



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES
UNIVERSITARIOS**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL
REGIONAL**

**POLÍTICA PÚBLICA DE AUTOSUFICIENCIA
ALIMENTARIA EN HUIXTÁN, CHIAPAS:
DESAFÍOS EN TIEMPOS DE LA 4T**

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en Desarrollo Rural Regional

Presenta:

JOSÉ DANIEL MURPHY RUIZ

Bajo la supervisión de:
Dr. Rodrigo Megchún Rivera



San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México, noviembre de 2024

Política Pública de Autosuficiencia Alimentaria en Carmen Yalchuch,
Huixtán, Chiapas: Desafíos del programa Producción Para el
Bienestar

Tesis realizada por José Daniel Murphy Ruíz bajo la supervisión del Comité Asesor
indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el
grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

DIRECTOR:



Dr. Rodrigo Megchún Rivera

ASESOR:



Dr. Emanuel Gómez Martínez

ASESOR:



Mtra. Aura Patricia Juárez Juárez

CONTENIDO

LISTADO DE TABLAS.....	vii
LISTADO DE FIGURAS.....	vii
LISTADO DE GRÁFICAS	viii
SIGLAS USADAS	ix
DEDICATORIA	x
AGRADECIMIENTOS.....	xi
DATOS BIOGRÁFICOS.....	xii
RESUMEN GENERAL.....	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1
Antecedentes y justificación	1
Planteamiento del problema	4
Preguntas de investigación.....	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos.....	5
Estructura del documento.....	6
Metodología de la investigación	10
Discusión sobre los conceptos de autosuficiencia, soberanía y seguridad alimentaria.....	14
CAPÍTULO 1.....	23
POLÍTICAS AGRÍCOLAS DESIGUALES PARA EL CAMPO MEXICANO DE LA POSREVOLUCIÓN AL NEOLIBERALISMO HASTA LA 4T	23
1.1 Reforma Agraria: de la justicia social a motor de desarrollo y cimiento de la industrialización	25
1.1.1 La Reforma Agraria como política nacional redistributiva y su rezago en Chiapas.....	25
1.1.2 Cárdenas y el dinamismo económico asignado a la propiedad social	29

1.2 Esplendor del modelo Industrialización Sustitutiva de Importaciones (ISI) y logro de la autosuficiencia alimentaria	31
1.2.1 El campo como motor de desarrollo: esplendor del modelo Industrialización Sustitutiva de Importaciones (ISI) y logro de la Autosuficiencia Alimentaria.....	31
1.2.2 Revolución Verde para todos	33
1.2.3 Agotamiento del modelo ISI: Crisis Agrícola y pérdida de Autosuficiencia Alimentaria.....	35
1.2.4 El fallido intento por recuperar la autosuficiencia alimentaria: Sistema Alimentario Mexicano (1980-1982).....	37
1.3 Desmantelamiento de la política agrícola y apertura comercial como antesala al TLCAN	40
1.3.1 TLCAN aquiescencia del neoliberalismo	43
1.3.2 El carácter asistencial del PROCAMPO	44
1.4 Viraje de las políticas agrícolas y diseño institucional en aras de la autosuficiencia alimentaria y rescate del campo con el cambio de gobierno en 2018	47
1.4.1 Distintivos del Programa Producción para el Bienestar de sus precedentes	50
1.4.2 El Programa Fertilizantes para el Bienestar	53
1.4.3 Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX)	55
1.4.4 El Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos	55
1.5 Traslación de la agroecología a política pública	56
1.5.1 La Agroecología dentro del PPB	59
1.6 Reflexiones del capítulo.....	62
CAPITULO 2.....	65
APROXIMACIONES A LA COMUNIDAD DE ESTUDIO Y A LA ESTRATEGIA DE ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO.....	65
2.1 Los Altos de Chiapas como región fisiográfica y socioeconómica	67
2.1.1 Los Altos de Chiapas	67
2.1.2 Los Altos el predominio de lo indígena y de la marginación social	69
2.1.3 El <i>continuum</i> de Los Altos a lo largo del tiempo	71

2.2 Municipio de Huixtán: Principales características	74
2.2.1 Delimitación geográfica.....	74
2.2.2 Huixtán en el periodo de las haciendas y reparto agrario	75
2.2.3 Aspectos Demográficos.....	78
2.2.4 Indicadores Socioeconómicos de la población.....	79
2.2.5 Empleo y Actividades Socioeconómicas en el municipio.....	81
2.2.6 La Agricultura en Huixtán.....	81
2.3 Comunidad de estudio: Carmen Yalchuch.....	87
2.4 La estrategia de acompañamiento técnico, de lo nacional a lo local	88
2.4.1 La EAT en la región VI “Selva” y en el municipio de Huixtán	89
2.4.2 La EAT en Carmen Yalchuch.....	90
2.4.3 Las Escuelas de Campo Campesinas (ECAS), composición y prácticas realizadas.....	92
2.4.4 Análisis de los participantes de las Escuelas Campesinas en Carmen Yalchuch.....	98
CAPITULO 3.....	105
LOS AGRICULTORES DE CARMEN YALCHUCH Y SUS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.....	105
3.1 LOS PRODUCTORES Y SUS FAMILIAS	106
3.1.1 Composición del grupo y rangos de edad	106
3.1.2 Composición de las familias por segmentos etarios	106
3.1.3 Situación de mujeres y hombres en las familias.....	108
3.1.4 Estatus de los productores y familiares con relación al Programa Producción para el Bienestar	109
3.2 Características de los sistemas de producción	112
3.2.1 Principales Sistemas de Producción Agrícolas	112
3.2.2 Multifuncionalidad de los sitios	113
3.2.3 Parcelas Agrícolas y sus principales características	116
3.2.4 Tratamiento de esquilmos agrícolas y estado de la práctica de la quema	121
3.2.5 Fertilización química.....	124

3.2.6 Limpieza de arvenses.....	128
3.3 FACTORES ADVERSOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	130
3.3.1 Plagas y enfermedades en el maíz y el frijol, formas de control	130
3.3.2 Daños provocados por factores climáticos en el cultivo de maíz.....	132
3.3.3 Daños provocados por factores climáticos en el cultivo de frijol	133
3.4 Reflexiones del capítulo.....	135
CAPITULO 4.....	140
LA AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA EN CARMEN YALCHUCH, RESULTADOS Y DESAFÍOS DE LA POLÍTICA AGRÍCOLA PARA ALCANZARLA	140
4.1 Estado de la Autosuficiencia alimentaria de maíz y frijol.....	140
4.1.1 Variabilidad de las cosechas de maíz	142
4.1.2 Autosuficiencia del maíz	148
4.1.3 Variabilidad de las cosechas de frijol.....	152
4.1.4 Autosuficiencia del frijol.....	157
4.1.5 Escenarios del autoabasto en maíz y frijol.....	158
4.1.6 Actividades extra parcela.....	161
4.2 Apropiación de prácticas agroecológicas	163
4.2.1 Validación de los lixiviados por parte de los productores	163
4.2.2 Pros y contras de los lixiviados desde la mirada de los productores	168
4.2.3 Replicabilidad de los lixiviados	169
4.3 Los visos para una transición agroecológica ¿Sustitución de agroquímicos?	171
4.3.1 Sustitución de fertilizantes por lixiviados	171
4.3.2 Disminución/eliminación en el uso de herbicidas	174
4.3.4 Alternativas al uso de herbicidas	176
4.4 Reflexiones del capítulo	178
CONCLUSIONES GENERALES	183
FUENTES CITADAS	189
ANEXOS	196

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Grado de marginación en la región de los Altos de Chiapas.....	70
Tabla 2. Ciclos de Producción y Cosecha 2018, 2019 y 2020 en el municipio de Huixtán, Chiapas.	82
Tabla 3. Despliegue de la EAT Chiapas, año 2023.....	89
Tabla 4. Integración de las ECAS en Carmen Yalchuch.....	93
Tabla 5. Integrantes que habitan en las casas de los productores encuestados.	107
Tabla 6. Integrantes que habitan en las casas de los productores encuestados por grupos etéreos.....	108
Tabla 7. Recepción del subsidio PPB por parte de familiares directos y cercanos de los productores encuestados.	111
Tabla 8. Tiempo (años) de trabajo en las parcelas.	120
Tabla 9. Análisis sobre la quema de residuos agrícolas.....	122
Tabla 10. Estimación sobre el uso de fertilizantes en función del tamaño de las parcelas.	126
Tabla 11. Cosechas de Maíz en rangos.....	143
Tabla 12. Rangos de cosecha maíz, número de productores y superficie agrícola.	144
Tabla 13. Rendimientos por hectárea con base en cosechas representativas en las parcelas y superficies agrícolas predominantes.....	146
Tabla 14. Duración de las cosechas de maíz por parte de las familias.	149
Tabla 15. Relación cosechas maíz y su consumo al interior de las familias.....	150
Tabla 16. Cosechas de Frijol en rangos.	152
Tabla 17. Rangos de cosecha de frijol, número de productores y superficie agrícola.....	153
Tabla 18. Rendimientos por hectárea con base en cosechas representativas en las parcelas y superficies agrícolas predominantes.....	155
Tabla 19. Duración de las cosechas de frijol por parte de las familias.	157
Tabla 20. Autoabasto y faltante de maíz y frijol.	158

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación multiescalar de la comunidad de estudio	65
Figura 2. Mapa topográfico del ejido Carmen Yalchuch.	117
Figura 3. Evolución del uso de suelo en el ejido Carmen Yalchuch (40 años).	138

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Desglose de participantes de las ECAS por género.....	98
Gráfica 2. Porción de productores de la EAT que reciben el subsidio de PPB.	99
Gráfica 3. Porción de productores de la EAT que no reciben el subsidio de PPB.	100
Gráfica 4. Rangos de edad de los productores participantes en la EAT beneficiarios del PPB.....	101
Gráfica 5. Rango de edad de los productores participantes en la EAT que no están en el PPB.	101
Gráfica 6. Posesión de tierra por parte de productores que son continuidad del PROCAMPO.....	102
Gráfica 7. Posesión de tierra por parte de los productores que no están en el PPB.	103
Gráfica 8. Estatus de productores encuestados con relación al PPB y la EAT.	109
Gráfica 9. Proporción de productores según tamaño de las parcelas.	119
Gráfica 10. Antigüedad en el uso de fertilizantes.....	125
Gráfica 11. Estimación de afectaciones en el cultivo de maíz.	133
Gráfica 12. Estimación de afectaciones en el cultivo de frijol.....	134

SIGLAS USADAS

Apoyos y Servicios a la Comercialización, (ASERCA)
Autosuficiencia Alimentaria, (AA)
Banco Nacional de Crédito Rural, (BANRURAL)
Compañía Nacional de Subsistencias Populares, (CONASUPO)
Departamento de Protección Indígena, (DPI)
Distribuidora e Impulsora Comercial Conasupo, S.A. de C.V., (DICONSA)
Escuelas Campesinas de Aprendizaje, (ECAS)
Estrategia de Acompañamiento Técnico, (EAT)
Fertilizantes Mexicanos, (FERTIMEX)
Fondo Monetario Internacional, (FMI)
Industrialización Sustitutiva de Importaciones, (ISI)
Instituto de Investigaciones Agrícolas, (IIA)
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, (INIA)
La Vía Campesina (LVC)
Leche Industrializada Conasupo S.A. de C.V., (LICONSA)
Millones de Pesos (mdp)
Oficina de Estudios Especiales, (OEE)
Plan Nacional de Desarrollo, (PND)
Producción para el Bienestar, (PPB)
Programa de Apoyos directos al Campo, (PROCAMPO)
Programa de Fomento a la Agricultura, (PROAGRO)
Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural, (PSADR)
Registro Agrario Nacional, (RAN)
Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, (SADER)
Seguridad Alimentaria (Seg. A.)
Seguridad Alimentaria Mexicana, (SEGALMEX)
Sistema Alimentario Mexicano, (SAM)
Soberanía Alimentaria (Sob. A.)
Tratado de Libre Comercio para América del Norte, (TLCAN)

DEDICATORIA

A la memoria de mi hermano Patrick, de mi mamá Lucha y de Jtatic Samuel a quienes debo lo que soy, la mirada crítica y el anhelo de justicia por un mundo mejor.

A Yliana, por su invaluable apoyo para llevar a buen término este trabajo, animándome a redoblar esfuerzos.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por el apoyo económico otorgado para llevar a cabo esta investigación.

A la Universidad Autónoma Chapingo por darme la oportunidad de continuar con mi preparación académica.

Al Dr. Rodrigo Megchún Rivera por sus valiosos aportes y encuadres durante la investigación.

Al Dr. Emanuel Gómez Martínez por su apoyo, en la definición del tema y el área de estudio

A la Mtra. Aura Patricia Juárez Juárez, por retroalimentarme en el trabajo de campo y el documento de tesis.

A la planta docente del Centro Regional Universitario de Chapingo, sede San Cristóbal de las Casas, Chiapas,

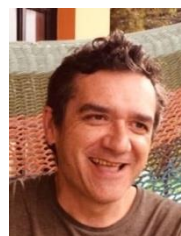
Al ingeniero Artemio Reyes Martínez, por su apertura para acompañarle en sus actividades y compartirme su experiencia con los productores de Carmen Yalchuch y con la Estrategia de Acompañamiento Técnico.

A las autoridades de la comunidad que me abrieron las puertas, permitiéndome realizar el trabajo de campo.

A los productores y productoras de Carmen Yalchuch por hacerme partícipe de su cotidianeidad como agricultores, compartiéndome sus testimonios.

DATOS BIOGRÁFICOS

DATOS PERSONALES



Nombre: José Daniel Murphy Ruiz

Fecha de nacimiento: 24 de noviembre de 1974

Lugar de nacimiento: San Cristóbal de las Casas, Chiapas

CURP: MURD741124HCSRZN08

Profesión: Ingeniero en Agroecología

Cédula profesional: 13199371

DESARROLLO PROFESIONAL Y ACADÉMICO

Ingeniero en Agroecología por la Universidad Autónoma Chapingo de 1995 a 2000 y Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional de 2022 a 2024.

Los principales aportes a mi formación profesional son atribuibles a los aprendizajes invaluable que he recibido a partir del contacto directo con campesinos indígenas en comunidades choles de los municipios de Tila y Sabanilla cuando trabajé en DESMI, A.C. durante 8 años

RESUMEN GENERAL

“POLÍTICA PÚBLICA DE AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA EN HUIXTÁN, CHIAPAS: DESAFÍOS EN TIEMPOS DE LA 4T”¹

En la coyuntura de cambio de gobierno ocurrido en 2018, la política pública en el sector agrícola ha mostrado un viraje hacia el sector campesino de pequeña y mediana escala, reconociendo el abandono del que han sido objeto, sobre todo durante el periodo neoliberal. La recuperación de la autosuficiencia alimentaria en los cultivos de mayor demanda como el maíz y frijol y el rescate del campo mexicano figuran como objetivos dentro del marco normativo en el gobierno denominado de la cuarta transformación 4T. Para alcanzarlos, este ha conjugado acciones específicas dirigidas a este sector rural con el despliegue de un conjunto de programas federales. La producción para el autoabasto recae principalmente en comunidades rurales pequeñas, particularmente en aquellas pertenecientes a etnias indígenas, quienes han sabido resistir la embestida del neoliberalismo y que la administración de López Obrador pretende recuperar. La presente investigación, aborda desde el ámbito de una comunidad tseltal de los Altos de Chiapas, dos cuestiones: por un lado, el estado de la autosuficiencia alimentaria en los cultivos básicos de maíz y frijol que las familias mantienen, comprendiendo los factores que la condicionan, y por otro lado entender el correlato de la actual política agrícola en pos de la misma, mediante la implementación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) del Programa Producción para el Bienestar (PPB) y del Programa Fertilizantes para el Bienestar, analizando tanto su contribución, desafíos y contradicciones.

PALABRAS CLAVE: Autosuficiencia alimentaria, agroecología, maíz y frijol, reducción de agroquímicos, producción para el autoconsumo.

¹ Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional
Autor: José Daniel Murphy Ruiz
Director de Tesis: Dr. Rodrigo Megchún Rivera

ABSTRACT

"PUBLIC FOOD SELF-SUFFICIENCY POLICY IN HUIXTÁN, CHIAPAS: CHALLENGES IN TIMES OF 4T"²

Under the circumstances of the change of government that occurred in 2018, public policy in the agricultural sector has shown a turn towards the small and medium-scale peasant sector, recognizing the abandonment of which they have been subjected, especially during the neoliberal period. The recovery of food self-sufficiency in the most in-demand crops such as corn and beans and the rescue of the Mexican countryside appear as objectives within the regulatory framework in the government called the fourth transformation 4T. To achieve them, it has combined specific actions aimed at this rural sector with the deployment of a set of federal programs. The production for self-sufficiency falls mainly on small rural communities, particularly in those belonging to indigenous ethnic groups, who have been able to resist the onslaught of neoliberalism and that the López Obrador administration intends to recover. This research addresses two issues from the scope of a Tseltal community in the Chiapas Highlands: on the one hand, the state of food self-sufficiency in the basic corn and bean crops that families maintain, understanding the factors that condition it, and on the other hand understanding the correlation of the current agricultural policy in pursuit of it, through the implementation of the Technical Support Strategy (EAT) of the Production for Welfare Program (PPB) and the Fertilizers for Welfare Program, analyzing both its contribution, challenges and contradictions.

KEYWORDS: Food self-sufficiency, agroecology, corn and beans, reduction of agrochemicals, production for self-consumption.

² Master's Thesis in Science in Regional Rural Development
Author: José Daniel Murphy Ruiz
Thesis Director: Dr. Rodrigo Megchún Rivera

INTRODUCCIÓN

En la heterogeneidad del México rural, existe un contingente significativo de comunidades con un fuerte arraigo a la tierra, donde la actividad agrícola tiene un connotado peso social, ya que su práctica cíclica responde a la necesidad de producir los alimentos que más consumen las familias. En estas comunidades, la producción para el autoabasto desempeña un papel indiscutible, combinando la reproducción social, la matriz cultural e identitaria, y la persistencia de circunstancias estructurales adversas al modo de vida campesino. Estas condiciones han llevado a un amplio sector rural a padecer marginación social y pobreza multidimensional. La precariedad del campo constituye una especie de condena para muchas familias, especialmente para los jóvenes, quienes, al enfrentar estas dificultades, ven como única salida abandonar sus lugares de origen para vender su fuerza de trabajo.

La producción para el autoabasto se asienta principalmente en comunidades rurales pequeñas, particularmente en aquellas pertenecientes a etnias indígenas. En ellas, la tradición agrícola está profundamente arraigada y la tenencia de la tierra es predominantemente social, bajo las formas de ejidos y bienes comunales.

Antecedentes y justificación

En una escala comunitaria, la producción de maíz y frijol para el autoabasto como base alimenticia, ve comprometida su capacidad debido a la combinación de diversas circunstancias adversas. En su devenir en el tiempo y el espacio, las comunidades encaran desafíos en su esfuerzo por reproducirse, adaptarse y resistir. A medida que las poblaciones crecen, la frontera agrícola se expande ganando terreno sobre entornos naturales dentro de los polígonos finitos que configuran los ejidos y bienes comunales donde están asentadas; esto puede derivar en que se intensifique el aprovechamiento del suelo agrícola, empleando prácticas que deterioren sus características y fertilidad. En la medida en que los terrenos donde están asentadas comunidades y sus zonas de aprovechamiento

correspondan a tierras marginales poco aptas para la agricultura; es decir, aquellas ubicadas en laderas de montaña o en zonas semidesérticas y desérticas, el deterioro del suelo suele ser mayor.

Por otro lado, estas comunidades enfrentan presiones externas que les son desfavorables, toda vez que se encuentran en una situación de subordinación y exclusión en ámbitos económicos, políticos y culturales, dentro de un orden social más amplio.

Históricamente, se han presentado condiciones de exclusión en cuestión de intervención gubernamental en materia agrícola en ese tipo de comunidades y regiones. Aunque se beneficiaron del reparto agrario en tierras no siempre aptas para la agricultura, los apoyos han sido insuficientes en términos de inversión y gasto público destinados al desarrollo agrícola.

Por otra parte, la intervención gubernamental y privada a través de programas de asistencia técnica y capacitación en temas agrícolas se han caracterizado por haber sojuzgado los conocimientos y las prácticas agrícolas tradicionales, muchas de ellas ambientalmente sostenibles. En su lugar, estos programas indujeron un cambio tecnológico para que los campesinos adoptaran el uso de insumos agrícolas externos como son las semillas híbridas y el uso de agroquímicos, argumentando una irrefutable superioridad tecnológica.

Desde una mirada retrospectiva, el retiro de créditos y de los precios de garantía, aunado al desmantelamiento de organismos, instancias y empresas públicas creadas para apoyar al campo mexicano, dieron paso a políticas de corte neoliberal, las cuales profundizaron las condiciones de pobreza y exclusión social de las poblaciones rurales.

La persistencia de este entorno desfavorable para el campo mexicano y en particular para los productores de pequeña y mediana escala, durante las últimas cuatro décadas, ha orillado a muchas familias campesinas, a no tener otra opción más que vender su fuerza de trabajo para subsistir. En los municipios rurales más

pobres, si bien la población ocupada se concentra en la producción agropecuaria propia (producción campesina de subsistencia), en términos de ingresos el trabajo asalariado, esencialmente fuera de la agricultura, aporta la mayor cantidad de dinero a los hogares (de Grammont, H. C. 2016:55).

Con el ingreso obtenido, las familias destinan parte considerable de este a la compra de alimentos como los granos básicos (maíz y frijol) que no logran producir, otros que complementan la dieta habitual y no se producen localmente (frutas, verduras, huevo, aceite, azúcar, sal, pastas, arroz) así como alimentos ultra procesados cuyo consumo, a pesar de ser prescindible, ha aumentado.

En respuesta a estas circunstancias adversas se han venido construyendo alternativas en el seno de organizaciones campesinas, activistas rurales, profesionistas y académicos vinculados a procesos emancipatorios del medio rural. Algunas de estas alternativas apuntan a generar propuestas encaminadas a revertir factores de tipo agronómico que limitan la producción de los cultivos y que son susceptibles de ser intervenidos, logrando conciliar así el incremento de los rendimientos y su contribución a la autosuficiencia alimentaria con la conservación de los recursos como el suelo, el agua y la agrobiodiversidad.

En este sentido, propuestas inspiradas en los principios de la agroecología han surgido, revalorando los conocimientos y saberes que las comunidades tienen como patrimonio, complementándolos con el aporte de conocimientos y prácticas emanados de disciplinas científicas y que pueden ser compatibles con la cultura local. Todo esto con el fin de alcanzar un balance entre la producción de alimentos y la preservación de los recursos naturales a lo largo del tiempo.

La agroecología goza de un amplio respaldo social, va ganando terreno rápidamente inclusive en arenas otrora impensables como los gobiernos, donde en varios países de América Latina como Brasil, Ecuador, Bolivia y Cuba, la han incorporado en programas y políticas públicas que buscan contribuir a la autosuficiencia alimentaria, mediante acciones dirigidas a los agricultores de pequeña escala. Por otra parte, un amplio abanico de activistas, organizaciones

sociales campesinas, académicos, científicos de diversas disciplinas, organismos internacionales, comparten la visión de concebir a la agroecología como un modelo o paradigma de desarrollo que puede dar respuestas y soluciones acertadas a los graves problemas ambientales y sociales que ha provocado la agricultura moderna y el estilo de vida consumista predominante en el mundo contemporáneo.

Planteamiento del problema

Desde el 2018, el gobierno de México ha mostrado un interés por el sector campesino de pequeña y mediana escala, reconociendo el abandono del que han sido objeto, especialmente durante la etapa neoliberal. El rescate del campo mexicano y la recuperación de la Autosuficiencia Alimentaria (AA) como país en los cultivos de maíz, frijol y arroz, figuran como objetivos dentro del marco normativo de la actual administración (Plan Nacional de Desarrollo, PND 2018-2024). Para alcanzar dichos objetivos se han desplegado acciones específicas dirigidas a este sector rural con la puesta en marcha de cuatro programas prioritarios, los cuales son: Producción para el Bienestar (PPB), Sembrando Vida, y de los programas Fertilizantes para el Bienestar y Precios de Garantía adscritos al sistema SEGALMEX. En esta agenda gubernamental se ha incorporado a la agroecología como nuevo paradigma de producción en la política agrícola.

Particularmente, el programa Producción para el Bienestar en complemento al apoyo económico a pequeños y medianos productores, brinda capacitación y acompañamiento técnico para facilitar la adopción de prácticas agroecológicas a través de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) del PPB.

Para este estudio, es relevante entender cómo la implementación de la política agrícola vigente impacta en el contexto de una comunidad rural indígena de los Altos de Chiapas en términos de su aporte a la autosuficiencia alimentaria mediante acciones concretas del PPB y su EAT, del Programa Fertilizantes para el Bienestar y del sistema SEGALMEX en las tiendas DICONSA que comercializan maíz y frijol obtenido con los procedimientos del programa precios

de garantía. En este tenor, se plantean las siguientes preguntas y objetivos de investigación.

Preguntas de investigación

1.- ¿De qué manera las acciones gubernamentales enmarcadas en la política agrícola **están contribuyendo** a la Autosuficiencia Alimentaria de maíz y frijol, **atendiendo** los principales retos que enfrentan los agricultores de pequeña escala en la producción de estos cultivos?

2.- ¿Cómo es el estado actual de la Autosuficiencia Alimentaria en los cultivos básicos de maíz y frijol de las familias indígenas en la comunidad Carmen Yalchuch del municipio de Huixtán participantes de la EAT del PPB?; ¿Cuáles son los factores que la posibilitan y/o limitan?

3.- ¿Qué valoración tienen los participantes de la Estrategia de Acompañamiento Técnico de la comunidad Carmen Yalchuch sobre el Programa Producción para el Bienestar y de la implementación de las prácticas agroecológicas a sus sistemas de producción agrícola?

Objetivo general

Conocer la contribución y los desafíos que tiene la actual política agrícola con relación a la Autosuficiencia Alimentaria de maíz y frijol en una comunidad indígena de los Altos de Chiapas con la puesta en marcha la Estrategia de Acompañamiento Técnico del Programa Producción para el Bienestar y el Programa de Fertilizantes.

Objetivos específicos

Analizar el estado actual de la autosuficiencia alimentaria en maíz y frijol por parte de los agricultores y sus familias de Carmen Yalchuch, así como de los factores que posibilitan o limitan la producción.

Tener una aproximación sobre la valoración y apropiación de las prácticas agroecológicas y agronómicas que se promueven desde la EAT por parte de los productores, respecto de los resultados observados y condiciones para su escalonamiento.

Estructura del documento

En el capítulo 1 se presenta un análisis crítico de las políticas agrícolas y agrarias en México que va desde los gobiernos posrevolucionarios hasta la gestión de Andrés Manuel López Obrador. Se destaca la reforma agraria en México como una política pública redistributiva que buscó otorgar acceso a la tierra a sectores marginados de la población. Aunque se señala que, para muchos de estos sectores la distribución fue desigual en cuanto a calidad de tierras y a los apoyos que acompañaron después el reparto. Esto propiciaría el surgimiento de regiones agrícolas más productivas, las cuales recibieron por décadas una cuantiosa inversión estatal y diversos apoyos; en tanto, los campesinos en tierras marginales, dependientes del temporal, tuvieron menos acceso a estos recursos. Se examina el caso particular de Chiapas, donde factores históricos y la influencia de élites locales moldearon la implementación de la reforma agraria, especialmente en los municipios indígenas de la región Altos.

Se señala, en general, el avance de la reforma agraria como un mecanismo de justicia social, bajo el gobierno de Lázaro Cárdenas. Este también asignaría un papel clave a la propiedad social para abastecer de alimentos a la creciente población urbana y apoyar el desarrollo industrial en una apuesta por el modelo de Sustitución de Importaciones.

En el capítulo, vemos como la consolidación de este modelo daría sus mejores resultados en las décadas de 1940 y 1950, constituyendo el campo mexicano una parte fundamental de esta bonanza, toda vez que hubo una fuerte intervención gubernamental en áreas clave de la agricultura como el riego, los créditos y los precios de garantía; donde el extensionismo agrícola, bajo la égida de la Revolución Verde, cobraría un papel relevante. Profundizando con ello un

cambio tecnológico en el país con la adopción de paquetes tecnológicos y la desestimación de los conocimientos y prácticas de la agricultura tradicional.

Se analiza el momento en que México logró la autosuficiencia alimentaria en granos básicos y las circunstancias que provocaron su pérdida, llevando al país a depender de importaciones. Se revisa cómo durante el mandato de López Portillo, se intentó revertir esta situación con el Sistema Alimentario Mexicano, el cual decayó en 1982 con el agotamiento del modelo de Sustitución de Importaciones y la adopción de políticas neoliberales en un contexto de crisis de deuda.

Del periodo neoliberal (1982-2018), subrayamos cómo éste se caracterizó por políticas que priorizaron el modelo agroexportador, beneficiando a un reducido grupo y afectando a un segmento mayoritario de agricultores pequeños y medianos, quienes dejaron de recibir inversión, subsidios, investigación y asistencia técnica. Así mismo, remarcamos los resultados limitados y politizados del PROCAMPO como programa transexenal, concebido normativamente para hacer competitiva a la agricultura mexicana, cuando en realidad sirvió para amortiguar al mínimo los efectos provocados por la apertura comercial impuesta por el TLCAN.

En la parte final del capítulo, se detalla el cambio de gobierno en el año 2018 con la implementación de nuevas políticas para recuperar la autosuficiencia alimentaria y revitalizar el campo que se tradujeron en programas sectoriales enfocados en apoyar a los pequeños y medianos productores. Estos se describen brevemente, poniendo mayor atención al programa Producción para el Bienestar, comprendiendo su lógica y lo que lo diferencia de sus precedentes PROCAMPO y PROAGRO. La Estrategia de Acompañamiento Técnico es parte de esos cambios que de igual manera explicamos. Referimos cómo la agroecología se ha incorporado dentro de la política pública del país, traducéndose en acciones de investigación, debate académico y de nuevos contenidos temáticos, así como de la promoción de prácticas agroecológicas impulsadas desde programas federales dirigidos al campo.

En el capítulo dos, se contextualiza la comunidad Carmen Yalchuch con relación a la región socioeconómica V Altos de Chiapas y al municipio de Huixtán al que pertenece. En ese sentido, se describen las condiciones ambientales particulares y los principales parámetros sociales y económicos presentes en la población, el predominio de población indígena característico de esta región, y de una agricultura de autoconsumo dependiente del temporal. A este análisis, se incorporan elementos históricos que explican las identidades étnicas colectivas, profundamente arraigadas en el territorio y que contribuyen al sentido de pertenencia de las comunidades.

A la caracterización del municipio en sus componentes ambientales, sociales y económicos, se incluyó un análisis sobre la estructura agraria del municipio y su evolución, enfatizando el crecimiento de la propiedad social en la segunda mitad del siglo XX. Por otra parte, se proporciona una visión de la agricultura local, basándose en datos oficiales sobre los cultivos predominantes y complementándola con la perspectiva de un investigador local que detalla la práctica de la agricultura familiar y de autoconsumo.

En este mismo capítulo, antes de abordar la comunidad de estudio, se describe la implementación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) en los niveles estatal, regional y municipal en términos de su cobertura. Luego de ofrecer una reseña de la comunidad de estudio, se detalla la operación de la EAT dentro de esta, en cuanto a las ECAS que están funcionando, la composición de los grupos de productores que las manejan, el papel de los técnicos y la capacitación a productores, los trabajos y prácticas agroecológicas que se realizan en estos espacios, así como la organización para efectuar estas actividades.

El capítulo tres se compone de dos secciones, en la primera presentamos información que nos permite conocer mejor a los productores encuestados que están participando en las actividades de la EAT, en cuanto a sus edades, los roles que desempeñan en el seno de sus familias, la composición de estas y la cantidad de tierra disponible para trabajar. De igual manera, analizamos la

cobertura del PPB en términos de los beneficiarios que ingresaron cuando existía PROCAMPO y de aquellos que se incorporaron a través de la EAT.

En la segunda parte del capítulo, abordamos los resultados que nos arrojaron tanto las entrevistas como la encuesta en todo lo relacionado con la producción de maíz y frijol para el autoconsumo. La sección comienza con una descripción de las características principales de los sistemas de producción agrícola donde se cultivan maíz y frijol, destacando lo que diferencia a cada uno. Luego, se analiza el manejo agronómico de estos cultivos, con especial atención a las prácticas que han cambiado debido a la incorporación de tecnología externa y la dependencia de insumos agrícolas que se ha creado. También se explora la tendencia a la minifundización y sus implicaciones. Finalmente, se cierra el capítulo señalando la fuerte influencia de las condiciones climáticas adversas, que afectan recurrentemente a estos cultivos en la comunidad.

El capítulo cuatro se compone de dos secciones. En la primera, analizamos los resultados entorno a las cosechas de maíz y frijol, mostrando la variabilidad de las mismas, al agruparlas en rangos bajo, medio y alto. Con la información de las cosechas se identificaron algunos patrones al relacionarlas con las superficies agrícolas trabajadas, calculando en el proceso, los rendimientos por hectárea. En esta sección se muestra también, la autosuficiencia alimentaria que alcanzan las familias en los cultivos de maíz y frijol durante un año con cosechas regulares. Revisando la composición de las familias, con las cosechas y el tiempo que éstas cubren los requerimientos alimenticios, se presentan estimaciones sobre rangos de cosechas de estos cultivos que permitirían cubrir el requerimiento anual en una familia promedio de 5 integrantes adultos en las superficies agrícolas predominantes.

La segunda sección, está dedicada a presentar elementos de validación sobre los resultados que los productores reconocen con la aplicación del bioinsumo conocido como lixiviado en los cultivos de maíz, frijol y hortalizas. Sobre este bioinsumo, se detallan las ventajas y desventajas que los productores identifican en la construcción y mantenimiento de la pila de lixiviados. Así mismo, se dan a

conocer las opiniones esgrimidas entorno la idea de replicabilidad de esta práctica por parte de los productores de manera independiente.

En esta sección, se dan a conocer los argumentos que los productores anteponen en un sentido de aceptación o rechazo a la posibilidad de prescindir de los fertilizantes y herbicidas químicos en aras de profundizar la transición agroecológica en sus sistemas de producción agrícola.

En la parte final del capítulo cuatro, se discute lo concerniente al estado de la autosuficiencia alimentaria en maíz y frijol que presentan las familias de la comunidad en respuesta a las condiciones existentes y que son analizadas como parte de la investigación en los capítulos previos, así mismo; se reflexiona sobre el alcance y los desafíos de la política agrícola en pos de la autosuficiencia alimentaria, identificados mediante su inferencia, en el ámbito de la comunidad objeto de estudio.

Metodología de la investigación

La presente investigación se circunscribe en el campo de lo social, dado que aborda un proceso dinámico en marcha, donde confluyen actores heterogéneos, que incluye a personas e instituciones gubernamentales, insertos en una trama de trabajo e intervención de política pública que se despliega en el marco de una coyuntura político-social específica (segunda mitad del sexenio obradorista) dentro de un espacio territorial acotado, que para el caso que nos ocupa, se refiere a la microescala de una comunidad indígena.

En ese sentido, su naturaleza es de carácter cualitativo, toda vez que:

“se interesa por la vida de las personas, por sus perspectivas subjetivas, por sus historias, por sus comportamientos, por sus experiencias, por sus interacciones, por sus acciones, por sus sentidos, e interpreta a todos ellos de forma situada, es decir, ubicándolos en el contexto particular en el que tienen lugar” (Vasilchis, 2006, 33),

En consonancia con las finalidades que persigue la investigación cualitativa, se buscó por un lado “comprender un contexto particular en el que los participantes

actúan y la influencia que ese contexto ejerce sobre sus acciones”, dicho contexto, corresponde al entorno natural y social de la región y del municipio donde está embebida la comunidad, como al andamiaje de políticas agrícolas concebidas e instrumentadas para esos entornos. Por otro lado, se trató de “comprender los procesos por los cuales los sucesos y acciones tienen lugar” entendiendo que los procesos se relacionan con el despliegue de la política agrícola mediante la operación de programas públicos federales en una comunidad como estudio de caso (entrecomillados tomados de Maxwell, 2004b: 260 en Vasilalchis, 2006:31).

Dado que el tema de la autosuficiencia alimentaria como política agrícola es muy vasto y se puede abordar desde distintas escalas y perspectivas, se decidió acotar la investigación a un estudio de caso, donde concurre un “proceso social [...] construido a partir de un determinado, y siempre subjetivo y parcial, recorte empírico y conceptual de la realidad social (Neiman, Guillermo y Germán Quaranta en Vasilalchis, 2006:218).

Como aproximación a la interpretación analítica del área de estudio en sus componentes físico-ambientales, de contexto histórico-cultural, socio-político, así como datos relevantes relativos a la demografía y variables socio-económicas, entre otros; se procuró realizar, desde la cultura material escrita referida al tema en cuestión y a la zona de estudio, una “revisión cuidadosa y sistemática de estudios, informes de investigación, estadísticas, literatura y, en general, documentos con el fin de contextualizarlos, y estar al día”(Galeano, 2012; 113). En ese sentido, una parte de las fuentes documentales consultadas, constituyen un soporte cuantitativo a la investigación, en virtud de la información estadística presentada.

La elección de la zona de estudio primero y de la comunidad posteriormente, se dieron en el marco de la vinculación entre personal de la SADER a cargo de operar la EAT del PPB en la región de los Altos de Chiapas e investigadores de Chapingo adscritos a Centros Regionales Universitarios con sede en San Cristóbal de las Casas.

A finales del 2022 y en el primer bimestre de 2023, previo al trabajo de campo, se entablaron reuniones con técnicos del programa, docentes del posgrado en Desarrollo Rural de Chapingo, la M. C. Aura Patricia Juárez Juárez estudiante de doctorado y el autor de la presente investigación. En estas reuniones se mostró el interés de la Universidad por documentar este tipo de procesos mediante la realización de investigaciones en campo, para lo cual los estudiantes presentamos de manera general los temas a abordar. Como resultado de este diálogo, se formalizó la colaboración de los técnicos del programa para coadyuvar en las investigaciones, permitiendo se les acompañara en actividades y proporcionando información relacionada con su trabajo; así mismo, se acordó brindar apoyo para facilitar el ingreso a las comunidades con miras a presentar los pormenores de las investigaciones y solicitar la autorización por parte de las autoridades comunitarias y de los responsables de los grupos de trabajo.

Inicialmente se tenía contemplado realizar la investigación en cuatro comunidades del municipio, donde se tuvieron reuniones de presentación con los productores y algunas autoridades en los meses de febrero y marzo de 2023. Sin embargo, al hacer una valoración más detallada sobre los procesos en cada una de las comunidades en términos de su consolidación y avances, entre otros aspectos, se optó, a título personal, por llevar a cabo la investigación en la comunidad de Carmen Yalchuch, donde se estimaron mejores condiciones.

En asamblea comunitaria, efectuada en marzo de 2023, y en presencia de las autoridades, se avalaron, los permisos para realizar actividades en campo, consistentes en la autorización para participar en reuniones, talleres y visitas realizadas por parte del técnico, así como para llevar a cabo entrevistas y una encuesta a los productores en sus domicilios y parcelas.

En ese sentido, se acompañó al técnico agroecológico en diversas actividades llevadas a cabo con los cuatro grupos de productores existentes en la comunidad en los meses subsiguientes y en el primer semestre de 2024. Dichas actividades, abarcaron desde reuniones cortas con los grupos, donde se abordaron puntos muy concretos como son preparativos para visitas de funcionarios, organizar y

asignar tareas para eventos solicitados desde las oficinas centrales, a actividades de seguimiento a prácticas u otras como talleres donde se trataron nuevos temas y prácticas agroecológicas. Se participó también en encuentros y festivales dentro de la comunidad, así como en eventos organizados en San Cristóbal en el cual fueron convocados tanto los técnicos que operan la estrategia en Chiapas como productores innovadores.

En las reuniones y talleres realizados en la comunidad, se estableció contacto con productores representantes de los grupos, quienes posteriormente apoyaron en convenir la realización de entrevistas con otros productores. Las entrevistas se hicieron en los meses de agosto y septiembre como parte de una primera fase de la investigación, éstas se aplicaron a un total de 16 productores; 8 hombres y 8 mujeres. Las preguntas contenidas en las entrevistas, contemplaron cuatro aspectos, a saber: 1) rol del entrevistado, núcleo familiar y trabajo extraparcela, 2) Información sobre las parcelas y su manejo agronómico, 3) Producción para el autoabasto y forma en que se cubre el déficit, 3) Valoración del trabajo de agroecología promovido por el técnico.

Cada entrevista fue grabada con la autorización de los productores. Posteriormente se transcribieron y de ahí se clasificó por categorías la información más relevante, vaciándola en una base de datos.

Una segunda fase de la investigación, consideró la aplicación de una encuesta, Con la finalidad de valorar los avances y funcionamiento del programa, así como la incorporación de las prácticas agroecológicas a las unidades de producción. La encuesta se elaboró de manera conjunta con la M. C. Aura Patricia Juárez, el instrumento consta de dos apartados centrales y varios subapartados específicos (Ver Anexo 1).

Se efectuaron un total de 29 cuestionarios durante el mes de abril de 2024 de las cuales 16 correspondieron a mujeres y 13 a hombres. La información que arrojaron los cuestionarios utilizados, se procesó en diferentes archivos de Excel clasificándola de acuerdo a las áreas de interés. Con base en esto, se fueron

condensando las respuestas para obtener los datos cuantitativos que sirvieron para elaborar las tablas y análisis que respaldan los hallazgos encontrados.

Una parte de la investigación relacionada con las cosechas del cultivo de frijol, se realizó con información proporcionada por la M. C. Aura Patricia Juárez, a partir de la encuesta efectuada con antelación donde participaron la mayor parte de los productores encuestados en abril de 2024 y otros.

Los resultados y hallazgos que se presentan en la investigación y que derivaron de la sistematización y el análisis de la información recabada, se refuerza presentando algunos testimonios de los productores, recuperando fragmentos de sus respuestas. Con excepción del ingeniero agroecológico, de quien se obtuvo permiso para revelar su nombre en el documento, la identidad de los productores se reserva asignándoles un pseudónimo.

Discusión sobre los conceptos de autosuficiencia, soberanía y seguridad alimentaria

El tema sobre el cual versa la presente investigación está estrechamente vinculado con la alimentación y cómo ha sido abordada en las políticas públicas en México, bajo los conceptos de Autosuficiencia Alimentaria (AA), Soberanía Alimentaria (Sob A) y Seguridad Alimentaria (Seg A). Estos conceptos han estado presentes en la agenda política de los gobiernos que han ejercido el poder en México durante las últimas siete décadas. Sin embargo, su aplicación ha mostrado fluctuaciones y resultados contradictorios. La implementación de estas políticas ha sido dinámica, con momentos en los que ciertos enfoques han ganado o perdido relevancia en función de coyunturas específicas. En virtud de que la investigación analiza la autosuficiencia alimentaria como objetivo de política pública, esta se desarrolla con mayor profundidad.

Las políticas alimentarias basadas en el concepto de AA han tenido un comportamiento errático en México. Esto se evidencia en el impulso que tomaron durante las décadas de 1950 y 1960, cuando el país logró la autosuficiencia en cultivos básicos como maíz, frijol, trigo y arroz. Sin embargo, hacia finales de los

años 70 y principios de los 80, México comenzó a perder esa autosuficiencia, lo que llevó a una creciente dependencia de las importaciones. Ante esta situación, se intentó reivindicar a la AA como objetivo, pero por razones coyunturales, se abandonó en 1982, coincidiendo con el inicio del periodo neoliberal.

Durante este periodo, las políticas agrícolas y alimentarias se ajustaron a los conceptos de Sob A y de Seg A más afines a la doctrina neoliberal, que ponía énfasis en garantizar el acceso a los alimentos, no necesariamente a través de la producción interna, sino mediante las importaciones. No fue sino hasta 2018, con el cambio de gobierno, cuando el concepto de AA fue nuevamente retomado como uno de los pilares de la política agrícola y alimentaria de la administración obradorista.

En el ámbito internacional las políticas de autosuficiencia alimentaria fueron adoptadas por diversos países, tanto ricos como pobres en las décadas de 1960 y 1970. Todavía en la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1974 convocada por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), estas políticas recibieron un fuerte respaldo, ya que, sus resolutivos, instaban a los países a intensificar esfuerzos para alcanzar el máximo grado posible de autosuficiencia en alimentos básicos, como respuesta a los problemas alimentarios que enfrentaban, ante la creciente dependencia a la importación de alimentos de varios países que los colocaba ante una situación vulnerable (Clapp, 2017; Simón, 2019).

Llegados a este punto, es pertinente profundizar en el concepto de AA. Para ello se presentan algunas de sus acepciones, así como las diferentes posturas que abogan en su defensa o, por el contrario, la critican desde el escepticismo hasta la franca oposición.

En cuanto a su definición, la forma más común de entender a la Autosuficiencia Alimentaria coincide con la definición que ofrece la FAO (1999), que la describe como "el grado en que un país puede satisfacer sus necesidades alimentarias con su propia producción". De manera similar, pero desde una perspectiva

económica, se le define como "una situación en la cual la producción alimentaria nacional, o regional, es igual a la demanda efectiva interna" (Torres, 2003:31).

Otra acepción se refiere a la capacidad de un país con una economía interna sólida para alimentarse con su propia producción o con las importaciones, pero sustentada por las exportaciones de otros bienes (Xue Dong, 1996, citado por Torres, 2003).

Es de notar que las definiciones sobre la AA se han prestado a visiones cerradas por parte de algunos analistas, quienes han sostenido que esta se logra cuando un país evita todo comercio de alimentos y depende al 100% de su producción para satisfacer sus necesidades alimentarias. Esto ha abonado a planteamientos dicotómicos donde por un lado están quienes creen que la autosuficiencia solo se puede alcanzar a través de la producción nacional y, por otro, quienes abogan por una política comercial totalmente abierta en el ámbito alimentario (Clapp, 2017).

Esta misma autora, señala que las voces críticas hacia los posicionamientos ideológicos y las orientaciones políticas proclives a la AA se intensificaron con el auge de la crisis alimentaria de 2007-2008 cuando países como Egipto, India, Filipinas, Francia, China, Rusia entre otros, hicieron de la AA una prioridad, en respuesta a las revueltas y estallidos sociales provocados por el inusitado aumento de los precios de los alimentos.

Dichos cuestionamientos surgieron en medios de comunicación y de personajes políticos y académicos que, respaldados por la seguridad alimentaria como ruta de solución a la crisis, mostraron una clara inclinación hacia el dogma del libre mercado. Los argumentos esgrimidos por estas voces críticas se fundamentaron en supuestos que asumían el cierre de fronteras y el aislamiento de los países como estrategias para lograr la AA. Así, plantearon escenarios de riesgos y posibles resultados perjudiciales para la seguridad alimentaria (Clapp, 2017).

La autora menciona que las voces críticas recurrieron a la estridencia, colocando titulares en medios de amplia circulación donde se invocaban calamidades naturales y problemas sociales que podrían devastar la producción agrícola de los países que renunciaran al comercio de alimentos y se aferraran a la autosuficiencia. Otro nivel de riesgo apuntaba a que la intervención en los mercados internacionales, con el objetivo de aislar a los mercados internos, podría desencadenar una menor producción y el aumento de los precios de los alimentos.

Las limitaciones ambientales inherentes a ciertos países, que no cuentan con los recursos naturales suficientes para satisfacer todas sus necesidades alimentarias a nivel nacional, se enmarcaban como otro posible riesgo (Fader et al., 2013 citado por Clapp, 2017).

En cuanto a las posturas favorables a la AA, la FAO (1996) señala que esta puede constituirse en una salvaguarda frente a posibles interrupciones del suministro internacional de alimentos, provocadas por guerras, tensiones políticas, déficits de producción en otros países, así como aumentos súbitos y abruptos en los precios de los alimentos. Muchos estados también consideran la AA como un objetivo políticamente importante, no solo como una estrategia para construir el orgullo nacional, sino también como un medio para reducir la vulnerabilidad en el escenario político mundial, derivada de la excesiva dependencia de otros países para suministros clave (O'Hagan, 1975: 359, citado por Clapp, 2016).

En el caso de México, la AA como objetivo de política, cobró revuelo durante la administración de López Portillo en un intento por tratar de recuperarla a través del Sistema Alimentario Mexicano. Sin embargo, este programa sucumbió ante la crisis económica de 1982 que obligó a López Portillo a realizar recortes a cambio de renegociar la deuda pública. La debacle de este programa y el consecuente abandono de la política encaminada a la AA dieron lugar a que el tema alimentario a nivel conceptual y de política programática, experimentara un corrimiento hacia los conceptos de Soberanía Alimentaria (Sob A) y de Seguridad Alimentaria (Seg A).

Cabe precisar que el concepto de Sob A adoptado por el gobierno mexicano a inicios de los años 80, precedió al que emergió a finales de los 90 por parte del movimiento campesino internacional La Vía Campesina (LVC) como alternativa al concepto de Seg A, el cual se hallaba compenetrado de las políticas de ajuste estructural y de la liberalización económica, causantes de la regresividad en las condiciones de vida y de producción de los campesinos en los países de desarrollo (Rey, Carpio, & Cousinou, 2021).

De hecho, el concepto de Sob A se empleó por primera vez por parte del gobierno mexicano. Apareció dentro de un documento de orientación política como un objetivo a alcanzar que apelaba a recuperar la rectoría en el control nacional de las cadenas alimentarias. Pretendía ir más allá de la AA, reduciendo tanto la dependencia hacia las importaciones de alimentos, como la de capital y de conocimiento (Zaldua & Vega, 2017:2).

En ese tenor, académicos acomodaticios a la clase política mexicana en plena pujanza neoliberal, ubicaban a la Sob A inmersa en los acuerdos multilaterales e integrada al mercado internacional, advirtiendo sobre ciertas precondiciones para que países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), incluido a México, conservaran su independencia frente al orden exterior, sentenciaron:

“Ser soberanos en términos alimentarios implica mantener simultáneamente una infraestructura agropecuaria fuerte, un sistema de precios que permita niveles adecuados de capitalización en el campo, y una competitividad en la producción básica que no dependa de las fluctuaciones del mercado internacional, apoyada por políticas que aseguren el consumo interno, independientemente del nivel social y de la distribución del ingreso” (González y Torres, 1994 citado por Torres, 2003:30).

En ese sentido, el autor Torres (2003), señala que para el caso de México, el funcionamiento pleno de este concepto, se vio inhibido por una “doble trampa”:

“De un lado, la crisis interna del sector agropecuario; del otro, la forma en que se negoció el TLCAN, que obligó a liberar aranceles de forma gradual pero en desventaja en términos de precios y costos de los

alimentos, obligándonos a comprar lo que podemos producir. Ambos elementos comprometieron la soberanía y la posibilidad de alcanzar la autosuficiencia” (p.30).

Una definición más explícita sobre Sob A, se encuentra plasmada en La Ley General de Desarrollo Rural Sustentable (LGDR) de 2001 donde se le concibe como:

XXXIII. Soberanía Alimentaria. La libre determinación del país en materia de producción, abasto y acceso de alimentos a toda la población, basada fundamentalmente en la producción nacional.

En esta misma ley, se enuncia de igual manera, una definición de Seguridad Alimentaria

XXVIII. Seguridad Alimentaria. El abasto oportuno, suficiente e incluyente de alimentos a la población.

Ambas nociones, además de su evidente laconismo, denotan una visión reduccionista, donde priman criterios económicos y productivistas, reforzados en las medidas y lineamientos dispuestos en la ley. Es de notar, la falta de profundidad con que estos conceptos son abordados en la ley, ya que se omitieron puntos clave que se venían debatiendo alrededor de estos conceptos en diversos foros internacionales, donde los planteamientos y denuncias de LVC, cristalizados en un concepto propio de la Sob A y crítico de la Seg A, adquirieron protagonismo y legitimidad social.

El concepto de Seg A, invocado por el estado mexicano en la década de los 80 y hasta el momento actual, se ha circunscrito a la lógica y contenidos que marcan los espacios de gobernanza internacional en materia de alimentación con la FAO a la cabeza, que en la Conferencia Mundial de la Alimentación celebrada en Roma en 1996, pronunciaría la acepción más comúnmente aceptada:

“La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades dietéticas y sus preferencias alimentarias para desarrollar una vida activa y sana” (FAO, 1996).

De acuerdo a Morett, & Ruiz (2023), esta definición presenta serias limitaciones, al otorgar centralidad a que la población disponga de ingresos económicos suficientes para adquirir los alimentos esenciales, nutritivos e inocuos que necesita y, en garantizar su provisión continua. Omite indagar si la producción de alimentos se realiza dentro o fuera del país, si los métodos empleados son libres de agroquímicos o hacen un uso intensivo de ellos, si ocupan organismos genéticamente modificados, si los alimentos son producidos por agroempresas o campesinos, así como obviar las implicaciones de depender de ciertas fuentes de suministro, como las empresas transnacionales agroalimentarias o cadenas internacionales de supermercados (p. 190)

El acento colocado en el acceso económico a los alimentos de esta definición la ha hecho funcional a las reglas del libre mercado, justificando que muchas naciones hayan priorizado la compra de estos, sobre la producción local. Esto ha justificado la importación de alimentos a precios inferiores a los costos de producción, basándose en la lógica de las ventajas comparativas y el argumento de que es más económico adquirirlos que producirlos.

Esta lógica ha estado en el centro de la liberalización económica promovida a nivel internacional desde los años 80, formalizándose en acuerdos multilaterales como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), firmado por México, EE. UU. y Canadá en 1994. En este contexto, es plausible concebir a la seguridad alimentaria como una política de corte neoliberal, en tanto su instrumentación ha beneficiado principalmente a las agroindustrias y empresas transnacionales vinculadas al comercio alimentario.

El concepto de Soberanía Alimentaria erigido por LVC, desde que se pronunciara por primera vez en la arena internacional de las políticas agroalimentarias en 1996, ha experimentado una redefinición continua por parte de las organizaciones que la promueven y del aporte de múltiples activistas e investigadores en tres foros relevantes acaecidos en 2001, 2002 y 2007. En un esfuerzo de síntesis, recuperando las contribuciones al concepto que dimanaron

de estos foros, los autores Rey, Carpio, & Cousinou, (2021) aventuraron la siguiente definición:

“la soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos de definir su propio sistema alimentario, sus políticas y estrategias sostenibles de producción, distribución y consumo de alimentos nutritivos, culturalmente adecuados y accesibles. Que estos sean producidos de forma sostenible y ecológica, que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, que esté basado en la pequeña y mediana producción y que respete sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales. Además, que la mujer desempeñe un papel fundamental, sin que ello implique autarquía, proteccionismo o acabar con el comercio agrícola y pesquero internacional (pg. 6)”

Al contrastar la Seg A y la Sob A, estos autores encuentran más divergencias que similitudes entre ambos conceptos, empezando por la más obvia que atañe a su naturaleza. Mientras a la Seg A le distingue ser de orden técnico y estar arropada por organismos internacionales y gobiernos nacionales como objetivo de políticas agroalimentarias, a la Sob A le caracteriza ser un concepto de carácter político y contestatario que emerge de una base social representada fundamentalmente por campesinos (Rey, Carpio, & Cousinou, 2021).

Otra diferencia significativa, estriba en los medios aceptados para alcanzar la meta que es común en ambas, la cual consiste en que todas las personas tengan satisfecha la necesidad de una alimentación suficiente. La Seg A inicialmente, no distingue si este propósito se logra mediante ayuda alimentaria, desarrollo rural, apoyo a la agricultura extensiva destinada a la exportación o a la agricultura campesina enfocada en el autoconsumo y el mercado local, ni si se emplean sistemas industriales o prácticas agroecológicas. Mientras que para la Sob A, la prosecución de esta meta, apela a la necesidad de cambiar la actual agricultura industrializada hacia la producción con enfoque agroecológico, controlada por los campesinos, que no implique la destrucción de los ecosistemas y donde la producción y el acceso a los alimentos, sea el resultado de procesos democráticos (Rey, Carpio, & Cousinou, 2021).

La densidad conceptual de la Sob A aupada por LVC, fue desestimada notoriamente por los gobiernos adheridos a la doctrina neoliberal que dirigieron el país desde los años 80 y hasta el 2018, cuando ocurrió un vuelco en el proyecto político del país con el cambio de gobierno que llevó a López Obrador a la presidencia. Parte de ese viraje, se vió reflejado en que se volvió a situar a la Autosuficiencia Alimentaria, especialmente en cultivos básicos como maíz, frijol, trigo y arroz, como un objetivo clave en la política agroalimentaria.

Si bien, la Sob A no está contenida explícitamente en los documentos rectores de la agenda gubernamental obradorista, diversas expresiones de su actuación pública y política la han acercado. Ejemplo de ello, es haber situado a la agroecología dentro de diversos programas federales como Sembrando Vida y Producción para el Bienestar, focalizados en los agricultores de pequeña y mediana escala. El propio rediseño de la política agrícola, priorizando la atención a este sector mayoritario en el campo con el otorgamiento de subsidios a la producción (en efectivo y en especie) y la asistencia técnica de orientación agroecológica subrayan la concatenación con algunos de los postulados que enarbola la Sob A.

La propia AA, de acuerdo con Morett-Sánchez, & Ruiz, (2023), es señalada como la base de la Sob A, concibiéndola como:

“la reorientación de la agricultura hacia los recursos situados en los ecosistemas locales y controlados por los mismos campesinos; se trata de que las naciones consigan generar internamente, en pequeñas y medianas explotaciones, la mayor parte de sus alimentos y que adquieran en el mercado exterior aquellos que no produzcan (los que sus condiciones agroecológicas y de localización geográfica no lo permiten) y que, por tanto, enriquezcan su dieta y no la demeriten” (pg. 191-192).

Las acciones reafirmativas, compatibles con los planteamientos de la Sob A, deben seguir siendo atendidas como parte de las políticas públicas, fortaleciéndolas y dotando de mayor autonomía de decisión a los pueblos y comunidades campesinas.

CAPÍTULO 1

POLÍTICAS AGRÍCOLAS DESIGUALES PARA EL CAMPO MEXICANO DE LA POSREVOLUCIÓN AL NEOLIBERALISMO HASTA LA 4T

En este capítulo se presenta un análisis crítico acerca de las principales orientaciones económicas e ideológicas subyacentes en las políticas agrícolas y agrarias instrumentadas en el país a partir de los gobiernos posrevolucionarios y hasta la administración encabezada por el presidente Andrés Manuel López Obrador. El objetivo es entender grosso modo, por un lado, la preminencia de la propiedad social dentro de la estructura agraria del país, y por el otro, la profundización de realidades agrícolas y sociales contrastantes que han caracterizado al campo mexicano. El cuál está marcado por el ensanchamiento de las desigualdades socioeconómicas entre dos tipos de productores. Por un lado, una agricultura de tipo comercial-empresarial, cuya producción se ha destinado a los mercados nacionales y extranjeros; y por el otro, una agricultura de tipo tradicional-familiar, dedicada principalmente a cubrir la demanda propia de alimentos.

Al ir abordando las líneas principales de estas políticas, y de lo que de ellas ha resultado desde una perspectiva nacional, se hacen algunas puntualizaciones sobre el contexto chiapaneco. Las que dan cuenta de cómo la persistencia de ciertas particularidades históricas ha influido en la forma y los tiempos en que las políticas definidas por el presidencialismo central se concretaron en Chiapas, con énfasis en los municipios indígenas de la región Altos. Subrayando en ello, la injerencia de las élites gobernantes y de los grupos oligárquicos que han ostentado el poder político y económico en la entidad.

Dado el tema de investigación, dentro del análisis se destaca el momento en el cual el país alcanzó y mantuvo la autosuficiencia alimentaria en cuanto a la producción y consumo interno de los granos básicos con mayor demanda por parte de la población (maíz, trigo, arroz y frijol). Así mismo, se señalan los factores y circunstancias que desencadenaron una crisis agrícola en el país, cuyo

signo más claro fue la pérdida de dicha autosuficiencia, con la consecuente dependencia alimentaria vía importaciones; y de cómo en la recta final del gobierno del presidente López Portillo se intentó revertir esta situación a través de la puesta en marcha de un ambicioso programa denominado Sistema Alimentario Mexicano (SAM).

Nuestro análisis sitúa la declinación de este programa con el agotamiento del modelo de Sustitución de Importaciones en 1982. Esto dio lugar a que México aceptara, bajo presión y en medio de una crisis de endeudamiento, las directrices impuestas por los organismos y gobiernos propulsores de la doctrina neoliberal.

De los 37 años que comprendieron el periodo marcadamente neoliberal, que va de 1982 a 2018, se analizan los saldos negativos dejados en los segmentos de la población rural más vulnerables; es decir, en los agricultores de pequeña y mediana escala. Consecuencias provocadas por una política agrícola sesgada a favor de un modelo agroexportador, que benefició a unos pocos en detrimento de una mayoría que vio diezmada la inversión, los subsidios, la investigación, la asistencia técnica, entre otros apoyos que antaño otorgó el estado.

Subrayamos como el subsidio creado para que en algún momento los agricultores de pequeña y mediana escala tuvieran los medios para afrontar la apertura comercial (Programa de Apoyos directos al Campo, PROCAMPO) consumada mediante la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), a partir de 1994, sirvieron más bien para paliar parte de los efectos adversos que dicha apertura provocó. Estos apoyos además de ser insuficientes, regularmente se usaron con fines políticos.

La argumentación que subyace en las siguientes líneas pone de relieve el hecho de que las políticas públicas y acciones de gobierno dirigidas al campo, desde la posrevolución y durante el periodo neoliberal, han tenido como principal foco de atención el favorecer la agricultura comercial, sea en las regiones y enclaves configurados desde el periodo colonial, o bien con la expansión de la frontera agrícola en valles y aluviones en los que se establecieron distritos de riego en las

décadas posteriores a la revolución. El grueso de los sujetos agrarios, que en un inicio fueron beneficiados con el reparto agrario, recibieron apoyos marginales o intermitentes. Lo anterior explica en buena medida la pobreza persistente de la población rural.

1.1 Reforma Agraria: de la justicia social a motor de desarrollo y cimiento de la industrialización

1.1.1 La Reforma Agraria como política nacional redistributiva y su rezago en Chiapas

Una característica destacada del campo mexicano en los albores del siglo XXI es la persistencia del campesinado como sujeto social asentado principalmente en el medio rural que, para el caso mexicano, se construyó jurídica y políticamente a resueltas del reparto agrario postrevolucionario llevado a cabo por mandato constitucional a partir de 1917 y hasta 1992, año en que el Estado lo dio por concluido. El largo proceso de reforma agraria centrado en el tutelaje del Estado significó, sin lugar a dudas, una política pública de gran calado y con resultados disímiles. En cuanto a su principal objetivo, que fue la restitución de tierras para millones de campesinos vía reposición o dotación, destaca la disminución de la tierra con régimen de propiedad privada, acaparada principalmente por haciendas; la que pasó a manos de campesinos en forma de ejidos y comunidades, como se constata en el hecho de que:

[...] en 1930 la propiedad privada comprendía 123 millones de hectáreas, para 1950 había disminuido a 86.7 millones de hectáreas, en 1970 se reportaron 70 millones de hectáreas, y en 2007 se mantuvo esta misma superficie. En este mismo periodo, la superficie ejidal y comunal pasó de 15 a 105.9 millones de hectáreas y en 2012, cerca de 106 millones de hectáreas sobre 196.7 millones de hectáreas que componen el territorio nacional (Concheiro y Robles 2014, p. 184).

Para el 2022, y habiendo transcurrido 30 años de la reforma agraria privatizadora al artículo 27 constitucional de 1992, la propiedad social de la tierra tuvo apenas una disminución de 6,267,706 hectáreas que equivale al 5.9% con respecto de la cifra de 2012, al pasar de las 106 millones de hectáreas a 99,732,294 millones de hectáreas. Situación que contradice los pronósticos de los impulsores

neoliberales de dicha reforma, quienes apostaban a una mayor privatización de la tierra. La magnitud del régimen de propiedad social demuestra que continúa siendo predominante al comprender el 51 % de las 196,437,500 millones de has que conforman el territorio nacional (RAN, 2022).

Los 75 años de reforma agraria comprendidos en el periodo de 1917 a 1992, así como las políticas agrícolas y agrarias que le acompañaron, tuvieron como sello distintivo estar supeditados a la voluntad de los presidentes en turno y de las instituciones creadas durante sus administraciones. Es así que el presidencialismo dio concreción al sinuoso camino del reparto agrario, con claros momentos de repunte y decaimiento en cuanto a su magnitud, sentido y características específicas.

En ese tenor, destaca el hecho de que durante los gobiernos posrevolucionarios de la primera mitad del siglo XX, el peso del reparto agrario lo convirtió en la acción pública más trascendente, al servir como instrumento inequívoco de justicia social y traducirse a la vez en herramienta eficaz para el progreso económico (Warman, 2001).

En la etapa previa, durante la Revolución Mexicana (1910-1917), el reparto agrario cobraría forma por la vía de los hechos mediante la toma de tierras en los vastos latifundios existentes en los estados de Morelos, Chihuahua, Puebla y otras entidades del centro y norte del país por parte las fuerzas revolucionarias zapatistas, maderistas, villistas y carrancistas. Estos eventos condujeron a la promulgación de la Constitución de 1917, que contenía las reivindicaciones e ideales de lucha que motivaron el levantamiento, así como disposiciones relacionadas con la reforma agraria y la propiedad de la tierra.

En Chiapas, durante el periodo de la Revolución Mexicana y hasta el mandato de Lázaro Cárdenas, el poder estatal y las clases económicas dominantes, instrumentaron ofensivas contrarrevolucionarias, para evitar que, en la entidad, tomara fuerza cualquier expresión de lucha que tuviera que ver con la

reivindicación de las demandas sociales enarboladas por el movimiento revolucionario, entre ellas el reparto agrario.

Así en 1911, las élites de Tuxtla Gutiérrez y de San Cristóbal, aplacaron una revuelta de indígenas tsotsiles, cuyo líder, Jacinto Pérez, se oponía al enganche y a los altos impuestos. Otro movimiento contrarrevolucionario fue el de "los mapaches", encabezado por el finquero Tiburcio Fernández Ruiz, que en 1914 repelió sin éxito al ejército constitucionalista dirigido por Jesús Agustín Castro. Castro, tras imponerse como gobernador interino, implementó la Ley de Obreros para abolir el peonaje y el enganche. Lo anterior despertó una reacción virulenta de las milicias mapachistas, que pelearon contra éste ejército durante los siguientes seis años (Lewis, 2020).

En 1920, las fuerzas contrarrevolucionarias tomaron el control del estado, llevando a que Fernández Ruiz asumiera la gubernatura en 1920. "El gobernador Fernández Ruiz y sus sucesores inmediatos fueron tan exitosos en socavar las reformas incluidas en la Constitución de 1917 que muchos historiadores y comentaristas sostienen, con algo de razón, que la revolución nunca llegó a Chiapas" (Lewis, 2020, p. 47).

Cárdenas impulsó los primeros repartos agrarios en Chiapas, una vez que propició el arribo de Efraín Gutiérrez como gobernador de la entidad en 1936. Para ello, los oficios de Erasto Urbina, organizando comités electorales y liderando la campaña, fueron claves para que el sufragio masivo indígena en los Altos le diera el triunfo. En pago, Gutiérrez nombraría a Urbina como director del Departamento de Protección Indígena (DPI), con oficinas en San Cristóbal de las Casas. Al frente del DPI, Urbina sentaría las bases para transformaciones sociales, políticas y económicas a largo plazo dentro de las comunidades que incidirían en sus estructuras de gobierno (Rus, 1998).

En el ámbito agrario, González Esponda (2011) señala que Urbina empleó dos estrategias para atender la demanda de tierras en la región de los Altos. Primero, desde el DPI, brindó orientación a los campesinos indígenas y creó comités

agrarios liderados por jóvenes bilingües para gestionar dotaciones, ampliaciones y la regularización de tierras comunales. Segundo, ante la lentitud de la reforma agraria, Urbina impulsó la ocupación de fincas y ranchos para entregar las tierras a los indígenas, dejando los trámites legales e indemnizaciones para después (Rus, 1998).

Después del cardenismo, fue común que las demandas de tierras por parte de extrabajadores de fincas y haciendas se gestionaran a través de la compra-venta negociada, donde en ocasiones el gobierno contribuyó con recursos económicos.

El tema agrario en Chiapas, en las administraciones federales y estatales subsiguientes a Cárdenas, dejaría intactas la mayor parte de las haciendas heredadas de la colonia y de los latifundios que se crearon en el porfiriato en las principales regiones económicas de la entidad (Soconusco, Depresión Central, la Meseta Comiteca, zona norte del estado). Sería hasta que algunos de sus dueños optaron por vender sus propiedades a extrabajadores con la ayuda del gobierno, ante la imposibilidad de sobrevivir al desplome de los precios del café en la década de los ochentas, en que los peones accederían a la tierra.

En esa misma década, el gobierno de López Portillo dotó de tierras a indígenas de los Altos de Chiapas en la selva lacandona, como válvula de escape frente a al hecho de que dejaron de ser contratados por las fincas cafetaleras y de tajo regresaron a sus comunidades sin ingresos ni posibilidades de obtenerlos. Muchos de ellos, además, sin tierras o con predios insuficientes para asegurar el sustento de sus familias.

Por otra parte, entre las décadas de 1950 y 1980, la selva Lacandona experimentó un proceso de colonización debido a migraciones de indígenas tseltales, choles y tsotsiles de regiones vecinas. Estos grupos se asentaron en tierras nacionales que el estado había expropiado de concesiones otorgadas a compañías madereras durante el porfiriato. Las administraciones posteriores a Cárdenas validaron los asentamientos de facto y alentaron el reparto de tierras

en esta región, creando nuevos ejidos para los grupos de campesinos que habían poblado la selva desde la década de 1940.

1.1.2 Cárdenas y el dinamismo económico asignado a la propiedad social

A nivel nacional, la reforma agraria alcanzaría su momento culmen a lo largo del cardenismo (1934-1940). Cárdenas ordenó eliminar los obstáculos jurídicos que impedían agilizar el reparto agrario, de manera que, en los primeros tres años de su mandato, se dotaría de tierra a casi 729,000 sujetos individuales, beneficiando a un número considerable de peones acasillados en haciendas. En total, se repartieron 19 millones de hectáreas, de las cuales un 23% eran cultivables; una proporción que no se volvería a repetir en cuanto a tierras con vocación agrícola repartida (Warman, 2001).

Al sentido de justicia social inherente al reparto agrario desplegado por Cárdenas, éste introduciría una dimensión económica representada en los ámbitos de eficiencia y productividad. Con lo cual, por un lado, se buscó resarcir los efectos recesivos de la crisis mundial presentes en el arranque de su administración; y por otro lado, tornar a la propiedad social en un detonante para el crecimiento económico, fortaleciendo la industrialización del país, como lo deja ver los roles económicos asignados en el tipo de reforma agraria instrumentada:

Al ejido parcelado, y por extensión a la pequeña propiedad minifundista privada, se le asignó explícitamente un papel preciso en la economía nacional: alimentar con suficiencia a la población nacional a precios baratos, lo que suponía la producción de excedentes, mientras que al ejido colectivo y a la propiedad privada se le asignó el papel de exportar o producir materias primas para financiar o abastecer a la industria que sería el motor de la economía nacional (Warman, 2001, p.148).

Durante el cardenismo, la economía campesina, circunscrita a la propiedad social, encontró importantes respaldos para fomentar la producción agrícola. Esto se logró mediante el fortalecimiento de instrumentos gubernamentales como el crédito y la irrigación, los cuales ya habían sido puestos en marcha, de forma incipiente, por Obregón y Calles. En cuanto al crédito, Cárdenas ordenó la creación del Banco Nacional de Crédito Ejidal en 1935, con el propósito de

financiar a los ejidatarios que habían sido excluidos de este beneficio en administraciones anteriores. No obstante, este banco destinó la mayor parte de sus recursos al financiamiento de los ejidos colectivos, dejando a la mayoría de los ejidatarios con parcelas individuales fuera del acceso al crédito. En lo referente a la irrigación, durante su sexenio se incorporaron 119,000 hectáreas, además de dejar obras en etapa inicial para sus sucesores (Warman, 2001).

Warman (2001) señala que Cárdenas sentó las bases de una estrategia de intervención que lo trascendería y que se mantendría como uno de los pilares de la política pública en el país durante muchos años. Estas fueron: la fijación de precios y la compra de cosechas por instituciones públicas. Para ello creó tres instituciones destinadas a controlar la comercialización de productos agrícolas básicos, incluyendo el manejo de importaciones, especialmente de trigo, que más adelante formarían parte del sistema CONASUPO.

Otro legado significativo del cardenismo, en el ámbito político, fue la creación y consolidación del corporativismo mexicano, consagrado por el Partido de la Revolución Mexicana en 1938, sistema que persistió durante al menos medio siglo. La base social de este corporativismo fue alimentada por la Confederación Nacional Campesina (CNC), que desde 1936, por decreto presidencial, establecía que las organizaciones ejidales locales se incorporaran a la CNC como la única y mayoritaria central de escala nacional vinculada al partido en el poder. Con el tiempo, el ejido se convirtió en la base fundamental del corporativismo priista en las zonas rurales. A nivel local, los miembros activos de la CNC ocuparon cargos como presidentes municipales, legisladores locales y federales, así como gobernadores en los estados de la federación (Warman, 2001; Torres, 2012).

1.2 Esplendor del modelo Industrialización Sustitutiva de Importaciones (ISI) y logro de la autosuficiencia alimentaria

1.2.1 El campo como motor de desarrollo: esplendor del modelo Industrialización Sustitutiva de Importaciones (ISI) y logro de la Autosuficiencia Alimentaria

En la década de 1930, el impacto de la Gran Depresión, que sumergió al mundo en una crisis económica, afectó severamente las exportaciones mexicanas. La demanda internacional disminuyó y los precios de las materias primas cayeron drásticamente, lo que evidenció la fragilidad y el agotamiento del modelo económico primario exportador.

Ante estas circunstancias, en México se sentaron las bases para adoptar el modelo de desarrollo ISI. En ese contexto, Cárdenas implementó medidas como la nacionalización de la industria petrolera en 1938 y la creación de empresas estatales para impulsar la industrialización, asignando al sector agropecuario el papel de detonador de dicho proceso.

El modelo ISI se consolidaría en las décadas de 1940 y 1950, bajo los gobiernos de Manuel Ávila Camacho (1940-1946), Miguel Alemán (1946-1952) y Adolfo Ruiz Cortines (1952-1958), obteniendo sus resultados más prometedores. Sin embargo, comenzó su declive en las décadas de 1960 y 1970, hasta ser finalmente abandonado y sustituido por el modelo neoliberal en los primeros años de la década de 1980.

Durante todo ese período, para cumplir con el objetivo prioritario de impulsar la industrialización, fue necesaria la intervención del gobierno en la producción agropecuaria nacional. Esta intervención se sustentó principalmente en tres pilares: la irrigación, el crédito y la política de precios de garantía para la adquisición de productos básicos a precios controlados. Para 1945, la experiencia acumulada en estos rubros se mantendría vigente por al menos 30 años. En palabras de Warman, "la intervención del gobierno en el campo era, por una parte, imprescindible, y por otra, muy redituable para sustentar el proyecto nacional de transición de una sociedad agraria a una industrial" (2001:153).

El periodo entre 1940 y 1950 se caracterizó por el mayor crecimiento agrícola del país. Esto se debió a una serie de factores interrelacionados, comenzando con la correlación entre el crecimiento demográfico y la necesidad de proveer alimentos básicos a una población que, de poco más de 20 millones de habitantes y mayoritariamente rural en 1940, pasaría a 34 millones en 1960, con una creciente expansión del medio urbano. Este aumento en la producción agrícola se logró mediante la expansión de la frontera agrícola hacia nuevas tierras de cultivo, impulsada por las obras de irrigación, la adopción de nuevas tecnologías promovidas por la Revolución Verde y, en conjunto, una fuerte inyección de recursos públicos destinados a la agricultura.

Sobre la elevada derrama de la inversión pública destinada al campo dentro de este periodo, con el peso preponderante del gasto asignado a la irrigación, Warman menciona que:

En la presidencia de Miguel Alemán (1946 a 1952) la inversión pública en el campo alcanzó sus niveles históricos más altos con casi 20% de la inversión total, que también fue la más alta de la historia al alcanzar una proporción de 58.5% del presupuesto federal [...] se institucionalizaron y fortalecieron los instrumentos de la intervención del gobierno en el campo, que permanecieron casi inalterados aunque en crecimiento por 25 años (Warman, 2001:155).

En cuanto a los cultivos, entre 1945 y 1970, los tres principales fueron el algodón, el maíz y el trigo. El algodón, como principal producto de exportación, estuvo vinculado al rápido enriquecimiento de algunos sectores, por lo que fue conocido como "oro blanco". Sin embargo, experimentó un descenso considerable: en 1951 ocupaba el 56% de la tierra en los distritos de riego, pero para 1970 esta cifra cayó al 15%, debido a la disminución de los precios internacionales y al aumento de los costos de producción. En contraste, el trigo y el maíz, productos destinados al consumo interno y respaldados por los precios de garantía, representaron en promedio alrededor del 20% de la superficie de los distritos de riego cada uno.

Por otra parte, los distritos de riego atrajeron inversiones y gastos públicos adicionales, como el crédito, la comercialización, la asistencia técnica, así como la construcción de carreteras y caminos. Todo esto desencadenó un crecimiento acelerado de la producción, contribuyendo de manera significativa al crecimiento agregado del sector agropecuario en ese cuarto de siglo. Este éxito fue parte del llamado “milagro mexicano”, caracterizado por un crecimiento acelerado y estable con una inversión pública relativamente baja (Warman, 2001). La bonanza del sector primario registrado en el periodo de 1940-1960, permitió un avance sostenido en el proceso de industrialización, de manera que:

el crecimiento agrícola representó la fuente primordial de divisas para cubrir las importaciones de capital, satisfizo la creciente demanda interna por alimentos, proveyó las materias primas que demandaba la naciente industria y liberó mano de obra abundante para el resto de los sectores productivos (Calva, 2012:84-85; citado por Cruz, M., & Polanco, M.,2014:15).

1.2.2 Revolución Verde para todos

Una de las causas del rápido desarrollo agrícola en México entre 1940 y 1965 fue el papel desempeñado por la Revolución Verde, un proyecto de transferencia de tecnología agrícola de Estados Unidos a México, cuyo propósito era impulsar el rendimiento agrícola. Este proyecto se gestó a partir de colaboraciones y trabajos con objetivos divergentes entre organismos de investigación agrícola de ambos países. Sus inicios se remontan a 1943, con la creación de la Oficina de Estudios Especiales (OEE) en México, como un espacio para la implementación de programas de investigación y asistencia agrícola en colaboración con el gobierno mexicano y la Fundación Rockefeller.

La OEE aprovechó la identificación de variedades de mayor rendimiento a partir de la recopilación de muestras de semillas de trigo y maíz realizada en 1947 por el Departamento de Estaciones Experimentales de la Secretaría de Agricultura, que ese mismo año se transformó en el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA). Ambos organismos coexistieron durante más de una década, con agendas de investigación divergentes: mientras que el IIA se centraba en cuestiones

relacionadas con las pequeñas parcelas y la obtención de semillas mejoradas, principalmente de maíz, para las zonas de cultivos tradicionales, la OEE tenía como objetivo aumentar la producción en el sector privado de la agricultura. Esto incluía analizar las implicaciones socioeconómicas de maximizar los rendimientos mediante nuevas tecnologías, como la adaptación de semillas híbridas a distintos tipos de suelos, el uso de maquinaria agrícola, pesticidas, herbicidas, fertilizantes y la eficiente utilización del agua (Hewitt, 1988, pp. 31-33, citado por Ortega, 2018, p. 26).

En 1961, el IIA y la OEE se fusionaron para crear el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), cuyos objetivos fueron fuertemente influenciados por las labores de la OEE. El INIA se concentró en la agricultura comercial, relegando los problemas de la agricultura de subsistencia y de temporal a un segundo plano (Ortega, 2018).

Las semillas híbridas de alto rendimiento de maíz, trigo y arroz, desarrolladas en los programas de investigación en el marco de la Revolución Verde, se promovieron a través de una estrategia de extensionismo agrícola que se replicó en países de América Latina, Asia y África. El argumento central de esta estrategia era mitigar las hambrunas en el mundo elevando la productividad agrícola. Esta iniciativa contó con fondos de Estados Unidos, de la cooperación internacional y de múltiples países, entre ellos México, que movilizaron amplios contingentes de investigadores, profesionistas y funcionarios públicos, además de diversos insumos agroquímicos y maquinaria agrícola. Se conformaron "paquetes tecnológicos" que focalizaron las intervenciones del extensionismo principalmente en las regiones mejor dotadas para la agricultura en términos ambientales y de infraestructura, es decir, en tierras planas irrigadas, destinadas a la producción excedentaria para satisfacer los mercados internos y de exportación.

Los resultados rápidos y notables obtenidos en las parcelas manejadas con los dispositivos de la revolución verde, crearían falsas expectativas que conducirían

a errores lamentables en la desestimación de formas de agricultura tradicional, en ese sentido Turrent y Cortés reflexionan:

El reconocido éxito de la revolución verde, en cuanto al incremento de los rendimientos, condujo a la adopción a ultranza de la estrategia ya que se aplicó en otros cultivos y también a tierras ecológicamente frágiles. Los cultivos alimenticios múltiples y compuestos, los centenares de ecotipos de especies y de variedades criollas, todos típicos de la agricultura tradicional, fueron sustituidos por los cultivos simples de pocas especies y de variedades mejoradas bajo el régimen de monocultivo [...] Infelizmente, el éxito neto de la revolución verde en la producción de alimentos se interpretó erróneamente, fuera de la academia, como una demostración de que las inversiones en investigación agrícola local, en el conocimiento de los recursos naturales per se y en la formación de recursos humanos, no serían estrictamente prioritarias para lograr la seguridad alimenticia. Es lugar común que esta posición es compartida en la actualidad por muchos gobiernos de los países del mundo en desarrollo, México entre ellos (Turrent-Fernández, A., & Cortés-Flores, J. I., 2005, p. 268).

1.2.3 Agotamiento del modelo ISI: Crisis Agrícola y pérdida de Autosuficiencia Alimentaria

Entre 1965 y 1976, diversos factores contribuyeron a una crisis agrícola en México, caracterizada por la incapacidad del campo para satisfacer las necesidades alimentarias de la población y para autoabastecer al país de granos básicos y oleaginosas. Como consecuencia, la balanza comercial del país registró un descenso en las exportaciones y un aumento en las importaciones. El crecimiento de la población urbana y la incorporación de proteínas animales en la dieta de los sectores urbanos generaron una mayor demanda de granos básicos, tanto para consumo directo como para la producción de carne, lo que tuvo que ser cubierto mediante importaciones (Ortega, 2018; Warman, 2001).

En 1976, durante la administración de Echeverría, México enfrentó una crisis económica. Esto se debió a la implementación de una política de "desarrollo compartido", cuyo objetivo era redistribuir el ingreso, sin llevar a cabo la reforma tributaria necesaria. Esta situación provocó la fuga de capitales, una recesión bancaria y la devaluación del peso ese mismo año (Cárdenas, citado por Ortega, 2018, pp. 27-28).

En los años previos a la crisis agrícola y económica, durante la década de los sesenta, México logró la autosuficiencia en los cereales más consumidos gracias a la producción interna. En 1960, el maíz alcanzó una autosuficiencia del 99.8%, mientras que el trigo, en 1965, llegó al 99.9%. En cuanto al arroz, la producción nacional cubría completamente la demanda hasta 1970 (Martínez, 2019).

Desde la óptica de las administraciones presidenciales de Echeverría y José López Portillo, la crisis agrícola se atribuía a una insuficiente canalización de recursos públicos destinados al campo. En respuesta, incrementaron el presupuesto para el gasto público dirigido al sector agropecuario, lo que, además de financiar los principales pilares de la intervención pública en el campo — irrigación, crédito y precios de garantía—, incluía mantener un vasto aparato burocrático.

No obstante, las causas de la crisis eran más profundas y estaban relacionadas, en gran medida, con la persistencia de prácticas regresivas y vicios que se fueron gestando en los principales soportes de la intervención estatal en el campo. En cuanto a la irrigación, la norma fue la dilación en el mantenimiento de las grandes obras, a pesar de que se disponía de los recursos necesarios. Además, se observaba lentitud en la construcción de nuevas obras de menor envergadura; las presas almacenadoras veían mermada su capacidad, y muchos usuarios del riego se mostraban reacios a pagar, aunque las tarifas eran bajas (Warman, 2001).

Con relación al crédito, a pesar de que en 1976 se fusionaron los tres principales bancos públicos de financiamiento al campo en el Banco Nacional de Crédito Rural, con el fin de extender la cobertura crediticia, lo que sucedió fue que se aumentaron las hectáreas acreditadas sin un incremento correspondiente en el número de beneficiarios. Se continuaron reproduciendo vicios aprendidos, como adquirir créditos nuevos para cubrir saldos insolutos anteriores, y tanto los clientes como los funcionarios de la banca veían el crédito como una dádiva. Así, en un contexto de inestabilidad económica, con inflación y elevadas tasas de

interés, la cartera vencida se convirtió en un problema de enormes proporciones (Warman, 2001, p. 169).

Finalmente, en cuanto a la política pública de comercialización, destinada a adquirir productos esenciales para abastecer las ciudades, aunque se fortaleció, no cumplió plenamente sus objetivos estratégicos. Los ciclos de ajuste de precios se acortaron debido a una mayor dependencia de los mercados respecto a la intervención gubernamental. Por ejemplo, mediante la transferencia de subsidios como ganancias extraordinarias para un selecto grupo de productores, agravando así los desafíos en la implementación y efectividad de dicha política (Warman, 2001).

En 1979, la crisis agrícola alcanzó su punto más crítico, con una superficie cosechada mínima de 14.8 millones de hectáreas. Hubo un cambio significativo en la composición de cultivos, aumentando la proporción para consumo animal y disminuyendo la de alimentos básicos. La situación se complicó con la disminución de los precios de garantía del maíz, el aumento sustancial de las importaciones destinando divisas para la compra en el extranjero de trigo, frijol y sorgo. Todo ello agravó el déficit productivo del sector agrícola sin lograr su estabilización (Lustig y Pérez, 1982).

1.2.4 El fallido intento por recuperar la autosuficiencia alimentaria: Sistema Alimentario Mexicano (1980-1982)

Desde que López Portillo asumió la presidencia en 1976, la dependencia alimentaria del país cobró un fuerte peso ideológico, al asociarse con ideas como la sumisión al imperialismo estadounidense y la ruina de la reforma agraria. Las importaciones de maíz, planta originaria de México, despertaban sentimientos de agravio hacia la soberanía y el nacionalismo (Warman, 2001).

Para revertir esta situación y recuperar el autoabastecimiento de alimentos básicos, López Portillo puso en marcha en 1980 el programa denominado Sistema Alimentario Mexicano (SAM). Este tenía dos objetivos prioritarios: lograr un rápido aumento en la producción de alimentos básicos y desplegar una serie

de apoyos dirigidos a fortalecer el consumo de alimentos por parte de las mayorías empobrecidas.

Así, el camino trazado para alcanzar la autosuficiencia alimentaria implicaba hacer más eficientes las acciones de gobierno. Se decidió establecer metas de consumo que pudieran traducirse en metas de producción (SAM, 1980, p. 9, citado por Ortega, 2018). Dentro de estas metas de producción, destaca el énfasis que los documentos oficiales del programa pusieron en los agricultores de temporal. La política de fomento agrícola no solo buscaba producir alimentos de manera masiva, sino que estos fueran cultivados, principalmente, por campesinos de temporal. Se asumía que estos tenían el mayor potencial de respuesta productiva, y que apoyarlos redundaría en la generación de empleo e ingresos para miles de trabajadores agrícolas. Además, se consideraba que su reactivación productiva contribuiría a resolver los problemas de subalimentación (SAM, 1979, citado por Ortega, 2018).

El SAM contaría con una vasta red de paraestatales existentes para cumplir sus objetivos ambiciosos que se traducirían en medidas operativas concretas. Para alcanzar la autosuficiencia alimentaria durante el periodo de primavera-verano de 1980 dichas medidas fueron los precios de garantía y los subsidios a los insumos. El apoyo por la vía de los subsidios se materializaría con la participación de empresas estatales como Fertilizantes Mexicanos (FERTIMEX) que pondría al alcance de los productores a un precio bajo y fijo agroquímicos. Por su parte, la Productora Nacional de Semillas se encargaría de producir semillas mejoradas y hacérselas llegar a los campesinos. A su vez la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) reactivaría el Programa de Apoyo a la Comercialización Rural, con el cual promovió compras de maíz a ejidatarios, además de haber ampliado sus actividades de promoción de la Canasta Básica Recomendable y de una dieta balanceada estructurada a partir de los alimentos que subsidiaba (Spalding, 1985: 330; Navarro, 1988: 133-135, citado por Ortega 2018 p. 39)

Si bien el SAM dada su amplitud de estrategias, enfoques incorporados y recursos públicos asignados prometía alcanzar nuevamente la autosuficiencia en la producción y consumo de los principales cultivos básicos, así como revertir las condiciones de pobreza en la población rural, su dinamismo se vería frenado a tan solo dos años de operaciones, decayendo el 30 de noviembre de 1982 con la crisis fiscal de ese año.

La caída de los precios del petróleo, sumergió al país en una crisis económica y depresión financiera muy fuerte. El estado perdería el poder para seguir financiando diversos programas de tipo social, entre ellos el SAM. Para aminorar el golpe económico, el estado mexicano no tendría más remedio que recurrir a los organismos internacionales para contraer deuda pública, quedando sujeto a la adopción forzada de nuevos lineamientos de política económica.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) sería uno de estos organismos que concedería al país un préstamo a cambio de adoptar un paquete de medidas ortodoxas como el ajuste fiscal, el cual incluía recortes en el gasto público que se tradujeron en: la supresión de subsidios gubernamentales, liberación del tipo de cambio, flotación de precios, devaluación de la moneda, entre otras (Ortega, 2018).

La imposibilidad de darle continuidad al SAM marcaría un punto de quiebre respecto de las políticas agrícolas y alimentarias que se adoptarían en los gobiernos subsecuentes. Dichas políticas estarían marcadas por la subordinación de México a los intereses del gran capital representados por el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y los EE.UU. como país a la cabeza de un régimen alimentario corporativo iniciado en 1980. Régimen concebido como proyecto de globalización neoliberal, según el cual, los Estados involucrados interiorizan el principio del mercado. Para México incorporar dicho principio, implicó adoptar acríticamente el modelo de ventajas comparativas y la especialización a un grupo selecto de cultivos.

1.3 Desmantelamiento de la política agrícola y apertura comercial como antesala al TLCAN

Con el gobierno de Miguel de la Madrid (1981-1987) se concretarían los programas de ajustes estructurales en la agricultura que el FMI y el BM impondrían a México como moneda de cambio para renegociar la deuda externa. Una primera exigencia quedó establecida en el acuerdo de Entendimiento entre Estados Unidos y México sobre subsidios e impuestos compensatorios firmado por Miguel de la Madrid en 1985, donde el país se comprometía a dejar de subsidiar sus exportaciones a EE.UU. (Castro- Martínez, 1990).

En 1986, un año después, México se adhirió al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés) para poder participar en la Ronda de Uruguay, donde el tema de la agricultura se trató por primera vez respondiendo al interés de EE.UU. Los objetivos abordados en esta reunión apelaban a una mayor liberalización del comercio de productos agropecuarios, pasando por someter a revisión todas las medidas que afectaban el acceso de las importaciones y la competencia de las exportaciones (Healy, Pearce, y Stockbridge, 1998: s. p., citado por Espinosa, 2022:5).

La postura de estos objetivos se vería reforzada con la defensa del concepto de seguridad alimentaria que haría John Block, secretario de Agricultura de EE.UU., en la Ronda de Punta del Este, poniendo el énfasis en las importaciones agrícolas norteamericanas y la apertura del mercado. Este funcionario sentenciaría: “Es un anacronismo de épocas pasadas, pensar que los países en desarrollo deben alimentarse por sí mismos. Les convendría más confiar su seguridad alimentaria en los productos agrícolas de EE. UU que están disponibles casi siempre a un coste inferior” (Bello, 2004 citado por Wüildenmar, 2009: 36., citado por Espinosa, 2022:5).

Las interpelaciones de este funcionario apuntaban a lo que posteriormente configuraría una nueva división internacional del trabajo en la producción agrícola. División que se centraría en el concepto de las ventajas comparativas y la liberalización del mercado de cereales, hortalizas, frutas y lácteos, entre otros.

Donde México, junto a otros países de Latinoamérica, alinearía sus políticas económicas y agropecuarias al concepto de las ventajas comparativas como vía para integrarse a la economía global con la excusa de encontrar una solución a sus problemas económicos.

Dentro de las medidas contenidas en los ajustes estructurales, se tenía la desregulación, el desmantelamiento y la privatización de diversos organismos públicos que fueron creados para atender aspectos relacionados con el sector agropecuario durante el modelo ISI. Uno de estos organismos afectados con su desmantelamiento fue CONASUPO, empresa estatal que durante décadas desempeñó un papel relevante en la comercialización de granos básicos (Fox y Haight, 2010).

Este organismo acaparaba la producción nacional de granos, fijando para ello un precio oficial llamado de garantía. En la práctica, la política de precios de garantía en lugar de mantener un trato equitativo con todos los estratos de agricultores, concentró la mayor parte de sus beneficios en productores capitalizados de gran escala, dejando afuera a la inmensa mayoría de productores de subsistencia. Muchos de estos productores terminaban vendiendo sus excedentes de granos a precios por debajo de los de garantía con intermediarios particulares que luego revendían a los precios oficiales.

Los precios de garantía hacían un contrapeso importante en la regulación de los mercados nacionales e internacionales además de que su existencia se asociaba a la idea de compromiso por parte del gobierno hacia los campesinos (Fox y Haight, 2010).

Los precios de garantía se cancelarían en 1989 con la venia del BM, abriendo el comercio internacional para la mayoría de los granos y oleaginosas 5 años antes del TLCAN, exceptuando el maíz y el frijol, que, por su importancia estratégica para el país, continuarían sujetos a la política de precios de garantía.

La comercialización de las cosechas se descarriló ante el vacío creado por la no intervención del gobierno en los mercados de granos y semillas oleaginosas, mostrando la incapacidad del sector privado. El gobierno tuvo que poner orden de nueva cuenta en los mercados nacionales de granos, creando en 1991 la dependencia de Apoyos y Servicios a la Comercialización (ASERCA) cuyo objetivo inicial sería apoyar en la comercialización de cosechas a los productores comerciales, posteriormente añadiría a sus funciones, distribuir pagos compensatorios a los productores de granos en general, incluyendo a los productores de subsistencia que habían sido relegados de la anterior política de precios de garantía (Fox y Haight, 2010).

En 1992, a cuatro años de la cancelación de los precios de garantía, el gobierno de México alineó su política agraria con las directrices promovidas por el BM en América Latina para la integración de los mercados de tierra. De este modo, el poder legislativo, bajo el mandato de Salinas, modificó el artículo 27 de la Constitución, imponiendo una contrarreforma agraria que rompió con el pacto social surgido de la Revolución Mexicana.

A grandes rasgos, la modificación al sistema de tenencia de la tierra derribó las bases jurídicas de carácter social que lo normaban, para implantar en su lugar una concepción de corte neoliberal, inclinada a la protección del interés individual en detrimento del interés común. Los cambios introducidos en el artículo 27 hicieron posible la parcelación y titulación individual de las tierras ejidales, además de legalizar su arrendamiento y conversión a propiedad privada, permitiendo su participación en el mercado inmobiliario (Concheiro y Robles, 2014; Pérez y Mackinlay, 2015).

Mientras lo anterior ocurría, ese mismo año, las negociaciones para la firma del TLCAN entre los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá estaban sobre la mesa.

1.3.1 TLCAN aquiescencia del neoliberalismo

La entrada en vigor del TLCAN el primer día de 1994 afianzó la apertura comercial del sector agropecuario con Estados Unidos y Canadá, consolidando el modelo neoliberal como el eje rector del crecimiento económico y el paradigma de desarrollo en México. El capítulo agropecuario, en términos generales, planteaba mejorar el libre comercio de productos entre los tres países.

En México, el proceso de apertura comercial estableció un plazo de 15 años, dividido en tres etapas: 1994, 2003 y 2008. El tratado comenzó reemplazando los permisos previos por aranceles; continuó reduciendo los niveles arancelarios y eliminando los precios oficiales de importación; y finalmente, se implementó un proceso gradual de desgravación para un grupo reducido de productos, como maíz, frijol, leche en polvo, pollo, cebada, grasas animales y papa, lo que afectó tanto a las cadenas agrícolas como a las agroindustriales. Esto provocó que la mayoría de los productores mexicanos quedaran expuestos a la competencia abierta de Estados Unidos y Canadá, enfrentando una clara desventaja, ya que el gobierno mexicano abandonó la intención de hacerlos competitivos a mediano plazo, como había prometido. La excepción fue una élite de productores altamente subsidiados que concentraron la producción cerealera estratégica, con el maíz blanco a la cabeza (Rubio, 2015; Hernández, 2021;).

Los ideólogos neoliberales del gobierno de Salinas prefirieron abordar el problema del abasto de alimentos en México sustituyendo la producción nacional con la entrada de bienes importados de Estados Unidos a precios bajos. Recurrentemente, apelaban al principio de las ventajas comparativas, donde las naciones socias se beneficiarían del intercambio comercial de aquellos productos agrícolas que, por razones geográficas, de infraestructura, tecnificación y apoyo gubernamental, ofrecían una ventaja sobre sus contrapartes.

En ese sentido, desde la narrativa oficial y mediante programas públicos, se promovió la idea de que el tratado generaría oportunidades para un importante número de agricultores tradicionales, siempre que realizaran una reconversión

productiva, reemplazando su vocación milpera por la adopción de cultivos de mayor rentabilidad, englobados bajo la etiqueta de "cultivos no tradicionales", como ciertas hortalizas y frutales destinados a la exportación. La lógica mercantil subyacente en esta reconversión productiva consideraba la agricultura tradicional como una actividad económicamente inviable. Por ello, en conjunto, se veía condenada al fracaso, especialmente para la inmensa mayoría de agricultores de pequeña y mediana escala, quienes, por diversas circunstancias, quedarían excluidos de llevar a cabo dicha reconversión y de otras oportunidades de desarrollo ligadas a la agricultura empresarial.

Consciente de las implicaciones que la apertura comercial provocaría en la vida de los agricultores de pequeña y mediana escala, el gobierno implementó en todo el país una política de pagos compensatorios, de carácter más asistencial que productivo, a pesar de que en el plano discursivo y en los ambiciosos objetivos de los documentos oficiales se pretendía lo contrario.

1.3.2 El carácter asistencial del PROCAMPO

A pocos meses del inicio del TLCAN en 1994, el 25 de julio, se creó por decreto presidencial el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), adscrito a Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA). Sus funcionarios argumentaron que superaría al programa de precios de garantía y haría justicia a los productores, al incorporar a muchos más agricultores de bajos ingresos, quienes habían sido excluidos por las políticas anteriores.

El PROCAMPO se abrió oficialmente a todos los productores que habían cultivado granos durante el período inmediato anterior al proceso de registro, de 1993 a 1994. Su creación obedeció al propósito de compensar las pérdidas que se preveía sufrirían los productores ante la apertura comercial y la competencia desventajosa frente a los productores de EE.UU. La lógica que dio origen a PROCAMPO reflejaba un principio formulado por la teoría económica predominante, según el cual el libre comercio genera más ganadores que perdedores, pero que eventualmente la situación puede ser compensada a través

de programas de apoyo a los perdedores. Aunque este principio se aplicaba más en la teoría que en la práctica, el gobierno mexicano lo adoptó, invirtiendo cuantiosos recursos en los pagos compensatorios que se prolongarían durante cuatro sexenios (Fox y Haight, 2010).

Diversos estudios y análisis críticos de PROCAMPO y programas asociados, como PROCAMPO Capitaliza y el programa Ingreso Objetivo, han llegado a conclusiones desfavorables del programa, desde distintos enfoques. En un estudio de 15 años realizado por Merino (2009) sobre las políticas implementadas para otorgar subsidios al campo mexicano, se reconoce el incumplimiento de los objetivos originales para los que se crearon estos programas. Estos objetivos se resumían en "el incremento de la producción y la productividad de las grandes parcelas agrícolas, así como la mejora de las condiciones de vida de los campesinos de menores ingresos". No obstante, el estudio reveló algo más significativo:

estos programas no crearon las condiciones de producción y competencia equivalentes entre los agricultores de México, Estados Unidos y Canadá, sino que a 15 años de su operación se les redujo a un carácter asistencial, concibiéndolos para recibir ingresos adicionales por parte de quienes conformaron sus padrones (Merino, 2009, p.66).

En otra parte del estudio, al referirse a los objetivos estipulados por estos programas sobre el incremento de la productividad y la reducción de la pobreza, Merino destaca que, a pesar del cuantioso gasto realizado por el gobierno federal en apoyos al campo—tomando como ejemplo a PROCAMPO, que recibió casi el 5% del PIB agropecuario entre 1994 y 2008—ninguno de sus propósitos se logró de manera permanente y estable. De hecho, el autor señala que dichos gastos "no se han traducido en un sector agrícola más competitivo, ni en un incremento sostenido en la producción de los principales granos y oleaginosas, ni en la mejora del nivel de vida de los productores rurales más desfavorecidos" (Merino, 2009, p. 24).

A partir de la información recabada en el estudio, el autor subraya una importante función social de PROCAMPO: el ingreso recibido por millones de productores de bajos recursos actuó como una suerte de seguro mínimo de supervivencia, moderando las condiciones de pobreza. La cobertura del programa hacia los agricultores más empobrecidos es destacada como su principal logro, ya que cumplió con el objetivo establecido en su decreto de creación: aumentar el ingreso monetario de los 3 millones 295 mil productores, y, de manera prioritaria, de los 2.2 millones de productores de autoconsumo, que representaban el 67% del total. Así, el principal mérito del programa fue haber llegado a estos productores, quienes hasta entonces habían estado al margen de los apoyos productivos existentes (Gómez & Tacuba, 2017).

Una de las principales críticas a Procampo se refiere a la tendencia para que los subsidios se concentraran en un grupo de entidades federativas y en un segmento de productores minoritario. Haciendo eco de evaluaciones difundidas en la plataforma de subsidios al campo a cargo de Fundar y de otras organizaciones civiles y académicas, se encontró que el programa en sus cuatro modalidades (Procampo Tradicional, Procampo Capitaliza, Procampo Registro Alternativo y el programa de Ingreso Objetivo) de 1994 a 2008:

se había concentrado en los 576 mil 500 productores que poseían 67.5% del total de la superficie beneficiada, pese a que los campesinos que cultivaron hasta una hectárea y los que poseían entre 1 y 5 hectáreas sumaron 1 millón 985 mil productores. Y no es trivial añadir que en el mismo periodo 0.2% de los beneficiarios de PROCAMPO (poco más de 50 mil productores) registró predios mayores a 100 hectáreas y obtuvo el 8.7% del total del subsidio entregado, mientras que en el otro extremo, 23.7% de los campesinos, con menos de 1 hectárea registrada en los padrones de este programa, recibió apenas 4.4% del total de recursos (Merino, 2009, p.35).

En cuanto al conjunto de entidades federativas que concentraron la mayor parte de los subsidios al campo en el mismo período, diez estados abarcaron el 64.3% de la superficie y recibieron el 63% de los pagos totales. De mayor a menor, los estados fueron: Tamaulipas (8.5%), Zacatecas (7.8%), Sinaloa (7.4%), Chiapas (7.0%), Jalisco (6.9%), Chihuahua (5.8%), Guanajuato (5.7%), Michoacán

(5.2%), Veracruz (4.5%) y Durango (4.3%). El resto de los estados recibió el 36.9%.

Sobre este mismo aspecto, los investigadores Fox y Haight (2010), como coordinadores de un informe sobre los programas de subsidios agrícolas a largo plazo, que retoma estudios de siete académicos (incluyendo la investigación de Merino), señalan uno de los hallazgos clave: "el programa agrícola más orientado hacia productores de maíz, y el más inclusivo, no sólo excluye a la mayoría de su población objetivo, sino que está sesgado para favorecer a los productores más adinerados" (p. 8).

En apoyo a esta afirmación, los autores señalan que "la asignación de recursos por parte del programa no es progresiva, ya que está diseñada para pagar más a quienes cuentan con más tierra". Otro cuestionamiento hacia PROCAMPO está relacionado con la exclusión de su población objetivo. Al respecto, Scott (2010) se refiere a los resultados de dos encuestas nacionales, donde se revela que la mayoría de los productores más pobres—aquellos que poseen menos de 5 hectáreas—"están completamente excluidos del programa, a pesar de figurar entre sus supuestos beneficiarios". En este sentido, el análisis de Scott a la encuesta ENCASEH 2004 (Encuesta Oportunidades) encontró que "la cobertura del programa disminuye conforme se reduce el tamaño de la propiedad, llegando a sólo el 19% para los propietarios de 1-2 hectáreas y al 7% para aquellos con menos de 1 hectárea" (Scott, 2010:111).

1.4 Viraje de las políticas agrícolas y diseño institucional en aras de la autosuficiencia alimentaria y rescate del campo con el cambio de gobierno en 2018

Con el cambio de gobierno en 2018, se produjo un viraje en la vida política del país. La llegada de Andrés Manuel López Obrador marcó un punto de inflexión, estableciendo un antes y un después en diversos frentes de la administración pública federal; como en el tipo y la orientación de las políticas nacionales, la reorientación del gasto público hacia programas sociales y productivos, ya fueran nuevos o reformulados, así como en la forma de comunicar y hacer política,

destacándose la tribuna mediática de las mañaneras presididas por el propio presidente.

Una vez que López Obrador asumió el cargo de presidente de México el 1 de diciembre de 2018 y conformó su gabinete, comenzó a implementar una serie de acciones y cambios en las estructuras e instituciones gubernamentales para cumplir tanto con las promesas de campaña como con las directrices políticas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024. Una parte fundamental de estos cambios fue la introducción de medidas de austeridad republicana, aplicadas desde el inicio de su gestión.

En cuanto a la política agrícola, el PND 2019-2024, dentro del Eje III de Economía, establece como objetivo la "autosuficiencia alimentaria y el rescate del campo". Este objetivo refleja la ruptura del gobierno federal con la problemática cíclica de dependencia alimentaria y el debilitamiento del campo mexicano, resultado del desempeño regresivo de los regímenes neoliberales que, desde 1988 hasta el cambio de gobierno en 2019, suprimieron mecanismos de intervención pública cruciales para el desarrollo agrario.

Como resultado, se produjo el despoblamiento del campo y la dependencia del país en la importación de casi la mitad de los alimentos que consume, así como de la mayor parte de los insumos, maquinaria, equipo y combustibles para la agricultura.

Por su parte, el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024 (PSADR), derivado del PND, esboza en términos generales un nuevo modelo de desarrollo basado en cuatro principios rectores contenidos en dicho plan, los cuales son:

el mercado no sustituye al Estado, por lo que el desarrollo económico está orientado al logro del bienestar, el Estado asegura no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera, se erradica el rezago de millones de campesinos, comuneros y ejidatarios bajo el principio de que por el bien de todos, primero los pobres, y se articula la acción de gobierno con una

nueva ética pública basada en la honradez y la honestidad (PSADR, 2020:3).

Bajo ese modelo de desarrollo, la política agroalimentaria sentará las bases

para lograr la autosuficiencia alimentaria y rescatar los sectores agrícola, pecuario, pesquero y acuícola de la situación en que se encuentran. El sector se consolidará como uno de los principales motores de la economía nacional, como fuente de bienestar para las personas que habitan en los territorios rurales, periurbanos y costeros del país y como promotor de una transición hacia sistemas productivos que consideran la protección y la conservación de los recursos para las generaciones futuras (PSADR, 2020:3).

A la autosuficiencia alimentaria, situada en el centro de este modelo de desarrollo, se le otorga una triple dimensión: producir los alimentos que se consumen, generar los insumos y elementos necesarios para la producción de alimentos, y desarrollar el conocimiento requerido para elevar la producción, respondiendo de manera efectiva a las necesidades alimentarias de la población actual y futura.

Para la implementación de la política agroalimentaria de autosuficiencia y rescate del campo, el Programa Sectorial establece tres objetivos prioritarios, interrelacionados entre sí:

1. Lograr la autosuficiencia alimentaria mediante el aumento de la producción y la productividad agropecuaria, acuícola y pesquera.
2. Contribuir al bienestar de la población rural a través de la inclusión de productores históricamente excluidos en las actividades productivas rurales y costeras, aprovechando el potencial de los territorios y los mercados locales.
3. Incrementar las prácticas de producción sostenible en el sector agropecuario y acuícola-pesquero frente a los riesgos agroclimáticos.

Para cumplir estos objetivos, el PSADR describe a grandes rasgos, y de manera redundante, las directrices, estrategias y una serie de acciones puntuales que

guiarán la intervención gubernamental. El epílogo del documento pone de relieve el papel de la agricultura que llevan a cabo los pequeños y medianos productores, señalando que habrá adquirido importancia como fuente de ingreso, arraigo y una vida digna en las comunidades rurales.

Otro aspecto que resalta es el que se refiere a la puesta en operación de políticas diferenciadas para corregir las fuertes disparidades productivas y económicas que existen entre las distintas regiones agroalimentarias del país, priorizando la intervención del gobierno en las regiones Sur-Sureste y Centro.

Los principales programas federales creados a fin de concretar el despliegue de las acciones y estrategias enunciadas dentro del PSADR y que en su conjunto deberían contribuir al objetivo primordial de lograr la Autosuficiencia alimentaria y Rescate del campo son: el Programa Producción para el Bienestar (PPB), El Programa de Fertilizantes y el Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos; de los cuales se dará una descripción general profundizando más en el primero al tratarse del programa donde se inscribe la presente investigación.

1.4.1 Distintivos del Programa Producción para el Bienestar de sus precedentes

El PPB daría continuidad al anterior Procampo en la entrega de apoyos económicos a los productores, dejando dentro de su padrón de beneficiarios a aquellos productores que, dado el tamaño de sus predios, encajarían en los parámetros convenidos para catalogarlos como pequeños y medianos.

No obstante, en el diseño e implementación del programa se introdujeron adecuaciones significativas y se añadieron nuevos componentes, enfoques y metodologías. Con ello, se atendería por un lado a los tres objetivos prioritarios anteriormente descritos y por el otro, a la pretensión de mejorar y corregir un conjunto de malas prácticas e incongruencias que marcaron la operación de sus predecesores PROCAMPO y el Programa de Fomento a la Agricultura (PROAGRO).

Las publicaciones oficiales consultadas para este capítulo abordan el PPB en específico y la agroecología desde el ámbito gubernamental, destacando los cambios realizados en el primero con relación a los programas que le precedieron. En éste se subraya la corrección de los sesgos y las fallas que se venían arrastrando; mientras que, de la agroecología, a esta se le posiciona como una apuesta del actual gobierno que busca propiciar cambios en el paradigma agrícola predominante, con énfasis en los agricultores de pequeña y mediana escala.

Del PPB se señala que su principal propósito es el de incrementar la productividad de cultivos y productos elegibles a través de la entrega directa y sin intermediarios, de apoyos económicos a productores de pequeña y mediana escala. La inclusión de cultivos elegibles en los primeros tres años ha ido aumentando. En el arranque de 2019 inició con productores de granos básicos de maíz, trigo harinero, frijol, arroz, entre otros; meses más adelante incorporaría a productores de caña de azúcar y café; mientras que dos años después, en 2021, se sumaría a productores de cacao, amaranto, nopal, chía, al igual que de miel y leche [SADER), 2022)].

Con relación a la superficie, se resolvió que los productores pueden registrar como máximo hasta 20 hectáreas, argumentado que con esta medida se enmendaría la desigualdad social que propiciaron los criterios de operación de los programas anteriores en donde se permitió el pago por hectárea de superficies extensas, que para el caso de PROCAMPO aceptaba un máximo de 100 hectáreas de riego y 200 de temporal, mientras que PROAGRO redujo a 80 hectáreas de riego y 100 de temporal.

En ese sentido, un análisis comparativo del PPB y de los que le precedieron realizado por la Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria (2021), adscrita a la SADER, señala que los subsidios para el norte del país llegaron a representar 31% del presupuesto del programa, cuando sólo representaban el 13% de los productores nacionales. Al 2021, ya operando PPB, el presupuesto asignado al

norte del país representa el 13% acorde al número de productores, en tanto que el Sursureste, absorbe un 60% del mismo (SADER, 2021:14).

Con este cambio, los funcionarios al frente del programa sostienen que se dio un salto significativo al dejar fuera a los productores de gran escala con superficies superiores a las 20 hectáreas y enfocarse en atender e incorporar a su padrón de beneficiarios, únicamente a productores de pequeña y mediana escala; quienes representan el 85% de las unidades productivas del país (SADER., 2022:83).

Otros elementos que resaltan dichas publicaciones tienen que ver con la ampliación de su presupuesto y cobertura, la disminución de las desigualdades, el apoyo preferente a indígenas y la mayor inclusión de mujeres, así como la entrega oportuna del subsidio, por mencionar los principales.

En cuanto al presupuesto, se destaca que de 2019 a 2023, este ha tenido un incremento de 72.3 por ciento en términos nominales, al pasar de 9,000 millones de pesos (mdp) en 2019 a 15,506.9 mdp en 2023, superando los 14,151.4 mdp como presupuesto máximo que ejerció PROAGRO en 2014. En tanto que, respecto a la cobertura, al 2023, se tiene a poco más de 2 millones de beneficiarios por arriba de los 1.8 millones de productores apoyados en 2018, último año que operó PROAGRO, ejerciendo 9,462 millones de pesos (SADER, 2022; SADER, 2023).

Por otra parte, a fin de tener una mejor distribución del subsidio evitando favorecer más a unos productores que a otros, se estableció que tanto los productores de pequeña escala (de hasta 5 hectáreas de temporal) y los de mediana escala (mayor de 5 y hasta 20 hectáreas de temporal y hasta 5 hectáreas de riego) ninguno reciba menos de \$ 6,000 ni más de \$ 24,000 (ROP, 2024).

Con relación a la incidencia del programa en la población indígena, se señala que, de los 1,033 municipios con población indígena, el 54 por ciento (cerca de

999 mil productores) del padrón inscrito en 2022, son productores que habitan en ellos en 18 entidades; mientras que PROCAMPO llegó a inscribir a 632 mil y PROAGRO a 420 beneficiarios indígenas (SADER., 2022). Entorno a la inclusión de mujeres, para el 2023 se llegó al 35%, más de 602 mil mujeres productoras que correspondió al 34% del padrón en 2022 y un 20% arriba de lo que alcanzaron PROCAMPO-PROAGRO (SADER., 2022).

Además de realizar la entrega del subsidio directamente a los productores, la entrega oportuna de los mismos, cuando realmente se requieren para las labores agrícolas, es una problemática que afirman se logró resolver.

Otros logros hacen referencia a la focalización del subsidio hacia los productores de granos básicos como el maíz, frijol, trigo y arroz que constituyen más de dos tercios del total (77%), proporción que es valorada por los funcionarios de la SADER en el sentido de que con ello se fortalece la autosuficiencia alimentaria de las familias mexicanas. De la misma manera, se le da un valor especial, al hecho de que el 56% de los productores se ubican en la región Sur-Sureste, considerada de atención prioritaria por la actual administración, en los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Puebla (SADER., 2023).

1.4.2 El Programa Fertilizantes para el Bienestar

En un diagnóstico elaborado en 2022 por la Dirección General de Suelos y Agua del Programa Fertilizantes para el Bienestar, se presentan argumentos que fortalecen dicho programa. Destaca como problemática principal la disminución de la producción de cultivos prioritarios por parte de los productores de pequeña escala, lo cual está directamente relacionado con la imposibilidad de adquirir fertilizantes debido a su alto costo, que aumentó abruptamente en 2020 y 2021. Esta situación se refleja en una baja producción y productividad de cultivos prioritarios en México, contribuyendo así a la pérdida de autosuficiencia alimentaria.

De acuerdo con este diagnóstico, la dificultad que enfrentan los pequeños productores de granos básicos para adquirir fertilizantes de manera oportuna y a bajo costo se ha agudizado debido a las prácticas oligopólicas que prevalecen en el sector comercial desde que la rama industrial de los fertilizantes pasó del control estatal a manos privadas en 1982, con la privatización de FERTIMEX. Estas prácticas generan un aumento constante en los precios de venta, ya que los fertilizantes suelen ser almacenados de manera discrecional para provocar especulación. Además, los distribuidores nacionales priorizan la importación de fertilizantes, cuyos precios se han incrementado por conflictos geopolíticos, en lugar de fabricarlos en el país (Dx Fertilizantes, 2022).

Ante esta problemática, el gobierno se propuso apoyar a los agricultores de pequeña escala mediante la dotación de fertilizantes, cuya adquisición, en su mayoría, proviene de importaciones. En el discurso oficial, se menciona la intención de recuperar el control estatal sobre la fabricación nacional de fertilizantes (Dx Fertilizantes 2022), una propuesta que la LXV Legislatura respaldó en abril de 2024 al aprobar un proyecto de decreto para impulsar la producción nacional de fertilizantes químicos y biológicos.

Las Reglas de Operación del Programa de Fertilizantes 2023 establecen que el objetivo del programa es contribuir a la producción de cultivos prioritarios mediante la entrega de fertilizantes para la producción de alimentos. Se consideran cultivos prioritarios el maíz, frijol, arroz y aquellos cultivos de alto impacto social y/o económico de una región o estado, definidos por un comité técnico. La cobertura del programa es nacional, sujeta a suficiencia presupuestal. El apoyo otorgado consiste en la entrega de un paquete de fertilizantes de hasta 600 kg por productor. En cuanto a los criterios de elegibilidad, la convocatoria indica que está dirigido a los productores que forman parte del padrón del programa Fertilizantes y del Padrón de Producción para el Bienestar, así como a productores de nuevo ingreso a través de convocatoria abierta (DOF: 30/12/2022).

El Programa de Fertilizantes comenzó a operar en 2019 en el estado de Guerrero y, en los dos años siguientes, se extendió a otras ocho entidades, incluyendo Chiapas. Para 2023, su cobertura abarcó todo el país (Revista Actualidad #18, SEGALMEX:9). Al cierre del primer semestre de 2023, el Programa de Fertilizantes para el Bienestar apoyó a 1,675,747 productores con la entrega de 802,300 toneladas de fertilizantes (Revista Actualidad #18, SEGALMEX:5).

1.4.3 Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX)

SEGALMEX (Seguridad Alimentaria Mexicana) es un organismo público creado por decreto en enero de 2019, funcionando como un Sistema Integrado compuesto por tres entidades: SEGALMEX, la Distribuidora e Impulsora Comercial Conasupo, S.A. de C.V. (DICONSA) y la Leche Industrializada Conasupo S.A. de C.V., (LICONSA). Sus objetivos prioritarios están alineados con la autosuficiencia alimentaria, buscando promover la producción de granos básicos y leche, al mismo tiempo que mejorar los ingresos y la calidad de vida de pequeños y medianos productores rurales. Uno de los mecanismos clave para lograr esto es el fortalecimiento del abasto social de alimentos de la canasta básica, poniéndolos a disposición a precios bajos en las localidades de mayor marginación y pobreza mediante las tiendas DICONSA (Programa Institucional SEGALMEX 2020-2024).

SEGALMEX gestiona varios programas importantes. A través de DICONSA, opera el Programa de Abasto Rural; por medio de LICONSA, lleva a cabo el Programa de Abasto Social de Leche; y, además, supervisa el Programa de Precios de Garantía para Productos Alimentarios Básicos. También tiene un rol estratégico en el Programa de Fertilizantes, dirigiendo actividades que incluyen la importación y distribución de fertilizantes a través de sus 790 Centros de Distribución, donde se entregan directamente a los productores.

1.4.4 El Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos

Este programa busca contribuir a la Seguridad Alimentaria del país a través de dos vías, la primera aumentando la producción de maíz, frijol, arroz, trigo

panificable¹ y leche con el otorgamiento de precios de garantía e incentivos a los pequeños productores agropecuarios y la segunda garantizando la disponibilidad de alimentos para la canasta básica los cuales son distribuidos preponderantemente en el medio rural a través de la extensa red de tiendas comunitarias DICONSA repartidas en todo el país. Con estas acciones el programa pretende disminuir la dependencia a las importaciones de estos productos.

Entre septiembre de 2022 y junio de 2023 se benefició a 42,162 pequeños y medianos productores, mediante el acopio y la compra de maíz, frijol, arroz, trigo panificable y leche, canalizando recursos por 3,959.1 millones de pesos. Estos apoyos propiciaron un incremento de 43.9% real en el ingreso de los productores rurales, respecto del precio medio rural de sus productos en 2018 (5o Informe 3 Actividades SADER, 2023).

1.5 Traslación de la agroecología a política pública

La incorporación de la agroecología en la agenda política del gobierno de López Obrador representa un cambio significativo e innovador en las políticas públicas agropecuarias en México. El enfoque así adoptado de la agroecología introduce varias dimensiones de la misma, que incluyen aspectos técnicos, políticos, organizativos y, en menor medida, epistémicos y ontológicos, redefiniendo la relación entre los humanos y la naturaleza.

En su dimensión técnico-productiva, la agroecología se centra en la producción agroalimentaria basada en principios ecológicos. Este enfoque propone una

³ A partir del 23 de noviembre de 2022, el precio de garantía del maíz se incrementó 527 pesos más que en enero del mismo año, estableciéndose en 6,805 pesos por tonelada; el frijol aumentó 1,344 pesos, para ubicarse en 17,344 pesos por tonelada; trigo panificable de medianos productores subió 538 pesos y se ubicó en 6,938 pesos por tonelada; trigo panificable de pequeños productores aumentó 580 pesos y se estableció en 7,480 pesos por tonelada; el precio de garantía del arroz se elevó en 568 pesos y se fijó en 7,328 pesos por tonelada; el de arroz de pequeños productores aumentó en 613 pesos y se estableció en 7,913 pesos por tonelada (5º Informe Actividades SADER, 2023).

agricultura que reduce o elimina la dependencia de insumos externos, en favor de prácticas que respeten los ciclos naturales y fortalezcan los agroecosistemas. La agroecología, en este sentido, aboga por la integración de conocimientos locales, prácticas tradicionales e innovaciones tecnológicas, vinculando la producción a pequeñas unidades familiares que manejan de manera sostenible sus recursos naturales (Altieri 2001; Rosset y Altieri 2019).

Desde su dimensión política, la agroecología se inserta en una visión crítica del desarrollo rural y del modelo agroindustrial dominante. Con resonancias en la ecología política, esta dimensión incorpora aportes de diversas corrientes teóricas, como el marxismo heterodoxo, las críticas poscoloniales y decoloniales, y la ecología crítica (Giraldo 2018). En este marco, los movimientos campesinos e indígenas, junto con organizaciones sociales rurales, adoptan la agroecología no solo como una práctica técnica, sino como un acto de resistencia política y cultural. Aquí, la agroecología se convierte en una herramienta para la defensa de los territorios, la soberanía alimentaria y la autonomía de las comunidades rurales, ampliando su significado más allá de la producción agrícola.

Este enfoque también es una reacción contra las políticas neoliberales que han favorecido la agricultura industrial y la dependencia de insumos extranjeros, buscando promover una transformación estructural que integre justicia social, sostenibilidad ambiental y respeto a las tradiciones locales (Rosset y Martínez-Torres 2012, Val y Rosset 2020).

La agroecología como política pública en el gobierno de López Obrador ha sido moldeada por un bagaje histórico y político que se ha forjado en diversos espacios, desde el ámbito académico hasta movimientos sociales, eclesiásticos, campesinos y de la sociedad civil. Esta trayectoria ha nutrido su dimensión tanto política como técnica, lo que ha permitido su integración en programas y estrategias clave de la actual administración.

Desde la dimensión política, la agroecología en México se articula con luchas históricas por la soberanía alimentaria y la protección del medio ambiente, en las

que participaron amplios contingentes de organizaciones campesinas, civiles, profesionales y académicas. Estos movimientos se han manifestado, por ejemplo, en la oposición a la siembra comercial de maíz transgénico y en la defensa de los maíces nativos y el libre intercambio de semillas entre agricultores. Durante los gobiernos de Vicente Fox y Felipe Calderón, surgieron movimientos clave que se oponían a la introducción de transgénicos y abogaban por la preservación de la biodiversidad alimentaria, luchas que han sido recogidas y promovidas por el actual gobierno (Toledo, SADER, 2022).

Otra manifestación de esta dimensión política es el rechazo al uso de agroquímicos como el glifosato, un herbicida ampliamente cuestionado por sus efectos negativos en la salud y el medio ambiente. Diversos sectores académicos y organizaciones civiles se han unido para fundamentar científicamente esta oposición y para promover alternativas más sostenibles. Igualmente, se ha impulsado la regulación del etiquetado de alimentos ultraprocesados, buscando generar una mayor conciencia sobre la calidad de los productos que consume la población.

En términos de la dimensión técnico-productiva, el paradigma agroecológico ha sido central en la implementación de programas como Sembrando Vida y Producción para el Bienestar. Estos programas incorporan principios agroecológicos al fomentar prácticas agrícolas sustentables entre pequeños productores y campesinos. Sembrando Vida, por ejemplo, promueve la reforestación y el cultivo de sistemas agroforestales, mientras que Producción para el Bienestar apoya a los productores en la transición hacia prácticas más ecológicas y menos dependientes de insumos químicos.

En resumen, la agroecología en el actual gobierno se presenta no solo como un enfoque técnico para mejorar la producción agrícola, sino también como una propuesta política que aboga por la soberanía alimentaria, la justicia social y la preservación ambiental, recuperando reivindicaciones históricas de diversos movimientos sociales y académicos en México.

El peso y connotación que tiene la agroecología convertida en política pública, queda de manifiesto en palabras del Subsecretario de Autosuficiencia Alimentaria, uno de sus principales promotores, que la concibe como:

un modelo democrático, antagónico al neoliberalismo, pues emancipa a los productores respecto de los llamados “paquetes tecnológicos” de la revolución verde y por supuesto de las poderosas transnacionales productoras de los agroquímicos y las semillas, y permite emerger a la sabiduría campesina ancestral de prácticas sustentables y aprovechamiento de recursos naturales locales (Suárez, 2023, p. 26).

Por otra parte, pone en el centro de dicho modelo, el potencial emancipador que los agricultores de pequeña y mediana escala pueden lograr apropiándose de la agroecología ya que:

reduce sustancialmente costos de producción; restablece la salud de los suelos y mejora los rendimientos por hectárea; utiliza, selecciona y preserva las semillas nativas; cuida a las abejas, polinizadoras principales y responsables en gran parte de la alimentación humana y de la estabilidad de los ecosistemas; propicia la agrobiodiversidad, y fortalece la producción y oferta de alimentos saludables y variados para las familias campesinas y para el mercado, a la par que cuida y respeta los recursos agua y aire (Suárez, Víctor., SADER, 2023, p. 26).

1.5.1 La Agroecología dentro del PPB

La incorporación programática de la agroecología dentro del PPB constituye un hito por sí mismo, toda vez que se deslinda del modelo de extensionismo agrícola, instalado en México desde los sesentas por los promotores de la Revolución Verde y del paradigma de la agricultura convencional de ella resultante.

En su lugar, producción para el bienestar instaaura un modelo de intervención rural al que denomina Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT). Ésta retoma aportes metodológicos y pedagógicos inspirados en la investigación acción participativa y en la pedagogía popular, muestra de ello son los espacios de comunicación horizontal denominados Escuelas Campesinas de Aprendizaje (ECAS) que alientan el diálogo de saberes entre los productores y los técnicos

con la realización de reuniones de trabajo, talleres y prácticas de campo directas. De cualquier forma, en el caso de los productores inscritos en el PPB, la estrategia no exige ni condiciona la participación a cambio del subsidio.

El propósito central de la estrategia es promover el tránsito de los productores hacia la agroecología retomando experiencias de trabajo exitosas en procesos agroecológicos como son los modelos de trabajo desarrollado por la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo desde inicios de la década de 2010 con el apoyo de múltiples científicos y el trabajo de base de productores.

El PPB ha celebrado convenios para la formación de técnicos y de productores con instituciones académicas y centros de investigación como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias para acercar el conocimiento científico acumulado y engavetado en ámbitos relacionados con la agronomía y en particular con prácticas agroecológicas.

En ese tenor, la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT), tiene como objetivo abordar problemáticas estructurales detectadas en los productores pequeños y medianos. Esta estrategia busca mejorar las condiciones de producción agrícola a través de soluciones técnicas, formativas y organizativas. Entre los problemas que se intentan resolver están: 1. El alto costo de los insumos, que impacta en las ganancias de los productores, limitando su capacidad para reinvertir en sus actividades productivas; 2. Problemas técnicos que resultan en la merma de cosechas y bajos rendimientos, como prácticas agrícolas inapropiadas que dañan los suelos y reducen la productividad; 3. La falta o deficiencia de asistencia técnica, lo que limita la adopción de tecnologías innovadoras y sostenibles por parte de los productores; 4. El desconocimiento de innovaciones tecnológicas que podrían mejorar las prácticas agrícolas y aumentar la eficiencia y sostenibilidad en sus producciones. Para cambiar estas problemáticas, la EAT se propuso:

fortalecer las capacidades y la organización de los productores y sus familias para que se constituyan en los sujetos sociales protagónicos del bienestar social de sus comunidades; promover prácticas agroecológicas para la implementación de un sistema de producción sustentable que contribuya a la autosuficiencia alimentaria; conservar y promover el conocimiento tradicional de los productores, a la vez que se complementa con tecnología y prácticas innovadoras, por medio del diálogo continuo entre productores, técnicos y científicos; consolidar sistemas locales de producción y consumo de alimentos sanos, nutritivos, resilientes, competitivos y socialmente responsables, y fortalecer las capacidades de los productores para conocer y reconocer la oferta programática de política pública de los diversos niveles de gobierno, articulándola en su beneficio (Berlanga, , 2023, pp. 330-331).

Con cifras de 2023, a cuatro años de su puesta en marcha, la estrategia de acompañamiento técnico cuenta con una estructura operativa conformada por 1200 técnicos sociales y agroecológicos trabajando en 830 municipios de 28 estados de la república. Dicho acompañamiento se lleva a cabo en 4217 Escuelas de Campo (ECAS) que son espacios físicos dentro de las comunidades donde se validan prácticas agroecológicas de diversa índole, se realizan reuniones informativas y deliberativas, entre otras actividades.

En estas ECAS se capacita y asiste a un total de 129,000 productores adscritos al programa producción para el bienestar equivalentes al 6.45% de los 2 millones que integran el padrón de beneficiarios al 2023; y más de 15 mil productores que no estaban inscritos en PPB a los cuales se les brinda la oportunidad de incorporarse (SADER, 2023).

En cuanto a la implementación de prácticas agroecológicas por parte de los productores, se presentan resultados cuantitativos que en términos generales comparan parámetros de línea base con medidas efectuadas en 2022 en cinco rubros que son: aumento en rendimientos, reducción de costos, productividad, aumento en el número de prácticas agroecológicas implementadas y en la producción de bioinsumos. De manera resumida, los resultados destacan que se mejoró la productividad por cultivo, se realizan más prácticas agroecológicas, se aplican menos químicos y se fortaleció la capacidad de autonomía de los

productores al producir sus propios insumos, generar su propio material genético y fortalecer su capacidad de conocimiento técnico (SADER, 2023).

1.6 Reflexiones del capítulo

Lo descrito en este capítulo tuvo como objetivo destacar algunos aspectos que subrayan la naturaleza asimétrica que han caracterizado a las políticas públicas dirigidas al campo mexicano desde la posrevolución y hasta el gobierno obradorista. Dado el tema en el cual se enmarca la investigación, dentro de este largo periodo, se remarca el momento en que el país logró ser autosuficiente en los cultivos de mayor demanda durante los años 50`s y 60`s, así como el programa de gobierno ideado a comienzos de los años 80`s para revertir la dependencia alimentaria que iba en aumento a partir de la segundo lustro de los años 70`s.

Se dimensiona el calado que tuvo la reforma agraria como política pública redistributiva donde el estado mexicano convalidó e hizo efectivo el derecho constitucional del acceso a la tierra a sectores de la población mexicana excluidos y necesitados de la misma. No obstante, en el seno de esta política, las asimetrías se manifestaron en aspectos como la calidad y la cantidad de tierras entregadas a los campesinos solicitantes, donde muchas veces prevalecieron criterios discrecionales y políticos sobre qué tierras entregar y a quiénes, no afectando los intereses y las grandes propiedades de caciques locales como ocurrió en Chiapas.

Este proceder sesgado, se traduciría en una desigualdad de origen en tanto que el reparto de las mejores tierras con vocación agrícola, daría lugar a la creación de zonas prósperas, atrayentes de cuantiosas inversiones públicas para desarrollarlas, donde se forjaría una clase media rural y un empresariado agrícola pudiente, mientras que, la tierras repartidas poco aptas para la agricultura, se convertirían en zonas marginales, donde el apoyo gubernamental al campo sería marcadamente menor y por ende, la población se mantendría rezagada con

escasas posibilidades de movilidad social y sujeta a la recepción de beneficios indirectos e insuficientes de políticas agrícolas como los precios de garantía.

Otro aspecto que devela una asimetría profunda, dimanó durante la configuración de la Revolución Verde cuando los operadores de este programa optaron por abandonar la investigación en la agricultura de subsistencia que uno de sus organismos fundadores realizaba, para abocarse a un enfoque productivista, concebido para la agricultura de mercado.

La Revolución Verde, aseguró el establecimiento de un paradigma agrícola hegemónico que indujo un cambio tecnológico en el país con la adopción de semillas mejoradas y agroquímicos, impulsada mediante programas de extensionismo agrícola tanto en pequeños como en grandes productores.

Para el caso de los agricultores de subsistencia, sus prácticas agrícolas tradicionales fueron ignoradas y desestimadas. En los agricultores de mayor escala, la RV consolidó un modelo agrícola intensivo, basado en la tecnificación y el uso elevado de insumos externos. La riqueza generada con los incrementos logrados en la producción agrícola, contribuirían al crecimiento de las ciudades y al desarrollo industrial del país durante el modelo ISI.

La abdicación de la autosuficiencia alimentaria como objetivo luego de la desaparición del programa público SAM, marcaría el inicio del neoliberalismo como modelo de desarrollo donde se abandonaría el campo y se profundizarían la crisis agrícola y la dependencia alimentaria del país.

Puntualizamos algunos claroscuros del PROCAMPO, recalcando lo limitado de sus logros frente a los objetivos que pretendió alcanzar para hacer competitiva a la agricultura mexicana y compensar las pérdidas que ocasionarían la importación de alimentos una vez que entró en vigor el TLCAN.

Con el giro de gobierno ocurrido en 2018, se señalan los cambios en las prioridades y la orientación de la política agrícola mexicana que buscan recuperar la autosuficiencia alimentaria y rescatar el campo mexicano. A través de estos

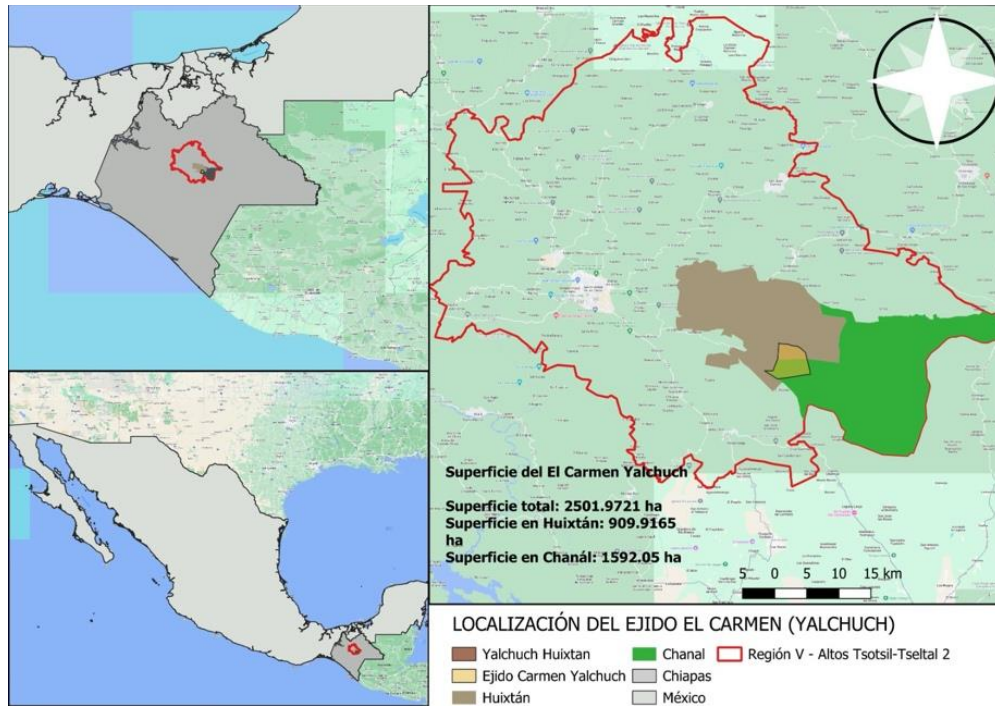
ajustes, el gobierno pretende revertir décadas de abandono y exclusión del sector agropecuario, enfocándose en sectores vulnerables, particularmente los pequeños productores.

Se analizaron los rasgos generales de esta nueva política agrícola, centrando la atención en los programas más representativos diseñados para lograr estos objetivos, en especial el PPB. Así mismo, se destacó el protagonismo de la agroecología dentro de la política pública del gobierno obradorista, incorporada como un eje central en varios programas, como PPB, donde su enfoque se refleja particularmente en la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT).

Lo descrito pretende abonar al entendimiento de la situación actual en la que se encuentran los productores de pequeña escala como son quienes habitan las comunidades indígenas de los Altos de Chiapas y particularmente en el municipio de Huixtán donde se ubica la comunidad de Carmen Yalchuch, situación que se explica mejor haciendo una mirada retrospectiva sobre la actuación del estado en estos entornos.

CAPITULO 2

APROXIMACIONES A LA COMUNIDAD DE ESTUDIO Y A LA ESTRATEGIA DE ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO



Elaboración propia con base de datos del INEGI 2021 con el programa QGIS

Nota. El acercamiento, permite distinguir que el ejido de Carmen Yalchuch se encuentra asentado en los municipios de Huixtán y Chanal.

Figura 1. Ubicación multiescalar de la comunidad de estudio

Este capítulo tiene como propósito contextualizar la comunidad de estudio, situándola dentro de su municipio y región socioeconómica, caracterizados por condiciones ambientales particulares, una población indígena predominante con altos índices de marginación y pobreza, y una agricultura de autoconsumo que depende del temporal.

Se integran también elementos históricos que explican la existencia de identidades colectivas étnicas, con un fuerte arraigo en los territorios, muchas veces coincidiendo con los límites municipales, lo que preserva rasgos culturales

que permanecen latentes. Este contexto histórico es clave para comprender el sentido de pertenencia de las comunidades y su relación con la tierra.

En cuanto al municipio, se analiza su estructura agraria y su evolución, destacando los procesos históricos que llevaron al incremento de la propiedad social en la segunda mitad del siglo XX. También se ofrece un panorama de la agricultura local, utilizando información oficial sobre los cultivos predominantes, complementada con la visión de un investigador local que ofrece un acercamiento más detallado y práctico a la agricultura familiar y de autoconsumo que predomina en la zona.

Antes de entrar en detalles sobre la comunidad de estudio, se describe el despliegue de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) en el estado de Chiapas, así como su implementación en la región y específicamente en el municipio de Huixtán. Esto incluye información sobre su cobertura, basada en los datos proporcionados por las instancias ejecutoras y el personal operativo.

Posteriormente, se presenta un análisis de la información pública disponible sobre la comunidad en términos de aspectos agrarios, demográficos y socioeconómicos, para luego centrarse en la implementación de la EAT en la comunidad misma. Se explica el proceso de arranque, la organización de las escuelas de campo (ECAS), las actividades realizadas en estos espacios, y el papel que desempeñan los técnicos en la formación de los productores.

Finalmente, se ofrece un análisis de los participantes en las ECAS, destacando el predominio de ciertos grupos etarios y de género, en particular mujeres, así como la participación de productores que provienen del programa PROCAMPO y otros que no reciben subsidios, pero que ven en la EAT una oportunidad para ingresar al Padrón del PPB.

2.1 Los Altos de Chiapas como región fisiográfica y socioeconómica

2.1.1 Los Altos de Chiapas

La denominación de los Altos de Chiapas se refiere a dos conceptos: el primero es de orden fisiográfico y, el segundo, de naturaleza administrativa. Los Altos en su parte fisiográfica, alude a la región conocida como Macizo Central, definida por criterios geológicos. El Macizo Central de los Altos de Chiapas forma parte de un anticlinal o pliegue de la corteza terrestre, que se extiende en dirección noroeste-sureste a lo largo de aproximadamente 160 km de largo y entre 50 y 120 km de ancho. Esta región colinda al norte con las montañas del norte y oriente, y al sur con la depresión central del Estado, cubriendo una superficie de aproximadamente 1,506,393 hectáreas, lo que equivale a un 20.9% del territorio chiapaneco. Las alturas varían entre 1,200 y 2,400 metros sobre el nivel del mar, lo que le otorga una temperatura templada de entre 18 y 22°C en su parte central, razón por la cual esta área se clasifica como trópico de altura (Raisz, 1964; Mera, 1989, citados por Mariaca, León, & López, 2007, p. 24).

La Región Socioeconómica V Altos Tsotsil Tseltal de Chiapas

La Región V Altos Tsotsil Tseltal es una de las trece regiones socioeconómicas en las que se divide el Estado de Chiapas, basada en la regionalización de 1983 impulsada por la Ley de Planeación y las reformas al artículo 115 constitucional, que descentralizó competencias a los municipios en servicios públicos, financiamiento y desarrollo. Esta descentralización fue una respuesta a las políticas promovidas en la década de los ochenta, orientadas a mejorar la gestión local (Zamora, 2009).

Dentro del Macizo Central de Chiapas, la Región V Altos Tsotsil Tseltal abarca el 24.71% de la superficie de esta área geológica, lo que representa 3,723.6 km². La región está conformada por 17 municipios, entre los que se encuentran San Cristóbal de las Casas, Chamula, Zinacantán, Pantelhó, Teopisca, Huixtán, entre otros (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas, CEIG, 2022). Esta área se caracteriza por una población predominantemente indígena

y por sus altos niveles de marginación y pobreza, lo que impacta su dinámica socioeconómica y agrícola.

En cuanto a su relieve, el 98.21% del territorio está compuesto por tres formas predominantes: la sierra alta de laderas tendidas (74.82%), la sierra alta escarpada y compleja (13.27%) y la meseta escalonada con lomeríos(10.12%) (CEIEG, 2013). Las altitudes varían entre 1,200 y 2,400 metros sobre el nivel del mar, lo que genera un clima templado con temperaturas de entre 18 y 22°C. Este paisaje montañoso está dominado por bosques de coníferas (encino y pino) y, en menor medida, por bosques mesófilos de montaña. Sin embargo, debido a la intervención humana, gran parte de la vegetación natural ha sido alterada por el establecimiento de parcelas agrícolas, potreros y áreas urbanizadas cercanas a cabeceras municipales y zonas próximas a San Cristóbal de las Casas.

Las características orográficas de la Región V Altos Tsotsil Tseltal generan un régimen pluvial que varía entre 1,200 y 1,800 milímetros anuales. La mayor parte de las precipitaciones ocurre entre mayo y septiembre (primavera y verano), mientras que hay lluvias menos intensas durante el otoño e invierno, especialmente entre noviembre y enero. El periodo de estiaje comprende los meses de enero a mayo, con una sequía interestival en los meses de julio y agosto.

Este régimen de lluvias, junto con las fluctuaciones de temperatura que van de templadas a frías, limita las actividades agrícolas a una siembra de temporal anual, en comparación con otras regiones de Chiapas como el norte y la selva, donde las temperaturas cálidas y una mayor distribución de lluvias permiten dos ciclos agrícolas de maíz al año. En los Altos, el clima y la disponibilidad de agua determinan que las comunidades dependan de una agricultura estacional, lo que influye directamente en la productividad y en la autosuficiencia alimentaria de la población, que ya enfrenta altos niveles de marginación.

2.1.2 Los Altos el predominio de lo indígena y de la marginación social

La región de los Altos de Chiapas es predominantemente rural y está habitada mayoritariamente por población indígena. De acuerdo con datos del INEGI (2020), de las 1,317 localidades que conforman la región, el 98.5% (1,297 localidades) tiene menos de 2,500 habitantes, lo que refuerza su carácter rural. Solamente el 1.5% de las localidades (20 localidades) tiene una población superior a 2,500 habitantes.

En cuanto a la composición indígena, de los 755,821 habitantes de la región, 525,153 personas (69.48%) se autoadscriben como indígenas. Entre ellos, los hablantes de tsotsil constituyen la mayoría, con 338,137 personas (64.4%), mientras que los hablantes de tzeltal suman 187,016 personas (35.6%). Estos datos subrayan la presencia significativa de pueblos indígenas y sus lenguas en la región. (información obtenida del portal data México, Secretaría de Economía. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/>)

En el estado de Chiapas, la región de los Altos, junto con la región de la Selva, se destacan como zonas socioeconómicas donde las carencias sociales son más evidentes. Estas carencias incluyen la falta de acceso a la educación, la precariedad en los servicios y condiciones adecuadas para habitar viviendas, insuficientes ingresos monetarios y la residencia en localidades pequeñas con infraestructura limitada. Estos factores afectan en mayor proporción a los habitantes de los municipios de la región, según las mediciones del índice de marginación.

De acuerdo con la CONAPO (2020), de los 125 municipios que componen Chiapas, 20 municipios presentan un grado de marginación muy alto, de los cuales 12 municipios se encuentran dentro de los 17 municipios que conforman la región de los Altos. Además, 4 municipios de esta región tienen un grado de marginación alto, y solo 1 municipio, San Cristóbal de las Casas, tiene un grado de marginación bajo.

Esto refleja una situación crítica en cuanto a la desigualdad social en la región, con altos niveles de vulnerabilidad que afectan el bienestar de gran parte de la población indígena y rural. Para detalles específicos, se remite a la tabla 1, que contiene la distribución detallada del índice de marginación en los municipios de la región de los Altos.

Tabla 1. Grado de marginación en la región de los Altos de Chiapas

Grado de marginación	No. de municipios	Población (habs.)	% de la población
Muy alto	12	402,547	53.26
Alto	4	137,400	18.18
Bajo	1	215,874	28.56
Población Total INEGI (2020)		755,821	
Elaboración propia con base a datos del INEGI (2020) y de la CONAPO (2020)			

En el contexto estatal, los 17 municipios de esta región muestran una marcada tendencia hacia la marginación, destacando varios municipios en las posiciones más críticas. De estos, 7 municipios se encuentran dentro de los primeros 10 lugares con mayor nivel de marginación. Entre ellos, Chalchihután ocupa el 2º lugar, seguido por Oxchuc en el 3º y San Juan Cancuc en el 4º lugar.

Asimismo, otros 9 municipios de la región se sitúan entre el 10º y el 45º lugar en el estado. En particular, el municipio Huixtán se encuentra en el 18º lugar: En oposición, el municipio de San Cristóbal de las Casas, a pesar de contar con 120 localidades menores a 2,500 habitantes, se posiciona en el 122º lugar en el

estado, lo que evidencia un contraste significativo en términos de acceso a servicios públicos en comparación con los otros municipios de la región.

Un indicador notable es el porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos. El municipio con el valor más alto en este parámetro es Santiago el Pinar, donde el 99.22% de su población ocupada no alcanza dos salarios mínimos. Le siguen otros 6 municipios con porcentajes entre 98.93% y 98.3%, y 5 municipios en el rango de 97.94% a 97.19%. Otros 4 municipios presentan valores entre 96.62% y 93.44%. Finalmente, San Cristóbal de las Casas tiene el porcentaje más bajo en la región, con un 77.11%, mientras que Huixtán cuenta con un 96.03% de su población en esta situación, lo que sigue siendo una cifra elevada en cuanto a precariedad laboral.

Este panorama evidencia no solo las disparidades económicas entre los municipios de la región Altos, sino también la persistencia de la pobreza extrema y la falta de oportunidades económicas en una vasta parte de esta región, afectando especialmente a las comunidades indígenas.

2.1.3 El *continuum* de Los Altos a lo largo del tiempo

Las condiciones de marginación social persistentes en la región de los Altos de Chiapas contrastan con su rica herencia cultural, misma que se remonta a tiempos prehispánicos, ya que se encontraba habitada por pueblos descendientes de la civilización maya. Antes de la llegada de los españoles, el territorio estaba ocupado por al menos cuatro señoríos prehispánicos: Zinacantán, Chamula, Pontehuitz y Huixtán. Estos señoríos controlaban no solo las áreas del altiplano, sino también territorios fuera de esta región, buscando acceso a diversos pisos ecológicos para aprovechar un mayor número de recursos naturales (Viqueira, 2002).

Los territorios de estos señoríos estaban habitados por pequeñas élites de gobernantes que se establecían en los lugares más favorables, mientras que el resto de la población vivía en aldeas dispersas, compuestas por caseríos separados por valles y montañas. Este patrón de dispersión fue interrumpido en

1549, cuando los frailes dominicos en la recién fundada Ciudad Real (hoy San Cristóbal de las Casas) implementaron la política de “pueblos de indios”. Esta estrategia consistía en reunir de manera forzada a los pobladores de estas aldeas dispersas en nuevos asentamientos.

La creación de estos pueblos de indios tuvo un profundo impacto en la estructura social y política de los señoríos, ya que, al concentrar a las comunidades en estos nuevos núcleos urbanos, se fragmentaron las bases sociales de los señoríos indígenas. Esto debilitó el poder de las élites locales y facilitó el sometimiento de la población nativa a los cargos, servicios personales obligatorios y el pago de tributos. Además, esta reconfiguración territorial también favoreció el proceso de evangelización liderado por los frailes dominicos, lo que resultó en una mayor consolidación del control colonial sobre la población indígena (Viqueira, 2002).

En los pueblos creados bajo la política de “pueblos de indios”, se introdujo un nuevo modelo de ocupación espacial que seguía un patrón urbano uniforme. En el centro de estos asentamientos, se encontraba una plaza central alrededor de la cual se construían la iglesia y el cabildo, los centros del poder eclesiástico y civil. Las viviendas, en cambio, se disponían en áreas más pequeñas, organizadas en cuadras que seguían una retícula que se expandía desde el centro hacia las periferias de los poblados.

Con el paso del tiempo, este proceso de concentración de la población dispersa fue tan efectivo que, para principios del siglo XVIII, la mayoría de los habitantes indígenas vivían en casas propias dentro de estos nuevos pueblos, lo que reflejaba el profundo dominio español sobre la organización social y territorial de la región (Viqueira, 2002).

Este control no solo fue espacial, sino que también se expresó en cambios fundamentales a nivel demográfico, económico y administrativo. Las comunidades locales adquirieron una identidad eclesiástica, centrada en las iglesias consagradas a un santo patrón, y una identidad legal, a través de los cabildos o consejos administrativos locales. A nivel económico, estas

comunidades fueron asignadas con derechos sobre tierras y recursos en los alrededores de los pueblos, pero también fueron sometidas a la obligación de pagar tributos (Wolf, 1982).

Esta reconfiguración transformó las comunidades indígenas, integrándolas en el sistema colonial español y marcando el inicio de una profunda reorganización social y económica en la región.

Algunas de las actuales cabeceras municipales de la región socioeconómica de los Altos de Chiapas tienen sus orígenes en la política de congregación implementada a partir de 1550 por los frailes dominicos. Localidades como San Andrés Iztacostoc (hoy Larráinzar), Santiago Huistán, San Pedro Chenalhó, y Santa María Magdalena Tenezacatlán (hoy Aldama), entre otras, surgieron bajo este esquema (De Vos, 1994, citado por Mariaca, León, & López, 2007).

La región de los Altos tiene la particularidad de que a diferencia de lo sucedido en otras partes del país donde se produjo la división de pueblos de indios de origen colonial, en esta región los pueblos emanados de la política de congregación han mantenido su identidad colectiva diferenciada (Viqueira, 2002).

Esta persistencia ha generado comunidades en las que los lazos de parentesco y cultura común entre sus pobladores se han conservado, incluso después de haber sido sometidos a la dominación de las élites españolas y posteriormente criollas.

A lo largo de los siglos, estos pueblos han desarrollado identidades culturales propias, resistiendo múltiples formas de sujeción. Esta estabilidad socio-cultural ha permitido que, hasta la actualidad, se conserven rasgos distintivos como el uso de la lengua nativa, la preservación de valores y costumbres, las vestimentas tradicionales, y formas organizativas político-religiosas que son características de las comunidades indígenas de los Altos. Este proceso ha fortalecido la cohesión social y ha contribuido a la resistencia cultural frente a las transformaciones impuestas por los diferentes regímenes de poder a lo largo de la historia.

2.2 Municipio de Huixtán: Principales características

2.2.1 Delimitación geográfica

El municipio de Huixtán colinda al norte con los municipios de Tenejapa y Oxchuc; al este con los municipios de Oxchuc y Chanal; al sur con los municipios de Chanal, San Cristóbal de las Casas y Teopisca; al oeste con el municipio de San Cristóbal de las Casas. Cuentan con una superficie territorial de 310. 8 km², (31,080 hectáreas) que equivalente al 8.34 % de los 17 Municipios que conforman la Región V - Altos Tsotsil-Tseltal y el 0.42% de la superficie del Estado (CEIEG, 2021).

El rango altitudinal dentro del municipio oscila entre 1,600 a los 2,600 msnm. presentando como forma de relieve predominante la sierra alta de laderas tendidas que comprende el 99.04% (30,781.63 hectáreas), seguido por el cañón típico con un 0.52% (161.61 hectáreas) y la meseta escalonada con lomerío con un 0.44% (136.75 hectáreas). Los climas existentes y su cobertura territorial son: templado húmedo con lluvias todo el año (41.97%), semicálido subhúmedo con lluvias de verano, más húmedo (36.5%), templado subhúmedo con lluvias de verano, más húmedo (16.62%) y semicálido húmedo con lluvias abundantes de verano (4.9%) (CEIEG, 2021).

El municipio está comprendido en dos subcuencas que son la Río Tzaconejá y la Río Alto Grijalva, que a su vez forman parte de la cuenca Río Grijalva - La Concordia y la cuenca Río Grijalva - Tuxtla Gutiérrez respectivamente. Cuenta con 8 ríos permanentes, siendo los principales: Río Huixtán, Río Las Pastoras, Arroyo Quelemajauc, Arroyo Getlalo, Arroyo Pomtic, Río Tzaconejá, y 11 corrientes intermitentes significativas.

La temporada del año con más lluvias comprende 6 meses que van de mayo a octubre con una precipitación media que abarca todo el territorio de 1200 a 1400 mm. En este periodo las temperaturas máximas promedio son de 21 a 24 °C (67.52%), mientras que las mínimas son de 9 a 12 °C (74.75%). Los restantes 6 meses que van de noviembre a abril, el rango de precipitación media más

frecuente es de 300 a 350 mm (68.85%) y las temperaturas máximas promedio están entre los 18 a 21 °C (92.33%) y las temperaturas mínimas promedio están entre los 6 a 9 °C (70.11%) con presencia de heladas en algunas zonas en los meses de diciembre y enero (CEIEG, 2021).

Las características fisiográficas ya señaladas en combinación con los tipos de climas hacen propicio que la vegetación natural dentro del municipio sea el bosque de pino y el bosque de pino-encino. Sin embargo, debido a la intervención humana, la cobertura forestal de ambos bosques en estado primario es de tan sólo 8.37% equivalentes a 2,601.4 hectáreas (CEIEG con información de Carta Geográfica de Chiapas 2021).

El análisis cartográfico permite dimensionar a la agricultura de temporal como el patrón de cambio en el uso de suelo más extendido en el municipio, abarcando un 64.2% (19,953.4 hectáreas), seguido de los bosques secundarios de pino con un 15.51% (4,820.50 hectáreas) y de pino-encino con un 7.95% (2,470.9 hectáreas), en tanto que, en menor proporción se encuentra el pastizal inducido con un 1.69% (525.2 hectáreas) y el pastizal cultivado con un 1.23% (382.3 hectáreas) (CEIEG con información de Carta Geográfica de Chiapas 2021).

2.2.2 Huixtán en el periodo de las haciendas y reparto agrario

Las primeras haciendas documentadas en el municipio de Huixtán se mencionan en un escrito de 1748 del fraile Joseph de Fonseca, donde se refiere la existencia de dos haciendas administradas por los dominicos: una dedicada a la ganadería, llamada San Pedro, y otra dedicada a la cosecha de trigo, denominada San Gregorio (Sánchez, 2012).

Después del periodo colonial, una parte significativa del municipio estaba conformada por haciendas creadas por mestizos o ladinos; entre las principales están: Huixtán, Chempil, San Gregorio, Chigtón, Santa Rosa y Bazom, donde los pobladores nativos trabajaban como mozos. Sin embargo, el mayor crecimiento de las haciendas y ranchos se produjo a partir de la Guerra de Independencia (1810), cuando pobladores mestizos se asentaron en Huixtán y se apropiaron de

tierras comunales que anteriormente eran trabajadas por tsotsiles (Sánchez, 2012).

Durante los siglos XVIII y XIX, más de veinte haciendas llegaron a abarcar una superficie total de 32,510.56 hectáreas. Las propiedades más pequeñas superaban las 300 hectáreas, mientras que cuatro de las más grandes superaban las 3,000 hectáreas (Sánchez, 2012:126, tabla elaborada por el autor con información de Pedrero Nieto, Gloria s/f).

La conformación de la propiedad social en el municipio de Huixtán ha sido el resultado de un proceso que se extendió por más de cincuenta años. Este proceso comenzó con las primeras tres dotaciones de tierras, llevadas a cabo entre 1937 y 1940, y continuó, aunque con menor intensidad, durante las décadas de los 50 y 60, extendiéndose hasta 1994 (Sánchez, 2012).

Durante este periodo, las formas de acceso a la tierra incluyeron, en menor medida, resoluciones presidenciales, pero con mayor frecuencia se dio a través de la compra negociada de tierras a propietarios de ranchos y haciendas. Estas compras eran realizadas por extrabajadores que lograban reunir cierta cantidad de dinero, y en algunos casos, el gobierno estatal intervenía aportando la diferencia. En otros casos, también se produjeron tomas de tierras, expulsando a sus propietarios.

Las primeras tres resoluciones favorables a la dotación de tierras, se dieron en el marco de una visita que realizó el presidente Cárdenas en 1939 a San Cristóbal donde instruyó que se agilizara la solución de expedientes agrarios rezagados, contraviniendo las quejas y oposición de los finqueros afectados, quienes no obstante, durante el mandato de Cárdenas darían marcha atrás por la vía legal a 27 de 44 expedientes agrarios promovidos por comunidades indígenas quedando solo 17 acciones que beneficiarían a siete municipios, 3 de las cuales fueron para Huixtán (Esponda, 2011, p. 184).

Como acciones instrumentadas por instancias de gobierno, el autor Sánchez menciona que en los años 50 la Secretaría de la Reforma Agraria en coordinación con el Instituto Nacional Indigenista desplegarían una política agraria que buscaba acabar con la existencia de peones acasillados aún presente en muchas haciendas por medio de la compra o expropiación de las tierras. Los ejidos de las comunidades la Libertad en 1955 y la Independencia en 1957 en el municipio, son ejemplo de lo anterior (Sánchez, 2012).

Por otra parte, este mismo autor, refiere que la formación de nuevas poblaciones fue resultado de la negociación directa por parte de peones acasillados para comprar las fincas y ranchos donde habían trabajado y que sus propietarios descuidaban ante la incapacidad de realizar trabajos pesados. Así mismo, menciona la suerte que corrieron algunos rancheros que por ser abusivos con sus trabajadores fueron expulsados como ocurrió con los propietarios de ranchos en las tierras de Che'npil y Majomax en la década de los 70. La última expulsión ocurrió en 1994 en el rancho San Gregorio como parte de las acciones promovidas por el EZLN (Sánchez, 2012).

Estructura Agraria

Sánchez (2012) menciona que a propiedad social en el municipio entre 1996 y 2008 se mantuvo igual en cuanto a su número: 17 núcleos ejidales y 2 de bienes comunales. Con relación a su superficie, se registra una reducción de 1.62% al pasar de 23,368.68 a 22,990 hectáreas en ese periodo.

Los cambios destacados, se observan en el incremento de 578 nuevos beneficiarios que de 1,958 pasó a 2,536 y la consecuente reducción de hectáreas disponibles por beneficiario que esto provocó, que de 11,93 hectáreas pasó a 9,07 hectáreas para el 2008. Lo anterior pone en evidencia una tendencia a la minifundización en respuesta a la fragmentación de las parcelas. Como aspecto novedoso se tiene que se comenzó a otorgar el reconocimiento formal de derechos agrarios a las mujeres al pasar de 0 a 50 nuevas ejidatarias y comuneras.

La extensión territorial de las 22,990 hectáreas registradas en 2008 como propiedad social corresponde al 73.97% de la superficie total del municipio; con relación a la propiedad privada este autor señala que la única información que obtuvo de la Procuraduría Agraria es la existencia de aproximadamente 28 pequeñas propiedades sin tener información acerca de su superficie (Sánchez, 2012:136).

2.2.3 Aspectos Demográficos

Datos del INEGI (2020) señalan que Huixtán cuenta con una población total de 22,975 habitantes, de las cuales 51.0% son mujeres y 49.0% son hombres. Está conformado por 66 localidades, las de mayor población son Huixtán, Carmen Yalchuch y Los Pozos.

El municipio de Huixtán es preponderantemente indígena, como lo deja ver el hecho de que, de los 22,975 habitantes, un total de 22,415 (92.82%) son hablantes de lengua indígena (a partir de 3 años) y, de estos 13,008 (61%) hablan tsotsil, mientras que 8,274 (37%) hablan tseltal. De los hablantes de lengua indígena, el 22.77% (5,103) no hablan español.

En cuanto a migración, a nivel estatal el porcentaje fue del 0.8%, para Huixtán y fueron por las siguientes causas: familiares (50.9%), por trabajo (27.6%), Estudiar (9.2%) Inseguridad (3.7%) y otras causas (8.6) (INEGI, 2020).

El carácter rural del municipio se hace evidente por el hecho de que ninguna localidad incluyendo la cabecera municipal supera los 2,500 habitantes; de las 66 localidades el 46% (31) tienen entre 100 y 499 habitantes, el 28% (19) tienen entre 1 a 99 habitantes, el 15% (10) tiene entre 500 y 999 habitantes, mientras que el 9% que corresponde a 6 localidades tiene entre 1,000 y 2,499 habitantes (CEIEG 2021). La mitad de la población tiene 21 años o menos y una densidad de población del orden de 73.9 habitantes por kilómetro cuadrado (INEGI, 2020).

En el segmento de la población femenina en edad reproductiva (15 a 49 años), se tiene que la tasa promedio de hijas(os) nacidas(os) vivas(os) en el municipio es de 2.1, mientras que el porcentaje de hijas(os) fallecidas(os) es de 3.9%

Al analizar la situación conyugal de las mujeres a partir de los 12 años en adelante, se tiene que; en el caso de las casadas y que viven en unión libre, éstas representan el 56.1%, mientras que 2.4% corresponde a las mujeres separadas, el 0.2% a las divorciadas y un 4.7% son viudas; en conjunto estas cinco categorías donde es frecuente que ocurra la maternidad suman el 63.5 % quedando un 36.6% de mujeres en situación de solteras (INEGI, 2020).

La información reflejada en los indicadores de fecundidad y situación conyugal, permiten ver que desde edad muy temprana las mujeres jóvenes comienzan a procrear hijos, observándose que al final de su ciclo reproductivo llegan a conformar núcleos familiares con entre 4 a 5 hijos.

2.2.4 Indicadores Socioeconómicos de la población

De acuerdo al informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2024 elaborado por la Dirección General de Planeación y Análisis (DGPA) de la Secretaría de Bienestar y a partir de censos llevados a cabo por INEGI, CONAPO y la CONEVAL; el municipio de Huxitán presenta un grado de marginación muy alto. De las 66 localidades que lo conforman, 53 tienen alto a muy alto grado de rezago social; mientras que las mediciones de pobreza multidimensional indican que en el municipio el 96.6% (21,463 personas) de la población se encuentran en situación de pobreza, de los cuales el 49.3% (10,945 personas) viven en pobreza extrema y el 47.4% restante (10,517 personas) presenta pobreza moderada; el 1.8% (399 personas) de la población son vulnerables por carencia social y el 1.0% (231 personas) son vulnerables por ingresos, finalmente, el 0.5% (115 personas) son no pobres y no vulnerables.

En cuanto a indicadores de carencias sociales en el municipio, los que tuvieron valores por arriba del 50% fueron el acceso a la seguridad social con el 88.9% (19,749 personas), seguido por el indicador de acceso a los servicios básicos en

la vivienda con un 74.1% (16,445 personas), el tercer lugar corresponde al rezago educativo con el 34.5% (7,668 personas) seguido por la carencia que se refiere al acceso a la alimentación nutritiva y de calidad con el 29.3% (6,504 personas).

En el seguimiento al derecho a la vivienda, dentro de los indicadores que estiman la carencia por calidad y espacios en la vivienda, sobresalen las viviendas sin chimenea cuando usan leña o carbón para cocinar (2,856), las viviendas sin acceso al agua (2,800), las viviendas con pisos de tierra (1,058), sin drenaje (1,317); en contraste, se observan estimaciones de bajo valor en indicadores ligados a la construcción como los techos y muros, y al de viviendas sin electricidad.

El total de viviendas particulares habitadas asciende a 4,599 con un promedio de habitantes por vivienda de 5.0 y de ocupantes por cuarto de 1.5. El 21.1% de las viviendas tiene piso de tierra.

En cuanto a servicios, se encuentra que el 20.2% de las viviendas cuenta con agua entubada, el 71.3% con drenaje, el 98.5% con servicio sanitario y el 96.9% de las viviendas cuentan con energía eléctrica.

En cuanto a la disponibilidad de bienes como son refrigeradores, lavadoras, automóviles, motocicletas y bicicletas, se tiene que un 23.6% (5,422) posee alguno de estos bienes, siendo los refrigeradores (2,389) y los autos (1,378) los artículos de mayor adquisición. Con relación a la conectividad, se tiene que casi la mitad de la población, un 48.3% (11,096) de habitantes poseen teléfonos celulares, el 6.2% (1,424) cuentan con televisión de paga y el 0.9% (208) tienen internet (INEGI, 2020).

Los niveles de escolaridad en la población de 15 años en adelante muestran que el nivel básico lo alcanzó el 70.8%, en tanto que el nivel medio superior es 6 veces inferior con un 11.8% y el nivel superior tiene tan sólo el 2.4%. La población sin escolaridad comprende al 15% de este segmento.

2.2.5 Empleo y Actividades Socioeconómicas en el municipio

De acuerdo a INEGI (2020) el 70% de la población (16,147 habitantes) tienen 12 años en adelante; de este segmento la Población Económicamente Activa (PEA) fue de 10,230, de las cuales la PEA Ocupada correspondió a 10,053.

La desagregación de la PEA Ocupada por sector económico en términos porcentuales, indica que para el sector primario fue del 70.8% (7,117 personas), para el sector secundario fue del 18.0 % (1,809 personas) en tanto para el sector terciario correspondió al 11.1% (1,115 personas) (cuestionario ampliado del Censo de Población y Vivienda 2020).

Como se puede ver, las actividades del sector primario dónde la producción agrícola está incluida ocupa una posición preponderante dentro de las ocupaciones laborales que tiene la población, lo anterior cobra mayor sentido, al analizar la estructura agraria del municipio.

En menor proporción, dentro de las comunidades hay algunos pobladores que atienden pequeñas tiendas de abarrotes y ferreterías, otros trabajan como maestros, intendentes o en labores administrativas dentro de escuelas públicas, casas de salud o tiendas Conasupo. Así mismo, se encuentran algunos transportistas cubriendo rutas hacia las cabeceras municipales de Huixtán y Chanal y a la ciudad de San Cristóbal, al igual que propietarios de vehículos que luego alquilan para movilizar leña, madera, animales, cosechas, entre otras cosas.

2.2.6 La Agricultura en Huixtán

En cuanto a la producción agrícola en el municipio, el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) presenta información cuantitativa con datos hasta el 2020 de 6 cultivos; de los cuales 3 se refieren a los cultivos perennes de aguacate, manzana y durazno, y los otros 3 se refieren a los cultivos anuales de frijol, maíz y trigo. No obstante, al revisar dos años previos a 2020 en esta misma

plataforma, se encuentra información del cultivo de ciruela y datos más completos sobre el cultivo de trigo que son omitidos en el resumen de 2020.

Por lo anterior y para tener una mejor aproximación acerca de los cultivos sobresalientes dentro del municipio, se revisaron los balances de tres años consecutivos comprendidos entre el 2018 al 2020; analizando las variables sobre superficie sembrada y cosechada, el volumen de producción y el rendimiento por hectárea de estos 7 cultivos

Dentro del periodo analizado, los valores de estas cuatro variables están completos para 5 cultivos que son aguacate, frijol, maíz, manzana y durazno. Lo anterior nos permite promediar los valores de estas variables para el caso del maíz y frijol, toda vez que presentaron fluctuaciones muy bajas en los tres años consecutivos, en tanto que, para el caso de los frutales por tratarse de plantaciones fijas, se asignó el valor más alto encontrado en cuanto a superficie sembrada, mientras que el valor de las tres variables restantes se obtuvo sacando el promedio (ver tabla 2).

Tabla 2. Ciclos de Producción y Cosecha 2018, 2019 y 2020 en el municipio de Huixtán, Chiapas.

Cultivo	Sup_Semb (has)	Sup_Cosech (has)	Volum_Prod (ton)	Rendi (ton/ha)
Aguacate	197	40.66	271.33	6.66
Frijol	1,312.75	1,097.33	369.67	0.34
Maíz	3,265.99	1,279.33	1,414.00	1.11
Grano				
Manzana	30.00	28.67	101.33	3.55
Durazno	83.00	79.33	393.33	4.95
Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)				

A partir de la información anterior, se puede apreciar que en los tres ciclos agrícolas analizados, el cultivo de maíz es el que comprende la mayor extensión

territorial con un promedio de 3,265.99 hectáreas y el mayor volumen de producción con 1,414.00 toneladas y un rendimiento por hectárea de tan sólo 433 kilos; no obstante, llama la atención que dicha producción se obtiene de una superficie cosechada (1,279.33 hectáreas) que es 2.3 veces menor que la superficie reportada como sembrada sin que exista una explicación sobre esta diferencia tan grande.

El segundo cultivo en extensión territorial, lo ocupa el frijol con 1,312.75 hectáreas sembradas y 1,097.33 hectáreas cosechadas, una diferencia de 215.42 hectáreas no cosechadas y con un volumen de producción de 369.67 toneladas dando un rendimiento de 337 kilos por hectárea, desplazado al tercer lugar por las 393.33 toneladas de durazno obtenidas de las 79 hectáreas cosechadas de un total de 83 hectáreas sembradas.

El tercer cultivo en extensión corresponde al aguacate con 115 hectáreas sembradas en 2018 y 2019, más una posible ampliación del cultivo a otras 82 hectáreas en 2020, mientras que la superficie cosechada en promedio es de 40.66 hectáreas y el volumen de producción es de 271.33 toneladas. El cultivo de manzana alcanzó una superficie de 30 hectáreas, con una cosecha promedio de 28.67 hectáreas y un volumen de producción de 101.33 toneladas.

Por otra parte, con relación a los cultivos de ciruela y trigo, del primer cultivo los datos del 2018 señalan 24 hectáreas sembradas y 23 hectáreas cosechadas con un volumen de producción de 127 toneladas; los últimos datos del cultivo de ciruela de 2019 registran 1 hectárea más de superficie sembrada y de cosecha la misma superficie que el año anterior en tanto que sobre el volumen de producción no se reporta nada. En el caso del cultivo de trigo, el último dato de superficie sembrada corresponde al 2020 con 23 hectáreas, en tanto que ese año no se reporta la superficie cosechada, el volumen de producción ni el rendimiento por hectárea; esta información en cambio sí se reporta en el 2019 donde tanto la superficie sembrada como la cosechada fueron de 22.1 ha., el volumen de producción fue de 9 toneladas y el rendimiento por hectárea fue de 0.39 kilos.

Cabe señalar que este último cultivo tuvo un papel destacado en el municipio que se remonta a los años comprendidos entre 1590 y 1600, cuando la Corona Española extendió títulos de caballerías a colonos locales donde les autorizaba cultivar trigo además de criar mulas y caballos en terrenos de las comunidades nativas del altiplano (Wasserstrom, 1989). Con el devenir de los siglos XVI y XVII, durante la época colonial, ocurriría una mayanización de la producción del trigo (Burguete, Cal y Mayor, 2006, citado por Sánchez, 2012, p. 129) al grado de que la comunidad de Huixtán llegaría a producir la mayor parte del trigo en el Estado por parte de sus habitantes nativos poco antes de padecer el despojo de sus tierras entre 1831 y 1844 cuando terratenientes ladinos establecerían nuevas propiedades (Wasserstrom, 1989, pg. 156).

Aun así, para la economía del círculo ladino recién creado, el trigo mantendría su relevancia como lo deja ver la construcción de dos molinos movidos por las aguas de los ríos Xchel y Chilil cerca de la comunidad de Huixtán que funcionarían hasta poco antes de los 50 del siglo XX cuando la entrada de harina industrializada tornó inviable su producción (Sánchez, 2005).

Para un segmento significativo de la población, la producción agrícola y en menor proporción la producción pecuaria, constituyen las principales ocupaciones laborales realizadas en periodos específicos del año y donde se trata de involucrar a la mayor parte de los miembros que integran las familias. La mayor parte de las familias que viven en las localidades rurales del municipio, trabajan parcelas propias o prestadas donde producen una parte de los alimentos que más consumen y que son los cultivos de maíz y frijol; en algunas comunidades se acostumbra también criar y engordar hatos de ganado vacuno muy pequeños haciendo uso de tecnología rudimentaria, las vacas son luego vendidas a fuereños o en las mismas comunidades se les compra para su consumo interno en fiestas y mercados locales.

La agricultura para el autoconsumo desempeña un rol medular en las familias de estas localidades, no obstante que la disponibilidad de tierras para la producción agrícola va siendo menor a medida que crece la población. En general, los

miembros adultos y de edad avanzada de las familias se responsabilizan de asegurar que el trabajo agrícola se realice año con año, reúnen y adiestran a los integrantes más jóvenes para que participen en las labores del campo; los jefes de familia procuran repartir en vida porciones de terreno para que los hijos que se casan manejen su propia tierra.

Con relación a la tecnología agrícola que emplean actualmente los pobladores de Huixtán, Sánchez (2005) menciona que a finales de la década de los 90 comenzó a caer en desuso las prácticas de roza-tumba-quema y de roza quema, esto por el crecimiento de la población y una acelerada deforestación propiciada por la apertura de nuevos caminos y el uso muy extendido de la motosierra. De manera que, ya para el 2003, “la mayoría de los agricultores concentraron su actividad en los sistemas “año y vez” “continuo anual continuo” y “multicultivo”, escasamente practicaron la roza-quema y el subsistema roturación-roza-quema” (Sánchez, 2005, p. 181).

Otra característica que este autor destaca sobre los sistemas agrícolas que practican los indígenas tsotsiles de Huixtán, tiene que ver con los lugares donde se realizan las actividades productivas tanto agrícolas como pecuarias, en ese sentido, menciona que es común que las familias trabajen en hasta tres tipos de parcelas distintas El primer tipo la parcela conocida como “sitio” que comúnmente corresponde al espacio o solar que circunda la casa, en él se busca optimizar su superficie para sembrar árboles frutales, cultivos básicos y hortalizas, también sirve para criar aves de traspatio y especies mayores como ganado bovino, ovino y caprino. El segundo tipo, es la “parcela que se rotura” ubicada en pastizales y renuevos, es trabajada todos los años sembrando maíz, frijol, calabaza, chícharo, haba, papa y trigo, puede estar cerca o retirada de las viviendas. El tercer tipo es la “parcela que se ubica en la montaña” contigua a los bosques de pino-encino como su nombre lo sugiere y dependiendo de su antigüedad puede inscribirse en los sistemas de roza-tumba-quema, roza-quema o bien en los sistemas de “año y vez” y “cultivo anual continuo” (Sánchez, 2005, p. 200 los entrecomillados son cita textual del autor).

En cuanto a la preparación de las parcelas para la siembra, el autor describe variantes que se dan en la forma de labrar los terrenos y que dependen de los tipos de suelo que la misma gente reconoce en cuanto a ciertas características como si son sueltos o compactos, si se encuentran en partes planas o en laderas, si son pedregosos.

De lo observado por el autor, la roturación del suelo sigue siendo una práctica habitual y, que se realiza ya sea empleando la fuerza humana con herramientas como el azadón y el pico, o bien mediante la tracción animal con el uso de arado tirado por yunta de bueyes o caballos, inclusive con el uso de tractores donde las condiciones del terreno lo permiten como en la comunidad de Adolfo López Mateos (información proporcionada por la M.C. Aura Patricia Juárez Juárez). No obstante, en suelos pedregosos, o cuando a los agricultores no les queda tiempo, la roturación llega a ser mínima o incluso nula.

Finalmente, otra modalidad de preparación relativamente nueva, es la que el autor denomina como “labranza cero” modernizada y que realiza un grupo pequeño de productores de dos comunidades, dicha técnica consiste en cortar y picar todas los esquilmos agrícolas para que se descompongan, posteriormente sin roturar la tierra, los agricultores aplican herbicidas antes de sembrar y durante el crecimiento del cultivo que es abonado con fertilizantes químicos (Sánchez, 2005, pg. 209, entrecomillado cita textual del autor).

Si bien el “ser agricultor o agricultora” tiene un fuerte arraigo social y cultural dentro de las comunidades, lo cierto es que la actividad por sí misma no cubre la demanda anual que las familias necesitan en maíz y frijol como alimentos de su dieta básica. Tampoco el trabajo agrícola que las familias realizan para el autoconsumo tiene retribución económica alguna. Por lo que, las familias se enfrentan al dilema del dinero como única vía para adquirir la mayor parte de los alimentos incluidos el maíz y el frijol que no es cubierto por la producción propia y para comprar todos los demás bienes, tanto los de primera necesidad como aquellos bienes y servicios complementarios e inclusive suntuarios que rápidamente han sido asimilados como “necesarios”. Muchos integrantes de las

familias, los que tienen condición física y mental para salir, tanto adultos como jóvenes, más hombres que mujeres, salen de sus comunidades en búsqueda de trabajo temporal.

2.3 Comunidad de estudio: Carmen Yalchuch

La comunidad de Carmen Yalchuch se encuentra en el límite inferior sureste del municipio de Huixtán, lo comunica una carretera estatal pavimentada que inicia a la altura de la comunidad Chilil dentro del municipio, desprendiéndose de la carretera federal No. 199 que pasa por la cabecera de Huixtán y continúa hacia Oxhuc, Ocosingo y Palenque. Esta carretera estatal, después de pasar por la parte alta de la comunidad, llega a la cabecera municipal de Chanal, más próxima que la propia cabecera municipal de Huixtán.

El centro de la comunidad Carmen Yalchuch está asentada sobre la parte inferior de una ladera que se extiende formando terraplenes naturales de poca pendiente, mismos que fueron aprovechados para establecer calles y viviendas con solares espaciosos donde las familias siembran milpa de temporal y algunas guardan a su ganado. Las dos calles principales están pavimentadas y cuentan con alumbrado público, casi la totalidad de las viviendas están electrificadas. Las casas están construidas con paredes de concreto, piso firme y techo de loza o lámina; las cocinas están separadas y normalmente sus paredes son de tablas con fogones rústicos en su interior y con techos de lámina. Para el suministro de agua, la comunidad cuenta con diversos sistemas y redes de abastecimiento que son administrados por patronatos vecinales. Uno de estos sistemas consiste en el almacenamiento de agua de lluvia y de pequeños afluentes en hoyas de captación, otro se lleva a cabo mediante pozos artesanales de poca profundidad o con nacimientos de agua donde se surten de 5 a 6 viviendas.

En cuanto a la población, el último censo del INEGI (2020) indica que tiene un total de 1,275 habitantes, de los cuales 655 son mujeres y 620 son hombres. Con datos de censos previos, llevados a cabo en 2005 y 2010 se observa un incremento de 182 pobladores que equivale a un 16.19% al pasar de 942

habitantes registrados en el 2005 a 1,124 habitantes censados en el 2010; en tanto que, con relación al último censo de 2020, el incremento observado corresponde a 151 pobladores que equivale a 11.84%. El aumento de población acumulado del 2005 al 2020 en números cerrados es de 333 y en términos porcentuales corresponde a 26.11%

Con base en el Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA) del Registro Agrario Nacional (RAN), la ficha del núcleo agrario correspondiente al ejido Carmen Yalchuch, indica que éste tiene una superficie total de 2,501.97 hectáreas que benefician a 173 ejidatarios (ver figura 3); dicha superficie fue adquirida mediante dos acciones; la primera en 1939 por dotación presidencial donde se benefició a 26 ejidatarios con 729 hectáreas y la segunda acción fue 45 años después, en 1984 otorgando una ampliación que benefició a otros 53 ejidatarios con 1,839.57 hectáreas. Por asamblea ejidal llevada a cabo en el año 2000, el ejido resolvió regularizar sus tierras ingresando al PROCEDA (RAN, 2000).

2.4 La estrategia de acompañamiento técnico, de lo nacional a lo local

A nivel nacional, en el periodo comprendido entre 2018 y 2024, la EAT opera en 28 Estados, a través de 4,500 Escuelas de Campo que son atendidas por más de 1,100 técnicos agroecológicos y sociales donde participan más de 175,000 productores que cultivan maíz, milpa, frijol, café, caña de azúcar, cacao, amaranto, chía, miel o leche, entre otros (PNUD y SADER, 2024 p.9).

En las ECAS se han llevado a cabo más de 30 prácticas agroecológicas, las cuales se dirigen a atender aspectos clave como lo es la fertilidad del suelo mediante la incorporación de materia orgánica e inoculación con microorganismos, la nutrición y protección vegetal de los cultivos con insumos orgánicos, el tratamiento natural de las semillas, el manejo de cafetales que incluye su renovación y la poda, entre otros (SADER, 2023:271).

En cuanto a la EAT en Chiapas, se tomó como referencia los participantes al primer “Encuentro Estatal de Productores Agroecológicos del Programa

Producción para el Bienestar (PPB)” realizado el 16 de junio de 2023 en las instalaciones de la Albarrada, al igual que de comunicaciones establecidas por la M. C. Aura Patricia con técnicos del programa. A partir de estas fuentes, se desprende la información de la tabla número 3 donde se detalla la presencia de la EAT por regiones y municipios, así como el número de ECAS y de técnicos por región. La presencia de la EAT en 69 municipios, equivale a un 56% del total de municipios que conforman al estado.

Tabla 3. Despliegue de la EAT Chiapas, año 2023.

Regiones de la EAT	Municipios	Comunidades atendidas 2023	#ECAS	#Técnicos región	Cultivos
Sierra Soconusco	18	176	126	27	Café, cacao, miel
Selva	8	34	81	20	Maíz, café, miel
Altos Norte	14	67	83	20	Maíz, café, miel
Centro	15	139	141	31	Maíz, miel, cacao, café
Meseta Central	14	129	131	29	Maíz, caña, café, miel
Total	69	545	562	127	

Fuente: elaborado por Aura Juárez con información proporcionada por los técnicos de la Estrategia, 2024.

2.4.1 La EAT en la región VI “Selva” y en el municipio de Huixtán

Esta región comprende 8 municipios que son: Palenque, Tila, Oxchuc, Teopisca, Altamirano, Huixtán, Ocosingo y Chilón; teniendo al frente a un coordinador territorial que supervisa el trabajo de 20 técnicos agroecológicos y 2 técnicos sociales (entrevista al coordinador territorial, agosto2023).

En cuanto a la operación de la EAT dentro del municipio de Huixtán desde que se formalizó con personal de la SADER y autorizó con los grupos de productores de 4 comunidades, al arranque de la presente investigación en el mes de marzo

de 2023 a enero de 2024, se han presentado cambios en lo que concierne a su personal operativo.

Hasta el mes de junio de 2023, la estrategia venía operando en 5 comunidades, a saber: Huixtán cabecera, Carmen Chempil, Bochilté, Adolfo López Mateos y Carmen Yalchuch, mismas que eran atendidas por dos técnicos agroecológicos. A finales de ese mes, uno de los técnicos solicitó su cambio al municipio de Teopisca dejando interrumpido el trabajo en las 3 primeras comunidades. A la fecha sólo labora 1 técnico agroecológico en las dos últimas comunidades, que es con quien se mantiene la comunicación y el enlace para realizar el trabajo de campo.

Tomando en consideración lo anterior, la cobertura de la estrategia, dentro del municipio de Huixtán pasaría de un 7.57% con 5 comunidades, a un 3.03% con dos comunidades de un total de 66 localidades que lo conforman. El balance que hace el técnico que funge como enlace, sobre la baja cobertura de la estrategia es que, cuando se informó en las asambleas realizadas sobre sus implicaciones, en términos de participar en actividades no remuneradas, la mayor parte de las comunidades la rechazaron de inmediato, otras aceptaron bajo reservas pero al poco tiempo se salieron, quedando sólo aquellas que aceptaron participar con todo lo que conllevaría, a sabiendas de que eventualmente podrían ingresar al programa producción para el bienestar (antes Procampo) y acceder al subsidio.

2.4.2 La EAT en Carmen Yalchuch

El proceso de arranque de la estrategia en Carmen Yalchuch, inició en el mes de septiembre de 2022 una vez que en asamblea comunitaria se votó de manera mayoritaria para autorizar que en la comunidad se establecieran escuelas de campo al frente de grupos de productores interesados en participar por voluntad propia en las actividades de promoción de la agroecología, destacándose el involucramiento de las autoridades comunitarias para que esto ocurriera.

De acuerdo a lo expresado tanto en las entrevistas realizadas como en pláticas informales por parte de algunos productores, las razones que tuvieron mayor

peso para que se aceptara la entrada de la estrategia fueron; por un lado, la expectativa de acceder al subsidio anual que otorga el PPB a sabiendas de que no había garantía plena de que eso iba a ocurrir en lo inmediato y de que, entretanto los productores debían acudir e involucrarse en las actividades que el técnico agroecológico les indicara, por el otro lado, expresaron su interés por aprender técnicas para revertir problemática asociadas al uso de agroquímicos como son la baja fertilidad del suelo y la presencia de plagas en los cultivos.

En la comunidad de Carmen Yalchuch, la participación de más de 100 productores interesados en la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) permitió la conformación de un Módulo de Intercambio de Conocimiento e Innovaciones (MICI), que representa el primer nivel de intervención de dicha estrategia. De acuerdo con los lineamientos de la EAT, un MICI debe estar conformado por al menos 100 productores y contener tres Escuelas de Campo (ECAS), cada una guiada por un técnico agroecológico.

El MICI está diseñado no solo como un espacio físico para la enseñanza y la producción de bioinsumos, sino también como un lugar para la coordinación básica entre los productores y el técnico. Aquí se facilita el intercambio de experiencias y conocimientos, y se lleva a cabo la definición y aprobación de los planes de trabajo, así como el seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos. La responsabilidad principal recae en el técnico agroecológico, quien lidera este proceso (SADER, 2022. Cuadernos de Autosuficiencia Alimentaria, Núm. 1).

La distribución de las ECAS en Carmen Yalchuch se basó en un criterio espacial que resultó en la instalación de cuatro ECAS, correspondientes a los cuatro barrios que conforman la comunidad. Esta estructura organizativa permite una intervención adaptada a las características y necesidades locales, facilitando la implementación de prácticas agroecológicas a través de la participación de los productores.

2.4.3 Las Escuelas de Campo Campesinas (ECAS), composición y prácticas realizadas

La ubicación de las Escuelas de Campo (ECAS) en los distintos barrios de Carmen Yalchuch fue acordada de manera colectiva por los productores, quienes eligieron a uno de sus miembros para asumir mayores responsabilidades. Este productor no solo está a cargo de seguir de cerca las prácticas agroecológicas, sino que también ofrece un espacio de su terreno para establecer las actividades educativas y productivas.

Durante las visitas de campo a las ECAS, se identificaron cuatro áreas principales dentro de los espacios asignados para la enseñanza y la demostración de las prácticas agroecológicas:

- 1. Hortaliza:** Un área rectangular delimitada, donde se siembran diversos cultivos. Este espacio está diseñado para la práctica de horticultura, siguiendo las recomendaciones agroecológicas que se enseñan en los talleres.
- 2. Módulo de Lixiviados:** Instalado en una porción inclinada del terreno, este módulo se utiliza para la elaboración de fertilizantes líquidos y sólidos, obtenidos a partir de residuos orgánicos, que son fundamentales en la producción de cultivos saludables sin el uso de químicos.
- 3. Parcela de Milpa:** Un espacio destinado a la siembra de maíz y otros cultivos tradicionales, utilizado como parcela demostrativa. Aquí se aplican las técnicas y recomendaciones discutidas en las ECAS, lo que permite a los productores observar de primera mano los resultados de las prácticas agroecológicas.
- 4. Espacio Itinerante al aire libre:** Este es un área flexible, que puede encontrarse en diferentes puntos del terreno, como un recodo dentro de las demás secciones. En este lugar se llevan a cabo los talleres, las reuniones y las actividades prácticas, fomentando el aprendizaje directo en un entorno comunitario y al aire libre.

En cuanto a la constitución de los grupos de las 4 ECAS, y con base a información proporcionada por el técnico agroecológico al frente de la EAT en la comunidad, en la tabla 4 se presenta un desglose resumido de cada ECA.

Tabla 4. Integración de las ECAS en Carmen Yalchuch.

ECA	Total Participantes	Hombres	Mujeres
San José	67	27	40
Santa Cruz	95	31	64
Yanchen	66	23	43
Las Vegas	107	41	66
Gran Total	335	122	213
Elaboración propia con base en análisis de archivo digital Nota. Con información actualizada hasta octubre de 2023			

En las cuatro ECAS, llama la atención que la mayoría de los integrantes son mujeres, y aunque estos grupos son relativamente grandes, su participación ha experimentado fluctuaciones. Según el técnico agroecológico, en los inicios de las actividades hubo un gran interés, pero pronto disminuyó cuando los productores se dieron cuenta de que la EAT no ofrecía incentivos económicos directos, sino que requería un compromiso en tiempo y esfuerzo, lo que para muchos fue una carga adicional.

En Carmen Yalchuch, la Estrategia inició con la participación de alrededor de 200 productores, predominantemente mujeres quienes en su mayoría no eran beneficiarias del programa PPB. La participación se revitalizó en agosto de 2023 cuando se anunció la posibilidad de ingresar al PPB lo cual atrajo nuevamente a más productores. Este aumento fue notable entre septiembre y octubre de 2023, cuando se concretaron nuevas inscripciones al programa, aumentando otra vez el tamaño de los grupos.

Durante las actividades en campo, se observó una dinámica en la que sólo un grupo compacto, principalmente de hombres, se situaba cerca del técnico agroecológico para seguir de cerca las explicaciones. Por su parte, la mayoría de

las mujeres se mantenía a cierta distancia, lo que les dificultaba escuchar y ver las demostraciones. Además, no se observó traducción simultánea al tzeltal durante las actividades, lo que pudo haber afectado la comprensión de algunos aspectos técnicos.

Aunque la mayoría de las mujeres no identificaron al idioma como un obstáculo en las encuestas y entrevistas, cuando se les preguntó sobre su capacidad para realizar prácticas como la pila de lixiviados, sus respuestas reflejaron un dominio parcial e incompleto del tema. Esto sugiere que, aunque el idioma no se percibe directamente como una barrera, la falta de interacción directa con el técnico debido a lo numeroso de los grupos y la distancia física en las explicaciones, podrían estar afectando su nivel de comprensión y, en consecuencia, su capacidad para ejecutar las prácticas aprendidas.

Las prácticas que son comunes en las cuatro ECAS corresponden a la siembra de hortalizas, la fabricación de bioinsumos para los cultivos como son los fertilizantes orgánicos, caldos minerales e insecticidas naturales a base de plantas y la siembra de una parcela demostrativa de milpa.

En virtud de que la producción de hortalizas se da en ciclos cortos, resulta provechoso para mantener un ritmo de trabajo más constante al interior de las ECAS, a diferencia de las actividades puntuales que conlleva el sistema milpa, por lo que la incidencia de la EAT para el caso de la comunidad Carmen Yalchuch se apoya en la horticultura para asegurar la participación y el involucramiento de los productores.

Por otra parte, la siembra de hortalizas dentro de las ECAS se limita a áreas pequeñas que no es posible escalar debido principalmente a la **escasez de agua** presente en la mitad del año, así como la dificultad de conseguir suficiente tierra de montaña utilizada en la preparación de las camas. Sin embargo, en respuesta al crecimiento de los grupos y a problemas relacionados con la ubicación de algunas ECAS; a finales de 2023 y principios de 2024 las ECAS de Santa Cruz y Las Vegas fueron cambiadas a sitios de mayor tamaño, la ECA de San José se

mantuvo en el mismo lugar, pero expandió sus dimensiones, mientras que la hortaliza de la ECA de Yanchen no tuvo cambios. De manera paralela, el ingeniero ha incentivado a los productores para que en sus sitios establezcan hortalizas, es decir, llevarla a una escala familiar. Sin embargo, esto ha presentado dificultades tales como: la falta de agua, provisión de plántulas y la preparación de las camas incorporando materiales que se consiguen fuera del hogar.

Cabe señalar que las plántulas y semillas que se ocupan tanto en las hortalizas de las ECAS como en las que establecen los productores en sus sitios corresponden a especies foráneas y comerciales cuya proveeduría corre a cargo del técnico, quien se encarga de comprarlas en casas comerciales con recursos propios para de ahí llevarlas a la comunidad en los días que conviene con los productores. Lo anterior ha provocado que, en el presente, para esta actividad en particular, se tenga una dependencia directa hacia el técnico.

El trabajo en las hortalizas dentro de las ECAS de Carmen Yalchuch requiere una organización bien estructurada para asegurar su correcto funcionamiento. Cada ECA tiene una estructura organizativa de representantes, generalmente conformada por tres personas, quienes son responsables de distribuir las tareas, controlar las asistencias y supervisar el cumplimiento de los acuerdos entre los participantes. Esto permite un nivel de participación activo de todos los productores, asignándoles roles específicos y creando comisiones para labores adicionales, como el mantenimiento de las áreas de cultivo.

Las tareas que gestionan estos representantes cubren todo el ciclo de la producción hortícola, comenzando por actividades previas a la siembra como la roturación y el abonado de las camas, hasta la ejecución de turnos de riego, desyerbe, control manual de plagas, y finalmente, la cosecha y reparto de los productos entre los productores más comprometidos. En promedio, se han realizado entre cuatro y cinco cosechas desde que la estrategia comenzó a operar, y aunque estas cosechas no cubren de forma significativa las necesidades alimentarias de las familias, cumplen un rol didáctico fundamental.

La producción hortícola ha sido importante para validar la efectividad de los lixiviados y otros bioinsumos enseñados en las ECAS, y además, ha permitido que la estrategia agroecológica se mantenga activa durante todo el año, en contraste con los periodos cortos e intensivos que caracterizan el sistema de la milpa. Este enfoque continuo y diversificado ha ayudado a superar las limitaciones estacionales, asegurando un flujo constante de trabajo y aprendizaje dentro de la comunidad.

En cuanto a la fabricación de bioinsumos, la producción de fertilizantes orgánicos en Carmen Yalchuch ha tenido como práctica principal la pila de lixiviados, que comenzó a implementarse desde el último cuatrimestre de 2022 con la apertura de las ECAS. A partir de octubre de 2023, se introdujeron dos nuevas técnicas en igual número de ECAS que son la lombricomposta y el biol agroplus.

La pila de lixiviados es una práctica agroecológica ampliamente difundida por la EAT a nivel nacional. Su adopción ha sido exitosa en la comunidad debido a varios factores, entre ellos la sencillez de su construcción y la rapidez con la que se puede obtener un fertilizante líquido de buena calidad. Los ingredientes necesarios son abundantes en muchas localidades, y los materiales adicionales, que son pocos, resultan accesibles y de bajo costo.

En Carmen Yalchuch, esta práctica ha sido viable gracias a la disponibilidad de dos ingredientes clave: el estiércol animal, proveniente de los productores locales de ganado vacuno y criadores de borregos, y la tierra de montaña, que se obtiene de los bosques secundarios de pino-encino presentes en el ejido. Estos recursos locales han facilitado la implementación y el éxito de la pila de lixiviados en la comunidad.

Lo anterior pone de manifiesto una limitación importante en la promoción de la agroecología impulsada desde la EAT, ya que la implementación de prácticas sencillas como la pila de lixiviados, a pesar de ser de fácil asimilación, depende de la disponibilidad de ciertos materiales, lo que no siempre es posible en todas las comunidades.

En el tiempo de funcionamiento de las ECAS, cada una ha elaborado entre cuatro y cinco pilas de lixiviado. Con el aumento de participantes en los grupos, se han tomado previsiones para ampliar el tamaño de estas pilas. Durante el trabajo de campo, se observó que, en dos prácticas de lixiviados, los productores previamente acordaron repartirse la tarea de recolectar los ingredientes necesarios. En el día asignado, cada productor llevó el ingrediente que se había comprometido a aportar, en la cantidad acordada, en bolsas o recipientes. Dentro de los grupos, una pequeña comitiva se encargó de pasar lista y verificar que cada productor acomodara su aportación en montones según el tipo de ingrediente.

En cuanto a la mezcla de los ingredientes para formar la pila de lixiviados, esta tarea fue asumida principalmente por los hombres, mientras que a las mujeres se les asignó la tarea de regar el montón.

Una vez que se termina la pila, lo que resta es regular su humedad. Los escurrimientos de la pila se concentran en un punto bajo dentro de un recipiente, de ahí el líquido es extraído y devuelto para regar la pila, añadiendo agua extra de ser necesario; este ciclo se repite varias veces hasta que el líquido recolectado adquiere un color café oscuro seña de que está listo para ser usado o almacenarse temporalmente.

La forma que los productores de Carmen Yalchuch guardan el lixiviado, es en botellas plásticas de refresco de 3 litros que las familias consumen y van juntando. Se ha observado que en todas las ECAS las botellas con el lixiviado se acomodan expuestas a la intemperie y no en un lugar sombreado. Cuando se reúne cierta cantidad de botellas con lixiviado, se toma la decisión al interior de las ECAS de repartírselas por partes iguales entre los productores que cumplen los acuerdos establecidos apartando una porción menor para que se utilice en las hortalizas y en las parcelas demostrativas.

En cuanto a las parcelas demostrativas que se establecen al interior de las ECAS, en ellas se siembran las variedades de maíz y frijol que los productores utilizan con más frecuencia; es decir se trata de germoplasma nativo, adaptado a las

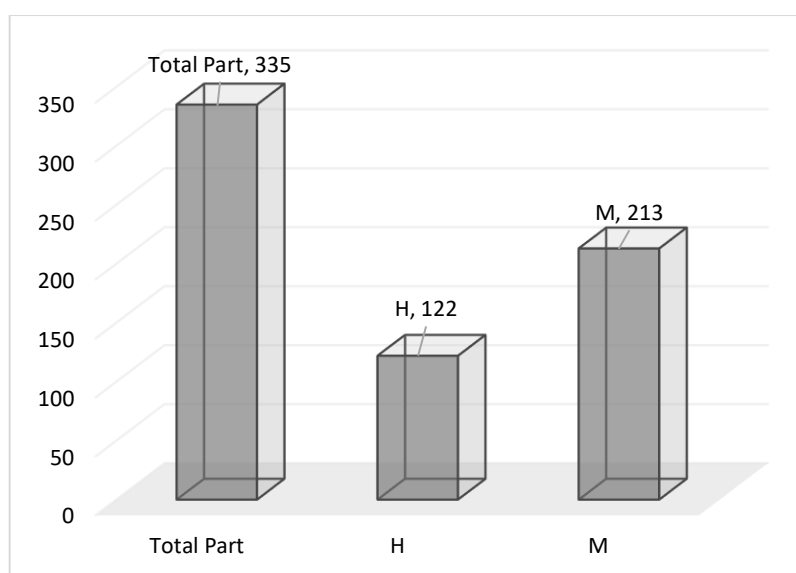
condiciones ambientales locales, elemento que la EAT destaca como medular y sobre el cual despliega diversas acciones con el propósito de incentivar la conservación y rescate de semillas nativas.

Las siembras en dichas parcelas se realizan siguiendo los patrones agronómicos que son comunes a los productores de la comunidad, exceptuando el uso de herbicidas y la quema de los esquilmos agrícolas. En consonancia con lo anterior, la EAT menciona como parte de su metodología la de “reconocer y valorar los acervos locales en cuanto a los conocimientos y prácticas agrícolas propios, la conservación, resguardo y uso de material vegetal nativo (semillas, propágulos), así como el potenciar los liderazgos de productores con fuerte iniciativa (Berlanga en SADER 2023:334-335).

Con el establecimiento de estas parcelas, el ingeniero busca en una primera etapa mostrar la efectividad de los bioinsumos que se elaboran en la ECA, particularmente de los lixiviados a través de su aplicación en momentos y dosis determinadas

2.4.4 Análisis de los participantes de las Escuelas Campesinas en Carmen Yalchuch

Gráfica 1. Desglose de participantes de las ECAS por género.

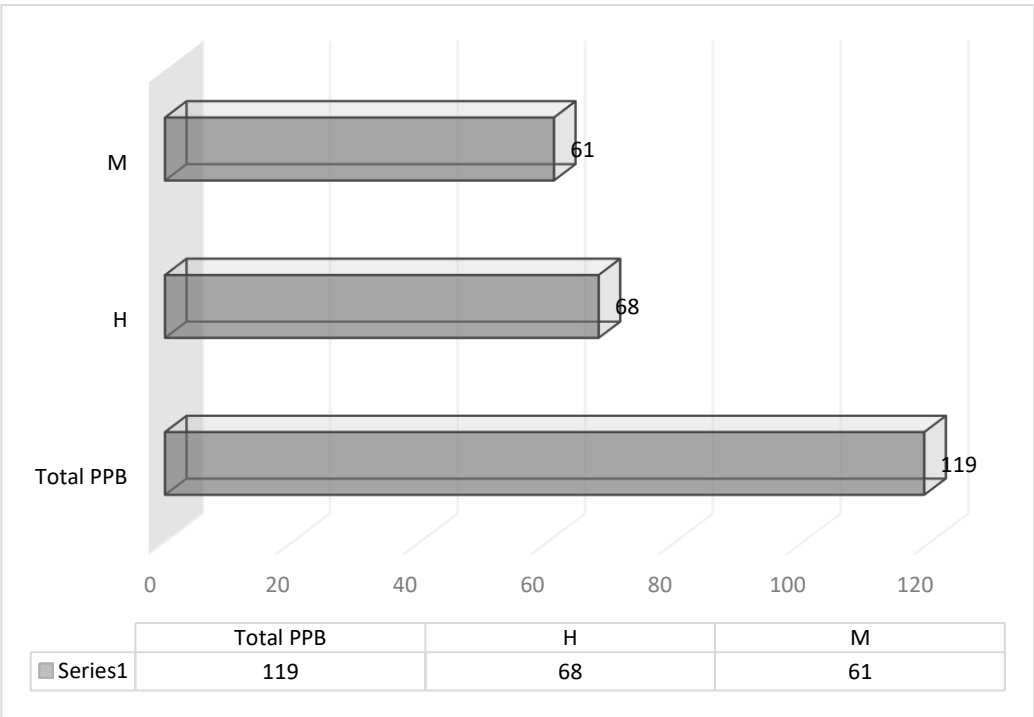


--

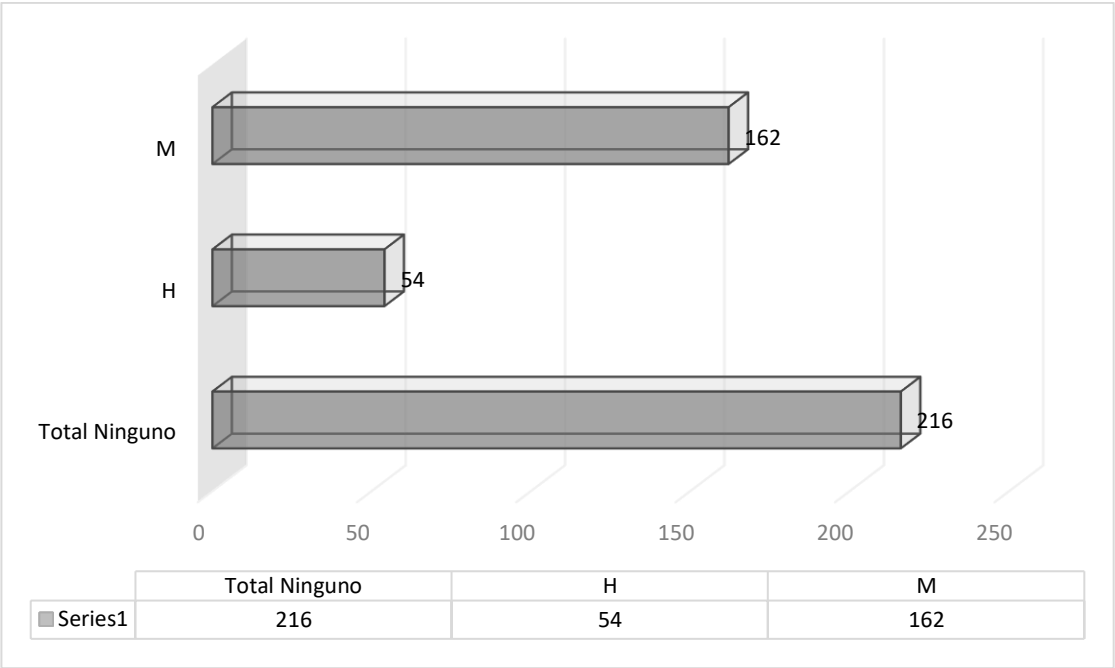
Con el ánimo de coadyuvar a la presente investigación, el técnico agroecológico facilitó información de los productores que están participando en la EAT con corte al mes de agosto de 2023. Además de contener sus nombres y edades, el registro especifica la superficie agrícola donde producen el maíz y el frijol que producen, si son beneficiarios o no del PPB, la fecha en que ingresaron a la EAT entre otros datos. El análisis de la información proporcionada permite entender cómo están conformados los grupos por género, y del total de participantes, los que reciben el subsidio del PPB de los que no.

Del total de participantes el 63.5% son mujeres, constituyendo una mayoría frente al 36.4% de hombres (ver gráfico número 1). De igual manera, de este total; el 35.5% correspondiente a 119 participantes, están activos en el programa producción para el bienestar (ver gráfico número 2), en tanto que el 64.4% correspondiente a 216 participantes, no reciben el subsidio (ver gráfico número 3).

Gráfica 2. Porción de productores de la EAT que reciben el subsidio de PPB.



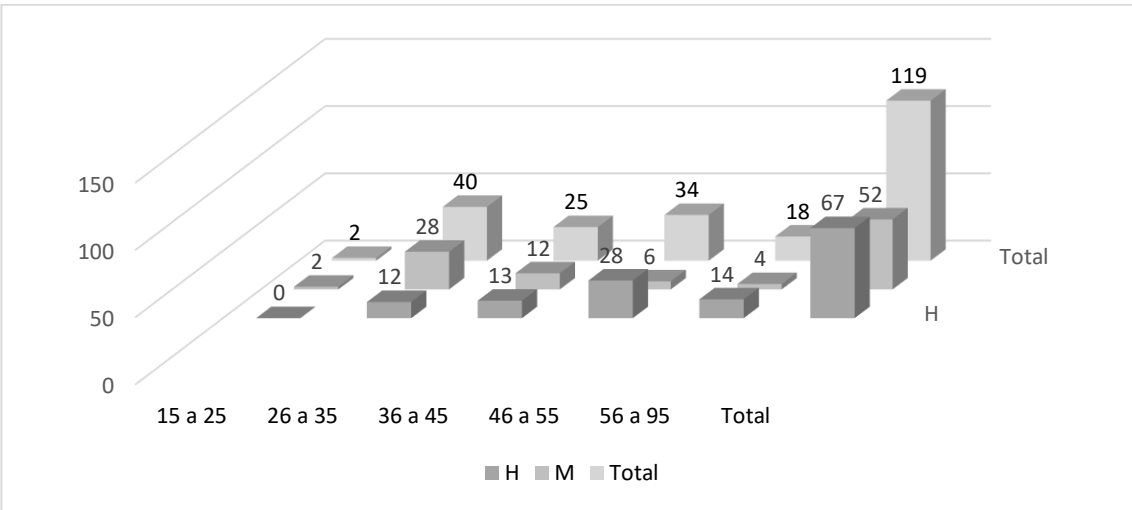
Gráfica 3. Porción de productores de la EAT que no reciben el subsidio de PPB.



En cuanto a la composición de los grupos con relación al género, se tiene que de los 119 beneficiarios del PPB tanto hombres como mujeres presentan casi la misma proporción, siendo el 57 % y el 51% respectivamente (68 hombres y 61 mujeres). En contraste, se tiene que los 216 participantes sin ningún programa, las mujeres constituyen dos terceras partes con un 75% (162) y los hombres una tercera parte con el 25% (54).

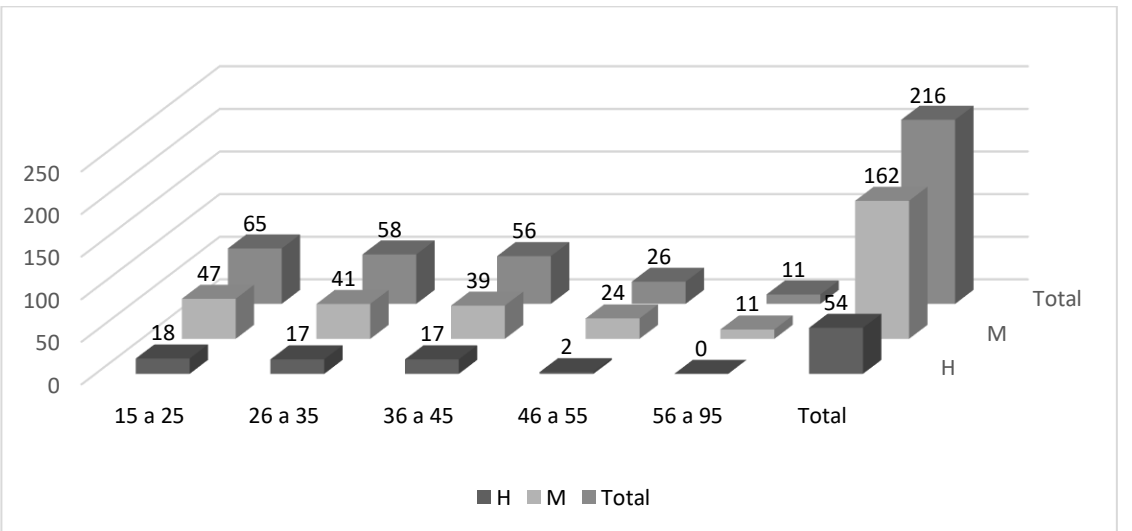
Al analizar la edad de los participantes, se encuentra que por parte de los beneficiarios del PPB el 33.6% como porcentaje más elevado corresponde al rango de entre los 26 a 35 años con 40 personas, le sigue el 28.6% correspondiente al rango que abarca de los 46 a 55 años con 34 personas, el tercer lugar con el 15.1% para 18 personas con edades que van de los 56 a los 95 años, mientras que únicamente 2 mujeres están en el rango que va de los 15 a los 25 años (ver gráfico número 4).

Gráfica 4. Rangos de edad de los productores participantes en la EAT beneficiarios del PPB.



En contraste, el grupo de participantes sin el PPB (ver gráfico número 5) el porcentaje mayor de ellos correspondiente al 30.1% está en el rango más juvenil que va de los 15 a los 25 años con 65 personas, le sigue el 26.9% del subsecuente rango (26 a 35 años) con 58 personas, en tercer lugar con el 25.9% el rango siguiente (36 a 45 años) con 56 personas, el cuarto lugar lo ocupan 26 personas que equivalen al 12% en el rango que va de los 46 a 55 y finalmente, con un 5.1% que corresponde a 11 personas, en el rango de los 56 a 95 años.

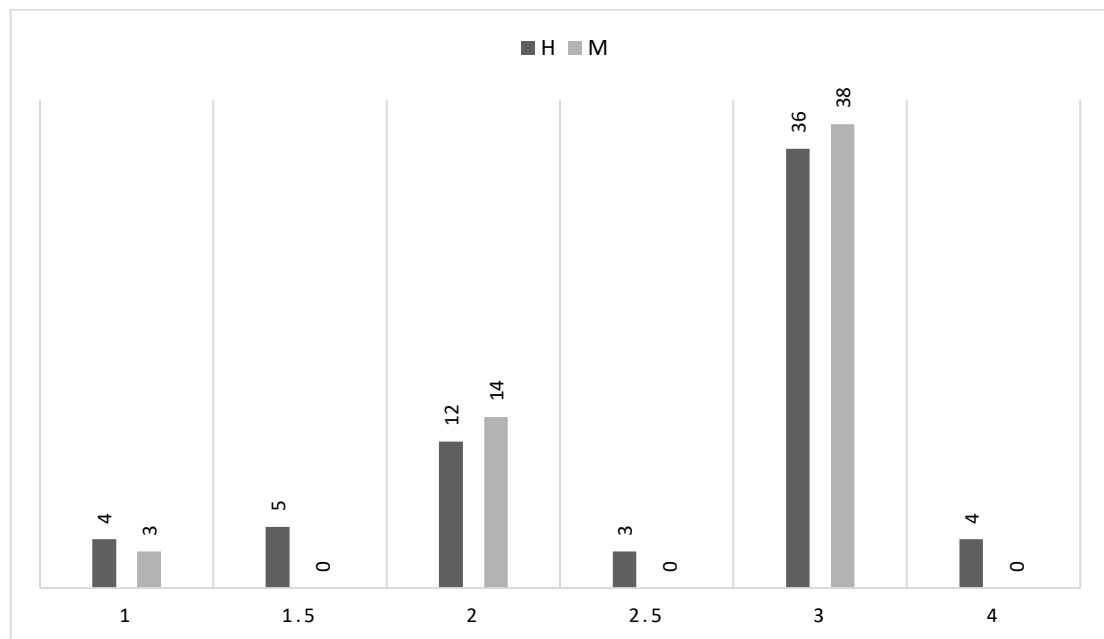
Gráfica 5. Rango de edad de los productores participantes en la EAT que no están en el PPB.



La disponibilidad de tierra para el trabajo agrícola constituye otra veta de información valiosa para comprender cómo la misma va siendo menor para las nuevas generaciones que no están afiliadas al PPB y cuyo móvil principal de participar en la EAT es lograr su incorporación. En las siguientes gráficas, se visualizan grupos de productores, indicando su cantidad por género según la superficie de tierra que disponen partiendo de lo mínimo que es media hectárea y sumando cada vez media hectárea hasta hacer un total de cuatro hectáreas.

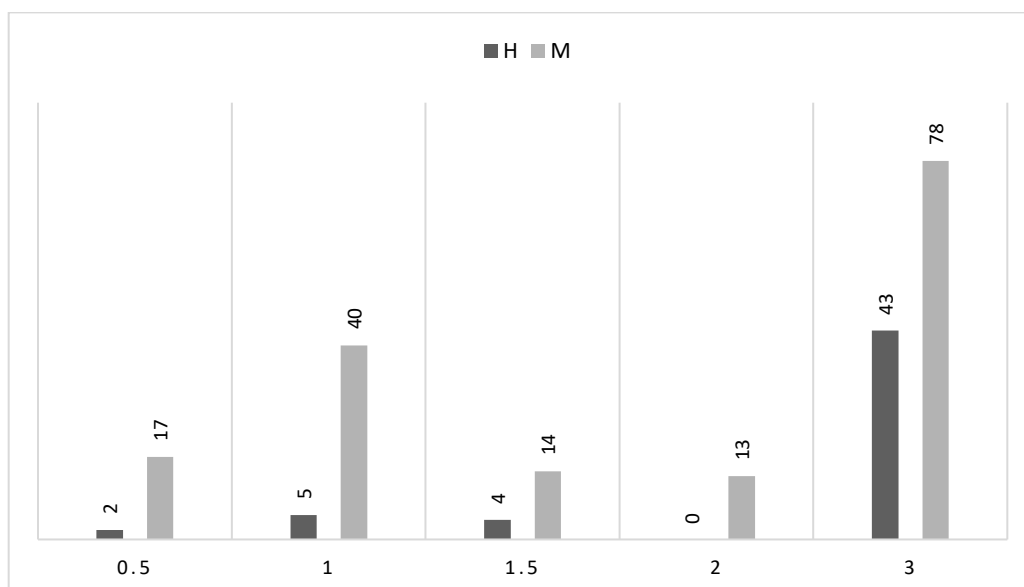
De los beneficiarios del PPB el 65.5% equivalente a 78 productores; 74 de ellos poseen 3 hectáreas y solamente 4 disponen de 4 hectáreas; en tanto que el 34.5% que equivale a 41 productores cuentan con 1 a 2.5 hectáreas, de los cuáles 7 productores disponen de 1 hectárea, 5 cuentan con 1.5 hectáreas, 26 productores cuentan con 2 hectáreas y solamente 3 productores realizan sus actividades agrícolas en 2.5 hectáreas (ver gráfica número 6).

Gráfica 6. Posesión de tierra por parte de productores que son continuidad del PROCAMPO.



Respecto del segmento de los participantes que no están dentro del programa, el 56% equivalentes a 121 productores disponen para uso agrícola 3 hectáreas, mientras que el 44% correspondiente a 95 productores disponen de 0.5 a 2 hectáreas; 19 de ellos disponen de 0.5 hectáreas, 45 cuentan con 1 hectárea, 18 productores disponen de 1.5 hectáreas y finalmente 13 productores realizan sus actividades agrícolas en 2 hectáreas (ver gráfica número 7).

Gráfica 7. Posesión de tierra por parte de los productores que no están en el PPB.



Si bien la posesión de 3 hectáreas sigue siendo predominante para ambos grupos; en el segundo, conformado por un segmento mayoritario de personas con edades que van de los 15 años a los 45 años; es decir un 82.8% equivalente a 179 personas donde 121 son mujeres (un 65.6%), se observa la posesión de menos cantidad de tierra, incluso de media hectárea, cantidad no reportada para los beneficiarios del PPB. Hay más población joven, principalmente femenina trabajando en parcelas menores a las 3 hectáreas interesada en verse beneficiada con el subsidio económico y la entrega de fertilizantes gratuitos que actualmente gozan sus familiares y vecinos inscritos en el PPB.

Durante la investigación, se constató un proceso de empadronamiento que se realizó en la cabecera municipal de Huixtán en el mes de septiembre de 2023 y

que estuvo asociado a la EAT, coordinado por el técnico agroecológico. El resultado de este proceso fue la incorporación al padrón de beneficiarios del PPB de 116 productores (95 mujeres y a 21 hombres), es decir un 54% de los 216 productores que habían estado sin el PPB hasta antes de esa fecha.

Estas nuevas altas corrieron el riesgo de ser rechazadas según lo relató el propio técnico, debido a que instancias administrativas del programa, cuestionaron la validez de los documentos que presentaron los productores para demostrar la posesión legal de la tierra. Ante ello, cabe la posibilidad de que pudieran presentarse traslapes o duplicidad de registros de los predios.

Hasta aquí se ha descrito de manera general la participación de los productores en las Escuelas de Campo. Lo cual nos muestra un avance en términos de participación e interés por permanecer en este espacio. Sin embargo, se ha señalado que la participación está condicionada por el acceso al apoyo económico que el PPB otorga a los productores. En el siguiente capítulo, se hace un análisis de una muestra de 29 participante.

CAPITULO 3

LOS AGRICULTORES DE CARMEN YALCHUCH Y SUS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

El presente capítulo se compone de dos partes, en la primera presentamos información que nos permite conocer mejor a los productores participantes en la encuesta que están participando en las actividades de la EAT, en cuanto a sus edades, los roles que desempeñan en el seno de sus familias, así como la composición de estas por grupos etarios. En este mismo apartado, analizamos nuevamente la cobertura del PPB tanto de los beneficiarios que ingresaron antes de que la EAT operara en la comunidad, como de aquellos que se incorporaron a través de ésta, revisamos también el alcance de este programa aunado al de fertilizantes dentro de las familias de estos productores.

En la segunda parte del capítulo, abordamos los resultados que nos arrojaron tanto las entrevistas como la encuesta en todo lo relacionado con la producción de maíz y frijol para el autoconsumo. Abrimos con una descripción sobre las características más destacadas de los principales sistemas de producción agrícola donde se establecen estos cultivos, en términos de comprender lo que distingue a cada uno, para luego adentrarnos a las prácticas de manejo agronómicas que se realizan durante el crecimiento y desarrollo de los cultivos, poniendo el foco en aquellas prácticas que mutaron, con la incorporación de tecnología exógena en su haber, revisamos la dependencia creada hacia insumos agrícolas externos y lo indispensables que se han vuelto, como también reparamos en la influencia que tienen en la producción de estos cultivos las condiciones climáticas adversas que se presentan en la comunidad.

Este capítulo nos permite destacar la importancia que tiene el trabajo agrícola, entendido como el conjunto de labores culturales o actividades agrícolas que los productores e integrantes de sus familias realizan para lograr buenas cosechas haciendo todo lo que está a su alcance.

3.1 LOS PRODUCTORES Y SUS FAMILIAS

3.1.1 Composición del grupo y rangos de edad

Los productores que accedieron a participar en la aplicación de los instrumentos de campo utilizados en el marco de la presente investigación fueron un total de 29; de los cuales, 16 son mujeres y 13 hombres.

En cuanto a sus edades, el 31% tienen entre 21 a 30 años y con igual proporción porcentual de 28%, se encuentran productores comprendidos en los rangos de edad de entre 31 a 40 años y de 41 a 50 años, mientras que tanto el extremo inferior con edades de 15 a 20 años y el superior con edades de 51 a 65 años se encuentra el 3 y 10% respectivamente.

3.1.2 Composición de las familias por segmentos etarios

El siguiente análisis se obtuvo a partir de las respuestas que proporcionaron 28 de los 29 productores sobre la composición de sus familias nucleares, en el sentido de conocer, cuántos de sus integrantes residen en sus hogares y la edad que tienen. De este grupo de productores al sumar sin distinción a los integrantes que componen a sus familias, se obtuvo un total de 161 personas que al dividir entre los 28 productores, arroja un promedio de 5.75 personas por vivienda, cifra que guarda proporción con el promedio de ocupantes por vivienda, que de acuerdo al último censo del INEGI (2020) es de 5 integrantes.

En cuanto al número de integrantes de las familias que habitan los hogares de estos productores (ver tabla 5), se tiene que, en más de la mitad de los hogares; el 67.86% viven entre 4 y 7 personas, le sigue el 21.43% de los hogares habitados por entre 8 y 10 personas, mientras que las viviendas donde viven entre 2 y 3 integrantes representan el 10.71%.

Tabla 5. Integrantes que habitan en las casas de los productores encuestados.

Núm. Integ	Frecuencia (# hogares)	Por ciento	
2	1	3.57	10.71%
3	2	7.14	
4	6	21.43	67.86%
5	6	21.43	
6	4	14.29	
7	3	10.71	
8	2	7.14	21.43%
9	2	7.14	
10	2	7.14	
Total	28	100	

Fuente: elaboración propia con información de encuesta a productores

En el análisis por grupos etarios (ver tabla 6), obtuvieron una proporción similar la de los adultos comprendidos entre los 30 a 59 años y la de los niños con edades entre los 0 y 11 años con un 32.30% y un 31.06% respectivamente; el tercer grupo lo conforman los jóvenes con edades de entre los 18 y 29 años, con un 24.84% mientras que el grupo etario menos numeroso, lo representa el de los adolescentes con edades entre los 12 y 17 años con el 11.80%; tanto jóvenes como adolescentes en conjunto suman el 36.65%.

Tabla 6. Integrantes que habitan en las casas de los productores encuestados por grupos etarios.

Grupo etario	Niños (0-11)	Adolescentes (12-17)	Jóvenes (18-29)	Adultos (30 a 59)	Total
Núm personas	50	19	40	52	161
Porcentaje	31.06	11.80	24.84	32.30	100%

Fuente: elaboración propia con información de encuesta a productores

3.1.3 Situación de mujeres y hombres en las familias

Con relación al rol de las mujeres en cuanto a su capacidad reproductiva, las que están solteras y sin hijos son el 25% (cuatro mujeres) en tanto que las mujeres con hijos son el 75% (12 mujeres) de las cuales 8 están casadas, 2 separadas y 2 son viudas. Las mujeres solteras tienen el rol de hijas dentro de las familias apoyando en labores domésticas y de cuidado, así como, en las actividades agrícolas.

Las mujeres con hijos independientemente de si están casadas, separadas o viudas asumen el rol de jefas de familia cuando sus maridos migran de la comunidad por razones de trabajo, cuando se separan o en caso de fallecimiento. En estas y otras situaciones, el sostenimiento de sus familias recae en ellas, atendiendo tanto a los aspectos concernientes a la crianza y a los cuidados de sus hijos y adultos mayores, pasando por las labores domésticas, como por la provisión de alimentos llevando a cabo o dirigiendo para ello, actividades agrícolas, pecuarias y en la recolección de leña.

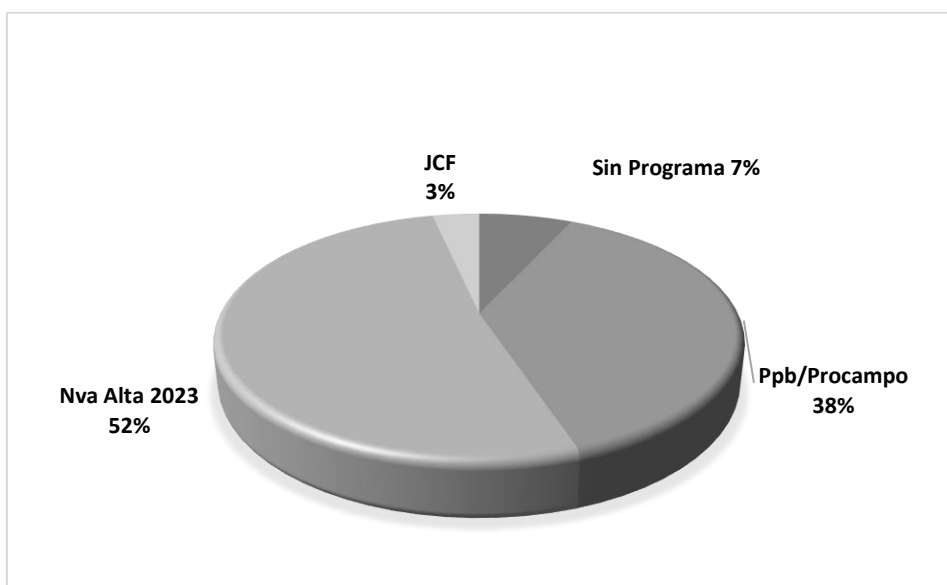
En cuanto al rol de los hombres dentro de las familias se observó que, de los 13 productores encuestados, el 85% es decir 11 de ellos están casados, de los cuáles 9 fungen como jefes de familia al vivir con sus esposas e hijos en casas propias, mientras que los otros 2 viven aún en casa de sus papás y se asumen como hijos. Solamente el 15%, que corresponde a los 2 productores más jóvenes de 21 y 22 años están solteros y se identifican como hijos al interior de sus familias.

3.1.4 Estatus de los productores y familiares con relación al Programa Producción para el Bienestar

En cuanto a la recepción del subsidio que otorga el Programa Producción para el Bienestar, se pidió a los productores precisar si son receptores o no de dicho subsidio haciendo para ello dos distinciones; si el subsidio lo reciben desde antes que entrara en operación la Estrategia de Acompañamiento Técnico a finales del 2022 como posible continuidad del Procampo o bien si corresponde al proceso de empadronamiento y posterior alta al padrón del programa.

El análisis de la encuesta respecto de este rubro, arroja que los productores adscritos al programa en ambas modalidades, con corte al mes de abril de 2024 corresponden al 89.65% (ver gráfica 8) de los cuáles el 37.93% recibían el subsidio independientemente de la EAT y el 51.72% se incorporaron al programa recientemente por intermedio de la estrategia. Así mismo, dentro de este grupo de productores, se encontró que el 3.45% correspondiente a un joven, se encuentra inscrito en el programa Jóvenes Construyendo el Futuro apoyando el trabajo del técnico agroecológico de la EAT. Finalmente, los productores que no están en el programa corresponden al 6.90%.

Gráfica 8. Estatus de productores encuestados con relación al PPB y la EAT.



Al desagregar la información anterior conforme al género, se tiene que para el caso de las mujeres productoras el 93.75% reciben el programa, de las cuáles el 31.25% lo hacen desde antes que operara la EAT mientras que el 62.50% fueron incorporadas al programa por parte de esta última. El porcentaje de las mujeres sin programa corresponde al 6.25%.

Para el caso de los productores hombres, los que reciben el subsidio del PPB corresponde al 84.61% de los cuáles el 46.15% son productores que ingresaron antes de que la EAT entrara a la comunidad, en tanto que el restante 38.46% fueron incorporados al programa a finales del 2023. Un productor está adscrito al programa de JCF, mientras que otro no recibe subsidio alguno.

A partir de los análisis desagregados por género, edad de los productores y la recepción del subsidio que otorga el programa PPB, se desprenden algunas particularidades. En el caso de los hombres, se aprecia una mayor proporción como beneficiarios del antiguo PROCAMPO con un 46% y una menor proporción como beneficiarios de reciente incorporación 38%, caso contrario con las mujeres donde las de nuevo ingreso suman el 63% y las beneficiarias de lo que era PROCAMPO, son el 31%. Por otra parte, la presencia de mujeres jóvenes es predominante como lo deja ver la propia constitución de las ECAS analizada con anterioridad.

Esta situación refleja la tendencia de que una proporción significativa de la población masculina joven se desplaza fuera de la comunidad para vender su fuerza de trabajo, en tanto que la salida de las mujeres en edad de trabajar es menor, circunstancias que fueron mencionadas en las entrevistas. Por otra parte, las mujeres con hijos independientemente de su estado civil, se quedan en la comunidad para cuidar de ellos.

Lo anterior denota un cambio en la prevalencia de los roles que tradicionalmente se reproducen en los géneros, dando lugar a que el involucramiento de las mujeres al frente del trabajo agrícola en un sentido amplio trastoque el rol que habitualmente ha recaído en el ámbito masculino. Es decir, se constata la

ocurrencia del fenómeno que algunos autores han denominado como feminización del campo (González, 2014).

Recepción del PPB extensiva a familiares cercanos de los productores encuestados

En los cuestionarios aplicados a los productores, se preguntó sobre la recepción del subsidio que otorga el PPB por parte los familiares directos y cercanos que comparten el espacio físico que habitan, esto con la finalidad de poder dimensionar de manera indirecta la cobertura que está adquiriendo el programa al interior de las familias campesinas. En ese sentido, al analizar la información procesada de los cuestionarios, se identificaron cinco categorías con relación al número de personas al interior de una familia incluyendo al propio encuestado que reciben el subsidio como se puede apreciar en la tabla número 7.

Tabla 7. Recepción del subsidio PPB por parte de familiares directos y cercanos de los productores encuestados.

# Integrantes por familia que reciben subsidios para el campo	Total	Porcentaje	PPB/Procampo	Nva Alta 2023	Prog. JCF
Con 0 apoyo	1	3.44%	-----	-----	---
Con 1 apoyo	11	38%	5	6	---
Con 2 apoyos	9	31%	8	8	1
Con 3 apoyos	5	17%	6	8	1
Con 4 apoyos	3	10.34%	4	7	1
Total	29	100 %	23	29	3

Fuente: elaboración propia con información de encuesta a productores

Agrupando a los productores y sus familias que reciben de uno a dos apoyos del PPB y un apoyo de JCF se tiene que corresponden al 69%, mientras que los que reciben de 3 a 4 apoyos de PPB y 2 de JCF dan un total de 27.3% y un 3.4% para los que no reciben ningún apoyo. La tabla también nos muestra, por el lado

de los familiares, la proporción en que reciben el PPB en ambas modalidades, evidenciando un predominio de las incorporaciones atribuidas a la EAT, al igual que los jóvenes adscritos al programa JCF.

Lo anterior nos deja ver que, a una escala familiar, dentro de la comunidad se están produciendo distintos grados de concentración de los apoyos productivos donde, si bien, la mayor parte de las familias entran en el rango de 1 a 2 apoyos, algunas; por razones que desconocemos, están siendo beneficiadas con estos apoyos en 3 o hasta 4 de sus miembros.

Esto podría provocar que en las familias con mayor número de apoyos, se llegue a un punto en el cual se rebasen las necesidades reales, sobre todo en lo que corresponde a los paquetes de fertilizantes, pudiendo dar pie a que se lucre con ellos. En el lado de los productores y sus familias que no están recibiendo ninguno de los apoyos productivos, se estaría acentuando un tipo de marginación que podría pasar desapercibida aún y cuando reciben apoyos de carácter social como las BECAS Benito Juárez y la pensión de Adultos Mayores.

3.2 Características de los sistemas de producción

3.2.1 Principales Sistemas de Producción Agrícolas

La producción de maíz y frijol por parte de las familias campesinas residentes en la comunidad de Carmen Yalchuch, se lleva a cabo en dos sistemas de producción. El primero, corresponde a los espacios físicos conocidos como sitios, mismos que se caracterizan por contener además de las viviendas situadas en los márgenes de las calles y acequias que conforman la cuadrícula del poblado, diversas infraestructuras rústicas como son patios centrales encementados, cocinas con paredes de madera, corrales, trojes, pozos artesanales, así como terrenos agrícolas amplios, que por lo general superan las superficies destinadas a las infraestructuras ya mencionadas. El tamaño de los sitios responde a las sucesivas subdivisiones que se han hecho como parte de los repartos internos de tierra que se hacen las familias por herencia. En los recorridos en campo y en

pláticas con los productores durante las entrevistas, se constató que los sitios miden entre media hectárea y un cuarto de hectárea.

El segundo y principal sistema de producción agrícola corresponde a las parcelas ubicadas en las afueras del centro de la comunidad y que por lo general son de mayor tamaño., Estas parcelas están asentadas principalmente sobre pequeñas planicies y laderas de montañas con poca inclinación.

3.2.2 Multifuncionalidad de los sitios

Al hacer un recorrido por las calles de la comunidad, resulta llamativo observar que, entre un sitio y otro, las casas entre vecinos están separadas por amplios espacios abiertos mientras que, al interior de los sitios, se pueden encontrar conjuntos de construcciones próximas unas de otros alrededor de un patio central; éstas suelen corresponder a las habitaciones y cocinas de las familias extendidas.

Los nuevos núcleos familiares que forman los hijos emparentados, además de construir sus viviendas y cocinas dentro de los sitios que pertenecen a sus padres, estos les otorgan porciones de terreno para que siembren milpa y tengan animales de traspatio.

Con todo y estas subdivisiones, los sitios se caracterizan por la prevalencia de espacios abiertos sobre las construcciones urbanas; es decir que visualmente prima lo rural en estos entornos, mismos que las familias disponen y modifican para llevar a cabo múltiples actividades estrechamente relacionadas con la producción de alimentos.

Los sitios son aprovechados para que, en áreas específicas, las familias establezcan corrales y construcciones rústicas para la cría de animales de traspatio como pollos, borregos y cerdos, así como establos pequeños destinados al cuidado y la pernocta de ganado vacuno. Otras áreas de menor tamaño son las hortalizas, las macetas individuales o tipo bancal donde se siembran plantas medicinales y de ornato, los cercos vivos ya sean perimetrales

demarcando una propiedad de otra y la vista a las calles o bien delimitando al interior de los sitios distintas áreas de trabajo. No menos importantes son los trojes donde se almacenan las cosechas de maíz y frijol, así como los cuartos de tabla sencillos donde se resguarda la leña y que pueden incluir baños de temazcal en habitáculos.

En lo concerniente a la crianza de animales, destacan los pollos como la especie que más se reproduce en los traspatios; en las visitas a los domicilios durante el levantamiento de las entrevistas, se observó que su número es variable, aunque lo más común fue encontrar entre 4 a 6 pollos con excepción de una productora que tenía 12. Dos de las productoras entrevistadas comentaron que prefieren mantener cantidades no mayores a 10 pollos porque han llegado a perder entre 30 y 40 pollos por brotes de enfermedades.

La crianza de puercos es menos frecuente, en cuanto a las familias que deciden hacerlo y al número de especímenes que pueden tener, esto es así porque para su mantenimiento se ocupa mucho maíz.

En cuanto a las hortalizas, se observó que todas son pequeñas (3X2 mts², 3X3 mts², 3X4 m²) alojando de 4 a 6 camas. Muchas eran de reciente creación, la razón de que se hagan, responde a un acuerdo establecido con el técnico y a las metas que éste debe cumplir con el programa. No obstante, se encontró a productores que por cuenta propia siembran hortalizas como parte de una práctica continua y de experiencia acumulada.

La Milpa en los sitios

Las actividades hasta aquí descritas tienen un peso menor con relación a la porción de terreno que dentro de los sitios se destina al sistema milpa. Las plantas de maíz erguidas tapan con facilidad la vista de las casas y demás construcciones, las milpas en los sitios pueden ir de menos de un cuarto de hectárea hasta una hectárea contribuyendo en buena medida a la ingesta de maíz y frijol que tienen las familias.

Algunas de las mujeres mayores entrevistadas mencionaron a los sitios como único espacio del que disponen para producir maíz y frijol. Por otra parte dentro de estas milpas, los productores han introducido árboles frutales de especies como durazno, ciruela, perón y manzana que crecen alineados o esparcidos sin un patrón específico ni manejo de podas pero que algunos años producen buena fruta según lo relatado.

En cuanto a las variedades de maíz y frijol que se siembran en los sitios; el maíz amarillo ocupa el lugar preponderante, con la salvedad de que, en estos lugares se siembran en menor proporción y con especial cuidado maíces negros, blancos y pintos.

Con relación a las variedades de frijol, se siembran frijoles de guía y los de tierra; para el caso de los frijoles de guía, el más común es el frijol botil, seguido por otro tipo de frijol que denominan chico por el tamaño de sus semillas y que pueden ser de diferentes colores., Los frijoles de guía reciben este nombre debido a que trepan sobre las cañas de maíz y se siembran de manera simultánea junto con las semillas de éste. En tanto que, los frijoles de tierra, éstos se siembran solos en camellones rodeados por plantas de maíz o en pequeños claros dentro de la milpa. La siembra de este tipo de frijol dentro de los sitios es menos frecuente.

La proximidad a las viviendas permite a los integrantes de las familias hacer trabajos físicos más prolongados y con un mayor esfuerzo como son la roturación de la tierra y la limpieza de arvenses. En la primera labor se utilizan herramientas pesadas tipo picos, zapapicos, así como azadones que posibilitan quebrar la tierra para ablandarla antes de sembrar. Anteriormente, hace 30-40 años, lo usual era que la roturación se hiciera con yunta de bueyes en las parcelas planas y sin piedras de los sitios, condiciones que dentro del poblado reúnen la mayor parte estos. Esta forma de preparar la tierra, actualmente es realizada por 5 productores de edad avanzada. La propagación de los herbicidas, ha contribuido a que la roturación con bueyes se vaya perdiendo.

En cuanto al desyerbe, se prefiere hacerlo de manera manual, empleando machetes y azadones de menor porte con la finalidad de hacer una limpieza selectiva, dejando plantas alimenticias, cuyas semillas y propágulos se encuentran latentes en el suelo o que intencionalmente son sembradas. No obstante, algunos productores mencionaron que recurren al uso de herbicidas químicos de manera parcial para controlar manchones de pastos persistentes o cubriendo la totalidad de sus parcelas, cuando la hierba crece muy veloz y el suelo se encuentra lodoso como resultado de varios días lluviosos. Un productor relató que al igual que hace con sus parcelas que están fuera de la comunidad, fumiga la totalidad de su sitio con herbicida.

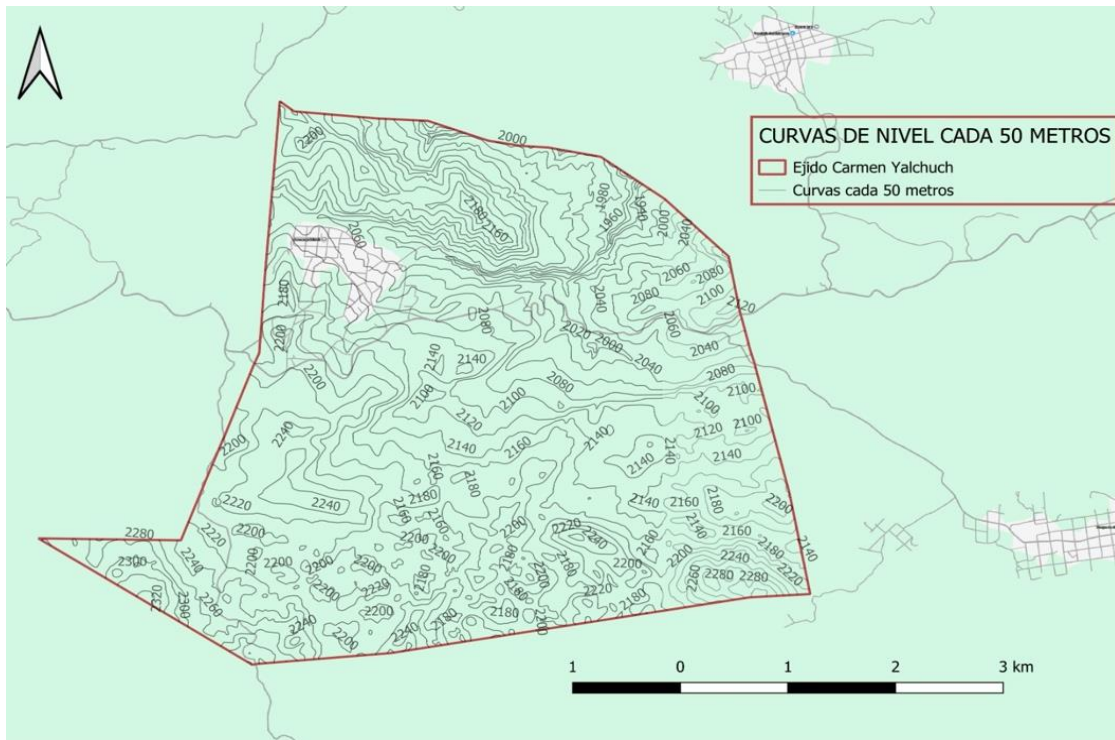
3.2.3 Parcelas Agrícolas y sus principales características

El primer rasgo distintivo de estas parcelas, es que se encuentran fuera de la comunidad, dentro de los terrenos que conforman el polígono ejidal. Dichas áreas corresponden a zonas montañosas intervenidas en su composición natural en distinta magnitud., De tal suerte que las parcelas en posesión de los productores de Carmen Yalchuch pueden contener además de los terrenos descampados destinados a la agricultura y al establecimiento de potreros, porciones de bosque secundario de donde las familias obtienen madera y leña.

Como muestra de lo anterior, “doña Filemona” (jefa de familia de 34 años y madre de 6 hijos) describe que de un terreno con una superficie total de 5 hectáreas, 3 hectáreas son parcelas agrícolas y 2 hectáreas las tienen con bosque para leña. Por su parte, “don Héctor” (jefe de familia de 49 años y padre de 4 hijos) quien además de ser agricultor, cría ganado, aseveró: “por eso donde tengo un pedazo de mi milpa ahí un pedazo de potrero, así tengo partido la mitad digamos, así casi todos mis terrenos están igual, por lo que no tenemos mucho, casi hay que usarlo todo”.

Accesibilidad y distancia de las parcelas

Las parcelas agrícolas en su mayoría están asentadas sobre terrenos con poca inclinación, la forma geológica predominante es la de lomeríos intercalados con pequeñas planicies (ver figura 2).



Elaboración propia con datos del INEGI 2021, con el programa QGIS.

Nota. En el mapa se aprecian pocas elevaciones montañosas y más lomeríos con descensos suaves, donde los terrenos tienen poca pendiente.

Figura 2. Mapa topográfico del ejido Carmen Yalchuch.

La ubicación de los terrenos como las condiciones orográficas predominantes en el ejido, han permitido la construcción de ramales de caminos secundarios, posibilitando que, en muchas de ellas, sea posible extraer las cosechas en vehículos motorizados cuando las condiciones de los caminos lo permiten.

Con base en lo conversado en las entrevistas, se sabe que el tiempo de traslado que se hace caminando de las viviendas a las parcelas, puede ir, en el caso de los tramos más cortos a media hora y para los tramos más largos llevar entre dos horas a dos horas y media, siendo los tiempos de traslado más recurrentes, el de una hora a hora y media. En ese sentido, el retiro de las cosechas, puede resultar

en un trabajo sin tanto esfuerzo como el caso del productor “Iván” cuya parcela se encuentra a 1 hora y comenta: “puede entrar carro a la orilla del terreno, para sacar la cosecha metemos carro grande de 3 toneladas”. O bien implicar un mayor esfuerzo, como lo relata “Sebastián”, que hace el mismo tiempo de recorrido pero que: “Llega camino, no carretera. La cosecha la saco con caballos”

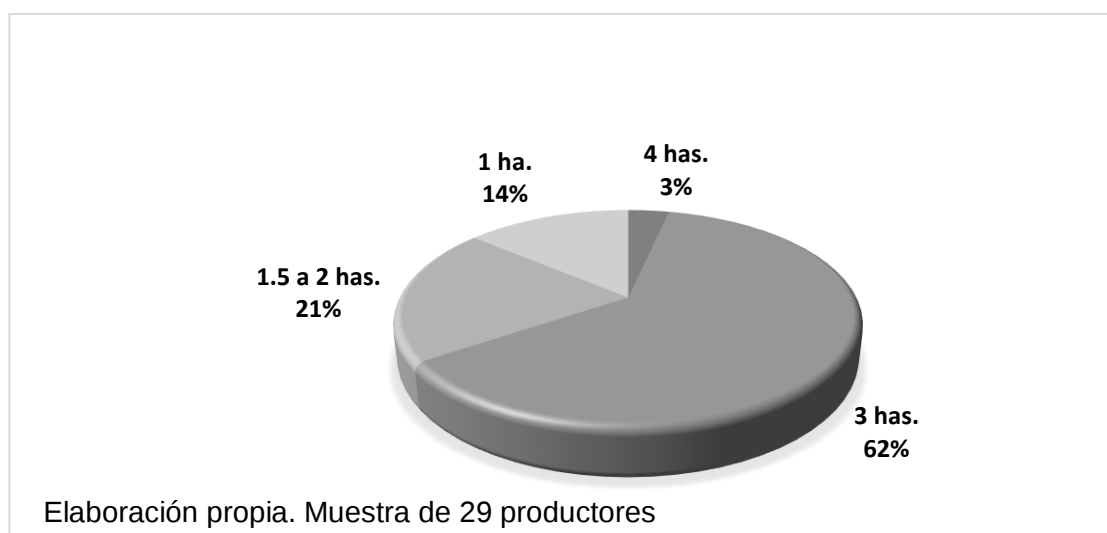
Las laderas que se extienden sobre la superficie del ejido tienen como común denominador la de tener poca inclinación, que, en combinación con la existencia de pequeños llanos aislados, hacen que las parcelas presenten patrones de planicie, ondulaciones suaves y poca inclinación como formas de relieve predominantes.

Estas características contrastan con las presentes en otras comunidades y municipios de los Altos de Chiapas, donde las parcelas suelen estar asentadas sobre laderas de montañas con relieves pronunciados, condición que las vuelve más vulnerables a la erosión e improductivas en poco tiempo.

Tamaño de las parcelas

En cuanto al tamaño de las parcelas agrícolas, el 62% de las 29 personas encuestadas, respondieron que mide 3 hectáreas, el 20.60% comentaron que sus parcelas miden entre 1.5 a 2 hectáreas, el 13.79% dijeron que mide 1 hectárea y un productor equivalente al 3.44% mencionó que su parcela mide 4 hectáreas (ver gráfica 9).

Gráfica 9. Proporción de productores según tamaño de las parcelas.



No obstante al contrastar lo declarado por estos mismos participantes con lo que respondieron para ser inscritos en la EAT, los valores declarados se modifican en cada una de las superficies; disminuyendo un 17.18% para el caso de los productores con 3 hectáreas, al pasar del 62% al 44.82%; aumentado un 10.43% para los productores de 1.5 a 2 hectáreas, al pasar del 20.60% al 31.03% y de igual manera para los productores 1 hectárea, se observa el mismo incremento de 10.43% al pasar de 13.79% a un 24.13% en tanto que ninguno de estos productores, registró una superficie de 4 hectáreas.

Con todo, el tamaño predominante de las parcelas corresponde al de las 3 hectáreas, seguido por el de 1.5 a 2 hectáreas y en tercer lugar corresponde a las parcelas de 1 hectárea. Al promediar los valores de las 29 personas encuestadas, se tiene una superficie promedio de las parcelas de 2.5 hectáreas, en tanto que al promediar los valores que aparecen en el registro de la EAT para estos mismos participantes, la superficie promedio de las parcelas es de 2.12 hectáreas.

La inconsistencia encontrada en cuanto al tamaño de las parcelas, puede atribuirse a que, en la contabilidad total de las tierras trabajadas con fines agrícolas, además de las parcelas de uso individual-familiar, se suman los sitios

y parcelas que son trabajadas de manera conjunta entre varios miembros de una misma familia o con integrantes de familias emparentadas. Mientras que para el propósito de ingresar al PPB, los productores se limitan a declarar la superficie de la parcela o de las fracciones de tierra que trabajan en lo individual o con sus núcleos familiares directos.

El trabajo ininterrumpido de las parcelas

Para la presente investigación, se estimó conveniente preguntar a los entrevistados la antigüedad de las parcelas (ver tabla 8), con relación a los años que llevan trabajándolas. Al analizar las respuestas de los 29 entrevistados, se tiene que el promedio de años trabajados en las parcelas es de 20 años. Al agrupar las respuestas por periodos de tiempo en tres distintos rangos, que son; el mayor de los 30 a 50 años, el intermedio de los 16 a 30 años y el menor de los 2 a 15 años, se obtuvieron los siguientes porcentajes.

Tabla 8. Tiempo (años) de trabajo en las parcelas.

Rango de años	Núm prod	Porcentaje
30 a 50 años	6	21%
16 a 30 años	12	42%
2 a 15 años	11	37%

Fuente: elaboración propia, con información de encuesta

Tanto el promedio de 20 años en la antigüedad de las parcelas, como el rango de 16 a 30 años donde está el mayor número de productores, nos dan una idea sobre el uso intensivo y consecutivo de la tierra a lo largo del tiempo.

Por otra parte, es probable que, en el caso de los entrevistados que respondieron sobre la base del rango más corto de 2 a 15 años, su respuesta refleje los años que ellos llevan trabajando las parcelas que recibieron por herencia de sus padres y qué posiblemente éstos a su vez recibieron de sus progenitores, por lo que la antigüedad real de las parcela puede ser mayor en todos los casos.

Empero para fines de la presente investigación, el dato promedio por sí mismo da cuenta sobre el trabajo intensivo de la tierra que se refuerza con otros elementos agronómicos estudiados y que se abordarán más adelante.

3.2.4 Tratamiento de esquilmos agrícolas y estado de la práctica de la quema

Fue importante inquirir sobre el destino de los residuos agrícolas una vez que se termina de levantar la cosecha y como paso previo para la preparación de la siguiente siembra. En ese sentido, se preguntó sobre posibles acciones que los productores llevan a cabo para manejar los esquilmos agrícolas sin que éstas se limitaran a una única acción.

De los 29 productores entrevistados, las respuestas a estas posibles acciones fueron: la primera acción que es cortar el rastrojo sin picarlo, la realiza el 41%; la segunda acción que incluye además de cortar el rastrojo picarlo, la hace el 58% ; la tercera acción, consistente en distribuir los rastrojos en la parcela así cortados y picados la lleva a cabo el 55%; el 41% en cambio, hacen montones, uno de los cuáles, abundó que los hace en una orilla del terreno, en tanto que dos productores detallaron que colocan el rastrojo formando surcos, por último, el 31% de los productores meten ganado para que se alimente del rastrojo.

El manejo que se le da a los esquilmos, en la medida en que involucra acciones laboriosas, más allá del solo hecho de cortarlos, se puede entender como la adopción de una estrategia orientada a recuperar la fertilidad del suelo, en tanto se vincule a la no quema. En ese sentido, una vez identificado el tratamiento que reciben los esquilmos agrícolas, se preguntó si éstos eran incinerados de manera parcial o total para conocer en qué medida la práctica de la quema persiste actualmente, así como también, de ser el caso, los años que esta práctica dejó de hacerse.

Con relación a la vigencia de la quema, de los 29 encuestados, respondieron en un sentido u otro 25 productores, de los cuales el 84% respondieron que ya no

queman, en tanto que el 16%, mencionaron que continúan quemando, 1 de los cuales lo hace de manera parcial y 3 en su totalidad.

De los 21 productores que ya no queman, se agruparon en cinco rangos de acuerdo al tiempo que dejaron de realizar dicha práctica, obteniéndose los porcentajes que se pueden apreciar en la tabla 9.

Tabla 9. Análisis sobre la quema de residuos agrícolas.

Tiempo de no quemar	Núm. Prod	Porcentaje
Más de 10 años (16)	1	4.8%
5 a 10 años	5	23.8%
2 a 4 años	9	42.8%
1 año	4	19%
Ciclo agrícola 2024	2	9.5%

Fuente: elaboración propia con información de encuesta

Al agrupar a los productores que llevan pocos años de no quemar, contando desde hace 4 años al ciclo agrícola de 2024, se tiene que lo constituye el 71.3% de este grupo, mientras que el restante 28.6% lo conforman los productores que llevan de 5 años a más sin quemar.

Lo anterior deja ver que, la práctica de no quemar los residuos agrícolas lleva poco tiempo de haberse incorporado y que, su adopción, para el caso de los productores que llevan 2 años y menos sin quemar, obedece en buena medida al compromiso verbal que los productores asumen como parte de la transición agroecológica promovida desde la EAT. Por otro lado, también resulta notable el segmento de productores que afirmaron no quemar desde hace 5 años a más, es decir sin que ello se pueda atribuir a la influencia del programa.

Al preguntar sobre las razones de porqué ya no queman, el 52% de los productores que ya no queman, asociaron la conservación del rastrojo en las parcelas con la palabra abono, entendiendo que éste se obtiene una vez que el rastrojo se pudre y es aprovechado por los cultivos.

El trabajo continuo en las parcelas, sin la posibilidad de intercalar periodos de descanso, algo que solía hacerse cuando la disponibilidad de tierras lo permitía, junto con la práctica de quemar los residuos de las cosechas en cada ciclo agrícola, ha acelerado el deterioro de los suelos, provocando su empobrecimiento al interrumpirse procesos biológicos como la acumulación de materia orgánica.

En las parcelas con mayor antigüedad y en las que se han utilizado fertilizantes químicos por más tiempo, los productores han señalado la disminución de las cosechas como un problema recurrente con el paso del tiempo. La quema de esquilmos agrícolas agrava esta situación.

La práctica de la quema está profundamente arraigada en la mentalidad de muchos campesinos, ya que en el corto plazo brinda varios beneficios: facilita las labores de preparación y siembra, retrasa el brote de malezas, pone a disposición inmediata las cenizas como nutrientes, y aleja roedores y serpientes, entre otros.

No obstante, en el mediano y largo plazo, la quema desacelera los procesos biológicos que enriquecen la fertilidad del suelo mediante la descomposición natural de los residuos orgánicos. Con el tiempo, las parcelas sometidas al trabajo continuo, sin la incorporación de estos residuos al suelo, se vuelven menos productivas, lo que lleva a un aumento en el uso de agroquímicos para compensar los desequilibrios provocados.

Este proceso se manifiesta con mayor o menor intensidad en las parcelas de los productores. Dejar los residuos agrícolas esparcidos en las parcelas, sin quemarlos, para que se descompongan y mejoren gradualmente la fertilidad del suelo, implica más trabajo para los productores, especialmente durante los

primeros cuatro años. A medida que se acumula materia orgánica en el suelo, las labores de preparación y deshierbe se van facilitando. Sin embargo, llevar a cabo este cambio y sostenerlo requiere, ante todo, convicción y la capacidad de la familia para asumir la carga adicional de trabajo, lo cual complica la adopción de estas prácticas.

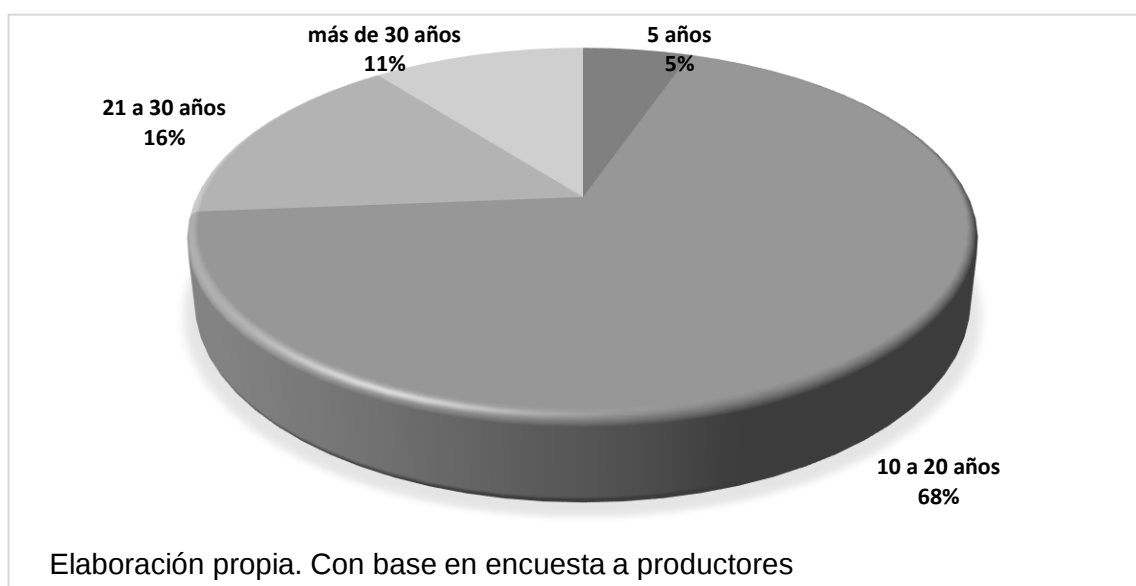
Al preguntar sobre cómo se lleva a cabo la preparación del terreno antes de la siembra, 18 productores respondieron que utilizan el azadón para "quebrar" el suelo, 2 utilizan animales para esta labor, y 20 indicaron que no remueven la tierra en absoluto. Aunque el cuestionario no solicitaba especificar detalles adicionales, las entrevistas y preguntas directas permitieron profundizar en algunas particularidades de esta práctica.

Seis productores explicaron que solo preparan el terreno en el "sitio" (área cercana a la vivienda) pero no en la parcela más lejana; uno mencionó que anteriormente usaba un arado de bueyes para preparar su parcela. Una productora indicó que rompe el suelo tanto en su sitio como en una parcela que está a 30 minutos de distancia. Otro productor explicó que usa azadón en el sitio y en las áreas de su parcela donde es posible, pero recurre a herbicidas en las zonas rocosas. Otra productora mencionó que usa azadón para preparar tanto su sitio como las parcelas cercanas, pero no lo hace en la más lejana.

3.2.5 Fertilización química

En la presente investigación se constató el hecho de que los fertilizantes químicos se han convertido en una parte indispensable para la producción de maíz y de frijol, su utilización es generalizada y constituye un salvoconducto para la obtención de cosechas de estos cultivos. Para entender mejor el papel que han adquirido con relación a la producción agrícola por parte de los productores de Carmen Yalchuch se hicieron preguntas sobre los años que llevan usándolos, la cantidad que emplean, la forma y el momento de aplicarlos, entre otras.

Gráfica 10. Antigüedad en el uso de fertilizantes.



A la pregunta acerca de los años que llevan usando fertilizantes químicos en sus parcelas, 26 productores respondieron; de los cuáles 19 de ellos, equivalente al 73% dijeron una cifra numérica, mientras que el restante 27% (7 productores) respondieron con frases. Del 73% que respondieron dando una cantidad de años, la gráfica 10 nos permite ver con mayor detalle la antigüedad agrupando las respuestas en 5 rangos. Con base a estas respuestas, se tiene que el promedio de años empleando fertilizantes en este segmento de productores es de 20 años.

Por otra parte los productores que en lugar de adelantar un número de años dieron respuestas como “desde siempre”, “muchos años, usaba mi papá”, “desde que era niño”. Una productora de 64 años comentó que los fertilizantes llegaron a la comunidad con un programa de créditos.

Con relación a la cantidad de fertilizante químico que utilizan en sus parcelas, se analizaron las respuestas de los productores agrupándolas en función de la superficie agrícola que declararon trabajar y la cantidad de sacos de fertilizantes que afirmaron utilizar, sobre esta última respuesta se sacaron los promedios como se puede observar en la tabla 10.

Tabla 10. Estimación sobre el uso de fertilizantes en función del tamaño de las parcelas.

<i>Superficie agrícola</i>	<i>Promedio sacos 50kg empleados</i>	<i>Promedio sacos por hectárea</i>	<i>Promedio kilos por hectárea</i>
<i>3 hectáreas</i>	6	2	100 kg
<i>2 hectáreas</i>	4.75	2.37	118.5 kg
<i>1 hectárea</i>	3.5	3.5	175 kg

Fuente: elaboración propia con base a encuesta a productores

El promedio por hectárea acorde a los promedios obtenidos en los tres rangos de superficie agrícola, da un total de 2.62 sacos, que equivale a 131 kilos. Tomando al segmento más representativo de los productores con 3 hectáreas junto con el anterior promedio, se puede inferir que el rango de fertilización para una hectárea va de 100 kilos a 131 kilos.

Por otra parte, 6 productores respondieron que utilizan el paquete que reciben por parte del Programa Fertilizantes para el Bienestar el cual consta de 300 kilos de fertilizantes, la mitad de Urea y la otra mitad de Fosfato Diamónico (DAP) que vino en costales de 25 kilos en las entregas 2023 y 2024 y de 50 kilos en la entrega de 2022. Ambos fertilizantes se componen de sales granuladas, que para el caso de la Urea contienen una concentración de 46% de nitrógeno y para el DAP vienen con concentraciones de 46% de fósforo y 18% de nitrógeno.

Antes de aplicar los fertilizantes, habitualmente los productores mezclan ambos tipos de fertilizantes en proporciones que pueden ir a partes iguales o de dos partes de Urea por una de DAP. La frecuencia de aplicación durante el ciclo agrícola encontrada en los 29 productores encuestados es el siguiente: el 83% (24) de productores lo utilizan una sola vez, el 14% (4) aplican dos veces y únicamente 1 productor, equivalente al 3% comentó que lo aplica hasta 3 veces. En cuanto a las dosis de aplicación: 9 productores respondieron que aplican por cada mata de maíz lo que agarran 5 dedos o un puñito, 6 productores aplican

una tapita de refresco embotellado, 4 indicaron que aplican lo de una copa de trago o veladora chica, 5 comentaron que aplican un puño a medio puño, mientras que 5 productores no respondieron.

Aunada a la pregunta anterior y para comprender con mayor profundidad lo relacionado a la fertilización química, se preguntó sobre los momentos específicos en que ésta se lleva a cabo. En ese sentido de los 24 productores que lo aplican una sola vez, 9 de ellos respondieron con expresiones que describen aspectos fenológicos del maíz como que “está punteando(3)”, “echando flor(4)”, “antes del jilote (1)”, “cuando va a cargar (1)”; mientras que otros 9 productores especificaron la semana posterior a la siembra en qué realizan la aplicación: 6 de ellos lo hacen transcurridas 12 semanas, 3 productores a las 16 semanas; dos productores en cambio indicaron el mes en que lo hacen (1) uno en agosto/septiembre y otro en (1) junio.

De los 4 productores que aplican 2 veces, 1 mencionó que la primera aplicación la hace al momento de sembrar, mientras que las respuestas de los otros tres fueron: “cuando el maíz tiene 30 cm de altura, a mitad de crecimiento y después de la limpia”; en tanto que las respuestas para la segunda aplicación fueron: “cuando florecen una o dos maíces” a la “salida de la espiga, ya para elote”, “antes de que eche flor”, el único productor que aplica 3 veces indicó que la primera es cuando el maíz tiene 10 cm, la segunda a mitad de su crecimiento y la tercera cuando está dando puntas.

Los fertilizantes químicos dados sus componentes minerales y características físicas cuentan con recomendaciones agronómicas muy concretas para hacer un mejor uso de ellos y sacarles mayor provecho. Las recomendaciones principales tienen que ver con el momento o momentos más adecuados para hacerlo, el orden en que se aplican; es decir si se aplican solos o combinados, la cantidad y distancia de los tallos donde se deposita, si se deben enterrar o no.

En campo, se observa que muchas de estas recomendaciones son readecuadas debido a las condiciones y circunstancias que enfrentan los campesinos. Una de

estas adecuaciones se observa en el hecho de que los productores que fertilizan una vez, aplican los dos tipos de fertilizantes químicos mezclándolos previamente, en tanto que los que aplican más de una vez aplican primero la urea y luego el fertilizante negro, el productor que aplica 3 veces, señaló que lo hace de esta manera atendiendo a las recomendaciones del técnico.

Se preguntó a los productores si el ingeniero les ha dado a conocer recomendaciones para hacer un mejor uso de los fertilizantes químicos y en ese sentido refirieron como la recomendación más mencionada, la de reducir la cantidad de fertilizante que se aplica, seguida por la de aplicar más veces y siguiendo un orden, otras recomendaciones que se mencionaron fueron la de diluir fertilizante químico en líquido de lixiviados y combinar ambos tipos de fertilizantes.

Sobre las recomendaciones probadas el 31% (9 productores) respondieron que sí han hecho alguna de las recomendaciones: 3 indicaron que siguieron la recomendación de hacer dos aplicaciones en distinto orden, 2 respondieron que redujeron la cantidad que aplicaban, 1 combinó el lixiviado con el líquido y 2 dieron como respuesta a esta pregunta, el hecho de haber usado lixiviados.

3.2.6 Limpieza de arvenses

La importancia de hacer esta labor de manera oportuna, resulta crucial para asegurar que tanto los nutrientes existentes en el suelo como los suministrados por vía de la fertilización y que se disuelven en el mismo, puedan ser aprovechados por los cultivos de maíz y frijol, en lugar de por las diferentes hierbas que crecen asociadas a la milpa denominadas malezas o “mala hierba”.

Antes de la llegada de los agroquímicos, esta labor se hacía exclusivamente de manera mecánica mediante la fuerza motriz de manos y brazos, apoyándose con el uso de herramientas como el azadón y el machete. Otra modalidad de limpia, incluía el uso del arado y de otros aperos impulsados por animales como los güeyes y caballos.

Para el caso de la comunidad Carmen Yalchuch se puede observar que, para hacer esta labor, se recurre tanto al control físico como al control químico de las arvenses.

La totalidad de los productores encuestados emplean su fuerza corporal para suprimir las hierbas que compiten con los cultivos: el 21% (6 productores) lo hacen con el uso del azadón, el 48% (14 productores) lo hacen utilizando el machete mientras que el 31% (9 productores) utilizan ambas herramientas para limpiar. El tiempo promedio dedicado a esta actividad en sus parcelas es de 20 días.

Las veces que se lleva a cabo el desyerbe durante el ciclo agrícola es variable como lo deja ver las respuestas de los productores. El 27% de los productores dijo que limpian 1 vez, 48% de ellos productores limpian 2 veces, 1 respondió que lo hace de 1 a 2 veces y otro productor más respondió que limpia de 2 o hasta 3 veces. 4 no respondieron.

El control químico de malezas con el uso de herbicidas lo realiza el 83% (que son 24 productores) y el 17% (5 productores) respondieron que no utilizan herbicidas. De los productores que utilizan herbicidas el 50 % (12 productores) lo usan una sola vez, el 8 % (2 productores) respondieron que limpian con herbicida 1 a 2 veces, el 42% (10 productores) fumigan dos veces.

Ante la imposibilidad de desyerbar con azadón y machete cuando las lluvias se prolongan y son frecuentes, la acción de aplicar más herbicida como estrategia de control, fue mencionada por algunos productores, llegando a fumigar en estas circunstancias de tres a cuatro veces.

Con relación al momento en que se aplican los herbicidas, el 25% (6 productores) mencionaron que lo hacen antes de sembrar el maíz y el frijol, el 42% (10 productores) lo hacen antes de sembrar y durante el crecimiento de los cultivos, otro 25% (6 productores) fumiga para controlar las yerbas cuando están creciendo los cultivos y un 8% (2 productores) lo hace antes de cosechar.

El promedio de litros de herbicida de 22 productores es de 6 litros en un ciclo agrícola; encontrándose un máximo de 16 litros y un mínimo de 2 litros.

Los herbicidas que emplean por su nombre comercial fueron: el paraquat y el gramoxone ambos con el mismo principio activo mencionados 11 y 3 veces respectivamente, en tanto que el glifosato fue mencionado 2 veces.

A reserva de que en el próximo capítulo profundizaremos en las razones por las cuales el uso de herbicidas químicos ha desplazado al desyerbe manual, la información analizada hasta este punto indica que la intensidad del trabajo en términos de esfuerzo y duración es el principal motivo. El promedio de días invertidos para realizar el desyerbe manual es de 20 días, mientras que la fumigación con herbicida puede llevar entre 1 y 3 días, lo que claramente reduce considerablemente el tiempo y el esfuerzo requeridos.

3.3 FACTORES ADVERSOS A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.3.1 Plagas y enfermedades en el maíz y el frijol, formas de control

En el cultivo de maíz, las plagas más mencionadas por parte de los productores participantes en la encuesta, de mayor a menor fueron: los pájaros, el gusano cogollero, la gallina ciega, el gusano elotero, roedores, hormigas, gusano soldado y araña roja.

18 productores respondieron que no realizan ningún tipo de control de plagas para el cultivo del maíz y únicamente 5 mencionaron alguna acción de control de los cuales 3 están dirigidas a los pájaros y las otras 2 a insectos. En ningún caso, se reporta el uso de agroquímicos.

Las respuestas encontradas tanto en las entrevistas como en la encuesta con relación a las plagas en el cultivo del maíz, los daños que provocan así como la determinación por parte de los productores para ejercer algún tipo de acción tendiente a su control, dejan ver que la magnitud de los daños no llegan a ser tan fuertes al grado de que ameriten recurrir al uso de algún plaguicida.

En cuanto a las enfermedades que se presentan en el maíz, 8 productores mencionaron la palabra “uch” refiriéndose a una enfermedad cuyas manifestaciones reconocen por el amarillamiento de las plantas, la interrupción

de su crecimiento hasta culminar con su muerte. Sobre el control de enfermedades en el maíz 15 productores respondieron que no realizan ninguna acción, en tanto que 3 productoras dieron respuestas que no aluden a acciones específicas para el control, sino que más bien refieren la desaparición de síntomas en las hojas de maíz, debidos al estrés hídrico y de nutrientes una vez que fertilizan, esparcen ceniza y cuando vuelve a llover.

En el cultivo de frijol, las plagas más mencionadas de mayor a menor veces por parte de los productores encuestados fueron: el lorito, la conchuela o escarabajo amarillo, los pulgones y el gusano pinto.

Para el control de las plagas en el frijol, en particular del insecto conocido como lorito, el 76% (22 productores) hacen uso de insecticidas químicos de los cuales 13 mencionaron que usan foley, 3 fumigan con arribo, 4 utilizan ambos productos y 2 indicaron que aplican “líquido” sin precisar el nombre del producto.

El 7 % (2 productores) comentó que controlan esta plaga con preparados elaborados por ellos mismos (uno con una fórmula casera y otro con ceniza y aspirina). Así mismo, en la encuesta una productora indicó que esta plaga se controla en cuanto se regularizan las lluvias, aseveración que otros tres productores hicieron en las entrevistas. Por otra parte, el 14% (4 productores) señalaron que no realizan control alguno.

El lorito (*Diphaulaca aulica*), también conocido como catarinita azul es un tipo de escarabajo que habita en el follaje de plantas de hoja ancha, prefiriendo alimentarse de las hojas de frijol cuando este cultivo se establece., Su rápida reproducción y alta movilidad provocan que se disemine con facilidad hacia áreas no infectadas, particularmente cuando deja de llover.

El sentido de las expresiones encontradas en las entrevistas, cuando se ahondó más con preguntas sobre los daños que provoca la plaga del lorito en las plantas de frijol, revelan que este insecto es sumamente perjudicial cuando no se actúa

a tiempo para controlarlo, sea aplicando plaguicidas químicos o bien si las lluvias se demoran. En estas circunstancias, el daño puede ser significativo o total.

Al preguntar sobre las enfermedades en el frijol, únicamente 5 productores respondieron, de los cuáles 3 de ellos describiendo daños en las plantas como la caída de las flores, el amarillamiento de las hojas o que les salen manchas negras. Por otra parte, una madre de 22 años abundó que “con mucha lluvia o lodo se marchitan las hojas” mientras que un jefe de familia de 28 años puntualizó que “el uch también mata la hoja de frijol”. Para controlar las enfermedades en este cultivo ninguno de los productores encuestados realiza alguna acción específica.

3.3.2 Daños provocados por factores climáticos en el cultivo de maíz

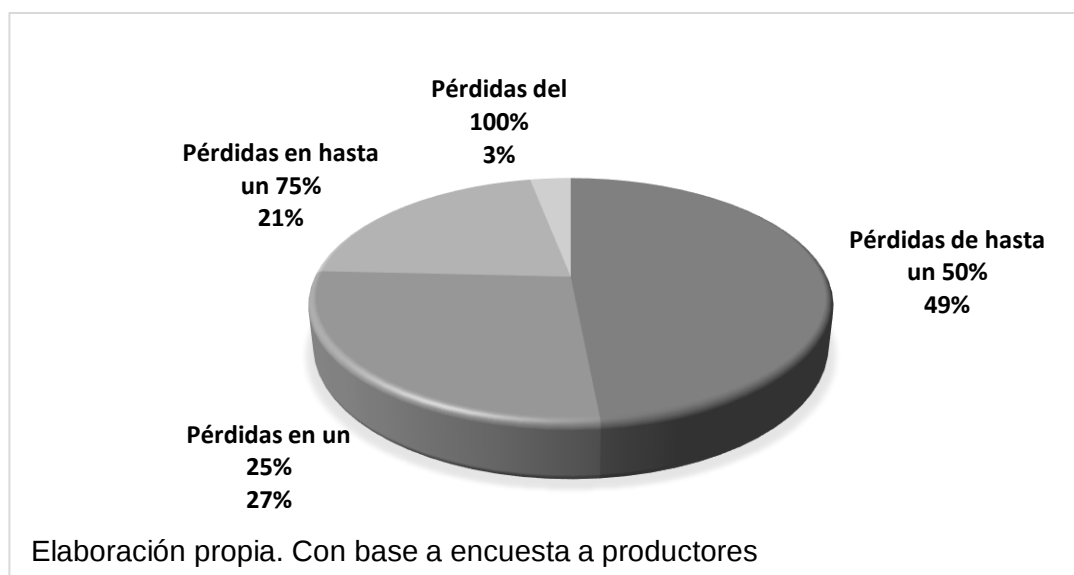
Las afectaciones a los cultivos provocados por condiciones climáticas erráticas como lo son: i) la escasez de humedad en el ambiente y el suelo debido a lluvias irregulares, ii) el exceso de humedad en el ambiente y el suelo debido a lluvias abundantes, iii) la presencia de fuertes ventarrones que derriban los cultivos durante el temporal así como iv) la presencia de heladas anticipadas que queman las hojas y brotes de los mismos, constituyen una problemática recurrente e imprevisible a la que se enfrentan las familias campesinas regularmente y que comprometen su autosuficiencia alimentaria.

Al preguntar a los productores acerca de estas condiciones (i a iv) con relación a su recurrencia y el peso que tienen en cuanto a la estimación de los daños que provocan en las cosechas de maíz, se tiene que las cuatro condiciones fueron mencionadas casi el mismo número de veces que fue entre 20 y 23, correspondiendo este último número a la condición de lluvias irregulares, seguido por 22 veces para las heladas y repitiéndose 20 veces para los vientos fuertes y el exceso de lluvias.

En cuanto a la estimación de daños en las cosechas de maíz, ésta se hizo en términos porcentuales considerando 4 rangos que fueron del 25%, 50%, 75% y el 100%. A cada productor se le pidió que indicara el porcentaje de daño que mejor se acercara a su situación real.

Poco menos de la mitad de los 29 productores, el 48% (14 productores) reportó pérdidas de hasta un 50%, el 27% (8 productores) estimó pérdidas en un 25%, el 21% (6 productores) cuantificó el daño en sus cosechas de maíz en un 75% y solamente el 3% (1 productor) reportó pérdida total (ver gráfica número 11).

Gráfica 11. Estimación de afectaciones en el cultivo de maíz.



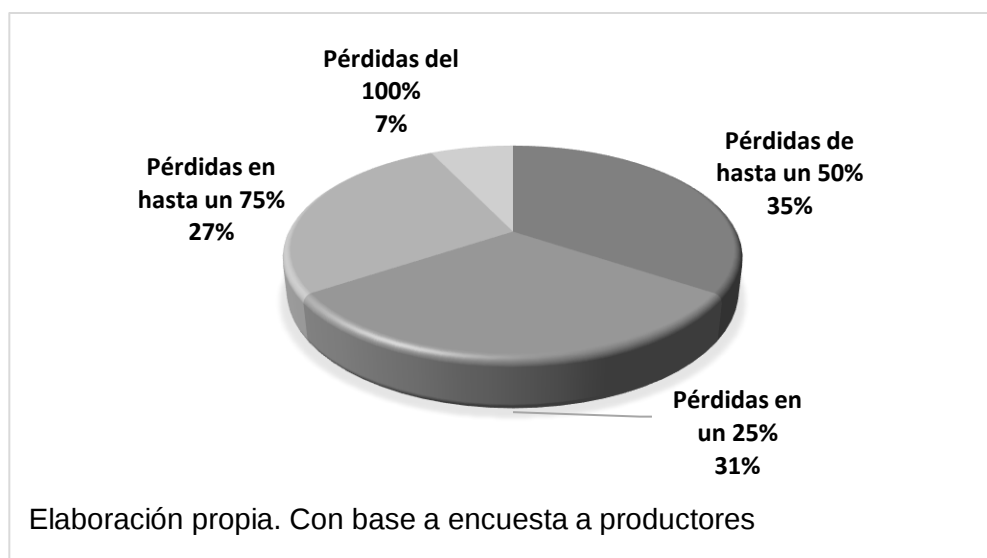
3.3.3 Daños provocados por factores climáticos en el cultivo de frijol

Con relación a las condiciones climáticas que afectan al cultivo del frijol, la que obtuvo más menciones con un total de 24, fue la de las heladas anticipadas, en segundo lugar, con 18 menciones, se refiere a los vientos fuertes y con 17 menciones, quedaron las precipitaciones tanto en su faceta de irregularidad como en la demás.

Para tener una idea más clara sobre las condiciones que más afectan al cultivo del frijol, se pidió que indicaran la condición más frecuente. De 17 productores que respondieron, la condición que obtuvo el puntaje mayor de 14 fue la de las heladas anticipadas, seguido por el exceso de lluvias irregulares y los fuertes ventarrones con 5 puntos para ambas condiciones. Mientras que la condición de lluvias irregulares obtuvo el menor puntaje de 4.

En cuanto a la estimación de daños en las cosechas de frijol, el 34% reportó pérdidas de hasta un 50%, el 31% estimó pérdidas en un 25%, el 27% cuantificó el daño en sus cosechas de frijol en un 75% y un 7% declararon una pérdida total (ver gráfica número 12).

Gráfica 12. Estimación de afectaciones en el cultivo de frijol.



Las afectaciones a los cultivos de maíz y frijol, claves para la alimentación, causadas por factores climáticos adversos, fueron detalladas con mayor precisión en las entrevistas realizadas. Se explicó que la recurrencia de ciertos eventos, como las heladas, se limita a las zonas más elevadas y expuestas. De ello, dan cuenta los testimonios recabados en las entrevistas, como el del productor “Horacio”, quien mencionó: “donde no da el frijolito cuando cae la helada, hay veces que apenas estaba dando su vaina ahí se acaba, hay veces que ni un poquito lo cosechamos”

El productor “Fabián”, al referirse a los estragos de las heladas y el granizo en el maíz detalló: “hay partes donde cae la helada si apenas estaba punteando como en octubre, es donde se acaba otra vez. Donde cae el granizo y está jiloteando, se echa a perder todo. Por eso es que no cosechamos tanto”

En cuanto a las afectaciones provocadas por el exceso de lluvias, estas son más notables en las áreas bajas donde los terrenos tienden a anegarse. De manera similar, los daños ocasionados por los fuertes vientos son más comunes en determinadas laderas.

Sin embargo, las condiciones climáticas que afectan a todos los productores por igual son aquellas en las que las lluvias se retrasan durante semanas después de la siembra, o cuando son tan abundantes y prolongadas que dificultan las labores de limpieza en las parcelas. Estos factores climáticos generalizados representan un desafío para la producción agrícola en toda la región.

Para enfrentar estas adversidades climáticas, los productores mencionaron en las entrevistas que recurren a diversas estrategias. Entre ellas, ajustan las fechas de siembra, siembran de manera escalonada dentro de una misma parcela o en varias parcelas, y apartan suficiente semilla para la resiembra en caso de pérdidas. Además, algunos productores señalaron que, en consonancia con sus creencias religiosas, realizan oraciones y rituales, como rociar agua bendita sobre las semillas, con la esperanza de obtener buenas cosechas. Estas prácticas combinan tanto conocimientos tradicionales como creencias espirituales para mitigar los riesgos asociados a los fenómenos climáticos.

3.4 Reflexiones del capítulo

Los aspectos desarrollados hasta aquí, relacionados con las características de los sistemas agrícolas, el manejo agronómico y la influencia del clima en los cultivos de maíz y frijol, permiten responder a la pregunta planteada sobre los factores vinculados a la producción de estos cultivos que posibilitan o limitan la autosuficiencia alimentaria de las familias indígenas de la comunidad Carmen Yalchuch. El análisis de las respuestas muestra que, efectivamente, existen factores que contribuyen a que la producción agrícola tienda a ser precaria, inestable y sujeta a riesgos fortuitos. Estos factores incluyen tanto los desafíos climáticos como las prácticas de manejo agronómico y las condiciones limitadas

del sistema productivo, los cuales afectan directamente la capacidad de las familias para lograr una producción suficiente y estable.

Un dato relevante relacionado con las características de los sistemas de producción es el tamaño de las parcelas agrícolas. Según las declaraciones de los 29 productores encuestados, se observa que más de la mitad, el 63%, trabajan en parcelas de 3 hectáreas, mientras que el 35% cultiva maíz y frijol en terrenos que van de 1 a 2 hectáreas. Estos datos coinciden con el análisis realizado en el capítulo 2 sobre los participantes en las escuelas de campo, especialmente aquellos que no formaban parte del antiguo programa PROCAMPO. De ese segmento, conformado por 216 productores, el 56% (121 productores), dispone de 3 hectáreas para uso agrícola, mientras que el 44%, equivalente a 95 productores, tiene entre 0.5 y 2 hectáreas. De estos últimos, 19 productores trabajan en 0.5 hectáreas, 45 en 1 hectárea, 18 en 1.5 hectáreas y 13 en 2 hectáreas.

Este análisis revela una tendencia hacia la minifundización, donde un número significativo de productores, especialmente jóvenes, solteros o con familias en formación disponen de menos tierra para producir parte del maíz y frijol que consumen. Esto es especialmente notable en las mujeres, quienes en algunos casos cuentan con tan solo media hectárea. La tendencia hacia la reducción de las parcelas aumenta a medida que la población crece en un territorio limitado.

Para ilustrar este fenómeno, podemos remitirnos a la información proporcionada por la plataforma PHINA del Registro Agrario Nacional (RAN) sobre el ejido de Carmen Yalchuch. A lo largo de 84 años, desde 1939, cuando se creó el ejido mediante una primera acción agraria que benefició a 26 ejidatarios con 729 hectáreas, hasta su consolidación en 1984 con una ampliación de 1,839 hectáreas para otros 53 ejidatarios, el territorio actual es de 2,568 hectáreas.

El promedio de tierra por ejidatario ha disminuido con el tiempo: en 1939, cada ejidatario tenía 28 hectáreas; en 1984, tras la anexión, el promedio aumentó a 32.5 hectáreas; sin embargo, en el año 2000, el promedio de tierra por ejidatario se redujo a 14.8 hectáreas, beneficiando a 173 ejidatarios, quienes fueron

reconocidos y avalados en asamblea a través del Certificado Agrario. Esto evidencia la fragmentación progresiva de la tierra, lo que dificulta aún más la autosuficiencia alimentaria en el contexto de una población en crecimiento.

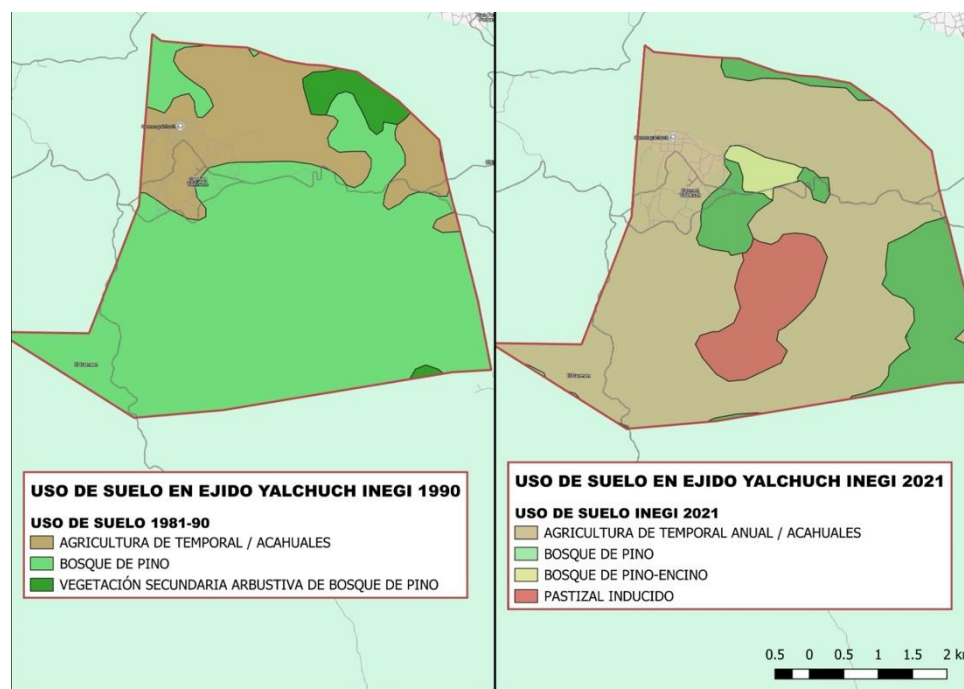
En la entrevista realizada con autoridades comunitarias en noviembre de 2023, se informó que de los 173 ejidatarios en el ejido de Carmen Yalchuch, se tenía registro de 107 avecindados, es decir, hijos de ejidatarios que han recibido tierras de manera consuetudinaria. Al sumar tanto a ejidatarios como a avecindados (280 personas en total) y dividir esta cantidad entre la superficie total del ejido, el promedio de tierra por individuo sería de 9.17 hectáreas. No obstante, las autoridades admitieron que el número real de avecindados es mayor, lo que indicaría una mayor presión sobre la disponibilidad de tierras, como se revela en los rangos de superficie agrícola reportados por parte de los productores que participan en las ECAS.

En cuanto al crecimiento de la población, los censos de 2005, 2010 y 2020 muestran que, en un periodo de 15 años, la población pasó de 942 a 1,275 habitantes, lo que representa un incremento de 333 personas, equivalente a un crecimiento del 26.11% durante ese tiempo, con un promedio anual de 1.7%. Este crecimiento demográfico ejerce aún más presión sobre los recursos limitados del ejido, dando lugar a que las zonas boscosas sean sacrificadas para establecer nuevas áreas agrícolas, lo que posteriormente acentúa el proceso de minifundización, lo que sin duda complica las condiciones para alcanzar la autosuficiencia alimentaria (ver figura 3).

Una consecuencia de la minifundización es que, a medida que disminuye la superficie agrícola disponible para los productores y sus familias, la decisión de dejar en descanso alguna parcela de menor tamaño o una fracción dentro de una parcela más grande se vuelve inviable. La mayoría de los productores priorizan la obtención de alimentos sobre cualquier preocupación relacionada con el cuidado del suelo.

Esto conduce a un uso continuo de la tierra, sin permitir que los residuos agrícolas se reincorporen, lo que provoca un efecto acumulativo en el empobrecimiento del

suelo. Además, la práctica de quemar los residuos para facilitar las labores agrícolas agrava esta situación. Aunque esta práctica puede ser funcional en un contexto de agricultura itinerante y con una población exigua, resulta contraproducente cuando se aplica de manera constante en parcelas agrícolas, especialmente si estas se encuentran en pendientes pronunciadas, aunque esta última condición es mínima en las parcelas del ejido.



Elaboración propia con base de datos del INEGI 1990, 2021 con el programa QGIS

Nota. En un lapso de 30-40 años, se ve un rápido avance de la frontera agrícola y pecuaria a costa de las zonas boscosas. Actualmente las áreas agrícolas contienen también terrenos de acahual (vegetación secundaria en distintas fases de crecimiento).

Figura 3. Evolución del uso de suelo en el ejido Carmen Yalchuch (40 años).

Como parte del manejo agronómico, que incluye la adopción de técnicas agrícolas dimanadas del modelo productivista de la Revolución Verde, se evidencia que los problemas ambientales relacionados con el uso de agroquímicos en sistemas de producción agrícola de gran escala también se presentan, aunque en menor magnitud, en parcelas de pequeña escala dirigidas al autoconsumo.

En el caso de los fertilizantes químicos, con el tiempo, estos dejan de tener el efecto inicial en cuanto a rendimientos, como lo señalaron varios productores en las entrevistas. En ese sentido, la productora “Graciela” comentó: “porque veo

que hay un pedacito donde ya no muy da la milpa has de cuenta como que se le va acabando la fuerza de la tierra”. Esto se debe a la reducción de la actividad biológica del suelo y la alteración de sus propiedades físicas, lo que provoca una menor absorción de los macronutrientes proporcionados por la fertilización química. Como resultado, se requiere un aumento en la cantidad de fertilizantes aplicados para lograr cosechas aceptables.

Con el uso regular de herbicidas, se observa un desplazamiento de arvenses de hoja ancha, muchas de las cuales son fuente de alimento y mejoradores naturales de la fertilidad del suelo, por hierbas de hoja delgada tipo pastos que son más difíciles de controlar, situación que se agrava por la proximidad de potreros y, paradójicamente, por las excretas de los animales en las parcelas, ya que contienen semillas de pastos. La infestación de pastos conlleva a que los productores realicen, aplicaciones más frecuentes de herbicidas.

En cuanto a las plagas y enfermedades, éstas encuentran mejores condiciones para reproducirse al ver reducida la agrobiodiversidad de las parcelas por el uso de herbicidas tanto a nivel de subsuelo en su microbiota como por encima de él con la supresión de muchas especies de plantas atrayentes de polinizadores y con ello de insectos benéficos que actúan como agentes reguladores de insectos plaga.

Finalmente, como vimos en la parte última de este capítulo, las afectaciones a los cultivos debido a la presencia de eventos climáticos adversos sean estos focalizados en determinadas áreas al interior del ejido o que se susciten a una escala mayor perjudicando por igual a todas las parcelas, tienen un peso importante que se traduce en pérdidas de cosecha significativas e inclusive totales como es el caso de las heladas que llegan anticipadamente.

La suma de todos estos desequilibrios ecológicos, sea debidos a la acción humana o por las fuerzas de la naturaleza, se resume en el deterioro de los sistemas agrícolas, con lo que se ve comprometida aún más la posibilidad de que las unidades campesinas familiares puedan ser autosuficientes en la producción de los cultivos que son el eje de su alimentación.

CAPITULO 4

LA AUTOSUFICIENCIA ALIMENTARIA EN CARMEN YALCHUCH, RESULTADOS Y DESAFÍOS DE LA POLÍTICA AGRÍCOLA PARA ALCANZARLA

4.1 Estado de la Autosuficiencia alimentaria de maíz y frijol

En el capítulo anterior, describimos las condiciones físico-ambientales que predominan en el entorno donde las familias campesinas de Carmen Yalchuch tienen sus sistemas de producción. En este contexto, analizamos las intervenciones que realizan, tanto en términos de las prácticas culturales tradicionales como en el uso de tecnología agrícola externa, como la adopción de agroquímicos, con el fin de maximizar el rendimiento de sus cultivos de maíz y frijol destinados al autoconsumo. También examinamos cómo el crecimiento poblacional ha incrementado la presión sobre la tierra, llevándola a un uso intensivo, y abordamos los efectos adversos que los eventos climáticos y las plagas tienen sobre estos cultivos.

Todo lo anterior ha enriquecido nuestra línea argumentativa, subrayando que dentro de estas condiciones se manifiestan factores que ponen en riesgo la capacidad de las familias para alcanzar la autosuficiencia alimentaria.

En el presente capítulo dedicamos una primera sección a presentar los resultados de la investigación relacionados con las cosechas de maíz y frijol que regularmente obtienen los productores encuestados. Vinculamos esta información con la autosuficiencia alimentaria que dichas cosechas proporcionan a las familias, analizando cuánto tiempo duran para ser consumidas.

Profundizamos en el análisis de las cosechas de estos cultivos, estableciendo una diferenciación en rangos: bajo, intermedio y alto. A partir de ello, identificamos ciertos patrones al relacionar la producción con la superficie agrícola trabajada y los rendimientos obtenidos. Con esta información,

calculamos estimaciones que nos permiten determinar un rango de cosechas capaz de alimentar a una familia promedio de cinco integrantes adultos durante un año para los cultivos de maíz y de frijol.

En la segunda sección del capítulo, presentamos una aproximación a los resultados obtenidos sobre la apropiación de la propuesta agroecológica promovida en las ECAS por parte de los productores enrolados en la EAT. Con el objetivo de comprender mejor este proceso de apropiación, se formularon preguntas que permitieron conocer la percepción de los productores sobre la efectividad del bioinsumo conocido genéricamente como "lixiviado", el cual se ha utilizado tanto en las siembras establecidas en las ECAS como en los cultivos personales de los productores.

Asimismo, se consideró relevante abordar en mayor profundidad las ventajas y desventajas asociadas con la construcción y mantenimiento de la pila de lixiviados. También se indagó sobre la idea de replicabilidad, es decir, si los productores han contemplado la posibilidad de construir por cuenta propia la pila de lixiviados, ya sea con la colaboración de sus familiares o vecinos.

Ligado a la apropiación de la agroecología como un proceso en curso, se preguntó a los productores si consideraban factible prescindir de los fertilizantes químicos a partir de los resultados y la experiencia obtenida con los lixiviados. Asimismo, se les consultó acerca de los herbicidas, con el fin de saber si veían posible dejar de utilizarlos.

En adición a la propuesta agroecológica que se ha estado implementando, presentamos una breve descripción sobre dos prácticas agroecológicas que han sido incorporadas recientemente al trabajo de las ECAS, ampliando el abanico de estrategias para la producción agrícola en la comunidad.

Dentro de este apartado, profundizamos en algunas de las respuestas proporcionadas por los productores, ya que consideramos que aportan claridad sobre las situaciones problemáticas que podrían enfrentar si decidieran hacer

cambios repentinos en la forma en que producen sus cultivos, adoptando las prácticas agroecológicas aprendidas y reduciendo el uso de agroquímicos.

A partir de la propia experiencia profesional trabajando con agricultores de subsistencia, emitimos algunas reflexiones sobre lo que identificamos como un núcleo duro de aspectos que obstruyen y ralentizan el avance en la apropiación de la agroecología.

La cuantificación de las cosechas de maíz y frijol por parte de los productores de Carmen Yalchuch se basa en medidas locales. Para el maíz, la unidad utilizada es el número de costales llenos de mazorcas acomodadas, obtenidas durante la recolección (tapisca). En cuanto al frijol, la medida más común es el litro, visualizado como una cubeta de plástico de 19 litros llena de granos. Los productores coinciden en que un costal de mazorcas desgranadas equivale a 55 kilogramos de maíz, mientras que una cubeta de 19 litros de frijol pesa 18 kilogramos.

Utilizando estas equivalencias, se realizó la conversión de las cosechas declaradas por los productores de maíz y frijol a kilogramos. Para facilitar su interpretación, la información obtenida se disgregó en bloques según la cantidad de granos cosechados y la superficie en la que se produjeron. Las cosechas se agruparon en rangos, indicando el número de productores, tanto en términos absolutos como porcentuales, que encajaron en cada rango. Posteriormente, se analizaron los gradientes de superficie agrícola vinculados a las cosechas en cada rango.

Este análisis permitió visualizar la relación entre la cantidad cosechada y la superficie de trabajo, ayudando a identificar patrones que reflejan la productividad agrícola y los desafíos para la autosuficiencia alimentaria en la comunidad.

4.1.1 Variabilidad de las cosechas de maíz

Los resultados que se describen en los siguientes apartados se obtuvieron analizando la información que se recabó en las entrevistas y la encuesta aplicada

a un total de 33 productores: 18 mujeres y 15 hombres. Esta encuesta fue aplicada conjuntamente por la M.C. Aura Patricia Juárez Juárez y el autor de la presente investigación.

Una aproximación rápida acerca de las cosechas obtenidas, se muestra en la tabla 11 la cual sintetiza la proporción de productores cuyas cosechas se enmarcaron dentro de cuatro posibles rangos.

Tabla 11. Cosechas de Maíz en rangos.

Cosecha en toneladas/kg.	Cosecha 2 ton a 4.4 ton	Cosecha 1 ton a 1,999 kg	Cosecha 500 kg a 999 kg	Cosecha menor a 500 kg
Núm. Prod	6	17	8	2
Porcentaje	18.18%	51.52%	24.24%	6.06%

Fuente: elaboración propia a partir de encuesta a productores

El análisis de las cosechas de maíz de este grupo de 33 productores, revela una distribución diversa. Al sacar el promedio general, tomando como referencia las cosechas de los 33 productores, da un total de 1,444 kilogramos. Por otra parte, una encuesta a 22 productores realizada en el marco de la investigación de la Mtra. Aura Patricia, el promedio resultante fue de 572 kg.

Para ofrecer un análisis más detallado, se creó la tabla número 12. Esta tabla amplía los rangos de cosecha de cuatro a seis categorías y los cruza con cuatro rangos de superficie agrícola, permitiendo visualizar cuántos productores corresponden a cada cruce de categoría. Las celdas de la tabla reflejan el número de productores que cumplen con las condiciones de cosecha y superficie agrícola, proporcionando una comprensión más precisa sobre la productividad agrícola en la comunidad.

De esta forma, se ofrece una visión más clara de los patrones de producción, identificando la relación entre la cantidad de tierra cultivada y los resultados obtenidos en términos de cosechas.

Tabla 12. Rangos de cosecha maíz, número de productores y superficie agrícola.

Superficie Agrícola	Colum_6	Colum_5	Colum_4	Colum_3	Colum_2	Colum_1	Total prod
	cosecha de 4400 a 2750 kg	cosecha de 2200 a 2035 kg	cosecha de 1925- 1375* kg	cosecha de 1374 a 826 kg	cosecha de 825 a 550 jg	cosecha menor 500 kg	
Prod de 3 ha	3	3	5	1	4		16
Prod de 2 a 2.25 ha			4	1	1		6
Prod de 1 a 1.5 ha			2	5	2	1	10
Prod 0.25 ha						1	1
Total productores	3	3	11	7	7	2	33
Porcentaje	9%	9%	33.3%	21.2%	21.2%	6%	
Niveles de cosecha	Alto		Medio		Bajo		
	18%		54.5%		27.2%		

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta a productores

Nota. Los rangos no son consecutivos debido a que la muestra es pequeña

*en esta columna, el valor intermedio de 1,650 kg fue recurrente en varios productores

En la última fila de la tabla 12, se presentan tres niveles de cosechas (bajo, medio y alto) formados al agrupar los porcentajes de productores con rangos de cosecha cercanos. La categoría de nivel medio, que abarca las cosechas de 826 a 1,925 kilogramos (columnas 3 y 4), concentra el mayor porcentaje, un 54.5% del total de productores.

El nivel medio está compuesto por:

- 33.3% de los productores cosecharon entre 1,375 y 1,925 kilogramos (columna 4), siendo el rango con el porcentaje más alto en la tabla.
- 21.2% de los productores cosecharon entre 826 y 1,374 kilogramos (columna 3).

El análisis muestra que el factor de superficie agrícola no presentó diferencias significativas entre los productores de este nivel medio. La distribución de la superficie fue la siguiente:

- 33% de los productores cosecharon en 3 hectáreas.
- 28% lo hicieron en 2 a 2.25 hectáreas.
- 39% utilizaron entre 1 a 1.5 hectáreas.

En el nivel bajo, que agrupa los rangos de cosecha de las columnas 1 y 2, que van de cantidades menores a media tonelada y hasta 826 kilogramos, se obtuvo el segundo porcentaje más alto de productores, con un 27.6%. Sin embargo, dentro de este nivel, el 6% corresponde a productores cuyas cosechas fueron menores a media tonelada (columna 1) en superficies de entre 1.5 y 0.25 hectáreas. El restante 21.2% corresponde a productores cuyas cosechas rondaron entre 550 y 825 kilogramos (columna 2), de los cuales el 57% obtuvieron sus cosechas en una superficie agrícola de 3 hectáreas, el 14% en una superficie de 2 a 2.25 hectáreas y el 28% lo hizo en parcelas de entre 1 y 1.5 hectáreas.

Finalmente, situándose en tercer lugar respecto a los otros dos niveles, el “nivel alto” de cosechas, que abarca un rango de 2,035 a 4,400 kilogramos, corresponde al 18% de los productores. Este porcentaje refleja que los rangos de cosecha de 2,035 a 2,200 y de 2,750 a 4,400 kilogramos (columnas 6 y 7) fueron de un 8% cada uno. Un rasgo que distingue a este segmento de los demás es que las cosechas se obtuvieron en parcelas de 3 hectáreas.

Este análisis sugiere que el volumen de las cosechas no está determinado únicamente por la extensión de la tierra trabajada, sino por otros factores, como

la calidad del suelo y el manejo agronómico donde el trabajo agrícola en términos del número de integrantes de la familia que participan o en su defecto, los jornales pagados, resultan cruciales.

El cálculo de los rendimientos por hectárea extrapolado a las cosechas obtenidas en las superficies agrícolas predominantes permite hacerse una idea más acabada acerca de los matices existentes en cuanto a la productividad agrícola de las parcelas.

Siguiendo con la clasificación de las cosechas en los niveles bajo, medio y alto, se elaboró la tabla número 13 donde las filas reflejan los tamaños y rangos de superficies agrícolas encontrados; los que a su vez se dividieron en tres valores representativos de las cosechas que son superior, intermedio e inferior. En las columnas, además de contener los tres niveles de cosecha ya desarrollados, se incluyen los montos específicos de las cosechas en términos de los valores anteriormente mencionados, con su correspondiente cálculo de rendimiento por hectárea.

Tabla 13. Rendimientos por hectárea con base en cosechas representativas en las parcelas y superficies agrícolas predominantes.

		<i>Nivel Alto</i>		<i>Nivel Medio</i>		<i>Nivel Bajo</i>	
		<i>(2,035 a 4,400 kg)</i>		<i>(1,925 a 826 kg)</i>		<i>(825 a <500 kg)</i>	
Superficie Agrícola	Valores	Cosecha (kg)	Ren/ha (kg)	Cosecha (kg)	Ren/ha (kg)	Cosecha (kg)	Ren/ha (kg)
Prod de 3 ha	Superior	4,400	1,466.67	1,650	550		
	Intermedio	2,750	916.67	1,375	458.33		
	Inferior	2,035	678.33	1,100	366.67		
	Superior			1,925	962.50	550	225

Prod de 2 a 2.25 ha	Intermedio		1,650	825		
	Inferior		1,100	550		
Prod de 1 a 1.5 ha	Superior		1,650	1,100	550	550
	Intermedio		1,100	1,100	550	366.6
	Inferior		990	660	385	385
Prod 0.25 ha	Único				275	1100
Promedio rend/ha			1,020.56	730.27		525.32

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta a productores

Como se puede apreciar, los extremos alto y bajo de rendimientos por hectárea encontrados fueron de 1,466.67 y 225 kilogramos respectivamente.

La última fila de la tabla, muestra tres valores promedio de los rendimientos por hectárea acorde a los niveles de cosecha y que incorpora la variable de las superficies agrícolas. En ese sentido, se tiene que:

- para las cosechas del nivel alto (2,035 a 4,400 kg) el rendimiento promedio por hectárea fue de 1,020.56 kilogramos, todas circunscritas a parcelas de 3 hectáreas;
- para las cosechas del nivel medio (1,925 a 826 kg) el rendimiento promedio por hectárea fue de 730.27 kilogramos donde están representadas los tres principales rangos de superficie agrícola
- en el caso de las cosechas ubicadas en el nivel bajo (825 a <500 kg) el rendimiento promedio por hectárea fue de 525.32 kilogramos, acentuadas en las parcelas de 1 a 1.5 ha.

En el caso del productor único, cuya cosecha fue de apenas 275 kilogramos en una parcela de 0.25 hectáreas, al extrapolar dicha cosecha a su rendimiento por hectárea, da un total de 1,100 kilogramos.

Por otro lado, el promedio del rendimiento por hectárea para los 33 productores es igual a 686.26 kg/ha.

Tanto las cosechas predominantes ubicadas en el nivel medio (826 a 1,925 kg), que representan el 54.5% de las mismas, como los rendimientos promedio por hectárea reflejados en los niveles alto (1,020.56 kg/ha), medio (730.27 kg/ha) y bajo (525.32 kg/ha), junto con el promedio general (686.26 kg/ha), evidencian un rango de producción agrícola en el que se encuentra poco más de la mitad de los productores.

Asimismo, en el caso de los extremos, se observa un mayor corrimiento hacia las cosechas por debajo de este rango, lo que indica una tendencia que podría estar reforzándose ante la inestabilidad climática y el trabajo continuo de las parcelas. Esto sugiere que la sostenibilidad de la producción agrícola podría estar en riesgo si no se implementan estrategias efectivas para abordar estos desafíos.

4.1.2 Autosuficiencia del maíz

Conocer en voz de los productores, la duración de sus cosechas en términos de los meses que les alcanzan para su consumo familiar resultó un aspecto central en la investigación. Para ello se formularon preguntas sobre los cultivos de maíz y frijol, partiendo del supuesto de la producción agrícola en un año regular.

En relación al maíz, al clasificar las respuestas de los 33 productores, se observa que solamente el 12% cubre la demanda de este grano durante 10 a 12 meses, lo que indica que están más próximos de alcanzar la autosuficiencia alimentaria para este cultivo tomando en cuenta que, esto depende de la cantidad de miembros en la familia, la alimentación de especies menores y la semilla que se aparta para la próxima siembra. El 27% declaró cubrir sus requerimientos de maíz con la producción propia durante tres trimestres (6 a 9 meses). Por otro lado,

poco más de la mitad (54%) de los productores cubren su demanda de maíz entre cuatro a seis meses, mientras que un segmento menor (6%) solo obtiene cosechas que les permiten autoabastecerse de maíz durante un trimestre (ver tabla 14).

Estos resultados destacan la variabilidad en la capacidad de los productores para satisfacer sus necesidades alimentarias a partir de la producción de maíz.

Tabla 14. Duración de las cosechas de maíz por parte de las familias.

Autoconsumo de maíz	10 a 12 meses	7 a 9 meses	4 a 6 meses	0 a 3 meses
Número de productores	4	9	18	2
Porcentaje	12%	27%	54%	6%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta a productores

Para sustentar mejor las respuestas dadas por los productores se consideró conveniente estimar lo mejor posible, el consumo mensual de maíz por integrante adulto teniendo en cuenta la información disponible acerca de la composición de las familias, el tamaño de las parcelas, las cosechas obtenidas, así como los meses que tardan en consumirlas.

Para facilitar el análisis, se homologó la composición de las familias asignando el valor de medio punto a cada niño (0 a 11 años), mientras que a los demás grupos etáreos se les equiparó como adultos, otorgándoles un punto completo. Este ajuste en la composición familiar permitió detectar un rango de valores (ver tabla 15) con variaciones menores respecto al consumo mensual de maíz por adulto.

Para ello, fue necesario realizar una operación previa que consistió en dividir el total de la cosecha de cada productor entre los meses que dicha cosecha les alcanza. Posteriormente, la cifra resultante se dividió entre el valor de la

composición familiar, aplicando el ajuste mencionado. De este modo, se obtuvo una medida más precisa del consumo mensual de maíz por adulto.

Tabla 15. Relación cosechas maíz y su consumo al interior de las familias.

Nombre (pseudónimo)	Equivalente adultos	Parcelas has.	Meses autoabasto	Cosecha en kg.	Consumo adulto/mes
Fabiana	5	3	más de 12	4400	-----
Raúl	3.5	3	12	1650	39.29
Heriberto	3.5	1.5	12	1650	39.29
Javier	9	3	8	2200	30.56
Horacio	5	3	8	1375	34.38
Faustino	8	2	8	1925	30.08
Juan	6.5	2.25	8	1650	31.73
Marisol	7	1	6	1265	30.12
Guillermina	6	1	6	1100	30.56
Anselma	5	1	6	1100	36.67
Jesusa	3.5	3	6	825	39.29
Claudia	3.5	3	6	825	39.29
Promedio					34.66

Fuente: Elaboración propia a partir de encuesta a productores

En la tabla 15 se presenta una selección de 11 productores, donde los valores encontrados respecto al consumo mensual de maíz por adulto muestran variaciones poco significativas, manteniéndose en un rango de 30 a 39 kilos. Estos montos no están tan distantes del consumo mensual promedio, que oscila

entre 25 y 33.3 kg, obtenido a partir del consumo anual promedio per cápita de maíz en México, que es de aproximadamente 300 a 400 kilogramos.

Realizando un ejercicio de análisis con los parámetros anteriores, se calculó que para cubrir los requerimientos de maíz durante un año para una familia promedio de cinco integrantes adultos, con un consumo mensual de 32.1 kilos por adulto, necesitarían una cosecha de 1,925 kilogramos de maíz desgranado. Si el consumo mensual por adulto desciende 4.7 kg, situándose en 27.5 kilos, esta misma familia necesitaría una cosecha de 1,650 kilogramos. Cabe destacar que este monto figura en la tabla como el que cubre el requerimiento anual de dos familias conformadas por 3.5 integrantes y un consumo mensual de maíz de 39.29 kilos.

Por otro lado, del conjunto de las estimaciones realizadas a cada productor sobre el consumo mensual de maíz en sus familias, se encontró que 5 productores se ubicaron por debajo del rango (30-39 kg) considerado en la tabla número 15, con 13.10 kg como el valor más bajo. En contraste, se identificaron a 17 productores por encima de este rango, con diferencias de consumo muy altas. Para facilitar el análisis, se diferenciaron en tres grupos:

- 1. Primer grupo:** Compuesto por 5 productores, donde el cálculo del consumo mensual de maíz por adulto se situó en el rango de 41.25 a 45.83 kg.
- 2. Segundo grupo:** Incluye 7 productores en un rango de 52.38 a 91.67 kg.
- 3. Tercer grupo:** Comprende a 3 productores con un rango de consumo de entre 113.06 a 201.67 kg.

Una posible explicación para las diferencias del primer grupo de productores en relación con el rango de consumo descrito en la tabla número 15, es que parte del maíz cosechado se destina a la alimentación de animales, principalmente pollos y guajolotes. Las tasas más altas de consumo de maíz observadas en el segundo y tercer grupo podrían corresponder a un mayor número de aves y la engorda de puercos, o bien a imprecisiones en la información proporcionada en virtud de que los productores no acostumbran pesar sus cosechas.

4.1.3 Variabilidad de las cosechas de frijol

Los resultados que se describen en este apartado se estructuraron a partir de las respuestas proporcionadas por un total de 30 productores a la M.C. Aura Patricia Juárez, en el marco de la investigación que realizó, proporcionadas en mutuo acuerdo. Cabe aclarar que estos productores forman parte del mismo grupo que brindó información sobre el maíz.

Para facilitar el análisis acerca de las cosechas de esta leguminosa, éstas se clasificaron en tres bloques y que consistieron en agrupar a los productores dentro de los siguientes rangos de producción: 1º) productores que obtuvieron de entre 300 y 101 kilogramos de frijol en grano, 2º) productores que obtuvieron de entre 100 a 50 kilogramos y, 3º) productores con cosechas menores a 50 kilos (ver tabla 16).

Tabla 16. Cosechas de Frijol en rangos.

Cosecha en kilogramos	<i>De 101 a 300 kg</i>	<i>De 50 a 100 kg</i>	<i>menor a 50 kg</i>
Núm. Prod	9	12	9
Porcentaje	30%	40%	30%

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la Mtra. Aura Juárez

Como se puede observar, el rango de cosechas con el mayor porcentaje fue el comprendido entre los 50 a 100 kilos (40%); por arriba de los 100 kilos y hasta los 300 kilos se situó un 30% de productores; y con el mismo porcentaje (30%) se ubicó a los productores cuyas cosechas estuvieron por debajo de los 50 kilogramos.

Al igual que para el caso del maíz, se elaboró la tabla número 17 siguiendo la misma estructura con relación a los campos de información contenidos en la tabla número 12, modificando los rangos de cosecha acordes a las características del cultivo.

En ese sentido, los valores para los niveles bajo, medio y alto quedaron configurados de la siguiente manera:

- para el nivel bajo, con los porcentajes de las columnas 1 y 2, el rango de cosecha va de menos de 25 a 49 kilos;
- en el nivel medio (columnas 3 y 4), las cosechas están en el rango de los 50 a los 100 kilos, y;
- el nivel alto (columnas 5 y 6) abarca las cosechas que van de 101 a 300 kilogramos.

Tabla 17. Rangos de cosecha de frijol, número de productores y superficie agrícola.

Sup Semb	Colum_6 <i>cosecha de 300 a 250 kg</i>	Colum_5 <i>cosecha de 249 a 101 kg</i>	Colum_4 <i>cosecha de 100 a 75 kg</i>	Colum_3 <i>cosecha de 75 a 50 kg</i>	Colum_2 <i>Cosechas entre 49 y 25 kg</i>	Colum_1 <i>Cosechas menores a 25 kg</i>	Total prod .
Prod de 3 ha	3	2	2	6	3		16
Prod de 2 a 2.25 ha	2	1			1	1	5
Prod de 1 a 1.5 ha		1	2	2	1	2	8
Prod de 0.25 ha						1	1
Total productores	5	4	4	8	5	4	30
Porcentaje	16.7%	13.3%	13.3%	26.7%	16.7%	13.3%	
Niveles de cosecha	Alto 30%		Medio 40 %		Bajo 30%		

Elaboración propia con base a información proporcionada por la Mtra. Aura Juárez y a encuesta a productores

En la tabla 17 se logra identificar que las cosechas de frijol comprendidas en el nivel medio (50-100 kg) obtuvieron el mayor porcentaje, con un 40%. Dentro de este nivel, la subdivisión de productores (columna 3) con cosechas en el orden de los 50 a 75 kilogramos predominó sobre los otros rangos al alcanzar el 26.7%. La segunda subdivisión de este nivel (columna 4) con cosechas en un rango de 75 a 100 kilogramos obtuvo el 13.3%, porcentaje que alcanzó la misma proporción en las columnas 1 y 5.

Con relación a las superficies agrícolas de donde se obtuvieron las cosechas de este nivel, el 66.6% de los productores lo hizo en parcelas de 3 hectáreas, y el restante 33.3% en parcelas de entre 1 a 1.5 hectáreas.

En el nivel bajo, que agrupa los rangos de cosecha de las columnas 1 y 2, que van de cosechas menores a 25 kilogramos y hasta 49 kilogramos, se obtuvo el 30%. En este caso, el 13.3% (columna 1) corresponde a productores cuyas cosechas fueron menores a 25 kilogramos, mientras que el restante 16.7% fue para productores con cosechas que rondaron entre los 25 a 49 kilogramos (columna 2). En cuanto a las superficies agrícolas, el 33% de las cosechas se sacaron en parcelas de 3 hectáreas, el 22% en parcelas de 2 a 2.25 hectáreas, otro 33% en parcelas de 1 a 1.5 hectáreas, y lo correspondiente a un productor, el 11% en un cuarto de hectárea.

Las cosechas por encima de los 101 kilos y hasta 300 kilogramos, ubicadas en el nivel alto, representaron el mismo porcentaje que el nivel bajo, es decir, un 30%. Dentro de este nivel, las cosechas de la columna 5 (101-249 kilos) se situaron en un 13.3%, mientras que las de la columna 6 (250 a 300 kilos) alcanzaron un 16.7%. En este caso, el 55.5% de las cosechas en el nivel alto se obtuvo en parcelas de 3 hectáreas, el 33.3% en parcelas de 2 a 2.25 hectáreas, y el 11.1% en una hectárea.

En cuanto a los volúmenes de producción y su relación con la superficie agrícola, la única pauta lógica que se observa es que las cosechas más grandes se obtuvieron en las superficies agrícolas de mayor tamaño. Sin embargo, al igual que

en las demás superficies, también se registraron cosechas medias y bajas, lo que sugiere que este factor no marca una influencia significativa en la productividad.

Para enriquecer nuestro análisis, se elaboró la tabla número 18, que incorpora la variable de los rendimientos por hectárea calculados para el cultivo de frijol. Esta tabla es análoga a la tabla número 13 del maíz en cuanto a su estructura y los campos de información que contiene.

Tabla 18. Rendimientos por hectárea con base en cosechas representativas en las parcelas y superficies agrícolas predominantes.

Superficie Agrícola	Valores	<i>Nivel Alto</i> (300 a 101 kg)		<i>Nivel Medio</i> (100 a 50 kg)		<i>Nivel Bajo</i> (49 a <25kg)	
		Cosecha (kg)	Ren/ha (kg)	Cosecha (kg)	Ren/ha (kg)	Cosecha (kg)	Ren/ha (kg)
Prod de 3 ha	Superior	300	100	100	33.33	36	12
	Intermedio	250	83.33	72	24		
	Inferior	135	45	54	18		
Prod de 2 a 2.25 ha	Superior	200	150			36	18
	Intermedio	216	108				
	Inferior					18	9
Prod de 1 a 1.5 ha	Superior	126	126	81	81	36	24
	Intermedio			72	48		
	Inferior			54	36	18	18
Prod 0.25 ha	Único					9	36
Promedio rend/ha		102.5		40.5		16.2	

Elaboración propia con base a información proporcionada por la Mtra. Aura Juárez y a encuesta a productores.

A primera vista, se puede observar un fuerte contraste en los extremos alto y bajo referidos a los rendimientos por hectárea, siendo de 150 y 12 kilogramos, respectivamente. Sin embargo, los valores promedio de este mismo parámetro, reflejados en los niveles alto, medio y bajo, ofrecen una perspectiva más completa, donde se integra la variable de superficie agrícola con sus variaciones.

En este sentido, las cosechas del nivel alto, que oscilan entre 101 y 300 kilos, se obtienen en superficies de 2 a 3 hectáreas, con un rendimiento promedio de 102.5 kilos por hectárea. Por otro lado, las cosechas de frijol ubicadas en el nivel medio (50 a 100 kilos) que se producen tanto en parcelas de 3 hectáreas como en aquellas que miden entre 1 y 1.5 hectáreas, presentan un rendimiento promedio por hectárea de 40.5 kilos.

Finalmente, en el nivel bajo de cosecha, que abarca los rangos por debajo de 25 y hasta 49 kilos, producidos en los tres rangos de superficies agrícolas, el rendimiento promedio por hectárea es de 16.2 kilos.

Asimismo, el promedio del rendimiento por hectárea de los 30 productores es igual a 49.29 kg/ha, un monto cercano al rendimiento promedio que obtuvo el 40% de ellos, que se encuentra en el nivel medio de cosechas (50 a 100 kilogramos).

Es de notar que, en conjunto, los niveles de cosecha medio y bajo reúnen al 70% de los productores. Desde la perspectiva de los productores entrevistados, la mayoría utilizó expresiones como “casi nada”, “se da muy poco” u otras como: “el frijol no muy da”, “solo saco para mi semilla” (comunicación personal de la Mtra. Aura Patricia) al referirse a las cosechas de frijol. Asimismo, predominan las alusiones a problemáticas específicas que afectan la producción de este cultivo, como la presencia de plagas y heladas.

Todo esto refuerza la noción de que, a diferencia del maíz, el frijol es un cultivo más vulnerable.

4.1.4 Autosuficiencia del frijol.

La estimación sobre cuantos meses las familias alcanzan a consumir el frijol que cosechan, se realizó partiendo de analizar la información de 5 entrevistas a productores que fueron elegidas por contener respuestas detalladas sobre lo que cosechan y los meses que cubren la demanda familiar de esta leguminosa.

Con esta información, se obtuvo el consumo mensual familiar y posteriormente el consumo mensual por adulto aplicando el criterio descrito en el apartado del maíz en el sentido de homologar la composición de los integrantes de las familias. De esta manera, al promediar el consumo mensual de frijol por adulto de este grupo de 5 productores da un total de 2.77 kilogramos que para facilitar los cálculos se redondeó a 3 kilos.

Teniendo la homologación de adultos por familia, se multiplicó por el valor promedio de consumo de frijol mensual por adulto y la cifra así obtenida, se dividió entre los kilogramos de cosecha reportada por parte de este grupo de 30 productores para de esta manera tener una aproximación indirecta sobre los meses que dichas cosechas cubren el consumo familiar.

Al igual que para el análisis del maíz, las respuestas se agruparon en los cuatro trimestres que comprende un año, añadiendo un quinto rango para aquellos productores cuyas cosechas abastecen el consumo entre 1.8 a 2.7 años (ver tabla 19).

Tabla 19. Duración de las cosechas de frijol por parte de las familias.

Autoconsumo de frijol	22 a 33 meses	10 a 12 meses	7 a 9 meses	4 a 6 meses	0 a 3 meses
Número de productores	5	2	4	10	9
Porcentaje	16.6%	6.6%	13.33%	33.3%	30%

Elaboración propia con base a información proporcionada por la Mtra. Aura Juárez.

Como puede observarse, poco más de la mitad de los productores, el 63.3%, se encuentran en la situación de cubrir sus requerimientos alimenticios de frijol entre 1 a 6 meses. El 13.33% los cubren entre 7 y 9 meses, y el 6.6% entre 10 a 12 meses.

En oposición a esta tendencia decreciente en cuanto a la autosuficiencia alimentaria de frijol, llama la atención el amplio margen de ventaja que alcanza un segmento de productores, representado por el 16.6%, cuyas cosechas pueden cubrir entre 1.8 a 2.7 años. No obstante, dado que los granos de esta leguminosa se infestan de gorgojos en poco tiempo de no tratarse adecuadamente, los productores suelen vender los excedentes para que no resulten en mermas (Mtra. Aura Patricia, comunicación personal).

4.1.5 Escenarios del autoabasto en maíz y frijol

Tanto en maíz como en frijol, las familias enfrentan diferentes grados de insuficiencia alimentaria, presentando escenarios diversos. Por ejemplo, una buena cosecha de maíz puede no serlo en el caso del frijol, o viceversa. Para ilustrar mejor lo anterior, se elaboró la tabla número 20, que muestra la situación de 6 productores y sus familias en relación con lo que cosechan de estos cultivos, los meses que tardan en consumirlos y lo que les haría falta para cubrir la demanda anual de estos granos.

Tabla 20. Autoabasto y faltante de maíz y frijol.

Nombre (pseudónimo)	Parcela a has.	Equivalen te adultos	Cultiv o	Cosech a en kg.	Meses autoabas to	Consum o mensua l (kg)	Faltant e año (kg)
Javier	3	9	Maíz	2200	8	275	1100
			Frijol	63	2	32	315
Horacio	3	5	Maíz	1375	8	172	688

			Frijol	63	4	16	126
Faustino	2	8	Maíz	1925	8	241	963
			Frijol	216	9	24	72
Juan	2.25	6.5	Maíz	1650	8	206	825
			Frijol	36	2	18	180
Anselma	1	5	Maíz	1100	6	183	1100
			Frijol	81	5	16	113
Jesusa	3	3.5	Maíz	825	6	138	825
			Frijol	90	9	10	30

Elaboración propia con base a información proporcionada por la Mtra. Aura Juárez y a encuesta a productores

Para hacer más comprensible la información detrás de los números, analicemos la situación de algunos productores. Tomemos, por ejemplo, a Javier y Faustino, quienes tienen las familias más numerosas, con 9 y 8 integrantes, respectivamente.

Javier trabaja una superficie agrícola de 3 hectáreas, donde cosecha 2.2 toneladas de maíz, suficiente para su familia durante 8 meses. Sin embargo, su cosecha de frijol es solo de 63 kilos, lo cual le durará apenas 2 meses. Por otro lado, Faustino trabaja en una superficie de 2 hectáreas y cosecha 1.9 toneladas de maíz, lo que también le alcanza para 8 meses. En cuanto al frijol, Faustino obtiene una cosecha más abundante de 216 kilos, que le durará 9 meses.

Aunque en términos de maíz la diferencia entre ambos productores no es tan marcada, en el caso del frijol sí lo es. Esta discrepancia fue posible profundizarla en la entrevista a Faustino, quien mencionó que su parcela está ubicada en un lugar donde el tipo de suelo y su ubicación la hacen más apta para el cultivo de frijol.

De maíz, Javier deberá comprar 1.1 toneladas de maíz y Faustino casi una tonelada 963 kilos, mientras que, de frijol, Javier deberá comprar 4 veces más que Faustino, 315 kilos contra 72 kilos.

Los casos de Horacio y Anselma son interesantes, ya que sus familias están conformadas por 5 integrantes, lo que los sitúa en la cifra promedio obtenida sobre la composición familiar. Hermelindo trabaja en una superficie de 3 hectáreas, mientras que Anita cultiva 1 hectárea.

En cuanto a la cosecha de maíz, Horacio obtiene 1,375 kg, superando a Anita, que cosecha 1,100 kg. Esta diferencia de poco más de un cuarto de tonelada le permite a Horacio autoabastecerse con su cosecha durante 8 meses, mientras que la de Anselma dura 6 meses.

Por otro lado, en lo que respecta al frijol, la situación se invierte: Anselma cosecha 81 kilos, mientras que Horacio solo obtiene 63 kilos, con una duración de 5 meses para Anselma y 4 meses para Horacio.

Horacio se ve en la necesidad de comprar la mitad de lo que cosecha de maíz, es decir, 688 kilos, y el doble de lo que cosecha de frijol, que son 126 kilos. En contraste, Anselma debe comprar lo mismo que cosecha de maíz (1.1 toneladas) y además necesita 32 kilos adicionales de frijol, sumando un total de 132 kilos.

Este análisis muestra cómo, a pesar de estar en la misma situación familiar, las diferencias en la superficie cultivada y las cosechas pueden generar necesidades alimenticias muy distintas entre los productores.

Por otra parte, pone de relieve la importancia del trabajo extra agrícola, y de los apoyos gubernamentales más aún cuando el precio del frijol supera al de maíz 3.5 veces en promedio. Es aquí donde los ingresos económicos que las familias reciben como apoyos u obtienen vendiendo su fuerza de trabajo lejos de la comunidad, cobran relevancia.

4.1.6 Actividades extra parcela

La dependencia de las familias para complementar su alimentación a través de la compra de maíz y frijol en tiendas locales, mercados de San Cristóbal y Chanal, al igual que de vendedores que llegan a la comunidad en camionetas, provenientes de municipios como Teopisca, Chamula y Zinacantán, resalta la vulnerabilidad de su situación alimentaria. Esto a menudo conduce a que algunos miembros de la comunidad, especialmente los hombres jóvenes y adultos, busquen oportunidades laborales fuera de su comunidad. Ellos generalmente trabajan como jornaleros agrícolas o peones en obras de construcción. Por otro lado, las mujeres jóvenes que migran, suelen conseguir empleo en labores domésticas o en restaurantes en San Cristóbal.

La salida de los hombres es más común y socialmente aceptada, y la duración de su ausencia depende de varios factores, como la temporalidad de los trabajos, que está ligada al ciclo agrícola o a los plazos de construcción. También influye su situación personal, como si están solteros o casados, si tienen hijos pequeños, o si tienen algún cargo comunitario que les impida ausentarse por largos periodos.

Las entrevistas revelaron que los periodos de ausencia pueden variar considerablemente. Los más cortos van de 1 a 3 meses, mientras que los más frecuentes oscilan entre 4 y 6 meses. Por otro lado, los periodos prolongados pueden extenderse de 8 meses a un año o más, siendo común que estos viajes sean realizados por hombres jóvenes que aún no tienen hijos.

Los destinos de migración son diversos, incluyendo lugares turísticos como Playa del Carmen y Cancún, así como ciudades grandes como la Ciudad de México, Tuxtla Gutiérrez y San Cristóbal, y valles agrícolas en Sonora y el Estado de México. Además, hay en la comunidad, poco más de treinta inmigrantes que residen en Estados Unidos, lo que subraya el fenómeno migratorio que afecta a la región.

Este contexto resalta no solo la precariedad de la situación económica de estas familias, sino también la estrategia de supervivencia que implementan al buscar ingresos en otros lugares para poder satisfacer sus necesidades alimenticias.

El dinero que los productores logran reunir a través de su trabajo y la migración, es fundamental para satisfacer diversas necesidades familiares. Esto incluye la compra de prendas de vestir, calzado, celulares, utensilios de cocina, útiles escolares, herramientas, insumos agrícolas, materiales de construcción y alimentos. Sin embargo, los granos de maíz y frijol, que son esenciales para su alimentación, ocupan un lugar destacado en sus presupuestos, ya que, como lo hemos descrito líneas arriba, la producción propia no siempre es suficiente para cubrir sus requerimientos.

En particular, respecto al maíz, los productores entrevistados prefieren adquirirlo en la tienda de DICONSA, donde lo venden en costales de 50 kilos. Este punto de venta es valorado porque ofrecen precios más accesibles y garantizan que el peso sea correcto. En contraste, las tiendas particulares de la comunidad suelen ofrecer precios más altos y no siempre cumplen con las cantidades exactas que se solicitan. Para ilustrar lo anterior, para marzo 2023 los precios del maíz fueron: de \$ 9.50 el kg maíz y de \$ 475 el costal de 50 kg en las tiendas Diconsa, mientras que los vendedores particulares de la comunidad lo ofrecieron a \$ 10.00 el kg, y a \$ 9.60 en Chanal (información proporcionada por la Mtra. Aura Patricia)

Un aspecto interesante mencionado por los productores es que, al momento de la llegada del maíz a la tienda DICONSA, los compradores deben colaborar en la descarga y estiva del producto. Esta práctica es una condición para poder realizar la compra, lo que puede ser un factor limitante para algunos. Además, existe una restricción en la cantidad de maíz que cada productor puede comprar, la cual se determina en función de los participantes en la descarga.

Por otro lado, los productores que residen a mayor distancia de la tienda DICONSA enfrentan mayores dificultades. Al no poder participar en la descarga

del maíz, se ven obligados a comprar el grano a precios más altos en tiendas particulares o a través de camionetas que venden en la comunidad.

En el caso del frijol, al ser su precio más elevado, lleva a que los productores lo compren en cantidades más pequeñas. Estas cantidades pueden variar desde bolsas de un kilo hasta cuartillas que equivalen a aproximadamente 4.5 a 5 kilos. Al igual que con el maíz, los productores prefieren adquirir frijol en la tienda DICONSA, donde los precios son más bajos en comparación con las tiendas particulares de la comunidad. En marzo de 2023, el precio del frijol en la tienda DICONSA fue de \$ 38.00 kg, y con vendedores particulares entre \$ 40 a \$ 45 el kg (información proporcionada por la Mtra. Aura Patricia).

Para compras de mayor volumen, como litros (que consisten en 4 cuartillas, o 18 kilos) o costales de 60 kilos, los productores se organizan con otras familias y vecinos para realizar compras en el mercado de San Cristóbal.

Esta estrategia de colaboración les permite acceder a mayores cantidades de frijol a un mejor precio, ya que pueden compartir los costos de transporte. Para ello, suelen contratar a algunos productores que poseen camionetas, las cuales alquilan no solo para recoger el frijol, sino también para transportar leña, madera, cosechas o hacer compras en las ciudades más cercanas, como Chanal y San Cristóbal.

Este tipo de organización y cooperación entre familias y vecinos refleja la interdependencia de la comunidad y la necesidad de adaptarse a las limitaciones económicas y logísticas que enfrentan.

4.2 Apropiación de prácticas agroecológicas

4.2.1 Validación de los lixiviados por parte de los productores

Los productores, como se mencionó anteriormente, reciben una parte de los lixiviados generados de las pilas cada vez que se realiza un reparto. Este proceso ocurre normalmente al final de la vida útil de las pilas, que suele ser de 2 a 3 meses.

La cantidad de lixiviados que un productor recibe puede variar significativamente debido a diversos factores.

Algunos de estos factores incluyen:

1. Tiempo de participación en la ECA: Los productores que se han incorporado recientemente pueden recibir menos lixiviados en comparación con aquellos que han estado en la ECA desde su formación.
2. Participación activa: Aquellos que asisten regularmente y participan activamente en las actividades de la ECA son más propensos a recibir cantidades mayores de lixiviados.
3. Frecuencia de construcción de pilas: La cantidad de lixiviados que se puede repartir también depende de cuántas veces se hayan construido pilas en la ECA y de la cantidad de lixiviados generados en cada ciclo.
4. Crecimiento del grupo: Si hay nuevas adhesiones al grupo de productores, esto puede reducir la cantidad de lixiviados disponibles para cada miembro, ya que se debe dividir entre un mayor número de participantes.
5. Tamaño de las pilas: Si se decide aumentar el tamaño de las pilas, esto podría influir en la cantidad de lixiviados que se generan y, por lo tanto, en la cantidad que recibe cada productor.

Con base en las encuestas realizadas a los productores, se identificaron cifras que oscilan entre 12 a 24 litros de lixiviados entregados a lo largo de un ciclo de reparto que puede variar entre 3 a 8 repartos. Esta variabilidad subraya la importancia de la participación y el compromiso de cada productor dentro de su ECA para maximizar los beneficios que pueden obtener de los lixiviados generados.

Uso dado a los lixiviados

Con el limitado monto de lixiviados recibidos, los productores realizaron pruebas en sus áreas de cultivo, cubriendo porciones muy pequeñas de las mismas, excepto en el caso de las hortalizas, cuyo reducido tamaño se acordó expresamente para probar este biofertilizante. Así, el uso de este fertilizante líquido se centró principalmente en las hortalizas familiares, seguido de su aplicación en algunas plantas de maíz y frijol. En menor proporción, también se utilizó en otros cultivos de menor importancia, así como en plantas ornamentales, todo ello establecido dentro de los sitios.

Aplicación en el cultivo de hortalizas

En el cultivo de hortalizas, las valoraciones que hicieron los productores apuntan a efectos positivos en las plantas. Algunas expresiones repetidas fueron: “da mejor”, “salió mejor”, “resulta mejor”, “crece más rápido”, así como enunciados más explícitos como: “le fue mejor a las plantas, creció bien”, “mejora las plantas desmerecidas”, “se pone más verde”, “se pone grande el rábano, la acelga, el repollo”. Solo una productora afirmó que no observó ningún resultado en las dos aplicaciones que realizó.

En relación con las hortalizas, es importante destacar los beneficios que otorga la incorporación al suelo de componentes como las cenizas de fogón, el estiércol y la tierra de montaña durante la preparación de los tabloncillos. Esta práctica fue mencionada por los productores, lo que indica que comprenden la relevancia de estas medidas, posiblemente por experiencias previas en el trabajo de hortalizas en la comunidad.

Si en la preparación de los tabloncillos no se incorpora ninguno de estos materiales, es muy probable que las hortalizas tengan un crecimiento limitado, incluso con la aplicación de un fertilizante foliar orgánico como el lixiviado. Este podría ser el caso de la productora que no observó ningún beneficio.

Aplicación en el cultivo de maíz

De manera similar al caso de las hortalizas, la aplicación de lixiviados en los cultivos de maíz y frijol del ciclo 2023 se realizó en porciones pequeñas de la milpa, que los productores describieron en términos numéricos, refiriéndose a matas y a hileras. Así, en cuanto a las matas, indicaron cantidades como 10, 15, 20 y un productor mencionó la cifra de 200, mientras que, respecto a las hileras, lo mínimo mencionado fue 2 y hasta 6.

Cabe señalar que tanto el maíz como el frijol de guía se siembran juntos; el frijol crece trepando los tallos de maíz, por lo que cuando se aplica algún fertilizante foliar, como el lixiviado, en realidad se aplica a ambos cultivos.

En cuanto a los resultados observados en el cultivo de maíz, en términos generales, se encontraron respuestas que aluden a un crecimiento mayor y más rápido de las plantas, así como a la percepción de que estas son más fuertes. Sin embargo, surgieron matices en las respuestas al preguntarles si la producción de maíz con el uso de lixiviados fue igual, menor o superior al maíz abonado con fertilizante químico. De 13 productores que respondieron, 3 afirmaron que dio más, 5 mencionaron que la cosecha fue igual o muy cercana, 4 en cambio afirmaron que la producción fue menor y 1 productor señaló que no encontró ningún beneficio.

Aplicación en el cultivo de frijol

A diferencia del maíz, en el caso del frijol, ninguna respuesta indicó que cosecharon menos. Por el contrario, los productores mostraron una mayor valoración positiva, mencionando que cosecharon más que si hubieran fertilizado con productos químicos; en menor proporción, algunos señalaron que la cosecha fue igual a la de cuando se abonaba con fertilizante químico. Además, en paralelo al parámetro del rendimiento, los productores reconocieron patrones de crecimiento saludable en las plantas de frijol, como el enverdecimiento de las hojas y el mayor tamaño tanto de las hojas como de los ejotes.

Para el autor de esta investigación, los resultados reportados por los productores sobre la aplicación del lixiviado deben tomarse con cautela, dado que se basan en valoraciones subjetivas, es decir, en la confianza depositada en los testimonios de las personas. Esto no descarta la posibilidad de que exista un sesgo relacionado con el programa. Por otro lado, es importante reconocer que, en una experimentación libre y abierta, muchas variables no contempladas pueden influir en que los resultados de un producto o insumo en prueba presenten diferencias significativas, incluso en condiciones ambientales similares. Por esta razón, los resultados descritos se consideran más como un referente inacabado de un proceso de adopción y un cambio tecnológico incipiente.

Haciendo un balance de las respuestas para los tres cultivos, se observa que predominan las valoraciones positivas con relación a la manifestación de efectos benéficos en dichos cultivos. Estos efectos son más marcados en las hortalizas, seguidos del frijol, mientras que las valoraciones en las plantas de maíz presentan matices más diferenciados. Aunque más de la mitad de los productores señalan una producción superior o comparable en el maíz, una porción significativa reporta ningún beneficio o una producción menor.

Esto sugiere la gestación de un sentido común en torno a esta práctica, donde el consenso mayoritario acepta su efectividad, respaldada por experiencias personales, es decir, la validación empírica descrita anteriormente, complementada con la experimentación de esta práctica en las ECAS. En otras palabras, se observa que esta práctica goza de buena reputación entre los productores, lo que refleja que el producto final, el lixiviado, es de calidad aceptable, a pesar de que su elaboración se ha realizado mediante una modalidad simplificada, dejando de lado medidas más rigurosas como la inoculación de lombrices rojas y la incorporación de harinas de roca que contienen minerales específicos.

4.2.2 Pros y contras de los lixiviados desde la mirada de los productores

Tomando en cuenta que en la comunidad existen condiciones que han facilitado la instalación de la pila de lixiviados, permitiendo una construcción continua durante la operación de las ECAS, se consideró pertinente conocer la opinión de los productores sobre los aspectos favorables y desfavorables de esta práctica.

En cuanto a los aspectos favorables, los productores coincidieron en que se trata de una práctica sencilla, fácil de implementar y que requiere muy poco tiempo para su mantenimiento después de su elaboración. También mencionaron como ventajas la disponibilidad de ciertos insumos, como el estiércol, dado que en la comunidad hay personas que tienen ganado, así como el acceso a tierra de montaña, que se puede obtener de los manchones de bosque. Sin embargo, señalaron que otros dos materiales, el aserrín y la grava, no son tan fáciles de conseguir, y en ocasiones han tenido que comprarlos.

Además, la distribución de las tareas, por más pequeñas que estas sean, y el involucramiento de todos los integrantes de las ECAS en la elaboración de las pilas de lixiviados, fueron aspectos sociales valorados positivamente en las entrevistas. Los productores comentaron que este enfoque colaborativo hacía que el trabajo no se sintiera difícil y que se avanzaba más rápidamente.

Lo que para algunos productores resultó ventajoso, para otros no lo fue tanto. En el caso del estiércol, algunos productores mencionaron dificultades con ciertos propietarios de ganado, quienes pueden mostrarse renuentes a permitir la recolección de estiércol en sus potreros. Otros, en lugar de enfatizar la disponibilidad de materiales, señalaron que estos no se encuentran en un solo punto, lo que implica que deben desplazarse a diferentes lugares distantes entre sí. Sin embargo, reconocieron que, con la participación activa del grupo, este obstáculo se puede superar.

En relación con las dificultades, además de las mencionadas, se habló de la compra de materiales como el nylon que se coloca sobre el suelo, los tubos de PVC perforados que se sitúan en el centro de la pila y la malla perimetral para

evitar que las gallinas entren. Según lo expresado por el técnico en conversaciones informales, la adquisición de estos materiales y otros es asumida por él con su salario. Comentó que la EAT ocasionalmente proporciona apoyo en materiales a los técnicos para que elaboren prácticas en las ECAS, pero que dichos apoyos han sido insuficientes, ya que no cubren los requerimientos reales.

La mayor dificultad reportada por los productores está relacionada con el agua. Esto se debe a la escasez generalizada que se presenta durante la época de estiaje. El agua utilizada para construir las pilas y regarlas posteriormente proviene de los mismos suministros que abastecen el consumo doméstico, es decir, pozos artesanales poco profundos, arroyos intermitentes y obras de captación de tamaño medio. La capacidad de estas fuentes de agua, se ve comprometida en años con bajas precipitaciones, como sucedió en 2023.

Tomando en cuenta la ambivalencia de los puntos de vista expresados sobre las ventajas y desventajas de hacer y mantener las pilas de lixiviado, resulta claro que el agua se convierte en el factor condicionante más importante. Su escasez se hizo palpable de manera más aguda, según lo relatan los propios productores el año 2023. Sin embargo, lo cierto es que el agua es un recurso más bien precario en la comunidad que se destina exclusivamente para uso doméstico y no agrícola, al grado de que se imponen multas en caso de no atender esta disposición.

Por otra parte, la disponibilidad limitada de estiércol y tierra de montaña, si no se gestiona adecuadamente, podría concentrarse en grupos y personas específicas, creando condiciones no deseables de exclusión dentro de la comunidad. Esto resalta la necesidad de una gestión equitativa de los recursos disponibles, para asegurar que todos los productores tengan acceso y así fomentar una mayor cohesión social en lugar de divisiones.

4.2.3 Replicabilidad de los lixiviados

En virtud de que la práctica de lixiviados se ha implementado de forma sistemática dentro de las ECAS, resaltando sus atributos y potencialidades, es

concebible que, ante la producción insuficiente de este fertilizante líquido, un número indeterminado de productores considere la idea de hacer pilas de lixiviado de manera independiente. Esto les permitiría satisfacer demandas individuales o grupales de este insumo. Sin embargo, dado el atractivo de los fertilizantes químicos, dicho interés podría desvanecerse si no se continúa con la asistencia técnica orientada a consolidar lo ya avanzado, apoyando con infraestructura para habilitar espacios como pequeñas fábricas de bioinsumos.

Para saber si esta posibilidad es contemplada por los productores, se les preguntó qué pensaban acerca de hacer la pila de lixiviado con la ayuda de sus familiares o vecinos. En general, los productores respondieron afirmativamente a la idea de hacer pilas, priorizando la colaboración con sus familiares y, en segundo lugar, con sus vecinos. No obstante, se notó un poco de entusiasmo y cierto forzamiento en las respuestas. Además, volvieron a enfatizar las dificultades ya mencionadas, sobre todo las relacionadas con la compra de materiales, la disponibilidad de agua y el estiércol.

Solo un productor mostró mayor interés, explicando que podría llevar a cabo la actividad, ya que su parcela, junto con la de otros productores vecinos, se encuentra a poca distancia de su vivienda y cuentan con una fuente de agua común. Esto sugiere que, aunque existe la disposición para explorar la idea de hacer pilas de lixiviado de manera independiente, las condiciones materiales y la logística continúan siendo factores determinantes en la viabilidad de esta práctica.

La valoración personal sobre este punto es que no se debe descartar que el surgimiento de nuevas pilas de lixiviados, al margen de las ya existentes en las ECAS, podría ser viable si se exploran adecuadamente las opciones. Es importante considerar que hay condiciones propicias, como las ya delineadas. Sin embargo, para un escenario de posible escalonamiento, se tendrían que incluir soluciones a las limitaciones de tipo físico-técnico que estén al alcance, como la creación de obras de almacenamiento de agua, bodegas estercoleras y cercado de terrenos, apelando en todo momento a fomentar el aporte de los

productores sea con trabajo, recursos económicos y en especie. También es fundamental no desestimar factores de orden social y organizativo, como la gestión adecuada de materiales, cuya aparente abundancia en la comunidad puede tornarse en un campo de disputa.

Más allá de las limitaciones de tipo técnico, económico y organizacional, existen razones cuyo peso e influencia pueden ser más determinantes para que los productores adopten una propuesta tecnológica como la práctica de lixiviados o cualquier otra que implique la autogestión.

Por un lado, se encuentra la creencia firmemente arraigada de que el fertilizante químico es superior y ofrece mayores ventajas. Estas nociones se sustentan en la inmediatez de los resultados y en la practicidad de su uso, ya que, a diferencia de los abonos orgánicos, no requiere de tiempo ni esfuerzo para su elaboración; en su lugar, solo se necesita dinero para comprarlo. Este aspecto ha sido normalizado en la vida cotidiana de los campesinos y representa un gasto necesario e irrenunciable, por lo que su ofertamiento gratuito y la posibilidad de producir abonos orgánicos modifica esta situación en favor de los productores.

Las respuestas sobre una posible sustitución del fertilizante químico por el lixiviado reflejan estos y otros supuestos, que se detallarán a continuación.

4.3 Los visos para una transición agroecológica ¿Sustitución de agroquímicos?

4.3.1 Sustitución de fertilizantes por lixiviados

A la pregunta de si sustituirían los fertilizantes químicos por el lixiviado, de 21 productores que respondieron, el 33% (7 productores) afirmaron que sí, mientras que el 66% (14 productores) dijeron que no. Aquellos que opinaron en sentido afirmativo presentaron argumentos imprecisos y poco convincentes, como: “es abono natural para la milpa”, “es otra función más natural” y “porque lo van a probar”. Otros productores hicieron declaraciones que resonaban con las acciones programáticas y la narrativa agroecológica del programa, como: “ya no quemamos el rastrojo y si se combina con el lixiviado es mejor” y “el fertilizante

contamina el suelo y ya no dan la cosecha”. En esta misma línea, pero remarcando el enfoque conciliatorio que el programa propugna entre lo químico y lo agroecológico, un productor indicó: “creo que los dos (lixiviados y químicos) porque así lo probamos en la ECA”. Finalmente, otro productor mencionó el alto costo de los fertilizantes, señalando que haría el cambio “si se perdiera el programa de fertilizantes químicos porque están muy caros”.

Los efectos nocivos que el uso continuo de fertilizantes químicos produce en el suelo no son aspectos que los productores pasen por alto, como lo evidencian varias de las respuestas acerca de la antigüedad en su uso. Desde su perspectiva, el reconocimiento de estos efectos se expresa en frases como “contaminan el suelo” y “producen la sequedad de la tierra”, así como en acciones concretas, como “tengo que aplicarlo más” y “ya no responde igual”.

Por otro lado, la asociación que hacen sobre la no quema de los residuos agrícolas para que se descompongan en las parcelas encaja en expresiones como “se pudren”, “abonan la tierra” y “se convierten en abono”. Estas afirmaciones reflejan que los productores no solo reproducen narrativas recurrentes en los procesos de inducción a la agroecología, sino que también han logrado una apropiación conceptual de la misma, al comprender y poner en práctica el reciclaje de la materia orgánica como principio fundamental en los procesos de transición agroecológica.

El razonamiento presentado por el productor que menciona el alto precio de los fertilizantes químicos como principal motivo para sustituirlos por los lixiviados, en caso de que se interrumpiera su entrega gratuita, revela aristas importantes. Por un lado, refleja una realidad que enfrentan los productores que no están adscritos al programa, quienes efectivamente han tenido que lidiar con el aumento en el precio de los fertilizantes químicos en el mercado nacional. Sin embargo, por otro lado, este argumento también señala una contradicción dentro de la política agrícola.

Por un lado, se promueve desde la EAT una agenda agroecológica que busca fomentar la autonomía tecnológica mediante la fabricación de bioinsumos, mientras que, al mismo tiempo, se continúa entregando fertilizantes químicos como parte de la intervención gubernamental. Esta situación refuerza una práctica asistencialista que puede socavar los esfuerzos hacia una verdadera sostenibilidad.

La EAT ha abordado esta contradicción mediante procesos formativos dirigidos a su cuerpo técnico. En particular, se les ha capacitado para que, en relación con los fertilizantes químicos, puedan transmitir recomendaciones agronómicas que optimicen su uso y, al mismo tiempo, ofrecer sugerencias sobre combinaciones de fertilizantes químicos y bioinsumos. Durante las entrevistas, se relataron ambos tipos de recomendaciones, algunas como meras descripciones de la teoría y otras como acciones que se han puesto en práctica.

Los productores que dudaron de la posibilidad de sustituir los fertilizantes químicos por el lixiviado presentaron una argumentación más homogénea y sólida. La mayoría de las opiniones enfatizó hechos contundentes, como: “tienen que usar el fertilizante para que salga la cosecha”, “siempre es necesario”, “no es igual que el fertilizante, es necesario para que salgan las mazorcas”, “el lixiviado solo sirve como una vitamina, para que el maíz no se suba, y es necesario el fertilizante” y “el tiempo, la tierra está acostumbrada al fertilizante”.

Algunos productores también dejaron entrever que tendrían que elaborar y aplicar grandes cantidades de lixiviados para equiparar las cosechas, expresando opiniones como: “quiere mucho abono”, “no podemos producir mucho [lixiviado]”, “porque está grande mi terreno” y “si sembramos mucho, no alcanza el lixiviado”.

Estos argumentos destacan retos significativos en un escenario de transición agroecológica con producción autogestiva de bioinsumos. Es fundamental revisar de manera objetiva aspectos que incluyen la logística, la capacidad de producción posible y la disposición de los productores para sostener un proceso

de esta naturaleza. Esto es especialmente relevante, dado que, en la comunidad, acciones similares impulsadas con recursos y actores externos no lograron trascender en el tiempo.⁴

4.3.2 Disminución/eliminación en el uso de herbicidas

De manera análoga, el escenario de prescindir de herbicidas químicos como parte de la transición agroecológica encuentra poca resonancia. De los 24 productores que respondieron, el 62% (15 productores) indicó que sí, mientras que el 37% (9 productores) manifestó que no. Sin embargo, los argumentos presentados por el primer grupo reflejan ideas que carecen de fundamentación empírica y parecen más bien proclamaciones desde la intención, tales como: “aprendiendo más de otras formas”, “con otros cultivos si nos enseñan”, “sembrar otras plantas, dejar el rastrojo” y “es beneficioso dejar de usar porque crecen otras plantas o verduritas”. Además, mencionan lo que ya se está haciendo: “con el azadón y dejando el rastrojo”, “tratar de limpiar con azadón y machete” y “cortar el rastrojo y no quemar”.

Por otro lado, los productores que expresaron escepticismo y se mostraron en contra de dejar de usar herbicidas enfatizaron situaciones de riesgo, como: “si pasa el zacate, va a acabar el maíz” y “si lo dejamos de usar, va a crecer el zacate; con machete no es suficiente”. También argumentaron en favor de la reducción del trabajo y el ahorro de tiempo, diciendo cosas como: “no avanzamos en el trabajo y nos cansamos mucho si no lo usamos” y “porque nos ayuda a avanzar”. Algunos incluso mencionaron su desconocimiento sobre cómo prescindir de los herbicidas: “no sé cómo dejar de usarlo” o “¿con qué vamos a matar el zacate?”.

Respecto a los productores que afirmaron no emplear herbicidas (17% del grupo entrevistado), el caso de dos mujeres que producen maíz y frijol para

⁴ Proyectos del PESA se instrumentaron en 6 comunidades de Huixtán, incluyendo a Carmen Yalchuch durante 2007 a 2019, en el caso de esta última se estableció un proyecto de lombricomposta que ya no funciona actualmente MORA, S. E. C. (2022).

autoconsumo resulta ilustrativo. Su experiencia es plausible dada la proximidad de sus siembras a las viviendas, y esta práctica podría ser posible también en productores que tienen parcelas cercanas a la comunidad. En este contexto, un productor señaló que lleva apenas dos años sin usar herbicidas, complementando esta práctica con la no quema.

La aplicación selectiva de herbicidas en las parcelas se ha venido realizando, como se pudo constatar en al menos dos entrevistas, donde los productores mencionaron que en algunas partes de sus terrenos optan por no aplicar herbicidas. Esto se debe a que el tipo de tierra permite avanzar con el uso de herramientas manuales o porque han crecido de manera natural plantas comestibles que los productores protegen, así como en las pequeñas siembras que establecen dentro de sus milpas.

Desde nuestra experiencia como promoventes de la agroecología con grupos de campesinos indígenas y mestizos, entendemos que la lógica detrás del uso profuso de herbicidas, una vez que se han incorporado a las prácticas de manejo, se basa en razones muy concretas que difícilmente se pueden desestimar. Para desarrollar mejor nuestro argumento, recuperamos la expresión “no avanzamos en el trabajo y nos cansamos mucho si no lo usamos”, y hacemos un traslape con un dato que ya presentamos: el promedio de días que los productores tardan en desyerbar con azadón y machete es de 20 días de trabajo. Si consideramos el costo de esos días en términos de jornales, o bien, el tiempo que el propietario de la parcela podría utilizar para ganar dinero en otros lugares donde sí le pagan, se puede comprender por qué optan por fumigar. Esta decisión les permite evitar la pérdida de maíz o frijol por inclemencias climáticas, eligiendo un esfuerzo físico mucho menor al realizar la fumigación en uno a tres días.

Así, los campesinos toman decisiones que se fundamentan en la necesidad de optimizar su tiempo y recursos, priorizando estrategias que les permitan sobrevivir y sostener su producción en un contexto donde las condiciones climáticas y económicas pueden ser inciertas.

Se antepone el criterio pragmático a consideraciones de tipo ambiental relacionadas con las consecuencias indeseables que derivan del uso de herbicidas. Uno de los efectos más notorios es el desplazamiento de hierbas de hoja ancha, lo que da lugar a la proliferación de pastos que son más difíciles de controlar. Esta situación obliga a los productores a recurrir a un uso aún mayor de herbicidas, lo que refuerza un círculo vicioso de mayor dependencia.

En este contexto, la lógica de maximizar el rendimiento inmediato y la comodidad en el trabajo se convierte en un obstáculo para considerar prácticas más sostenibles. La percepción de que los herbicidas son necesarios para el control efectivo de las malezas eclipsa las preocupaciones sobre los efectos a largo plazo en la salud del suelo, la biodiversidad y la calidad del agua. Por lo tanto, se hace evidente la necesidad de estrategias que integren el manejo ecológico de las malezas y la educación sobre los impactos de los herbicidas en el ecosistema, buscando romper este ciclo de dependencia y fomentar prácticas agrícolas más sostenibles y resilientes.

4.3.4 Alternativas al uso de herbicidas

Con base en lo expresado por los productores y lo que el técnico agroecológico ha comentado al autor de esta investigación, la principal acción promovida como alternativa al uso de herbicidas es la no quema de los residuos agrícolas y el uso de herramientas manuales para arrancar o cortar las hierbas. Esta combinación de prácticas tiene un efecto indirecto y acumulativo en el control de las malas hierbas a mediano y largo plazo.

Al cortar los residuos agrícolas en trozos más pequeños y distribuirlos por el suelo de la parcela, se fomenta su descomposición durante cada ciclo agrícola, mejorando las características físicas, químicas y biológicas del suelo. Esta mejora se ve reforzada por la limpieza manual de las malas hierbas, que se descomponen más rápidamente. Con el tiempo, se observa una transición en la flora del terreno, donde los pastos empiezan a ceder terreno a las hierbas de hoja

ancha, que son más fáciles de arrancar y muchas de las cuales son comestibles y aportan beneficios al suelo.

El técnico agroecológico también es consciente del reto que implica ofrecer más alternativas al uso de herbicidas más allá de la no quema y el control manual. Reconoce que las opciones actuales son limitadas. Algunas pruebas realizadas con la siembra de leguminosas, por ejemplo, no han dado los resultados esperados, en parte debido a la poca humedad residual en el suelo, consecuencia de la marcada falta de lluvias. Este escenario resalta la necesidad de seguir explorando alternativas que se adapten a las condiciones locales, así como la importancia de contar con capacitación y recursos para ayudar a los productores en su transición hacia prácticas más sostenibles.

En climas templado-fríos, la búsqueda de alternativas equiparables al “frijol nescafé”, que han demostrado ser efectivas en regiones de trópico húmedo para el control de malezas y que además aportan beneficios al suelo, presenta un desafío considerable. Actualmente, no se cuentan con opciones que ofrezcan la misma efectividad, lo que resalta la dificultad de sustituir los herbicidas sintéticos por insumos naturales que puedan producirse localmente.

Este escenario complica la situación para los productores que buscan implementar prácticas agroecológicas sostenibles. La dependencia de herbicidas sintéticos se ve reforzada por la falta de alternativas viables y eficaces en contextos específicos como el de climas templado-fríos. Esto plantea un reto aún mayor que simplemente la reducción gradual de los fertilizantes químicos. Es necesario repensar las estrategias de manejo agrícola y fortalecer la capacidad de los productores para adoptar prácticas que sean tanto efectivas como sostenibles.

Para abordar este reto, sería fundamental fomentar la investigación y el desarrollo de cultivos o técnicas que puedan integrarse en el manejo agroecológico en estas regiones. Asimismo, la educación y la capacitación de los productores sobre el manejo sostenible del suelo y el control de malezas, así

como la mejora de la infraestructura hídrica y de recursos, son cruciales para facilitar una transición hacia prácticas menos dependientes de insumos químicos.

La lombricomposta y otras prácticas

Durante el último trimestre de 2023, el técnico agroecológico introdujo dos nuevas prácticas de fertilización orgánica en las ECAS, que se sumarían a la pila de lixiviados: la lombricomposta y un fertilizante foliar conocido como supermagro básico. Ambas prácticas tienen en común el uso de estiércol de vaca como principal ingrediente y son relativamente fáciles de elaborar, requiriendo pocos cuidados en su mantenimiento.

Sin embargo, la implementación de estas prácticas se limitó a solo dos de las cuatro ECAS, lo cual se atribuye principalmente a la escasez de agua y a la falta de ciertos materiales como melaza, leche y levadura necesarios para su elaboración. Es relevante destacar que algunos productores ya tenían conocimiento sobre la lombricomposta, gracias a su participación en un proyecto anterior que operó bajo el Programa de Apoyo a la Seguridad Alimentaria (PESA), aunque dicha iniciativa fue de corta duración.

En las e realizadas, varios productores manifestaron que consideran más viable la elaboración de lombricomposta en sus propias parcelas, ya que esto les permitiría estar más atentos al proceso. Además, indicaron que podrían ajustar el tamaño del lecho de lombricomposta según la disponibilidad de materiales. No obstante, reiteraron que la escasez de agua sigue siendo una dificultad significativa para llevar a cabo esta práctica de manera efectiva.

4.4 Reflexiones del capítulo

Como se observa, la propuesta agroecológica promovida por la EAT en la comunidad Carmen Yalchuch se encuentra en una fase de validación inicial, con poco más de dos años de operación. Es prematuro hablar de una apropiación completa de estas prácticas, aunque se empiezan a vislumbrar indicios de que

algunos productores están comenzando a adoptar ciertas recomendaciones técnicas por iniciativa propia.

Es posible que los resultados positivos obtenidos en pruebas experimentales por parte de productores motivados por la curiosidad y el interés, estén siendo compartidos en sus círculos sociales, lo que podría incentivar a otros a adoptar prácticas similares. Esto es especialmente evidente en aquellos casos donde se combinan el uso de fertilizantes químicos con lixiviados, prácticas que fueron mencionadas en las conversaciones.

En lo que respecta a la contribución de la EAT a la autosuficiencia alimentaria de los productores y sus familias, y dado el alcance limitado de las acciones hasta ahora realizadas, resulta prematuro formular hipótesis sobre aumentos cuantitativos en los rendimientos o en la fertilidad del suelo. Más bien, es importante destacar la posible consolidación de un proceso gradual de adopción y escalonamiento de la agroecología, siempre que se mantenga la continuidad de una política agrícola que apoye este enfoque.

Esta consolidación dependerá en gran medida de respuestas más efectivas que aborden los retos mencionados, así como de aquellos planteados directamente por los propios productores. Es crucial que se escuchen sus voces y necesidades para diseñar estrategias que faciliten una transición favorable hacia prácticas agroecológicas más sostenibles y eficaces.

La consolidación de la agroecología en la comunidad Carmen Yalchuch requiere la continuidad del acompañamiento técnico promovido por la estrategia del PPB. Para robustecer los alcances de la asistencia gubernamental, es esencial priorizar propuestas que emanen de los propios productores, enfocadas en la autosuficiencia alimentaria y en la solución de los problemas en la producción de cultivos de autoconsumo.

Se debe seguir validando las prácticas agroecológicas e híbridas que han sido implementadas, replicando aquellas que han mostrado mejores resultados. Esto

permitirá generar prototipos de intervención basados en evidencias que respalden su escalamiento y apropiación. En este proceso, es fundamental fortalecer la producción de bioinsumos, lo cual implica la creación de condiciones materiales que faciliten su desarrollo.

Asimismo, la EAT debe atender las demandas que han sido expresadas por los productores organizados en las ECAS durante encuentros estatales y nacionales. Estas demandas, que destacan la necesidad de apoyos para la adquisición de materiales, equipos y maquinaria, son claves para aumentar la escala de la producción de bioinsumos. Atender estas peticiones no solo reforzará la capacidad de los productores, sino que también permitirá que la transición agroecológica gane mayor terreno.

Desde la EAT, consideramos que se puede fortalecer la autosuficiencia alimentaria en la comunidad con dos acciones concretas. La primera es desarrollar una solución eficaz para controlar la plaga del frijol conocida como lorito o catarina azul (*Diphaulaca aulica*), que genera pérdidas significativas en este cultivo. La segunda es promover una campaña de saneamiento ecológico de las excretas humanas, para procesarlas de manera adecuada y convertirlas en una fuente adicional de fertilizante orgánico, aprovechando la disponibilidad de espacios en los sitios de los productores para emplear este abono.

Estas nuevas prácticas deben sumarse a las que ya están en marcha, contribuyendo de manera acumulativa a la restauración del equilibrio ecológico en los sistemas de producción. Se debe buscar revertir los efectos de años de manejo agronómico dependiente de insumos externos y prácticas que han deteriorado la fertilidad del suelo. Las experiencias agroecológicas realizadas en otras ECAS, tanto dentro del estado como en otras regiones del país, han mostrado resultados prometedores según los informes oficiales. Estas experiencias proporcionan ejemplos valiosos para adaptar y replicar en Carmen Yalchuch.

En este sentido, la EAT puede continuar facilitando la participación de los productores en intercambios con otras regiones. Visitar experiencias agroecológicas de organizaciones independientes, centros de investigación, y proyectos como el de los Faros Agroecológicos, liderado por CONAHCYT y el CIAD, con sede en Chiapas, permitirá a los productores conocer experiencias de trabajo que podrían adaptarse a su contexto.

Asimismo, para enfrentar los desafíos del cambio climático, las prácticas agroecológicas promovidas por la EAT deben ajustarse, introduciendo nuevas técnicas cuando sea necesario. Esto permitirá acelerar cambios que contribuyan tanto a la adaptación como a la mitigación de los efectos del cambio climático, fortaleciendo la resiliencia de sus sistemas de producción.

En una perspectiva más amplia, el despliegue de los programas Producción para el Bienestar y Fertilizantes para el Bienestar ha mostrado contribuciones tangibles a la autosuficiencia alimentaria en los cultivos de maíz y frijol a nivel comunitario. Uno de los indicadores más claros es la ampliación de la cobertura del programa, con la incorporación de nuevos productores a finales de 2023, como se ha detallado en secciones previas. El subsidio anual que reciben estos productores, según sus propios testimonios, es destinado principalmente a la compra de insumos agrícolas como herbicidas y plaguicidas, el pago de mano de obra, y la compra de alimentos donde sobresalen el maíz y el frijol, desplazando así la necesidad de destinar recursos para la compra de fertilizantes.

Los productores que participan en el PPB, ya sea a través de los Centros Integradores de Bienestar, los Servidores de la Nación o la EAT, están ahora en su segundo año de recibir fertilizantes químicos de manera gratuita. Este insumo, como ha quedado claro a lo largo de esta investigación, se ha convertido en una pieza fundamental para garantizar las cosechas de maíz y frijol, que son la base de su alimentación. La entrega de estos fertilizantes es altamente valorada por los productores, ya que reconocen que les ha aliviado una carga significativa, especialmente tras el abrupto aumento de precios provocado por la crisis en Ucrania en 2022. Durante ese periodo, los productores se vieron obligados a

comprar menos fertilizante y reducir las dosis aplicadas, como lo expone el testimonio del productor Saul: “cuando subió mucho el precio del fertilizante hace 3 años compramos 7-8 bultos en lugar de los 12-13 que usábamos, aplicamos menos cantidad de fertilizante en cada mata de maíz”.

Un efecto no previsto de esta política, como lo reflejan los testimonios recabados, es la creación de transacciones informales de fertilizantes entre productores que están en el programa y aquellos que no lo están. En muchos casos, los beneficiarios del PPB ceden parte de su fertilizante a familiares que no están dentro del programa, ya sea sin costo o a un precio más bajo del que se ofrece en las tiendas de la comunidad. Este fenómeno refuerza las redes de solidaridad familiar, pero también pone de manifiesto que aún hay sectores de la comunidad que no tienen acceso directo a estos apoyos, lo que podría requerir ajustes en la política para garantizar una distribución más equitativa.

La combinación de estos apoyos ha permitido a los productores mantener sus cosechas de maíz y frijol, contribuyendo de manera efectiva a la autosuficiencia alimentaria, aunque aún existen retos relacionados con la sostenibilidad a largo plazo y la dependencia de insumos externos.

CONCLUSIONES GENERALES

La presente investigación, nos permitió tener un acercamiento a la realidad que encaran las familias campesinas, de una comunidad indígena de los Altos de Chiapas, en términos de conocer, a grandes rasgos, cómo discurre su vida diaria con relación a las circunstancias que les rodean y caracterizan, así como de la centralidad que tiene en sus vidas la agricultura mediante la producción de maíz y frijol para el autoconsumo.

Para el caso de la comunidad de Carmen Yalchuch, las circunstancias encontradas dan cuenta de un origen agrario peculiar, por su especificidad histórica y por el tamaño del ejido. El año en que se emitió la primera acción agraria del ejido, lo ubica como una de las pocas resoluciones de reforma agraria que se lograron en la entidad, en virtud de las gestiones que emprendería Urbina en la región de los Altos de Chiapas durante el cardenismo. En cuanto a su tamaño, una segunda acción agraria dotaría al ejido de mayor superficie, confiriéndole una extensión territorial poco usual en la región y en el municipio de Huixtán.

Por varias décadas, la relación entre el crecimiento de la población en el ejido y la superficie relativamente grande de éste, hicieron posible que, la cantidad de tierra disponible resultara holgada para que las familias pudieran sembrar y dejar descansar la tierra, pese a los repartos derivados del surgimiento de cada nueva generación, los cuales implicaron una sucesiva reducción de la tierra.

Actualmente, el promedio de tierra disponible para la producción agrícola por núcleo familiar es de 3 hectáreas cuando dos décadas atrás era de 9 hectáreas. Con base en las indagaciones realizadas, actualmente la tendencia es hacia superficies menores a las 3 hectáreas con un mínimo de 0.50 hectáreas, ya presente en varias familias.

Lo anterior, pone en evidencia que la comunidad está frente a un proceso de minifundización creciente, el cual no es exclusivo de la misma y que más bien se

repite en distinta magnitud, al interior de un gran número de ejidos y comunidades agrarias. Dicho proceso, plantea retos mayores a la producción de alimentos para el autoconsumo desde una microescala familiar-comunitaria y, en el ámbito de la intervención gubernamental.

Aunado a la propia minifundización, se tiene la alta heterogeneidad de condiciones físico-ambientales presentes en las parcelas dentro de un área geográfica o paisaje determinado como lo es el ejido de Carmen Yalchuch o de cualquier otro con características similares. A esta diversidad de condiciones, hay que sumar el carácter que imprime la intervención humana a través de aspectos como el manejo que se le da a la tierra, la tecnología empleada y los años que llevan trabajándose las parcelas. Todo lo anterior se traduce en una variabilidad significativa en cuanto a las cosechas y los rendimientos agrícolas que se obtienen de las parcelas, al margen de su tamaño, como se pudo constatar en las indagaciones realizadas.

De suyo, esto complejiza la búsqueda de soluciones únicas a problemáticas agronómicas que resultan de toda una gama de condiciones y factores interrelacionados donde el comportamiento errático del clima juega un papel destacado, en el sentido de las afectaciones que provoca en los cultivos, como lo hemos documentado con los testimonios de los productores.

Dentro de los hallazgos encontrados, detectamos rangos de producción y rendimiento para los cultivos de maíz y frijol que permitirían la autosuficiencia de estos para una familia promedio de cinco integrantes. Dichos rangos fueron más frecuentes en productores con predios de tres hectáreas, pero también, se situaron en parcelas de menor tamaño. Estos rangos pueden dar pie a establecer metas de producción mínimas con los productores y la EAT, al tiempo de abrir rutas de investigación empírica, para profundizar desde la propia experiencia local, en las prácticas y formas de manejo que están dando mejores resultados.

A nuestro juicio, consideramos acertada la inclusión de la agroecología como parte de las acciones enmarcadas en la política agrícola definidas en la

administración del presidente López Obrador y que tienen visos de continuidad con la presidenta Claudia Sheinbaum.

El paradigma agroecológico tiene el mérito de ofrecer respuestas calibradas a problemáticas agronómicas específicas, toda vez que busca corregir de raíz desequilibrios ecológicos, mediante la incorporación de principios guía, los cuales se traducen en múltiples estrategias, acciones y prácticas.

Tales cambios y ajustes, debido a su gradualidad, pueden redundar en que no se observen efectos benéficos de manera inmediata y a que se puedan presentar algunos efectos iniciales indeseables como pueden ser; la reducción de rendimientos, una mayor incidencia de plagas o que los productores y sus familiares deban trabajar más en labores como la preparación de insumos, el desyerbe, el acomodo de rastrojos, etc. Estos efectos, en conjunto, constituyen los principales obstáculos que, en buena medida, explican la renuncia de muchos productores para adoptar un enfoque de trabajo agroecológico; quienes, además, deben sortear los costos y esfuerzos adicionales inherentes a dicho enfoque, sin que se retribuyan dichos sacrificios.

Ante ello, es importante que se sigan difundiendo y promoviendo innovaciones tecnológicas que constituyan una suerte de atajos, en términos de ofrecer resultados rápidos, equiparables a los que se obtienen con el uso de agroquímicos. Aunque dichas innovaciones deben ser complementarias y no sustituir aquellas acciones que llevan más tiempo en cuanto a revertir desequilibrios ecológicos crónicos o pronunciados en las parcelas.

Muchas de estas innovaciones están siendo elaboradas y probadas en las ECAS donde las condiciones lo han permitido, otras, como las alternativas al glifosato, surgidas en el marco de proyectos de investigación auspiciados por el CONACYT, están emergiendo como métodos de trabajo y productos formulados, en distintas fases de aplicación, evaluación y comercialización.

Para el caso de los fertilizantes químicos y la contradicción que denota su distribución gratuita como parte de la misma política agrícola que, a la par, alienta la transición agroecológica, consideramos que dicha paradoja, se supera ante el hecho indiscutible de que el grueso de la producción de alimentos se obtiene a partir del uso permanente de estos insumos. Aún en comunidades apartadas, la adopción de fertilizantes químicos primero y de herbicidas después, provocaron que, para un gran número de productores, se convirtieran en insumos casi irremplazables.

En cierto modo, los fertilizantes químicos han permitido sortear de manera artificial, procesos inherentes a formas de manejo agrícola seculares como el sistema de roza-tumba-quema que precedieron a los métodos empleados por la agricultura convencional, heredera de la Revolución Verde. El abandono de los ciclos de descanso que aseguran la recuperación de la fertilidad del suelo en terrenos dedicados a la agricultura, como parte de la milpa itinerante del sistema roza-tumba-quema, son muestra de ello. Los periodos de descanso, en los cuales se dejaba crecer la cobertura forestal hasta que los árboles alcanzaran una altura y grosor en los troncos determinados, se fueron acortando ante el crecimiento de la población y la falta de tierras. La incorporación de los fertilizantes químicos, hicieron posible dar el salto al trabajo continuo de las parcelas y a que, para la mayor parte de los agricultores en la escala que sea y desde hace varias décadas produzcan alimentos.

Los razonamientos anteriores se cruzan con las evidencias encontradas en campo, de las cuáles hemos hecho un recuento amplio, en el sentido de comprender el papel clave que tienen en la actualidad, los fertilizantes químicos para la producción de alimentos en agricultores de pequeña escala. Todo esto, nos lleva a concluir que, éste apoyo en específico, tiene una contribución directa a la autosuficiencia alimentaria en tanto todos los aspectos del suministro oportuno estén garantizados por parte del gobierno y de que los productores lo aprovechen para el beneficio propio y de sus familias.

En ese mismo tenor, pero más desde la atención a la seguridad alimentaria como política pública señalaríamos el papel que tiene la tienda DICONSA en la comunidad, mismo que fue referido en las entrevistas con los productores donde se destaca la preferencia que tienen para comprar el maíz y frijol ya que les cuesta menos y reciben la cantidad pagada. El apoyo por parte de esta tienda sería mayor si la misma incrementara su capacidad para recibir más volumen de estos granos.

Con relación a la entrega gratuita de fertilizantes químicos, nuestra valoración más profunda, apela a que esta medida debe ser provisional, toda vez que, en última instancia contribuyen al cambio climático debido a los procesos industriales que conlleva su fabricación y su propia utilización libera gases de efecto invernadero.

Para no opacar los planes de transición agroecológica impulsados desde la EAT del PPB, la provisión de fertilizantes químicos debe incluir a fertilizantes biológicos, en tanto las propias ECAS y comunidades rurales, no dispongan de los medios para producirlos en las cantidades requeridas. Así mismo, la reducción en el uso de fertilizantes químicos debe ir acompañada con recomendaciones sobre el mejor aprovechamiento de estos y de la utilización combinada con insumos orgánicos de manufactura local, como en la práctica está ocurriendo.

Los principios guía de la agroecología en términos de rediseñar o introducir ciertas prácticas en los sistemas de producción, tienen aplicabilidad en una gran variedad de contextos ambientales y sociales. Algunos cambios pueden ser potenciados, echando mano de recursos y capacidades existentes en las comunidades como lo es el involucramiento y participación activa de las autoridades comunitarias.

En una perspectiva de mediano y largo plazo, se pueden instrumentar practicas agroecológicas concebidas para generar efectos acumulativos que ayuden a contrarrestar condiciones de estrés en los cultivos provocadas por los eventos

climáticos adversos. Ejemplo de estas prácticas son la incorporación de materia orgánica en las parcelas al dejar que los residuos de las cosechas se pudran en el suelo año con año, o la siembra de cultivos de cobertera que fijan nitrógeno en el suelo y producen gran cantidad de biomasa. Ambas prácticas retienen humedad en el suelo por más tiempo, además de enriquecer su fertilidad.

Más allá de las muchas soluciones técnicas que se pueden desarrollar desde la agroecología, son necesarias acciones en otros frentes para que el modo de vida en las comunidades agrícolas sea atractivo para sus propios pobladores y para toda la sociedad en su conjunto. Una parte de estos frentes pasa por saldar rezagos sociales persistentes como la falta de empleo rural bien remunerado y enmendar la proliferación de hábitos nocivos en las comunidades como el consumo desatado de alimentos ultraprocesados.

En opinión del autor, la vida en las comunidades del medio rural, debería recibir mayor atención y reconocimiento por parte de la sociedad en su conjunto y del gobierno, sin caer ni alentar, actitudes paternalistas. De manera intrínseca, la sociedad toda, debería valorar con creces los esfuerzos de las comunidades por conservar y mejorar lo que tienen y, de ser el caso por abocarse a modificar sus prácticas agrícolas para adoptar en su lugar, prácticas agroecológicas.

De cara a los colosales retos asociados al calentamiento global, es urgente regresar la mirada al campo y a los que viven de él y en él.

FUENTES CITADAS

- Altieri, M. (2001). *Agroecology: principles and strategies for designing sustainable farming systems*. Agroecology in Action. <https://www.scribd.com/document/431914499/agroecología>
- Álvarez, M. S. (2005). *Sistema y tecnología de producción agrícola en Huixtán, Chiapas*. TALLERES GRÁFICOS DE CHIAPAS.
- Álvarez, M. S. (2012). *Territorio y culturas en Huixtán, Chiapas*. <https://www.aacademica.org/miguel.sanchez/3>
- Castro M. P. (1990). México y la política comercial estadounidense, 1982-1988. *Foro Internacional*, 3(119)
- Clapp, J. (2017). Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense. *Food policy*, 66, 88-96. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.12.001>
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas (CEIEG)/ Mapas Municipales de Chiapas Actualización 2021. Mapa municipal de Huixtán: <https://www.ceieg.chiapas.gob.mx/productos/files/MAPASMUN/038.pdf>
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas (CEIEG)/Perfiles Municipales Perfil Municipal de Huixtán para información aspectos ambientales y cambio de uso de suelo <https://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/index2.php?tema=1&tabGeo=0>

- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas (CEIEG)
 MAPAS REGIONALES DE CHIAPAS ACTUALIZACIÓN 2022
https://www.ceieg.chiapas.gob.mx/storage/posts/productos/MAPASREGTAB/Region_V_Altos_Tsotsil_Tseltal_Tabloide.pdf
- Concheiro, L., & Robles, H. (2014). Tierra, territorio y poder a cien años de la reforma agraria en México: lucha y resistencia campesindia frente al capital. *Capitalismo: Tierra y poder en América Latina*.
- Consejo Nacional de Población CONAPO (2020). Índices de Marginación
- Cruz, M., & Polanco, M. (2014). El sector primario y el estancamiento económico en México. *Problemas del desarrollo*, 45(178), 9-33.
- de Gialdino, I. V. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Editorial Gedisa.
- de Grammont, H. C. (2016). Hacia una ruralidad fragmentada: La desagrarización del campo mexicano. *Nueva sociedad*, (262), 1.
- Espinosa Cortés, L. M. (2022) Hegemonía de Estados Unidos en el orden agroalimentario mundial y la pérdida de la autosuficiencia alimentaria de México. *Ciencia ergo-sum*, 29(1).
- Diagnóstico del Programa Fertilizantes, (2023) Dirección General de Suelos y Agua https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/911180/Dx_S290-Fertilizantes_2023.pdf
- FAO, (1996). Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action: World Food Summit 13-17 November 1996, Rome, Italy. FAO.
- FAO, (1999). Implications of Economic Policy for Food Security: A Training Manual Available at: <http://www.fao.org/docrep/004/x3936e/x3936e03.htm>
- Fox, J., & Haight, L. (2010). Subsidios para la desigualdad. Las políticas públicas del maíz en México a partir del libre comercio. *Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars*.
- Galeano Marín, M. E. (2007). Estrategias de Investigación Social Cualitativa (Medellín, Colombia: La Carreta).

- Giraldo, Omar F. 2018. *Ecología política de la agricultura. Agroecología y posdesarrollo*. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de Las Casas.
- Gómez Oliver, L., & Tacuba Santos, A. (2017). La política de desarrollo rural en México. ¿Existe correspondencia entre lo formal y lo real? *Economía unam*, 14(42), 93-117.
- González Esponda, J. (2013). Erasto Urbina y el primer despertar indígena del siglo XX. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica. Disponible en: <https://repositorio.cesmecha.mx/bitstream/handle/11595/587/Anuario%202011%20art.%208.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González, S. (2014). La feminización del campo mexicano y las relaciones de género: un panorama de investigaciones recientes. *La feminización del campo mexicano en el siglo XXI. Localismos, transnacionalismos y protagonismos*, 27-45.
- González, S. M. (2019). La seguridad alimentaria de México y la renegociación del TLCAN: oportunidad para una estrategia de desarrollo rural y de combate a la pobreza. *PORTES, revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, 13(26), 27-60.
- Hernández Moreno, M. C. y Villaseñor Medina, A. (2014). La calidad en el sistema agroalimentario globalizado. *Revista Mexicana de Sociología*, 76(4), 557-582.
- Hernández Pérez, J. L. (2021). La agricultura mexicana del TLCAN al TMEC: consideraciones teóricas, balance general y perspectivas de desarrollo. *El trimestre económico*, 88(352), 1121-1152.
- Lewis, S. E. (2020). *Repensando el indigenismo mexicano: el Centro Coordinador del Instituto Nacional Indigenista en los Altos de Chiapas y el destino de un proyecto utópico*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lustig, N., y R. Pérez (1982) "Sistema alimentario mexicano: antecedentes, características, estrategias y efectos" en *Problemas de Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, Vol. 13, núm. 51/52
- Martínez González, S. (2019). La seguridad alimentaria de México y la renegociación del TLCAN: Oportunidad para una estrategia de desarrollo rural y de combate a la pobreza. *Portes: Revista Mexicana de Estudios Sobre la Cuenca del Pacífico*, 13(26).
- Mariaca, R., Pérez, J., León, N., & López, A. (2007). La milpa tsotsil de los Altos de Chiapas y sus recursos genéticos. ECOSUR-UNICH. San Cristóbal de Las Casas.

- Mendes Pereira, J. M., Almeyra, G., Concheiro Bórquez, L., & Menéndez, E. Volumen III. Capitalismo: Tierra y Poder en América Latina (1982-2012)
- Merino Huerta, M. (2009). Los programas de subsidios al campo: las razones y las sinrazones de una política mal diseñada.
- Mora, S. E. C. (2022). *Políticas públicas en seguridad alimentaria y su impacto en territorios con referentes culturales diferentes, el caso de las regiones tsotsil y tseltal del municipio de Huixtán, Chiapas, México* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)]. Repositorio UNACH <https://repositorio.unach.mx/jspui/handle/123456789/3689>
- Morett-Sánchez, J. C., & Ruiz, C. C. (2023). Pérdida de soberanía alimentaria: una faceta actual de los países subdesarrollados. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 20(2), 178-205.
- Neiman, Guillermo y Germán Quaranta en de Gialdino, I. V. (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Editorial Gedisa.
- Ortega, L. O. P. (2018). El Sistema Alimentario Mexicano: su acción en el campo y en la alimentación, 1980-1982. *Revista de Historia y Geografía*, (39), 21-48.
- Panorama sociodemográfico de Chiapas: Censo de Población y Vivienda 2020 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía: INEGI, 2021. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197780.pdf
- Pérez Castañeda, J. C., & Mackinlay, H. (2015). ¿Existe aún la propiedad social agraria en México? *Polis*, 11(1), 45-82.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Publicado el 12 de julio de 2019 en el DOF. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024). Prácticas agroecológicas resilientes para la reducción de riesgos en el ciclo productivo del maíz.
- Programa Institucional 2020-2024 de Seguridad Alimentaria Mexicana [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622670/Programa Institucional 2020-2024 de Seguridad Alimentaria Mexicana_SEGALMEX_2.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622670/Programa_Institucional_2020-2024_de_Seguridad_Alimentaria_Mexicana_SEGALMEX_2.pdf)
- Programa Fertilizantes para el Bienestar 2023. Reglas de Operación DOF 30 de diciembre de 2022. <https://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/programa-de-fertilizantes-para-el-bienestar-2023>

Programa Precios de Garantía:
<https://programasparaelbienestar.gob.mx/precios-de-garantia/>

Programa Producción para el Bienestar 2024. Publicado el 29 de diciembre de 2023 en el DOF.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5713354&fecha=29/12/2023#gsc.tab=0

Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024. Publicado el 25 de junio de 2020 en el DOF.
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595549&fecha=25/06/2020#gsc.tab=0

Registro Agrario Nacional, RAN, 2022

Registro Agrario Nacional, RAN, 2000. Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA). Ficha del Núcleo Agrario, Ejido Carmen Yalchuch
<https://phina.ran.gob.mx/index.php>

Rey, J. M. M., Carpio, M. L. O., & Cousinou, G. M. (2021). ¿ Seguridad alimentaria, soberanía alimentaria o derecho a la alimentación? Estado de la cuestión. *Cuadernos de desarrollo rural*, 18.

Rosset, Peter M. y Miguel Altieri. 2019. Agroecología: ciencia y política. Porrúa, Ciudad de México.

Rosset, Peter M. y María Elena Martínez-Torres. 2012. "Rural Social Movements and Agroecology: Context, Theory, and Process". *Ecology and Society*, vol. 17, núm. 3, pp. 1-12.

Rubio, B. (2015). La soberanía alimentaria en México: una asignatura pendiente. *Mundo Siglo XXI*, núm. 36, 2015

Rus, J., & INAREMAC, S. C. (1998). La Comunidad Revolucionaria Institucional: La subversión del gobierno indígena en Los Altos de Chiapas. *Chiapas. Los rumbos de otra historia*.

Scott, J. / Capítulo 3 Subsidios agrícolas en México: ¿quién gana, y cuanto? (p. 73-128) en Fox, J., & Haight, L. (2010). Subsidios para la desigualdad. Las políticas públicas del maíz en México a partir del libre comercio. Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars.

Secretaría de Bienestar/ Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Desarrollo Regional/Informes anuales sobre la situación de pobreza y rezago social/ Informes por municipios y demarcaciones territoriales 2024 Municipio de Huixtán:

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/887291/07038Huixtan2024.pdf>

Secretaría de Economía. Portal data México disponible en <https://www.economia.gob.mx/datamexico/>

SEGALMEX. Revista Actualidad ¡Transformación de la Seguridad Alimentaria!. Núm. 18 (2023)

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/877697/Revista_Actualidad_18.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria (2021). Comparativo producción para el bienestar versus procampo/proagro

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/663825/Comparativo_bienestar_completo.pdf

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, (2022) Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria - Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Producción para el Bienestar, Estrategia de Acompañamiento Técnico. REVOLUCIONES AGROECOLÓGICAS EN MÉXICO.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, (2022) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Producción para el Bienestar, Estrategia de Acompañamiento Técnico. Colección Cuadernos de Autosuficiencia Alimentaria, Número 1. Primera edición: junio 2022.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, (2023) Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria - Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. LA AGROECOLOGÍA COMO EJE TRANSFORMADOR EN EL CAMPO MEXICANO.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, (2023) 5to. INFORME DE ACTIVIDADES

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) Cierre de la producción agrícola/ Anuario Estadístico de la Producción Agrícola para información sobre cultivos y cosechas en Huixtán. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>

Simon, G. A. (2009). Concepto y gobernanza internacional de la seguridad alimentaria: de dónde venimos y hacia dónde vamos. *Revista española de estudios agrosociales y pesqueros*, (224), 19-45.

- Torres-Mazuera, G. (2012). El ejido posrevolucionario: de forma de tenencia sui generis a forma de tenencia ad hoc. *Península*, 7(2), 69-94.
- Torres, F. T., & Trápaga, Y. (2003). Seguridad alimentaria, seguridad nacional. Plaza y Valdés.
- Turrent-Fernández, A., & Cortés-Flores, J. I. (2005). Ciencia y tecnología en la agricultura mexicana: I. Producción y sostenibilidad. *Terra Latinoamericana*, 23(2), 265-272.
- Val, Valentín y Peter M. Rosset. 2020. "Campesina a Campesino: Educación campesina para la resistencia y la transformación agroecológica". *Revista Brasileira de Educação do Campo*, vol. 5, núm. e10904, pp. 1-25. En línea: https://doi.org/10.20873/uft_rbec_e10904
- Viqueira, J. P. (2002). Las identidades colectivas en Los Altos de Chiapas: Una visión histórica. *Encrucijadas chiapanECAS. Economía, religión e identidades*, 334-374.
- Warman, A. El campo mexicano en el siglo XX, FCE, Ciudad de México, 2001.
- Wasserstrom, R. (1989). Clase y sociedad en el centro de Chiapas.
- Zaldua, E. M., & Vega, X. A. L. (2017). Soberanía Alimentaria. *Boletín del Centro de Documentación Hegoa*, (51), 1-8.
- Zamora, J. G. (2009) Geografía regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional en México. Instituto de Geografía, UNAN CU.

ANEXO 1

Cuestionario dirigido a familias de Carmen Yalchuch Huixtán, Chiapas participantes de la Estrategia de Acompañamiento Técnico

Nombre: _____ Fecha: _____ #Cuestionario: _____

I. Participación en el Programa

¿Qué integrantes de su familia participan en la Estrategia o programa de abonos**?

No.	Nombre	Sexo (Género)	Edad	Parentesco (Rol en la familia: Jefe o jefa de familia, esposo (a), hijo, nuera, yerno, otros)	¿A partir de qué año ingresó a la <i>Estrategia</i> o programa de abonos?	¿A partir de que año ingresó al programa <i>Producción para el Bienestar</i> (PPB)? *Si no es beneficiario poner No recibe
1	Entrevistado					
2						
3						
4						
5						

*Producción para el Bienestar

** Estrategia de Acompañamiento Técnico del programa Producción para el Bienestar

II. Prácticas y técnicas realizadas en las Escuelas de Campo (ECA)

a) Apropiación de técnicas y prácticas agroecológicas en la milpa

¿Cuántas ha de milpa siembra? ____ ¿Desde hace cuántos años está trabajada su parcela? _____. ¿Deja descansar las parcelas? Sí () No () Cada cuantos años _____

Preparación del terreno [Tratamiento de esquilmos agrícolas] Qué hace con el rastrojo () cortarlos () cortarlos y picarlos () distribuirlos parejo en la parcela () formar montones () meter ganado para que se los coma Incineración de residuos agrícolas Quema parcial de montones () Quema total () No quema () ¿Quemaba antes? Sí () * No () Desde hace cuánto ya no quema () # de años *Preguntar si esto responde a su inclusión en el PPB	¿Por qué ha dejado de quemar? ¿Nota algún beneficio al dejar de quemar? Preparación del terreno [Limpieza del terreno previo a la siembra] Quebrar el terreno con azadón () Con animales () No quebrar () Otro (especificar) _____ _____ _____	Tratamiento de la semilla antes de la siembra ¿Le da algún tratamiento a su semilla de maíz y frijol antes de la siembra? Sí (), ¿cuál? No () ¿por qué? Germoplasma nativo Maíz Frijol () Amarillo () Negro () Blanco () Rojo/colorado () Negro () Pinto () Rojo () Bótil () Otro _____
Fertilización en la milpa, qué utiliza ¿Qué fertilizante químico aplica a la milpa o maíz?	Fertilización para la milpa (continúa...) Qué recomendaciones ha probado _____	Fertilización en el frijol, qué utiliza

() Urea Negro () Otro: _____ Ninguno () ¿Cuántos sacos o costales de fertilizante utiliza? # sacos _____ # urea _____, sacos de _____ kg # negro _____, sacos de _____ kg ¿Cuándo lo aplica? () al momento de la siembra A los ____ días, ____ semanas de la siembra Cómo lo aplica () en el hoyo junto con las semillas () a ____ cm de las matas sin enterrar () a ____ cm de las matas enterrado ¿Cuánto aplica por golpe? _____ ¿Cuántos años lleva aplicando así los fertilizantes? _____ años ¿Qué recomendaciones les ha hecho el técnico sobre el uso de los fertilizantes para la milpa?	_____ Fertilización orgánica ¿Antes de que llegara el técnico de PPB, conocía algo sobre los abonos orgánicos? () Sí () No ¿Cuáles? _____ ¿Ha utilizado algún fertilizante orgánico en su milpa? () Sí () No ¿Cuáles? _____	¿Qué fertilizante químico aplica al cultivo de frijol solo? () Urea Negro () Otro: _____ Ninguno () ¿Cuántos sacos o costales de fertilizante utiliza? # sacos _____ # urea _____, sacos de _____ kg # negro _____, sacos de _____ kg ¿Cuándo lo aplica? () al momento de la siembra A los ____ días, ____ semanas de la siembra Cómo lo aplica () en el hoyo junto con las semillas () a ____ cm de las matas sin enterrar () a ____ cm de las matas enterrado ¿Cuánto aplica por golpe? _____ ¿Cuántos años lleva aplicando así los fertilizantes? _____ años ¿Qué recomendaciones les ha hecho el técnico sobre el uso de los fertilizantes para el cultivo de frijol?
---	---	--

Fertilización del cultivo de frijol continúa.... Qué recomendaciones ha probado _____ _____ Fertilización orgánica ¿Antes de que llegara el técnico de PPB, conocías algo sobre los abonos orgánicos? () Sí ¿Cuáles? () No ¿Ha utilizado algún fertilizante orgánico en tu frijolar? () Sí, ¿cuáles? _____ () No Información adicional	Manejo de arvenses ¿Cómo limpia la parcela de arvenses? Control mecánico o manual Limpia con machete () Limpia con azadón () Cuántas veces la realiza _____ Cuánto tiempo le lleva ____ días ____ semanas Control químico Limpia con herbicida (), cuántas veces aplica _____ ¿Cuándo aplica los herbicidas? () antes de sembrar () durante el crecimiento del cultivo () antes de cosechar () Otro momento, ¿cuál? ¿Cuántos litros de herbicida aplica en un año? _____ litros ¿Ha tenido mareos, desmayos, por intoxicación por el uso de herbicida? Si () No () Otro padecimiento _____	Control de plagas en el maíz Qué plagas reconoce en el maíz Gallina ciega () Diabrotica () Gusano cogollero () Gusano elotero () Gusano soldado () Araña roja () Hormigas () Pájaros () Roedores () Ninguno () ¿Cómo controla las plagas, qué utiliza? Control de enfermedades en el maíz ¿Qué enfermedades reconoce en el maíz?

	Nombre del herbicida _____ Información adicional	¿Cómo controla las enfermedades, qué utiliza?
Control de plagas en el frijol Qué plagas reconoce en el frijol () () () () () () () () ¿Cómo controla las plagas, qué utiliza? Control de enfermedades en el frijol Qué enfermedades reconoce en el frijol	Factores adversos relacionados al clima que afectan al maíz (1) lluvias irregulares (2) mal tiempo [exceso de lluvias] (3) heladas anticipadas (4) ventarrones Qué factores se presentan con mayor frecuencia: Qué tanto se llega a perder de la cosecha: () una cuarta parte, el 25% () la mitad, el 50%. () dos terceras partes, el 75% () la totalidad, el 100% () otra proporción, estimado en ____%	Factores adversos relacionados al clima que afectan al frijol (1) lluvias irregulares (2) mal tiempo [exceso de lluvias] (3) heladas anticipadas (4) ventarrones Otro _____ Qué factores se presentan con mayor frecuencia: Qué tanto se llega a perder de la cosecha: () una cuarta parte, el 25% () la mitad, el 50%. () dos terceras partes, el 75% () la totalidad, el 100%

¿Cómo controla las enfermedades, qué utiliza?	¿En qué situaciones hace re-siembra? Información adicional:	() otra proporción, estimado en ____% Información adicional: ¿En qué situaciones hace re-siembra?
Selección de semillas ¿De qué manera selecciona su semilla? () Marcado, ¿en qué consiste? () Conocimiento autóctono, (tradicional) ¿en qué consiste? () Ninguno () No respondió () No sabe	Cosecha ¿Qué técnicas reconoce para la cosecha? () Despigue, ¿en qué consiste? Desgrane () ¿En qué consiste? () Conocimiento autóctono, (tradicional) ¿en qué consiste? () Ninguno Otro () _____	Almacenamiento 1.Bolsas herméticas () 2.Botellas () 3.Garrafones (). 4.Tambos () 5. En troje () 6. Costales () Otro _____ ¿Qué tratamiento le da a sus semillas? () Pastilla de gas, nombre _____ () planta natural, nombre _____ () Otro _____ () sin tratamiento ¿El uso de las técnicas 1 a 4 es resultado de la ETA? () Sí. () No Si la respuesta es sí, desde cuando __ meses __ año(s)

--	--	--

b) Elaboración de bio insumos

¿Qué tipo de lixiviado le han enseñado a preparar en la Escuela de Campo?

Conocimientos generales sobre lixiviados	Conocimiento sobre cuidados de lixiviados	Cosecha del lixiviado
¿Qué sabe(n) usted(es) sobre lo que se necesita para hacer una pila de lixiviado? ¿Qué lleva? () conocimiento detallado de insumos*, materiales** y cantidades () conocimiento medio/regular sobre los insumos, materiales y cantidades () conocimiento vago [poco/muy poco] sobre los insumos, materiales y cantidades () desconocimiento sobre los insumos, materiales y cantidades *Insumos: estiércol, arena, piedra, hojarasca, ceniza **Materiales: tubos PVC, nahílo negro, malla, postes	¿Qué sabe(n) usted(es) sobre el manejo/los cuidados que se deben hacer a la pila de lixiviado? () conocimiento detallado sobre frecuencia, cantidad de riego y forma de regar () conocimiento medio [aproximado] sobre frecuencia cantidad de riego y forma de regar () conocimiento vago [poco] sobre frecuencia cantidad de riego y forma de regar () desconocimiento sobre frecuencia, cantidad de riego y forma de regar	¿Sabe(n) usted(es) en que tiempo ya está listo el lixiviado? # _____ meses; # _____ semanas No sabe _____ ¿Cómo se da cuenta que ya puede usar el lixiviado? () Por el olor, () por el tiempo, () por el color del líquido () no sabe, () no contesto () otro, ¿cuál? _____ -----
Dificultades técnicas para elaborar una pila de lixiviado	Dificultades de tipo social/económico	Distribución de lixiviado en el grupo de trabajo
Disponibilidad de insumos: () estiércol	¿Usted y su familia podrían hacer su propia pila?	¿cómo se reparten los lixiviados?

() agua () tierra de monte () aserrín. () grava, piedrillas () ninguna. () otro, ¿cuál (es)? Dificultades de tipo social/económico para elaborar una pila de lixiviado Restricción económica () costo de los materiales () mano de obra () Tiempo dedicado para elaborarlo Restricción de tipo social () apatía () desconfianza () malas experiencias sobre trabajo colectivo () acuerdos que restringen uso del agua () otra, ¿cuál? () Ninguna dificultad	Si () ¿Por qué? ¿con quienes? No () ¿Por qué? ¿Usted podría hacer una pila de lixiviados con otras personas que no sean de su familia? Si () ¿Por qué?, No () ¿Por qué? ¿con quienes?	Desde que usted entró a la ECA ¿cuántos repartos se han hecho? _____ y ¿cuántos litros _____ o jumbos _____ le ha tocado a usted? ¿Ha compartido lixiviado a otros campesinos? Si () ¿Por qué? No () ¿Por qué? ¿Ha compartido a otros campesinos la forma de producir lixiviados? Si () de dónde No () ¿Cree posible sustituir los fertilizantes por lixiviados? Si () ¿Por qué? No () ¿Por qué?
Uso y resultado(s) del lixiviado	¿Qué beneficios ha notado?	Si ha aplicado al frijol ¿Qué beneficios ha obtenido?

¿En qué cultivos ha aplicado el lixiviado? () En hortalizas () En maíz () En frijol () En hortalizas, maíz y frijol () Otros cultivos/o plantas, ¿cuáles? () No lo he aplicado, ¿porqué? ¿Qué tanto ha aplicado? _____ # de camas _____ # matas de maíz. _____ # matas de frijol _____ # otras plantas, ¿cuáles?	En hortalizas: En el maíz () mayor/más rápido crecimiento () engrosamiento de tallo () plantas de maíz más fuertes () plantas de maíz con menos enfermedad () da casi igual que con fertilizante químico () da igual que con fertilizante químico () dio menos que con fertilizante químico () dio muy poco, plantas débiles () ningún beneficio () no ha aplicado () dio más que con fertilizante químico ¿cuánto más? Otro _____	En el frijol () mayor/más rápido crecimiento () menor ataque de plagas y enfermedades () plantas de frijol más fuertes () da casi igual que con fertilizante químico () da igual que con fertilizante químico () dio menos que con fertilizante químico () dio muy poco, plantas débiles () ningún beneficio () no ha aplicado () dio más que con fertilizante químico ¿cuánto más? Otro _____
¿Ha combinado el uso de lixiviado con fertilizante químico? () No, ¿por qué?	¿Ha dejado de usar algún tipo de agroquímico? () Si, ¿cuál?	En la ECA, le han <i>mencionado</i> de alguna estrategia o práctica para dejar de usar/disminuir el uso de herbicidas () Sí () No ¿en qué consiste?

() Si, la combinación ¿cómo es? Notó alguna ventaja () No () Sí, ¿Cuál?	() No, ¿por qué? ¿Es posible disminuir el uso de herbicidas? () Si, cómo () No, por qué	En la ECA, han <i>realizado</i> alguna práctica o demostración para dejar de usar/disminuir el uso de herbicidas () Sí () No ¿en qué consiste?
Conocimientos generales sobre lombricomposta ¿Qué sabe(n) usted(es) sobre lo que se necesita para hacer un lecho de lombricomposta? ¿Qué lleva? () conocimiento detallado de insumos*, materiales** y cantidades () conocimiento medio/regular sobre los insumos, materiales y cantidades () conocimiento vago [poco/muy poco] sobre los insumos, materiales y cantidades () desconocimiento sobre los insumos, materiales y cantidades *Insumos: alimentos etíercol, cáscara de frutas, hojas	Conocimiento sobre cuidados en lecho de lombricomposta ¿Qué sabe(n) usted(es) sobre el manejo/los cuidados que se deben hacer a la pila de lixiviado? () conocimiento detallado sobre con qué alimentar, cada cuanto, frecuencia de riego y control de depredadores* () conocimiento medio [aproximado] sobre con qué alimentar, cada cuanto, frecuencia de riego y control de depredadores () conocimiento vago [poco] sobre con qué alimentar, cada cuanto, frecuencia de riego y control de depredadores () desconocimiento sobre con qué alimentar, cada cuanto, frecuencia de riego y control de depredadores *acciones para evitar la entrada de hormigas, roedores, cucarachas	Cosecha del lixiviado ¿Cómo se da cuenta que ya puede usar el humus de lombriz? () Por el olor, () por el tiempo, () por el color del líquido () no sabe, () no contesto () otro, ¿cuál? ¿Cómo es la cosecha del humus de lombriz?

**Materiales: tablas madera, reglas, horcones, techo, plástico, otros		
---	--	--

c) Producción de hortalizas

¿Qué hortalizas se producen en la Escuela de Campo? Acelga () Betabel () Brócoli () Cilantro () Coliflor () Lechuga () Rábano () Repollo () Otros _____	De las hortalizas que se cultivan, ¿cuál o cuáles le gusta a su familia consumir/? ¿porqué? ¿Cuáles no les gusta consumir/comer?	¿Cómo se reparten las hortalizas que producen en la Escuela de Campo?
¿Es suficiente la cantidad de hortalizas que se producen en la Escuela de Campo? Si (), ¿por qué? No () ¿por qué?	¿Antes del programa usted ya cultivaba alguna (s) hortaliza (s)? Si (), cuáles No () ¿Qué hortalizas ya cultiva usted por cuenta propia con su familia a raíz del programa? Acelga () Lechuga () Repollo () Brócoli () Coliflor () Rábano () Cilantro () Otro _____ Ninguna ()	¿Las hortalizas que cultiva son para consumo o lo vende? Consumo familiar () Venta () dónde lo vende _____ Ambos () No aplica ()
¿Qué dificultades existen para producir hortalizas? agua () heladas () terreno ()	¿cómo prepara el terreno para producir hortalizas? () sólo quiebra la tierra () no delimita	¿Existe alguna dificultad para el uso de lixiviado en las hortalizas? () Si, ¿cuál?

cercado () conseguir tierra de monte () provisión de semillas () provisión de plántulas () forma de riego () que lleva mucho tiempo () plagas () cuáles _____ enfermedades () cuáles ninguna ()	() delimita con tablas o botellas () incorpora tierra de monte* () incorpora ceniza () incorpora algún estiércol () mezcla los ingredientes anteriores () no sabe () no respondió *proporción de ingredientes	() No
¿Qué plagas y enfermedades reconoce usted en las hortalizas? Plagas Enfermedades	¿De qué manera se controlan las plagas y enfermedades en las hortalizas? () extractos vegetales () agua de vidrio () caldos minerales () manualmente Otro _____ Ninguno () No sabe ()	¿Qué hortalizas le gustaría cultivar? ¿Qué hortalizas locales deben cultivarse? ¿cómo se podría surtir el abasto de semillas de hortalizas locales y foráneas?

d) Recuperación de saberes y técnicas campesinas

En el tiempo que lleva del programa, ¿ha recuperado alguna variedad de maíz y frijol u otras semillas y plantas nativas?

Maíz	Frijol	Otras semillas (anotar variedad)	Plantas y flores
Amarillo() Amarillo pinto() Blanco () Negro () Pinto () Rojo () Otro _____ Ninguno () ¿Cómo obtuvo esas semillas? () Feria de semillas () Intercambio con otros campesinos () En el grupo de trabajo () En otra ECA, de dónde _____ Otro _____	Negro () Rojo() Pinto() Botil() Otro (especificar _____) Ninguno () ¿Cómo obtuvo esas semillas? () Feria de semillas () Intercambio con otros campesinos () En el grupo de trabajo () En otra ECA, de dónde _____ Otro _____	() Calabaza _____ () Chile _____ () Chayote _____ () Tomate _____ () Fruta _____ Otro _____ Ninguna () ¿Cómo obtuvo esas semillas? () Feria de semillas () Intercambio con otros campesinos () En el grupo de trabajo () En otra ECA, de dónde _____ Otro _____	Hierbas, cuál (s) _____ Especias, cuál (s) _____ Medicinales, cuál (s) _____ Flores, cuál (s) _____ Ninguna () ¿Cómo obtuvo esas semillas? () Feria de semillas () Intercambio con otros campesinos () En el grupo de trabajo () En otra ECA, de dónde _____ Otro _____
¿Ha rescatado alguna práctica, conocimiento o ritual que se hacía antes en la milpa? Si (), ¿cuál? No ()		¿Qué semillas le gustaría que se pudieran recuperar?	¿Qué otros cultivos le gustaría realizar/sembrar?

e) Organización y dificultades del trabajo en grupo

¿Cuánto tiempo le dedica usted al trabajo que realizan en la Escuela de Campo? ____horas diarias ____horas semanales	¿Ha tenido alguna dificultad para cumplir con los trabajos en grupo? () Tiempo () Familiar () Cargo comunitario () enfermedad (salud) Otro _____	De las actividades prácticas que hacen en la Escuela de Campo, ¿alguna se le dificulta realizar? Si (), cuál Ninguna ()
¿Es adecuada la cantidad de integrantes que tiene la Escuela de Campo? () el adecuado () demasiados integrantes () otro _____	¿Qué sanciones existen si no se cumple con los trabajos en grupo? Por ejemplo: Actividades en la ECA _____ Reuniones grupales _____ Eventos _____ Otro _____ Ninguna ()	¿En el grupo de trabajo se establecen multas? Si () No () ¿Qué uso le dan al dinero que reúnen por motivo de multas?
¿Cuál es su opinión respecto a las “multas”?	Trabajo del técnico ¿Considera que el tiempo de capacitación que les da el técnico es el adecuado? Si () por qué No () por qué	¿Cómo calificaría las enseñanzas/conocimientos del técnico? () Bueno Regular () Malo () ¿Es de utilidad lo que le enseña? ¿El idioma (tzeltal) ha sido una limitante para comunicarse con el técnico? Si () por qué

		No () por qué
--	--	----------------

f) Adecuaciones al Programa

¿Qué otras prácticas o técnicas le gustaría que le enseñaran en el programa?	¿Cómo podría mejorarse el programa de Bienestar (PROCAMPO)?
¿Cómo debe mejorarse el programa de abonos (¿Estrategia de Acompañamiento)?	¿Si el programa (la Estrategia) no continuara, usted seguiría participando en la Escuela de campo?
¿Cuál es su opinión sobre el programa de Fertilizantes?	¿Qué haría falta hacer para que usted y su familia tengan más y mejores cosechas de maíz y frijol?
¿Qué piensa de este programa de gobierno? ¿qué piensa sobre la manera en que el programa (la estrategia) trata de resolver los problemas que tienen en la producción de sus cultivos?	¿Ha tenido alguna dificultad para trabajar en la ECA? Si (), cuáles No ()

Este cuestionario es con fines de investigación, la información es confidencial, queda prohibido su uso para fines políticos.

¡MUCHAS GRACIAS !