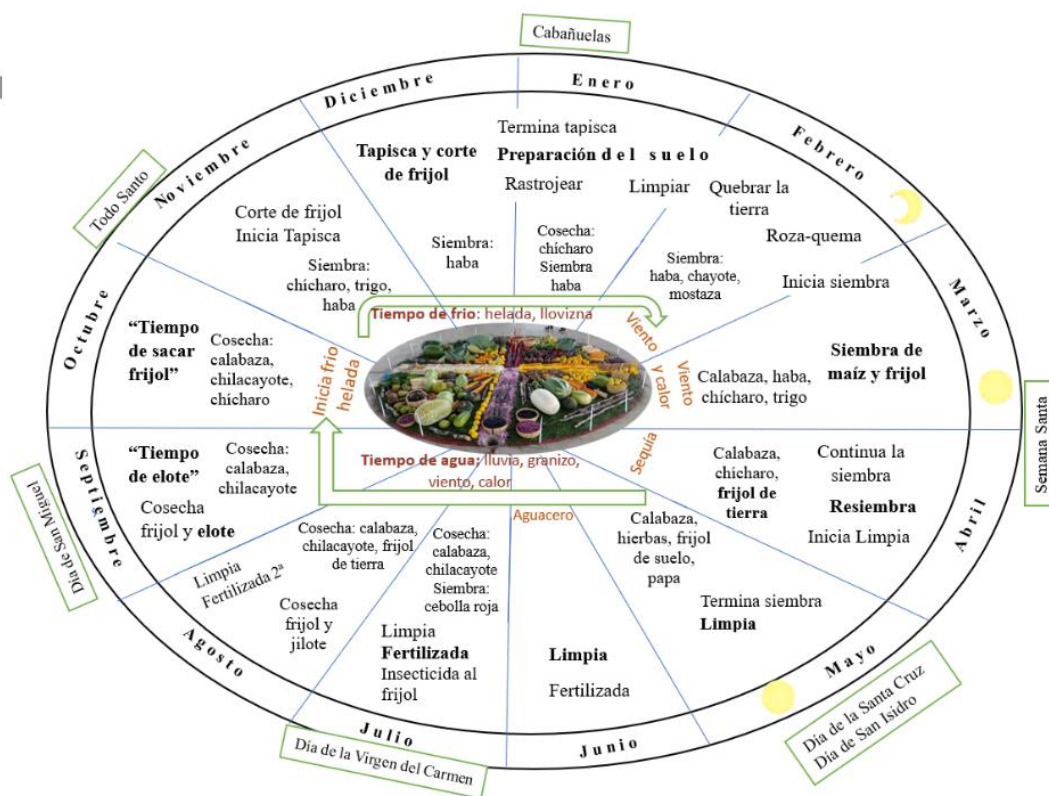
“siembro el maíz negro y el amarillo. Sembramos las dos partes por lo que lo hacemos en atole pues el negro, el amarillo porque nos gusta el pozolito amarillo y la tortilla. Ese maíz llena más, tomas una taza de pozol temprano, te vas a trabajar y como las 12 ó 1 [de la tarde] ya te va dando un poco de hambre” (entrevista a *Antonio*, enero 2024).

Sin embargo, hay problemas por manejo de la cosecha asociados a humedad en el grano, lo que atrae a insectos que perforan conocidos como gorgojo del frijol (*Acanthoscelides obtectus say*) y gorgojo del maíz (*Sitophilus zeamais M*): “Cuando [el frijol] ya está cosechado, se pica. Para el maíz, el blanco y el negro se pica más. El blanco

y el negro lo consumo primero y el amarillo después, si se empieza a picar utilizo pastilla⁵” (entrevista a *Josefa*, marzo 2024).

El período de producción del maíz se inicia con la preparación del terreno en diciembre y se prolonga hasta comienzos de febrero, la cual consiste en “rastrojear”, es decir, limpiar, juntar y cortar el rastrojo para incorporarlo a la parcela, según sea el caso. Las primeras siembras del año ocurren a finales de febrero y su intensificación se produce en marzo, extendiéndose hasta principios de mayo. Los meses de mayo, junio y julio son empleados para la limpieza de la milpa y la aplicación de fertilizantes e insecticidas. Durante el período conocido como "tiempo de agua", es habitual la utilización del herbicida. Información que se muestra en la Figura 1.

Figura 1 - Calendario agrícola del maíz en las comunidades de Huixtán



Fuente: información obtenida de talleres con campesinos de Carmen Yalchuch y Adolfo López Mateos.
Nota: la festividad a la Virgen del Carmen solo es realizada en Carmen Yalchuch

⁵ La pastilla se refiere al pesticida para el control de las plagas; en la región las prácticas biológicas para el control de plagas y enfermedades eran poco conocidas hasta que se empezaron a promover con la ETA.

Los campesinos distinguen fechas significativas para las actividades agrícolas, por ejemplo, las siembras de febrero se inician a partir del día 20, mientras que las últimas siembras se realizan en mayo ya sea en la parcela agrícola o en el sitio. En este último según sea las condiciones del terreno, la organización familiar y como bien mencionan los campesinos “depende del tiempo”, como bien señala Antonio:

Allá más alejado [parcela agrícola] es en marzo porque allá está fresco, la clima es otro. Y si siembras hasta en mayo ya no da, si no le pega el sol no da. Aquí [en el sitio] sembramos en mayo por la lluvia. Es que tenemos que sembrarlo cuando está húmedo. Sembrarlo antes de Santa Cruz o después de Santa Cruz que llueve, pero la cosa que sea de mayo (entrevista a Antonio, enero 2024).

Las fases lunares desempeñan un papel crucial en la siembra, aunque estos conocimientos han entrado en desuso por la aplicación de pesticidas, indican los campesinos. Por lo tanto, por ejemplo, la luna en crecimiento simboliza las precipitaciones para la siembra, mientras que la luna llena denota el instante de la siembra. En relación con las siembras, *don Carlos* ofrece la siguiente declaración:

Comienzo yo a preparar mi terreno del 15 de enero para sembrar el 5 el 10 de marzo. Ahora la rozadura ese lo va a sembrar como el 20, 25 de marzo. Y esas fechas quiere, no se debe de pasar porque en ese tiempo es favorable [...] porque donde nos chinga también es la ardilla. Si siembras antes lo acaba la ardilla o el pájaro. Es que tiene que estar parejo, parejo para sembrarlo para que nos toque poquito cada quien con el pájaro. Es normal porque no podemos hacer nada, es semilla de Dios, comemos junto con ellos. Pero sí nos afecta también porque donde lo pica como no lo acaba entero donde lo pica, entonces viene el agua se llena de agua, se pudre el maíz (entrevista a Carlos, marzo 2024).

En cuanto a la producción agrícola, el rendimiento promedio de maíz se sitúa en 800 kg por ha, mientras que la de frijol se estima en 70 kg por ha, lo que sugiere que es una cosecha sumamente limitada, dado que únicamente logra cubrir la alimentación familiar durante seis meses. Y en ella debe considerarse el maíz para la alimentación de los animales de corral y la semilla para la próxima recolección. Es importante subrayar que el cálculo de los rendimientos presenta dificultades debido a la ausencia de una medida precisa, que puede ser en costales de pergamino⁶, costales pequeños⁷ o en litros⁸. Adicionalmente, los campesinos raramente realizan pesajes ni mediciones de la cantidad

⁶ Un costal de pergamino en mazorca es igual a 55 kg de maíz aproximadamente.

⁷ Un costal pequeño de maíz en mazorca es igual a 28 kg de maíz en grano aproximadamente.

⁸ Un litro es medido por cubetas con capacidad de 20 litros, a su vez 1 litro es igual a 18 kg de maíz en grano aproximadamente.

de cosecha por hectárea. Además, el consumo de elote y frijol tierno para tamal y atole no se incluye en la recolección final.

En el rendimiento influyen factores que a su vez definen la agricultura campesina de Huixtán como los siguientes:

1. La aplicación de fertilizantes de origen sintético. Los agricultores indicaron el uso de la urea, también denominada "abono blanco", y el trifosfato, también conocido como "abono negro". Se evidencia una elevada dependencia hacia estos agroquímicos, los cuales, según los campesinos, "aseguran la cosecha". Sin su uso la cosecha sería menor a la obtenida como argumentan los campesinos:

“Aunque no quisiéramos aplicar fertilizante, ya no da pues. Es raro ya el que no aplique, líquido [herbicida] yo creo que un poquito menos pero fertilizante ya casi todos. Es que ya no da, aunque quisiéramos ya no podemos!” (Elena, taller realizado en abril 2024).

La recolección de maíz en los sitios es complementaria a la obtenida de la parcela agrícola, o puede ser utilizada para la recolección de elotes.

2. Influencias vinculadas al clima. Los agricultores reportan pérdidas de hasta un 25, 50 y hasta un 75 % de la producción a causa de la insuficiencia o exceso de precipitaciones, vientos fuertes, pero principalmente debido a las heladas. Pero así también al uso de fertilizante y a la preparación del suelo:

“Si vas a hacer 2,3 hectáreas de nada te sirve [...] Viene todavía creciendo y viene la helada, lo acaba todo, aunque esté bueno la mazorquita, las vainillas también. [...] ¡A veces viene viento o si no la helada, o calor, no se sabe! (entrevista a Carlos, febrero de 2024).

“Lo usamos pues el fertilizante, y el fertilizante me imagino que es bien caliente pues. Si ponemos en estos tiempos que hay un poco de lluvia pues, trabaja, sí sale y ahí viene el maíz o la cosecha. Pero si lo ponemos y estaba lloviendo, pero de repente paró la lluvia ¡lo quema todo y ya no trabaja el fertilizante!, ¡ya no da! Otro es el cuidado, no es lo mismo a labrar la tierra que, así como trabajamos” (entrevista al comisariado ejidal de Carmen Yalchuch, octubre de 2023).

3. Manifestación de plagas y enfermedades en los cultivos. La mayoría de los campesinos carecen de un manejo adecuado de plagas, principalmente debido a la falta de conocimientos sobre la gallina ciega, el gusano cogollero, el gusano elotero y la araña roja. Con respecto a las enfermedades, los campesinos distinguen particularmente una y la denominan "Uch" (tizón amarillo), causada por hongos. Hilda comenta: “con el uch se pone amarilla las hojas y no da elote, ni mazorca, se muere todo”.

El frijol es uno de los cultivos que exhibe rendimientos aún más reducidos debido a las perturbaciones ocasionadas por plagas y enfermedades, así como a las condiciones climáticas adversas. El 43% ejerce control sobre las mismas mediante la utilización de compuestos químicos identificados por su denominación comercial, tales como foley, arrivo y combat. Los campesinos dicen lo siguiente “a veces no cosecho frijol, sale solo para la semilla”, “Cosecho 5 litros de frijol bótíl cuando es buen año y 1 a 3 litros en un mal año” (*Asistentes a taller realizado en octubre 2023*).

4. Manejo del suelo y descanso. El 82% de los campesinos señaló no darle descanso a la tierra, sino que año con año la cultivan, y que mínimo tienen diez años de estar cultivando. Otros indican que la parcela ha sido objeto de trabajo durante los últimos 30 a 40 años. El acto de conceder descanso a la tierra implica para los campesinos la adquisición del maíz y frijol necesarios para el consumo familiar.

Mi papá lleva como 38 años y mucho antes sembraba y hasta hoy día sigue sembrando en su misma parcela. Entonces imagínense, ¡cuánto ha empobrecido la tierra ya! Y más siento que lo estamos quemando aún con el líquido, el fertilizante. Que sí estamos teniendo la planta, pero estamos quemando cada vez más el suelo. Entonces no, no nos esperamos en unos años más que definitivamente ya va a quedar eso, y ¿dónde se va a sembrar? (*Elena, taller realizado en abril 2024*).

5. Aplicación de pesticidas. El 75% de los agricultores indicó la utilización de algún tipo de herbicida, incluyendo el paraquat, seguido del herbipol-glifosato, gramoxone, faena fuerte-glifosato y esteron. La utilización se justifica por el tiempo asignado a la limpieza de la parcela, así como por la disponibilidad de mano de obra familiar para las labores agrícolas: “cuando el tiempo nos gana tenemos que usar el herbicida, además hacemos más rápido el trabajo. Lo que me llevaría semanas en limpiar lo puedo hacer en dos, tres días” [...] (*Pablo, entrevista realizada en octubre 2023*).

“Antes pue también nuestros hijos hay que llevar a trabajar, pero ahorita puro licenciado, presidente. Ya no aprenden, como antes pues manejamos toros, pero los chamacos ahorita ya no les gusta, y ya no pueden, no sabe cómo a trabajar” (*Manuel, taller realizado en abril 2024*).

Don Manuel, de 64 años hace una reflexión interesante en el uso del herbicida o mejor nombrado por ellos como “el líquido”.

Antes nosotros no había líquido y tampoco fertilizante, pura fuerza de la tierra. Ahí pega, nace la mostaza, es el rabanito largo, el nabo, el calabaza, tomate de cáscara, el bledo. Ahí sale todo ¡mucho el bledo!, pero como no hay líquido, tiene que echar azadón. Pero en cambio horita estamos un poco flojos ya. [...] lo comimos ya el pollo de granja, es el que no da fuerza ya. Ya dejamos nuestro azadón. [...] hay veces lo echamos azadón un tiempo, una pasada, ya después cuando crece el monte ya echa liquido! Todo lo que hay en la tierra se acaba (*Manuel, taller realizado en abril 2024*).

Según el testimonio de *don Israel*, las precipitaciones también influyen en la aplicación del herbicida.

La primera limpia le echamos azadón y la segunda porque ya este no se quita el agua está lloviendo mucho mejor le echamos líquido porque una hectárea en dos días, tres días ya está listo. En cambio, el azadón nos lleva semanas. El azadón no lo acaba el monte, el líquido sí, lo mata todo, ya queda puro terreno (Entrevista a *Israel*, febrero, 2024).

En este contexto, los bajos rendimientos en maíz y frijol imponen a las familias la necesidad de adquirir estos cultivos para complementar el consumo doméstico. “No alcanza, se compra también, aunque sea somos del campo compramos maíz también” (entrevista al comisario ejidal de Carmen Yalchuch, octubre 2023). En tal circunstancia, los campesinos optan por la migración temporal para sufragar los costos asociados a la agricultura y al hogar.

El panorama es alentador y son factores que desafían una transición agroecológica. En el siguiente apartado se hace un acercamiento de la implementación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico en las comunidades de Huixtán.

Las Escuelas de Campo y el Plan de Transición Agroecológica

Al cierre del presente documento, en agosto de 2024, se ha registrado un total de 351 participantes en la Estrategia, de los cuales el 37,32% son hombres y el 62,68 % son mujeres. Se documenta un total de 205 familias, existe más de un integrante de ella dentro de la EAT. En Carmen Yalchuch se registran 339 participantes, un programa que se inició en 2022 con un total de 200 participantes, predominantemente mujeres, quienes no eran beneficiarios del programa Producción para el bienestar. No obstante, en agosto de 2023, se procedió a la inscripción al programa, a pesar de la ausencia de un documento oficial que corroborara la propiedad de la tierra. El apoyo económico del programa asciende a \$330,37 dólares anuales⁹ lo que representa un estímulo al ingreso de los campesinos, complementado con otros beneficios económicos de carácter social.

Las Escuelas de Campo situadas en Carmen Yalchuch y Adolfo López Mateos se componen de los siguientes elementos:

⁹ Tipo de cambio \$19.37 pesos mexicanos por dólar estadounidense, según el Banco de México (BANXICO, Tipo de cambio, <https://www.banxico.org.mx/tipocamb/main.do?page=tip&idioma=sp/> consultado el: 20/09/24). Monto de apoyo asignado a productores de pequeña escala de granos de hasta tres hectáreas.

- Parcela experimental compuesta por maíz y frijol. El Plan de Transición Agroecológica comprende un conjunto de acciones que deben ser implementadas a lo largo del ciclo agrícola del maíz. La parcela, de aproximadamente 280 metros cuadrados, destinada al cultivo de maíz y frijol, se divide en dos: una con gestión agroecológica y otra con gestión tradicional, con el objetivo de que el campesino pueda discernir las variaciones en la gestión.

La implementación de lixiviado en el cultivo de maíz y frijol constituye una de las prácticas promovidas para estos cultivos. En la siembra del 2023, la aplicación de insecticida biológica (combinación de hongos entomopatógenos), comercializada bajo el nombre comercial de Esporomax, se empleó para el control de plagas como la gallina ciega, el gusano cogollero y el gusano trozador.

- Elaboración de bioinsumos. La pila de composta y lixiviado es uno de los métodos más frecuentemente empleados en la producción de bioinsumos en Carmen Yalchuch, mientras que para la comunidad Adolfo López Mateos, la lombricomposta se utiliza principalmente.

La pila se emplea para la producción de lixiviado y composta, compuestos por estiércol, rastrojo, arena, piedra, hojarasca y ceniza. La lombricomposta se fabrica primordialmente a partir de desechos provenientes de frutas, hojarasca, estiércol y cáscara de huevo. Ambos fluidos son habitualmente conservados en contenedores de plástico, mientras que la composta se almacena en costales. Estos bioinsumos se emplean en las prácticas de las Escuelas de Campo y también son distribuidos entre los campesinos participantes. La importancia del agua para riego en la producción de bio insumos es considerable. El riego para la pila de lixiviado y composta se lleva a cabo cada tercer día, mientras que para la lombricomposta se realiza cada cinco días. Cada técnico está obligado a documentar una producción anual de al menos 12 toneladas de composta y 10 mil litros de lixiviado, ya sea a través de la utilización de pila o lombricomposta.

El acceso a los materiales e insumos requeridos para la fabricación de una pila de lixiviado o composta, los campesinos sostienen que estos están a su disposición. En consecuencia, sostienen que no les propicia una mayor inversión en términos económicos. El manejo de la lombricomposta se considera un tanto compleja: “a las lombrices hay que darle su calcio, por eso le ponemos cascara de huevo. Le

ponemos cascara de fruta, pero como casi no hay entonces le pongo chilacayote. Vemos que le sale hormigas pero ahí va” (entrevista a *Esperanza*, febrero 2024).

- Producción de hortalizas. Se trata de pequeñas parcelas de terreno destinadas a esta actividad. La variedad de hortalizas cultivadas está condicionada por las que les proporciona el técnico, tales como: brócoli, coliflor, repollo, acelga, betabel, lechuga y rábano.

Con respecto a lo presentado, se señalan algunos indicios de la aprehensión de las técnicas en las Escuelas de Campo:

- Los bioinsumos se emplean principalmente en las hortalizas y, en una menor medida, en la milpa. En una entrevista, varios campesinos expresaron: "la milpa macizó más rápidamente", "le pusimos con fertilizante y me dio un poco más de maíz, antes cosecho seis costales de ahora ocho", "lo apliqué en unas cuantas matas [de maíz] porque no hay mucho".
- El 54% de los participantes en la encuesta indicó haber procedido a cancelar la quema de la parcela.
- Proceso de selección de semillas en la parcela. El 59 % de los campesinos logró describir la naturaleza de esta práctica. Tradicionalmente, la selección de semillas se lleva a cabo en el hogar. La conservación de semillas nativas también se promueve dentro de la EAT.
- El 63% de los participantes en la encuesta posee un conocimiento amplio sobre bio insumos. Los individuos jóvenes son los que mejor caracterizan la producción de este producto.
- Vago entendimiento acerca de la combinación de fertilizante sintético y bioinsumo. A pesar de que el programa tiene como objetivo reducir la utilización de fertilizantes, es el mismo programa quien proporciona dichos productos a los agricultores a través del programa de Fertilizantes. Se tienen opiniones como: "primero vamos a ver cómo funciona", "no podemos hacer así, tal vez la planta no le gusta y lo vamos a matar".
- Conocimiento limitado sobre el control biológico de plagas y enfermedades en hortalizas.

- Incipiente producción de hortalizas a escala familiar. Uno de los objetivos del técnico es la instauración de huertos familiares; no obstante, la provisión de plántulas representa una restricción.
- Promoción de Banco de semillas. Recientemente, en Carmen Yalchuch se ha establecido exclusivamente.

En determinados espacios rurales, la agricultura tradicional y la convencional se interrelacionan, lo que implica una amalgama de técnicas. Entornos en los que la práctica agrícola no se caracteriza por su total convencionalidad (Cuadro 1).

Cuadro 1 - Prácticas y técnicas en la agricultura campesina

Actividad	Tradicional	Convencional	Agroecológica ¹
Preparación del terreno	a) Limpia manual con azadón y machete b) Labranza manual con azadón, pico, zapapico o mancuerna. c) Labranza cero	a) Uso de herbicida b) Uso de tractor	Cancelación de la quema Incorporación de rastrojo a la parcela
Siembra	Uso de semillas criollas		Uso de insecticida biológico, lixiviado y composta Uso de semillas criollas
Fertilización	Uso de estiércol, ceniza, hojarasca, rastrojo.	Uso de fertilizantes sintéticos	Uso de lixiviado y composta
Manejo de arvenses	Cultivos de cobertera	Uso de herbicida	Cultivos de cobertera
Control de plagas y enfermedades	Control manual (escaso) en maíz y frijol	Uso de insecticidas en el cultivo de frijol principalmente	Preparado de agua de vidrio para hortalizas Elaboración de extractos vegetales para hortalizas
Cosecha	Selección tradicional de semilla		Selección masal de semilla
Post cosecha	Uso de trojes para almacenamiento	Insecticida para el control de plagas	Almacenamiento en botellas de plástico

¹ Se refiere a quebrar la tierra mediante el uso de animales como los toros

² Se refiere a las proporcionadas por los técnicos de la Estrategia, que no necesariamente el campesino ha incorporado a su unidad de producción familiar.

Fuente: elaboración propia con base a datos de campo 2023 y 2024.

Así por ejemplo el uso de abonos sintéticos es necesario para “asegurar la cosecha”. Sobre el uso del lixiviado los campesinos dicen lo siguiente: “el lixiviado solo sirve como una vitamina para que dé maíz, no se sube y es necesario el fertilizante” “no es igual que el fertilizante, este es necesario para que salgan las mazorcas”. Pero también hay quienes señalan los beneficios para producir bioinsumos como el hecho de no adquirirlos.

La transición agroecológica en Huixtán ha implicado la implementación de técnicas denominadas "agroecológicas" a los campesinos, concretadas en las Escuelas de Campo, sin embargo, se ha observado un seguimiento insuficiente a nivel familiar o colectivo. Por lo tanto, en la sección subsiguiente se destacan ciertas restricciones y obstáculos en la transición hacia la agroecología.

El agua una limitante en la producción de bio insumos

Una de las principales restricciones, que representa un desafío tanto en la producción de bio insumos como en la horticultura, es la disponibilidad de agua para riego. Esto se debe a que la utilización del agua en las comunidades se limita al uso doméstico y no para fines agrícolas. En caso de no cumplir con esta normativa, los habitantes son sujetos a sanciones económicas. A través de pozos y ollas de agua, las comunidades obtienen su suministro de agua. Así, la infraestructura para la provisión de agua es restringida.

En ausencia de agua, la producción de bioinsumos y hortalizas se encuentra restringida en dimensiones y consecuentemente en la cantidad recolectada. Estas operaciones pueden ser interrumpidas y reactivadas hasta que se alcance el "tiempo de agua", tal como se señala:

“el problema con las hortalizas es que no tenemos agua, cómo vamos a regar las plantas si no tenemos agua. Es difícil que cada quien lo haga con su familia, así como ahorita está lloviendo [mes de octubre 2023] está bien, pero en tiempo de sequía no se puede, no podemos agarrar pues el de las ollas de agua, se prohíbe pues eso. Si lo agarramos nos multan con doce rejas de refresco. Es el miedo que tenemos de agarrar el agua para la hortaliza, ¡mejor no!” (entrevista a *Carlos*, octubre, 2023).

El incremento en la cantidad de participantes en cada Escuela de Campo en Carmen Yalchuch restringe aún más la distribución de bioinsumos y hortalizas entre los participantes. Por consiguiente, la cantidad de litros proporcionados a cada agricultor es insuficiente, lo que resulta en una aplicación insuficiente para su milpa. Con respecto a la

distribución de hortalizas, esta se realiza a través de un sistema de lista de asistencia, es decir, la distribución se realiza de manera rotatoria en función de la recolección de la cosecha.

Desafíos de la transición social agroecológica en Huixtán

Con base a las dimensiones técnico e institucional se mencionan las siguientes:

Aspectos técnico-productivos:

- Suelos con productividad reducida. debido al uso prolongado de las parcelas en consecuencia de la disponibilidad de terrenos destinados a la producción, así como de la aplicación de agroquímicos.
- Variaciones climáticas. En las que hay que resaltar las sequías prolongadas, como la experimentada en 2023 y 2024.
- Manifestación de plagas y enfermedades. La falta de conocimiento en el manejo de plagas y enfermedades en el cultivo de maíz y frijol, particularmente en este último.
- Dependencia en los agroquímicos. Involucra un proceso de transformación cognitiva, además de fomentar prácticas que no generen en el campesino un incremento en los costos de producción. Es imperativo considerar también la mano de obra familiar disponible para las tareas agrícolas, particularmente en el empleo de herbicidas.
- Recuperación de material genético como el maíz rojo y diversas variedades de frijol. Así como plántulas y hortalizas autóctonas como el nabo, la mostaza, la chicoria y el bleado, entre otras.

Político-institucional

Se pueden identificar dos dominios: la organización social y la política pública (Calle-Collado; Gallar; Candón, 2013; Collado; Vara; Cuéllar, 2012; Titonell, 2019).

- Dependencia de los programas implementados por el gobierno. Indudablemente, ha existido un interés por participar en las Escuelas de Campo, aunque no se ha evidenciado un interés significativo. Este ha sido principalmente impulsado por el estímulo económico proporcionado por el programa de Bienestar.

- Cuotas o multas en los grupos de trabajo. La participación en las Escuelas de Campo es obligatoria, y la ausencia a las actividades, reuniones y eventos programados conlleva el pago de una sanción económica. Esta es una circunstancia exclusivamente observada en Carmen Yalchuch.
- Ausencia de intervención por parte de las autoridades locales en las problemáticas del campo. Hasta la fecha, no se ha registrado ninguna intervención por parte del gobierno municipal.
- Gestión y organización insuficientes de los agricultores. Específicamente, con el objetivo de buscar soluciones colectivas a los desafíos relacionados con la producción y el suministro de agua.
- Aprobación e implicación de las autoridades comunitarias. La disponibilidad de recursos se vincula con los derechos y obligaciones de los individuos dentro de la comunidad. En el caso de Carmen Yalchuch, la implicación de estos individuos ha sido significativa, mientras que, en el caso de López Mateos, no han participado en este proceso.
- La implicación de mujeres y jóvenes es predominante, aunque no son propietarias de las áreas. Los jóvenes son los que se desplazan en la búsqueda de puestos de trabajo remunerados que permitan solventar gastos familiares y comunitarios¹⁰. De manera similar, la transferencia de tierras a los descendientes está condicionada por la cantidad de hectáreas y la cantidad de descendientes que tenga el propietario de las tierras.
- Claridad en el programa. Los campesinos carecen de conocimiento acerca de las instituciones y programas orientados al campo, incluyendo el plan de transición agroecológica. Por ejemplo, la Estrategia se identifica como un "programa de abonos (bio insumos y fertilizantes)".
- Coordinación interinstitucional. Los programas vinculados a la Estrategia presentan interferencias mutuas. El programa de Jóvenes Construyendo el Futuro ha sido uno de los de mayor desafío, debido a que los centros de trabajo de los jóvenes son las escuelas de campo. Al desintegrarse estas, se rompe la continuidad de ese programa como ocurrió en las comunidades iniciadoras de la EAT en Huixtán.

¹⁰ Como parte de las obligaciones que asumen los habitantes de las comunidades al tener un derecho de propiedad.

- Manejo de los grupos de trabajo por el técnico en campo. En la actualidad, los grupos en Carmen Yalchuch se componen en promedio de 84 individuos, lo que dificulta su manejo en términos de flujo de información.
- Metodología para la incorporación de nuevos miembros. En relación con lo anteriormente expuesto, no se dispone de un método de enseñanza específico para ellos, sino que deben alinearse con las actividades que el resto del grupo ya está llevando a cabo.
- Trabajo orientado hacia objetivos. Los técnicos están obligados a realizar todas las actividades, eventos y programas requeridos por las instituciones participantes. Además de las obligaciones administrativas impuestas por las instituciones.
- Familiaridad con el área a ser intervenida por el técnico de campo. Una de las restricciones ha sido la lengua, factor que impacta negativamente en el medio de comunicación. En este contexto, el traductor en los grupos de trabajo desempeña un papel crucial en la transmisión de información a los miembros de los grupos de trabajo restantes.
- Plan de transición agroecológica. Mediante el calendario agrícola del maíz previamente descrito.

La instauración de un proceso como el de la agroecología se fundamenta efectivamente en el interés y la apertura de los campesinos, además de los recursos naturales, económicos, humanos y de infraestructura productiva que poseen. De hecho, tal como ha indicado Tittonell (2019), la transición agroecológica se inicia con el reconocimiento del sistema de producción vigente y, a partir de este, la formulación de un plan de acción fundamentado en las necesidades de los campesinos, tal como se evidencia en la situación de los campesinos de Huixtán detallada en este documento.

Hasta la fecha, el reemplazo de insumos químicos por biológicos no ha alcanzado una escala familiar. En consecuencia, el asunto político se encuentra relegado a la implementación y ejecución de un programa productivo, tal como el de la Estrategia. En este contexto, el desafío primordial en la operacionalización de las transiciones hacia la sostenibilidad radica en discernir las verdaderas implicaciones de los problemas de sostenibilidad que deben ser abordadas para que puedan adoptarse las medidas apropiadas (Darnhofer, 2015). En contraste, los campesinos aluden a los conocimientos impartidos por los técnicos en las Escuelas de Campo, pero no así a su propio conocimiento sobre la

agricultura. En este contexto, conceptualizan la escuela de campo como un entorno de aprendizaje, más que como un espacio de intercambio de conocimientos.

Conclusiones

La Estrategia de transición agroecológica del programa Producción para el Bienestar, implementada por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del gobierno de México en el estado de Chiapas, tiene como objetivo principal promover prácticas agrícolas sostenibles y reducir la dependencia de fertilizantes químicos. Entre sus componentes clave están: el apoyo económico a productores rurales, la capacitación y acompañamiento técnico a los campesinos de las Escuelas de Campo quienes representan tan solo el 10% de los beneficiarios del programa, y la distribución de fertilizantes para mitigar el impacto de la crisis de precios de insumos agrícolas debido a la Guerra de Ucrania en 2022.

Particularmente, los campesinos de Adolfo López Mateos y Carmen Yalchuch tienen una percepción positiva de la política pública de transición agroecológica considerándola como una oportunidad para mejorar sus prácticas agrícolas y aumentar su producción. Lo cual demanda mayor capacitación y conocimientos sobre prácticas agroecológicas especialmente en cuanto a manejo de suelos y control de plagas. Sin que esto implique una dependencia de los campesinos hacia los apoyos económicos y capacitaciones proporcionadas por el programa. Esto requiere de la iniciativa y autonomía de los campesinos para continuar con el proceso de transición agroecológica más allá de los beneficios que el programa les otorga.

Si bien es cierto, que la transición agroecológica requiere avanzar en la consolidación de sistemas alimentarios sostenibles abastecidos por productores agroecológicos en mercado locales, es imprescindible e impostergable atender en primera instancia la insuficiencia alimentaria en maíz y frijol como ocurre en las comunidades de Huixtán.

En términos generales, la transición agroecológica en Chiapas debe considerar tres dimensiones clave para su éxito: ecológica productiva, sociocultural y política institucional. Aunque hay avances en la primera dimensión, con programas de capacitación y transición de insumos químicos a orgánicos, y en la segunda, con la

estrategia de acompañamiento técnico y capacitación mediante escuelas de campo, la dimensión política institucional sigue siendo un desafío.

Para avanzar en esa dimensión, es fundamental que la estrategia de transición agroecológica incluya la participación conjunta de los tres niveles de gobierno y no solo de la federal. Esto permitirá articular una estrategia de fomento al cambio institucional requerido en las comunidades agrarias. Cabe resaltar que la participación comunitaria en la toma de decisiones sobre la implementación de la política es crucial para garantizar la sostenibilidad de la transición agroecológica.

Así también, el monitoreo y evaluación son necesarios para medir el impacto de la política y programas de relevancia nacional. Más allá de las técnicas y prácticas en las reproducidas en las escuelas de campo es necesario un seguimiento a nivel familiar que dé cuenta de la incorporación de ellas a las unidades de producción.

Por último, el estudio de caso en Adolfo López Mateos y Carmen Yalchuch proporciona valiosas lecciones aprendidas y recomendaciones para mejorar la implementación de la política de transición agroecológica en el municipio de Huixtán, Chiapas y en poblaciones rurales en situaciones similares al aquí documentado.

Agradecimientos

Este artículo forma parte de la investigación de estudios de Doctorado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), financiado como parte del Sistema Nacional de Posgrado y Becas del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). Los autores agradecen a la UACH y al CONAHCYT. Agradecimiento y reconocimiento especial a los campesinos de las comunidades de Huixtán y a los técnicos del Programa Producción para el Bienestar en Chiapas. Los autores manifiestan que no hay conflictos de intereses.

Referencias

ALCAZAR-SÁNCHEZ, J. G.; GÓMEZ-MARTÍNEZ, E. Diversidad agroalimentaria: estrategias de reproducción campesina en economías de autosubsistencia en Los Altos de Chiapas, México. **Estudios sociales**. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional, v. 32, n. 59, 2022. DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1184>

CALLE-COLLADO, Á.; VARA, S. I.; CUÉLLAR, P. M. La transición social agroecológica. *In*: CUELLAR-PADILLA, M.; GALLAR, D.; CALLE-COLLADO, A. **Procesos hacia la Soberanía Alimentaria: perspectivas y prácticas desde la agroecología política**. Barcelona: Icaria editorial, 2012. p. 81-102. Disponible en ([PDF](#)) [Procesos hacia la Soberanía alimentaria. Perspectivas y prácticas desde la agroecología política](#). Acceso en: 11 nov. 2022.

CALLE-COLLADO, Á.; GALLAR, D.; CANDÓN, J. Agroecología política: La transición social hacia sistemas agroalimentarios sustentables. **Revista de economía crítica**, 2(16), 244-277, 2013. Disponible en : <https://revistaeconomiacritica.org/index.php/rec/article/view/333> Acceso en: 11 nov. 2022.

CONEVAL - Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. **Medición de la pobreza**. Evolución de las líneas de pobreza por ingreso. 2020. Disponible en : <http://webdrp.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>. Acceso en: 7 mar. 2022.

CRUZ, L.; SÁNCHEZ-CORTÉS, M. S.; ORANTES-GARCÍA, C.; MORENO-MORENO, R. A.; TERRÓN-AMIGÓN, E. Agrobiodiversidad de maíz y frijol en la milpa ch'ol del ejido Amado Nervo, municipio de Yajalón, Chiapas. **Etnobiología**, v. 19, n. 3, p. 51-69, 2021. Disponible en: <https://www.revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/401> Acceso en: 23 oct. 2024.

DARNHOFER, I. Socio-technical transitions in farming: Key concepts. *In*: SUTHERLAND, L.; DARNHOFER, I.; WILSON, G. A.; ZAGATA, L. (ed.). **Transition pathways towards sustainability in agriculture: case studies from Europe**, Wallingford, UK: CABI, p. 17-31, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1079/9781780642192.0017>

EL BILALI, H.; CALLENIUS, C.; STRASSNER, C.; PROBST, L. Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. **Food and Energy Security**, 8(2), 20, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/fes3.154>

GARNETT, T.; GODFRAY, C. **Sustainable intensification in agriculture**. Navigating a course through competing food system priorities. Food climate research network and the Oxford Martin programme on the future of food, University of Oxford, UK, 51, 2012. Disponible en: <https://marineagronomy.org/sites/default/files/Garnett%20%26%20Godfrey%202012%20-%20Sustainable%20Intensification%20in%20Agriculture.pdf>. Acceso en: 12 jul. 2024.

GLIESSMAN, S. R. The Framework for Conversion. *In*: GLIESSMAN, S. R.; ROSEMEYER, M. (ed.). **The conversion to sustainable agriculture: principles, processes, and practices** (Capítulo 1). 1. ed. Boca Ratón: CRC Press, p. 3-16, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781420003598/>

GLIESSMAN, S. R. Introducción. Agroecología: un movimiento global por la seguridad y soberanía alimentaria. In: FAO. **Agroecología para la seguridad alimentaria y la nutrición**: actas del Simposio Internacional de la FAO, Roma, Italia. 1. ed. FAO, p. 1-14, 2015. Disponible en: <https://www.fao.org/publications/card/es/c/1df54cc1-7cc5-4e38-bd10-496b43048b2c/> Acceso en: 17 oct. 2022.

GÓMEZ MARTÍNEZ, E.; MATA-GARCÍA, B.; GONZÁLEZ-SANTIAGO, M. V. ¿Es la agroecología un extensionismo participativo? El caso de las escuelas campesinas en México. **Revista Kavilando**, v. 9, n. 1, p. 170-183, 2017. Disponible en <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-63622-8> Acceso en: 3 sep. 2024.

HEREDIA-HERNÁNDEZ, D.; HERNÁNDEZ-MORENO, M. D. C. Resistencia a la transición agroecológica en México. **Región y sociedad**, 34, 19, 2022. DOI: <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1581>

INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **Actualización del marco censal agropecuario**. Número de terrenos y superficie total según principal actividad económica por entidad federativa, municipio y tipo de terreno. 2016. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/amca/2016/#Tabulados>. Acceso en: 1 mayo 2023.

INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **Panorama sociodemográfico de México 2020**. Chiapas. Censo de población y vivienda. 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197780>. Acceso en: 8 mar. 2022.

INEGI - Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **Censo Agropecuario 2022**. Superficie de las unidades de producción agropecuaria activas según uso del suelo por entidad federativa y municipio. Disponible en: [Censo Agropecuario \(CA\) 2022 \(inegi.org.mx\)](https://www.inegi.org.mx/programas/censo-agropecuario/2022/). Acceso en: 3 abr. 2022.

MARIACA-MÉNDEZ, R.; PÉREZ-PÉREZ, J.; LÓPEZ-MEZA, A.; LEÓN-MARTÍNEZ, N. S. **La milpa tsotsil de los Altos de Chiapas y sus recursos genéticos**. 1. ed. San Cristóbal de las Casas, Chiapas: El Colegio de la Frontera Sur, 272p., 2007.

PALIOFF, C.; GORNITZKY, C. M. El camino de la transición agroecológica. 1. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: INTA, 90 p., 2012. Disponible en: <https://n2t.net/ark:/13683/pgdy/qkqk> Acceso en: 25 mayo 2023.

POOL, N. L. Intensificación de la agricultura tradicional y cambios en el uso de suelo. In: PARRA VÁZQUEZ, M.; DÍAZ HERNÁNDEZ, B. M (ed.). **Los Altos de Chiapas agricultura y crisis rural**. Tomo 1: los recursos naturales. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur, p. 1-22, 1997.

PNUD - Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. SADER - Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. **Prácticas agroecológicas resilientes para la reducción de riesgos en el ciclo productivo del maíz**, 2024. Disponible en: <https://www.undp.org/es/mexico/publicaciones/fichero-de-practicas-agroecologicas-resilientes-para-el-sistema-productivo-de-maiz/milpa> Acceso en: 6 sep. 2024.

RAN - Registro Agrario Nacional. PHINA - Padrón e historial de núcleos agrarios. **Ficha del núcleo Agrario 2024**. Disponible en: [Registro Agrario Nacional - PHINA - Padrón e Historial de Núcleos Agrarios \(ran.gob.mx\)](#). Acceso en: 23 ago. 2023.

SADER - Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. **La Estrategia de Acompañamiento Técnico de Producción para el Bienestar, medular en la transición agroecológica**. Comunicado de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 4 ago. 2022. Disponible en : <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/la-estrategia-de-acompanamiento-tecnico-de-produccion-para-el-bienestar-medular-en-la-transicion-agroecologica> Acceso en: 10 oct. 2023.

SADER - Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. **Escuelas de campo, acompañamiento técnico y capacitación**. 2023. Disponible en: [Escuelas de Campo, acompañamiento técnico y capacitación | Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#). Acceso en: 25 feb. 2024.

SADER - Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. **Buscador de beneficiarios Producción para el Bienestar**. Feb. 2024. Disponible en: <https://www.suri.agricultura.gob.mx:8017/buscadorBeneficiario> Acceso en: 25 feb. 2024.

SÁNCHEZ, M. **Sistemas y tecnología de producción agrícola en Huixtán, Chiapas**. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Chiapas/Centro Estatal de Lenguas Arte y Literatura Indígenas, 329 p., 2005.

TITTONELL, P. Las transiciones agroecológicas: Múltiples escalas, niveles y desafíos. **Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias**, 51(1), p. 231-246, 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12123/6696> Acceso en: 11 nov. 2022

VENEGAS, C.; GÓMEZ, B.; E INFANTE, A. **Manual de transición agroecológica para la Agricultura Familiar Campesina**. Santiago, Chile: Instituto de Desarrollo Agropecuario, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 201 p., 2018. Disponible en <https://bibliotecadigital.ciren.cl/items/f4224018-72b7-447b-a481-1a999171a6f1>. Acceso en: 4 oct. 2021.

WEZEL, A.; HERREN, B. G.; KERR, R. B.; BARRIOS, E.; GONÇALVES, A. L. R.; SINCLAIR, F. Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, 40(6), 40, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>

Recebido em 6/10/2024. Aceito para publicação em 7/11/2024.