

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

The agroecological transition of small producers of home gardens

Diana, Castellanos-Guzmán¹, Arcelia, Toledo-López², Dora Lilia, Guzmán-Cruz³

Resumen

En este trabajo se describe el proceso de investigación acción participativa (IAP) en la comunidad de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, en un contexto de confinamiento causado por la pandemia de covid-19 (2021), situación que motivó el interés por la actividad agrícola y de traspatio en algunos habitantes. El objetivo de esta investigación fue generar alternativas agroalimentarias, a través de huertos familiares agroecológicos, para reducir la inseguridad alimentaria de las familias de pequeños productores agrícolas de subsistencia.

Se integró un grupo solidario de 10 participantes de 7 Unidades de Producción Familiar (UPF), interesados en la transición agroecológica para producir alimentos más sanos y saludables. Siguiendo la metodología IAP, se identificaron las necesidades de capacitación y se programaron los talleres con enfoque agroecológico. A través de este proceso, los participantes obtuvieron nuevos conocimientos para la práctica agrícola, intercambiaron saberes y establecieron valores dentro del grupo de trabajo como, la solidaridad, ayuda mutua, cooperación, reciprocidad y compromiso con el entorno.

Palabras Clave: *Investigación acción participativa, agroecología, huertos familiares.*

Abstract

This paper describes the participatory action research (PAR) process in the community of Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, in the context of confinement caused by the covid-19 pandemic (2021). This situation motivated interest in agricultural and backyard activity in some inhabitants. This research aimed to generate agri-food alternatives through agroecological family gardens to reduce the food insecurity of families of small subsistence agricultural producers.

A solidarity group of 10 participants of 7 Family Production Units (FPU) interested in the agroecological transition to produce healthier and healthier food, was integrated. Following the IAP methodology, training needs were identified, and workshops with an agroecological approach were scheduled. Through this process, the participants obtained new knowledge for agricultural practice, exchanged knowledge and established values within the working group, such as solidarity, mutual aid, cooperation, reciprocity, and environmental commitment.

Key words: *Participatory action research, agroecology, home gardens.*

Códigos JEL: Q12, Q13, M11

¹ Maestra en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario; Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR unidad Oaxaca; México. desarrollo solidario y comunitario; dcastellanosg2100@alumno.ipn.mx

² Doctora en Filosofía en Administración; Profesora; Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR unidad Oaxaca; México. Estrategias de negocios y comportamiento organizacional de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) de sectores fragmentados; artoledol@ipn.mx orcid.org/0000-0002-2328-5438

³ Maestra en Administración; Profesora; Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR unidad Oaxaca; México. gestión estratégica de los pequeños negocios; dlguzmanc@ipn.mx; orcid.org/.0000-0002-9815-3229



Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (FAO, 2018) en el año 2018 declaró el año de la seguridad alimentaria y nutrición en el mundo. Estableciendo que el acceso a alimentos inocuos, nutritivos y suficientes se debe considerar como un derecho humano, para acabar el hambre y romper el ciclo intergeneracional de malnutrición, indicando que se requiere un campo hacia la agricultura para que tome en cuenta la nutrición y sistemas agroalimentarios para proporcionar alimentos inocuos y de calidad para que el ser humano mantenga una dieta saludable. Este año fue un compromiso y reto para el mundo porque depende de diferentes circunstancias externas que, al alterarse, impactan en la seguridad alimentaria. Los fenómenos naturales y el cambio climático, que provoca largas sequías e inundaciones, son las causas principales de graves crisis alimentarias en las regiones donde se presentan, pero también existen otras causas, económicas y sociales (Boix, 2021).

En las condiciones actuales el consumo de alimentos frescos e inocuos es fundamental. La pandemia de covid-19 subrayó la importancia de mantener una dieta sana que contribuya a mantener una buena salud (Macaroff, 2021). La crisis de salud mundial puso de manifiesto la mayor vulnerabilidad para acceder a una alimentación sana de las familias, principalmente en los países en desarrollo, por esta razón, organismos internacionales y nacionales promueven iniciativas para el cultivo de alimentos a través de huertos familiares, con la finalidad de mejorar los medios de subsistencia y el nivel de vida de las poblaciones.

Para la FAO-UN y CEPAL (2020), la pandemia del covid-19 aumentó la inseguridad alimentaria en el mundo. Las restricciones de movilidad y el confinamiento redujeron en gran medida los ingresos económicos de las familias, y por ende el acceso a alimentos de calidad y nutritivos. La pandemia incrementó la inseguridad alimentaria de los hogares más pobres y puso en riesgo el bienestar de las familias, la falta de acceso a actividades económicas implicó también la falta de acceso a alimentos por las condiciones de subsistencia en que se vive en las comunidades más pobres del mundo. La pobreza sigue siendo la causa principal del hambre y la desnutrición debido a “que impide a la gente pobre producir o comprar los alimentos, independientemente de cuánto haya disponible” (González, 2014, p.7).

La crisis de la pandemia también afectó fuertemente a los pequeños productores, quienes, en la mayoría de los casos, dependen de la venta de sus productos para obtener ingresos diarios para la compra de alimentos. En Oaxaca, según el Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, la tercera parte de la población ocupada de esta entidad pertenecen al sector primario, y que dicha población se encuentra en condiciones de la pobreza (CESOP, 2023). En la entidad, las principales actividades económicas y productivas de las comunidades rurales son la artesanía y la agricultura en pequeña escala (Toledo et al., 2022). Las actividades agrícolas se realizan en las Unidades de Producción Familiar como actividad primordial para el autoconsumo y la comercialización o intercambio de excedentes, que contribuyen a la variedad nutricional de las familias (CESOP, 2023), la problematiza de pobreza que viven en general las comunidades rurales agrícolas de México fue intensificado durante la pandemia del covid-19 (Salazar, Palacios & Pazos, 2020).

En el contexto de la pandemia, la falta de oportunidades de mercado por las restricciones de movilidad limitó a las familias campesinas el acceso a alimentos variados y nutritivos. Además, redujo los ingresos económicos para continuar trabajando en las actividades cotidianas, así como los gastos familiares. La falta de ingresos generó cambios en las actividades laborales del campo, los productores ya no tuvieron dinero para comprar semillas, agroquímicos, abonos, maquinaria, etc., para continuar con la agricultura tradicional, lo que afectó aún más la seguridad alimentaria (Salazar et al., 2020). En contraste, según la

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

SADER (2023) el sector agroalimentario de México aumento el 4.5% de las exportaciones con respecto 2022, y que durante la pandemia el sector cerró con un superávit de 7,192 millones de dólares, a pesar de que disminuyo en 39.9% respecto al cierre de 2020 (SIAP 2021), pero en 2020 el sector primario creció en un 2.1%, lo que se refleja en un incremento de las exportaciones de productos agroalimentarios durante la pandemia del covid-19 (INEGI, 2021; SIAP, 2021). No obstante, este crecimiento no es equivalente para producción agrícola nacional y tradicional de México, que enfrentó problemas altos costos de insumos y productos, bajos de precios y disminución de ventas (INEGI, 2022), lo que pone en riesgo la producción de alimentos en el futuro (Salazar et al., 2020) y la seguridad alimentaria de las familias más vulnerables de las áreas rurales, donde persisten formas tradicionales y ancestrales de producción de alimentos, en pequeña escala, como lo es el sector agroalimentario de las regiones de Oaxaca(CESOP, 2023).

El objetivo de esta investigación fue generar alternativas agroalimentarias para reducir la inseguridad alimentaria, a través huertos familiares agroecológicos, de las familias de pequeños productores agrícolas de subsistencia mediante la aplicación de la metodología acción participativa. Para esta investigación se trabajó con 7 unidades de producción familiar de la comunidad de Cuilápam de Guerrero Oaxaca. Con la finalidad de contribuir a que las familias de los pequeños productores tengan acceso a alimentos frescos e inocuos que, de otra forma, resultarían fuera de su alcance por el precio en el que se ofertan en mercados orgánicos.

El presente documento se estructura en tres secciones, en la primera se describe el contexto teórico base que justifica la investigación, luego se describe la metodología y finalmente se presentan los resultados y conclusiones de la investigación.

Los huertos familiares y la seguridad alimentaria

En México, de acuerdo con el Censo Agropecuario 2017, existen 9.4 millones de terrenos rurales (194 millones de hectáreas), se calcula que 6.4 millones de dichos terrenos son agrícolas, 96.8% de los productores realiza la agricultura a cielo abierto como su actividad principal, el 51.9% son pequeños productores, que tienen menos de 2 hectáreas. Las entidades federativas donde predominan los terrenos con mayor superficie de actividad agrícola son Tlaxcala (76% de su superficie) Oaxaca (62%) y Chiapas y Guerrero (56%). El 52.0% de estas están ubicadas en localidades de alta marginación y el 16.4% en localidades de muy alta marginación (INEGI, 2016).

Censo Agropecuario (INEGI, 2016) reporta aproximadamente 4.2 millones de medianos y pequeños productores agropecuarios, los cuales representan el 90 % del total de productores del país y generan la mitad de la producción nacional. A pesar de lo anterior, estos productores carecen de potencial productivo, se caracterizan por una baja productividad, asociada al bajo nivel de activos; a la falta de acceso a tecnología, insumos y servicios estratégicos. Sin embargo, generan 6 de cada 10 empleos del sector agropecuario, contratados y familiares; proveen 40 % de la oferta nacional de granos básicos y trabajan con más de 300 cultivos.

Sobre los sistemas de producción agrícola, según la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) en 2019(INEGI, 2019), el 67.4% de las unidades de producción dijeron utilizar fertilizantes químicos, mientras que el 24.4% emplea los abonos naturales. El 60.2% utiliza coa o azadón, mientras que sólo el 29.2% emplea sembradoras. Con respecto al acceso de financiamiento, únicamente el 8.4% de las unidades de producción obtuvieron algún crédito o préstamo. En cuanto a las principales problemáticas que enfrentan el 73.8% de las unidades de producción son los altos costos de insumos y servicios como: combustible, energía eléctrica, semillas,

fertilizantes, mano de obra, entre otros, mientras que 33.1% de las unidades reportaron dificultades para la comercialización debido a precios bajos de los productos y bajas ventas.

De las problemáticas y cambios que ha enfrentado el sector, hace insostenible la producción agrícola tradicional en las regiones más pobres del país. Para Duru, Therond y Fares (2015) en sistema agrícola tradicional de insumos químicos y de eficiencia productiva está transitando a una agricultura basada en la biodiversidad gestionada a nivel local, para contribuir a la seguridad alimentaria de las familias campesinas de pequeña escala, a la vez que contribuye a medio ambiente a través de la transición agroecológica con y entre el sistema agrícola, cadena de suministros y la gestión de los recursos naturales. Ibarra, Caviedes, Barreau y Pessa (2019), la agroecología es una manera de transformar los sistemas de alimentación que han sido afectados por la producción industrial de alimentos; se considera una alternativa para mejorar y fortalecer los sistemas alimentarios y ambientes rurales devastados.

La transición agroecológica es un enfoque integral entre la ecología y lo social que tiene como objetivo reducir la contaminación ambiental, el deterioro de recursos naturales de los sistemas de producción convencional intensiva que produce grandes cantidades de alimentos para los mercados mundiales a costa de la deforestación, el uso de agroquímicos, la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad, entre otros daños al medio ambiente (López-García et al., 2021; SADER, 2023,). La transición hacia una agricultura amigable con el ambiente es una mejor alternativa para hacer ciencia con la gente a nivel local y en conjunto con investigación- acción participativa facilita la transición agroecológica con principios ecológicos y sociales para garantizar la seguridad alimentaria de las familias de los pequeños productores agrícolas en contextos rurales, donde las familias son los principales actores de acción colectiva para generar alternativas de gestión agroalimentarias sostenibles (Duru et al., 2015; López-García et al., 2021 SADER, 2023).

En los contextos rurales, la transición agroecológica se desarrolla dentro del enfoque de la agricultura familiar con saberes ancestrales para la producción de alimentos para el autoconsumo y comercialización de excedentes, la producción es orgánica en pequeña escala (López-García et al., 2021). La agricultura familiar es un tipo de producción clave para garantizar la seguridad alimentaria, que puede disminuir el hambre, generar empleo rural, reducir la pobreza, conservar la biodiversidad, mitigar el cambio climático y preservar el medio ambiente (FAO-UN y CEPAL, 2020) y es un medio fundamental para el sustento y bienestar de las comunidades rurales y se manifiesta a través de los huertos familiares.

México es una de las regiones geográficas con mayor número de huertos familiares del mundo, que en las últimas seis décadas se ha extendido en las regiones rurales y urbanas con valiosas contribuciones. Este modo de producción se caracteriza por ser tradicional y ecológicamente sustentable, consiste en la producción de cultivos variados que complementan la dieta familiar y en la mayoría de los casos generan un ingreso económico adicional, además, minimizan la dependencia del abasto exterior de alimentos e insumos y permiten optimizar el uso de los recursos propios en la producción (Maroyi, 2009).

Los huertos familiares, pueden representar pequeños espacios de resistencia contra los procesos de homogeneización cultural, agrícola y alimentaria. El cultivo de huertas fortalece el ejercicio político y el derecho de personas, familias y pueblos a definir sus sistemas de producción de manera ecológica, económica y socialmente coherentes a su contexto (Ibarra et al., 2019). Para González (2003) el huerto familiar es también un lugar que puede tener una actividad económica y de esparcimiento para la familia, constituyéndose en una expresión cultural de los pueblos rurales mexicanos.

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

González (2015) señala que el huerto familiar es un sistema de conocimientos que responden a una lógica y criterios de racionalidad basados en una cosmovisión del mundo, los cuales son validados y transmitidos de generación en generación por mecanismos propios de la tradición cultural, a partir de esta transmisión de saberes, los grupos étnicos construyen su concepción y representaciones del proceso de salud-enfermedad.

Algunos estudios sobre el impacto de los huertos familiares en la seguridad alimentaria de las comunidades rurales aseguran que a través de la transición agroecológica se puede contribuir de manera económica y saludable a la alimentación nutritiva y de calidad de las familias. Dejar de producir de manera tradicional para buscar alternativas de producción limpia, libre de agroquímicos e inocuos es el gran paso para una alimentación saludable, nutritiva y segura. Por ejemplo, en el estudio de Zurita (2012) sobre el análisis etnobotánico y ecológico de 17 huertos familiares de San Andrés Paxtlán en Miahuatlán, Oaxaca y encontró que por cada 5.2 habitantes existe un huerto familiar, los cuales son fuente de alimentos para 89 personas; las especies sembradas son comestibles con fines nutricionales y tienen un aporte a la alimentación de la familia como la calabaza, anona, naranja, aguacate, Manzana, níspero, chabacano, tejocote, capulín, guajes, maíz, trigo y frijoles, además de plantas medicinales y ornamentales.

Ordoñez, Ordoñez y Lope-Alzina (2018) realizaron un Atlas biocultural de huertos familiares en tres estados del país: Hidalgo, Oaxaca y Chiapas para analizar la contribución de los huertos a la seguridad alimentaria. En Oaxaca trabajaron en las ocho regiones y observaron el crecimiento de 114 especies vegetales cultivadas y arvenses nativas que aportan a la alimentación de las regiones más pobres del país. La presencia de los huertos familiares en México es muy antigua. No obstante, existen escasos estudios que limitan visibilidad de la aportación de esta actividad en la economía y bienestar de las familias en contextos rurales e indígenas, por lo que es importante impulsar proyectos que transmitan conocimiento sobre un adecuado manejo los huertos familiares. Para López-García et al. (2021) en la literatura agroecológica existe escasa evidencia empírica sobre los procesos de transición agroecológica aplicado a la agricultura en pequeña escala para la seguridad alimentaria. La mayoría de los estudios están dirigidos a mejorar la relación de la agricultura y el medio ambiente, analizar la cadena de suministro y el fortalecimiento de los múltiples stakeholders del sistema agroalimentario.

De la Rosa-Reyes et al. (2014), en su estudio sobre los huertos familiares y seguridad alimentaria en Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, analizaron 20 huertos del barrio San Juan (primera y cuarta sección), por ser zonas por la disponibilidad del agua, estructura, función y manejo de los huertos familiares. concluyeron que en los huertos cultivaban especies comestibles como frutos entre las que destacan la lima, nopal calabaza; así como especies medicinales, como: hierbabuena, manzanilla, sábila y árnica. En este contexto el trabajo en el cultivo de milpa es responsabilidad del jefe de familia, mientras que el huerto familiar está a cargo de la mujer, ambos sistemas de producción fortalecen la seguridad alimentaria de la familia en todo el año.

Álvarez-Hidalgo et al. (2017) implementaron la metodología investigación-acción participativa (IAP) para desarrollar una experiencia en capacitación y establecimiento de huertos familiares, desde un enfoque agroecológico en el municipio de San Bartolomé Loxicha, Oaxaca, con el fin de contribuir en la mejora de calidad de vida de las familias. La propuesta en diseño, establecimiento y manejo de huertos familiares se adaptó a la condición económica, social, cultural y geográfica de la región; promoviendo la diversificación productiva e incorporando especies nativas, para una dieta alimenticia más equilibrada y sana en las familias involucradas. En este proyecto se logró como resultado la participación de 12 familias campesinas y la consolidación de un grupo de trabajo compuesto por tres familias completas, quienes recibieron

capacitación sobre prácticas, dentro del intercambio de experiencias se reconoció el trabajo de la mujer indígena y la seguridad alimentaria de las familias.

Díaz-Ortega y Pérez-Flores (2022) aplicaron la metodología participativa para atender necesidades de seguridad alimentaria y de utilidad en el ejercicio de las relaciones de solidaridad entre mujeres de la comunidad rural El Sandial, Huayápam, Oaxaca. lo que generó como resultado implementación de acciones colectivas y el empoderamiento de las mujeres para la toma de decisiones para el beneficio familiar. López-García et al., (2021) refiere que la metodología IAP en un contexto rural tiene el objetivo de construir empoderamiento de la comunidad a través del proceso de acción-reflexión colectiva, además permite combinar teoría, acción y participación comprometida de los participantes con diferentes técnicas que combinan conocimiento y análisis de poder para mejorar su entorno.

Así la propuesta de este proyecto fue trabajar con un grupo de pequeños productores del Barrio San Juan de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca en el manejo de sus huertas familiares, utilizando la metodología IAP para la organización y capacitación para la identificación y solución de sus problemáticas productivas, así como para fomentar la autogestión de los recursos propios y necesarios, para la transición agroecológica de huertos familiares y el desarrollo de capacidades que les permiten producir alimentos frescos y saludables de manera sustentable que aporten a la seguridad alimentaria y a la economía familiar.

Método

La metodología de trabajo fue la investigación acción participativa (IAP) para llevar a cabo el proceso hacia la transición agroecológica. La IAP es una metodología ampliamente utilizada en contexto de proyectos de intervención apropiación y transferencia de tecnología en contextos de pobreza y del campesinado (Contreras, 2002). Esta metodología ha estado vinculada a lo largo de la historia con las movilizaciones de grupos minoritarios, propicia mediante la participación el debate democrático, la concienciación y tiene como objetivo el cambio social a través de la transformación tanto individual como colectiva (Algarra, 2015).

Méndez et al. (2017) refiere que los procesos de la IAP representan espacios donde interactúan individuos y organizaciones con diferentes antecedentes e historias (por ejemplo, campesinos e investigadores, ONG y universidades), lo que en uno u otro momento generalmente llevará a algún grado de conflicto, sin embargo, el nivel de IAP que se logre dependerá del compromiso y participación de los involucrados.

López-García et al. (2021) señala que la IAP es un método que facilita la interacción directa entre el investigador y los campesinos para generar conocimiento en atención a las necesidades de los actores. En una transición agroecológica la IAP contribuye al proceso de aprendizaje para erradicar el hambre, además de un empoderamiento rural a través de las construcciones de acciones y reflexión dentro del espiral acción-reflexión-acción de todos los participantes. Establece 3 etapas de la metodología IAP: diagnóstico participativo, implementación de plan de acción, evaluación y supervisión, previo al diagnóstico se debe hacer un diagnóstico, acercamiento y al final de debe analizar la posibilidad del inicio de un nuevo ciclo.

Para la organización y desarrollo de este proyecto se agrupa en cuatro etapas de la IAP: diagnóstico participativo (incluye el prediagnóstico), diseño del plan estratégico, implementación y evaluación-seguimiento. El enfoque para las cuatro etapas fue participativo, que involucra la participación colectiva de los interesados en la identifican las necesidades y la generación de propuestas de solución a sus

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

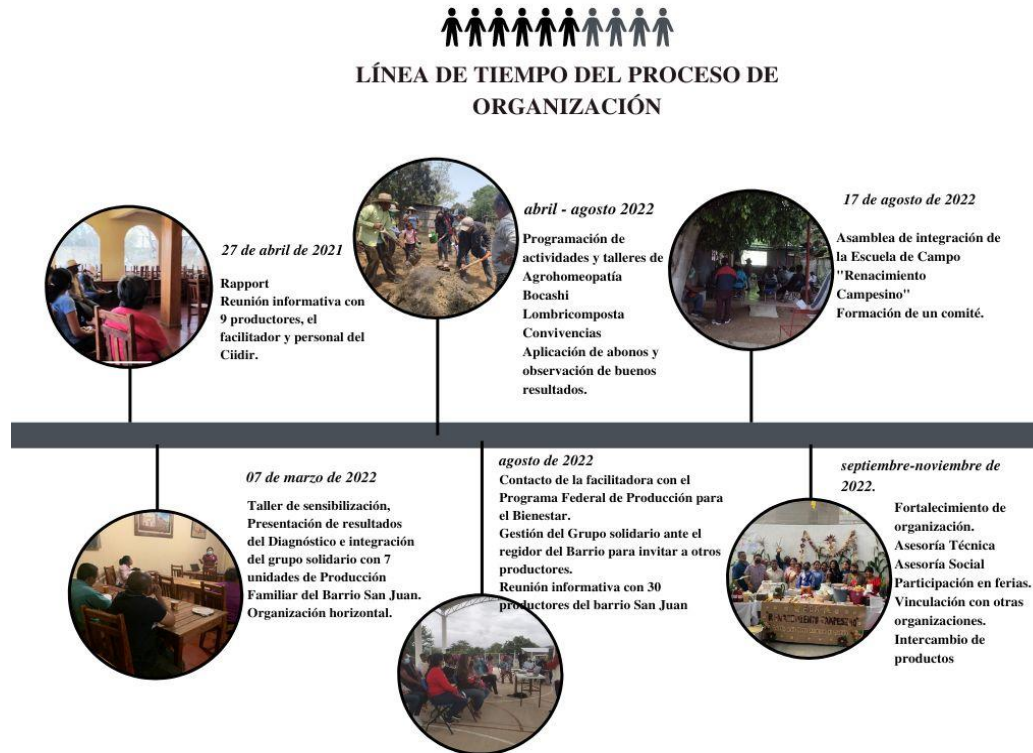
problemáticas y necesidades, acompañados por un grupo de especialistas para generar un proceso de aprendizaje y conocimiento compartido.

El trabajo de campo se desarrolló en el Barrio San Juan, perteneciente al Municipio de Cuilápam de Guerrero. Cuilapam de Guerrero. Se localiza en la zona sur de los Valles Centrales en el estado de Oaxaca, pertenece al distrito del centro, a 10 km de la Ciudad de Oaxaca de Juárez, capital del Estado. Es una comunidad indígena de influencia mixteca. Las lenguas indígenas más habladas es el Zapoteco (865 habitantes), Mixe (438 habitantes) y Mixteco (224 habitantes). La población total de Cuilápam de Guerrero es de 26,882 habitantes, 37.3% de la población se ubica en pobreza moderada y 20.1% en pobreza extrema (INEGI, 2020).

El trabajo de campo inició en abril 2021, con una reunión informativa con los pequeños productores de la localidad como acercamiento y análisis del contexto (prediagnóstico). No obstante, derivado intensificación de las medidas de sanidad y restricciones de movilidad establecidos por las autoridades de salud por pandemia covid-19, las actividades programadas para iniciar la etapa de diagnóstico fueron suspendidas, ya que la comunidad prohibió realizar todo tipo de reuniones para evitar contagios. Una vez que se redujeron los números de contagios y que un mayor porcentaje de la población ya estaba vacunada, se retomaron las actividades para la continuidad de las etapas de la investigación-acción participativa en marzo de 2022, con una duración de 10 meses para completar las cuatro etapas (Figura 1).

Se formó un grupo solidario integrado por 7 Unidades de Producción Familiar (UPF) con 10 participantes. Estas unidades de producción son unidades familiares de producción agroalimentaria en pequeña escala, 5 tenían una extensión de menos de 0.5 hectárea y 2 eran de traspatio. El 50% los participantes fueron hombres y 50% mujeres. la edad de los participantes fue entre los 33 y 56 años. para el 10% de los participantes, el conocimiento agrícola de los pequeños productores fue hereditario y las prácticas de producción fue ancestral adquirido a través padres y abuelos, además contaban con terreno propio y mantienen la tradición de transmisión de conocimiento a futuras generaciones involucrando a los hijos en el cultivo. En la etapa de capacitación 3 de las 7 unidades de producción participantes involucraron también a familia, principalmente a la esposa.

Figura 1
Línea de tiempo del proceso de organización



Fuente: elaboración propia con base en el método de trabajo de campo

Diagnóstico. Como primera etapa, se llevaron a cabo encuestas con productores de la comunidad y se realizaron talleres participativos para obtener información de las necesidades de los productores, a través de los datos obtenidos en el diagnóstico participativo se logró la caracterización de las UPF y se pudieron identificar las siguientes problemáticas existentes: baja productividad del suelo, falta de capacitación y apoyo técnico, alta dependencia y altos costos de insumos externos, falta de conocimientos para el control de plagas, falta de agua, así como falta de organización entre productores y alto grado de individualismo. Esta etapa fue de marzo-abril de 2022.

Diseño del Plan Estratégico. En esta segunda etapa, a través del análisis y debate de las problemáticas detectadas en la etapa uno, se llevó a cabo la priorización de las necesidades de capacitación, se diseñó un programa de capacitación agroecológica que incluyó la producción de abonos y plaguicidas orgánicos para contribuir a la regeneración de suelos, a la reducción de agroquímicos y a la recuperación de técnicas y saberes ancestrales. Esta etapa fue de abril-agosto de 2022.

Para la *implementación* de la etapa tres de la metodología, se llevaron a cabo los talleres y se establecieron relaciones de cooperación y solidaridad con Instituciones educativas, asociaciones civiles, colectivos, dependencias de gobierno y otras UPF de la ciudad de Oaxaca. Esta etapa fue de agosto-noviembre de 2022.

La *evaluación* como última etapa, se realizó tomando en cuenta las prácticas agroecológicas aprendidas y adoptadas por las UPF, se realizó una nueva caracterización de las UPF para compararla con la realizada en el diagnóstico y de igual manera se evaluaron los valores solidarios establecidos dentro del grupo y con otras organizaciones y se llevó a cabo la escalera de la participación (Geilfus, 1997) para medir el grado

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

en la toma de decisiones de los participantes, y explicar cómo las personas involucradas pueden pasar de un nivel de pasividad a ser protagonistas y tomar el control, que es uno de los fines de la IAP. Esta etapa fue noviembre-diciembre de 2022.

Resultados

Siguiendo la metodología IAP se describen los resultados las cuatro etapas de la metodología implementada para el proceso hacia la transición agroecológica:

Etapa 1. Diagnóstico y caracterización de las UPF participantes en el proyecto

- a) Prediagnóstico y acercamiento al contexto: En el Barrio “San Juan” del Municipio de Cuilápam de Guerrero se propiciaron pláticas informales y se tocaron temas de costumbres y problemáticas de la comunidad. Los participantes de manera colectiva identifican problemas como el encarecimiento de los alimentos, la crisis de salud provocada por la pandemia de Covid-19, el cambio del temporal climático que provoca escasez de lluvias, el abandono del campo y la falta de apoyos para los productores.

Durante los meses de enero a julio del año 2021 se participó en actividades organizadas por el comité de vigilancia del Barrio San Juan, quienes realizaron recorridos nocturnos con los vecinos, diariamente por las calles del mismo barrio, en los cuales se estableció diálogo con algunos participantes, dentro de las conversaciones se comentaron temas como: el alto costo de los fertilizantes, la reducción de terrenos de siembra por la venta y construcción de casas (la urbanización en zonas que eran destinados al cultivo), razón por la cual se ha visto una disminución de la actividad agrícola y cría de animales de traspatio, los cuales afectan la economía porque todos los alimentos son comprados y dificultan el ahorro familiar.

El cambio del ciclo de lluvias y la disminución de lluvias en la temporal de producción desanima a los productores, porque se pone en riesgo la cosecha, algunos vecinos recordaron que en años anteriores se cosechaba mejor y era costumbre las prácticas del tequio y el trueque de productos y semillas, lo cual aumentaba y fortalecía las relaciones entre los miembros de la comunidad. Los participantes indicaron que durante la cosecha había más muestras de solidaridad entre los vecinos ya que aportaban un refrigerio de café y pan para los participantes en los rondines. En los recorridos de campo se identificaron dos productores de maíz y hortalizas, que llevan algunos años sin usar agroquímicos y siembran semillas criollas, además cuentan con suficiente experiencia en el manejo de huertas, por lo que fueron seleccionados como informantes clave del proyecto.

- b) Revisión documental: Se revisó literatura referente a Agricultura Familiar, Agroecología, estudios de caso de organizaciones campesinas que han transitado a sistemas de producción sustentables y han propiciado el desarrollo de sus comunidades, principalmente se analizó el artículo Los huertos familiares y la seguridad alimentaria de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, México, trabajo de investigación realizado en las secciones 1ª y 4ª de esta comunidad, cabe mencionar que, dentro de la sección 4ª se ubica el Barrio San Juan, donde se llevó a cabo el proyecto.
- c) Informantes clave: se seleccionó a dos informantes clave quienes son productores que en su sistema de producción agroalimentaria no usan agroquímicos y utilizan semillas criollas para la siembra, con varios años experiencia en el proceso. Ambos informantes son familiares (suegro y yerno) y trabajan de manera conjunta, se dedican al cultivo de maíz criollo y hortalizas orgánicas desde hace tres años en la comunidad, fueron los primeros interesados en iniciar con algunas actividades que pudieran capacitarlos para mejorar sus cultivos. Por medio de diálogos informales y de visitas a sus domicilios se obtuvo la información de otras personas dedicadas a la actividad

- agrícola y que podían interesarse en formar parte del proyecto. Así se realizó la invitación a diez productores de la zona.
- d) Encuestas: Se diseñó un cuestionario preliminar de 20 preguntas abiertas y cerradas como instrumento de medición para obtener datos socioeconómicos de los productores, las condiciones bajo las cuales producen las UPF, los cultivos que siembran, las problemáticas que presentan y las necesidades de capacitación que manifiestan, así como el interés que los motivó a participar en el proyecto.
 - e) Prueba Piloto: Se rediseñaron 4 versiones del cuestionario hasta llegar a la versión final que consta de 25 preguntas de información sociodemográfica y productiva de diez UPF, lo que capturó datos importantes acerca del funcionamiento, condiciones y manejo de cada huerta familiar. La tercera versión se aplicó a uno de los informantes clave como prueba piloto, con la finalidad de tener la seguridad de que el cuestionario estaba redactado de acuerdo con el contexto, y que las preguntas fueran claras. Se hicieron algunas adecuaciones al instrumento algunas preguntas para obtener la versión final.
 - f) Entrevistas semiestructuradas; Se entrevistaron a 10 productores del Barrio San Juan para obtener información sobre el conocimiento que tienen sobre la implementación de huertos familiares, esto con la finalidad de capturar datos de forma directa, recibir opiniones e ideas, así como anotar los temas de interés que manifiestan para la retroalimentación y continuidad de las etapas del proyecto.
 - g) Visitas de Campo: Se realizaron recorridos de campo con la finalidad de observar las condiciones y características de las huertas, en algunos casos se pudo observar el sistema de riego de los cultivos y el trabajo familiar en las huertas.

El día 27 de abril del año 2021 se llevó a cabo la primera reunión formal con un grupo de 12 personas, 9 de ellos productores interesados en el proyecto, de manera colectiva se establecieron las dinámicas de la reunión y cada uno de los asistentes se presentó y de manera breve y describió su trabajo en actividades agrícolas, su ocupación principal y algunas problemáticas que presentaban en sus cultivos. Al finalizar la reunión acordaron trabajar en grupo para afrontar las problemáticas que presentaban en la producción de los cultivos dentro de sus huertas familiares, y aceptaron proporcionar más información para la integración del diagnóstico para determinar el plan estratégico y la programación de la capacitación.

Etapas 2. Diseño del plan estratégico y programación de las actividades

- a) Una vez identificadas las problemáticas colectivas de los participantes, se diseñaron talleres para el análisis participativo, se realizaron mesas redondas de discusión e intercambio de opiniones, para definir y contextualizar las oportunidades e identificar los recursos con los que cuentan los productores para resolver y priorizar las problemáticas para atender.
- b) A través de las asambleas participativas se establecieron las estrategias y líneas de acción a seguir. Estas estrategias y líneas de acción fueron participativo y colectivo, tomando en cuenta la opinión de cada uno de los miembros del grupo. Las propuestas de acción final fueron sometida a consenso y se tomaron decisiones colectivas.
- c) Se elaboró el plan estratégico y el cronograma de actividades, especificando los recursos, fechas y los tiempos de ejecución.
- d) Una de las principales estrategias fue la necesidad capacitación al grupo. Se definieron los temas prioritarios y se realizó la gestión necesaria para invitar a posibles capacitadores para llevar a cabo los talleres.
- e) Los talleres de capacitación se llevaron a cabo bajo el enfoque de la metodología aprender haciendo, para promover la experimentación y facilitar el aprendizaje (Wompner, 2007). En esta

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

etapa los saberes tradicionales de cada participante fueron relevantes, hubo un intercambio de conocimientos y experiencias.

Etapa 3. Implementación del programa de capacitación

En etapa se llevaron a cabo los talleres, utilizando la técnica de aprender haciendo, la cual involucró la experimentación en vez de la memorización u observación (Wompner, 2007). Se impartieron 8 talleres para la sensibilización, interacción y aprendizaje de los participantes. El objetivo de los talleres fue establecido integrantes del grupo de manera participativa y colectiva, quienes en consenso expresaron sus necesidades para mejorar los procesos de producción con técnicas agroecológicas. Los talleres fueron impartidos por especialistas en el tema de instituciones e integrantes del grupo.

Los instructores de los talleres que aceptaron participar en el proyecto son especialistas en el tema de cada taller, se logró la colaboración de universidades, agricultores e instituciones de gobierno. Se contó con la colaboración del Dr. Sabino Honorio Martínez Tomás especialista en entomología agrícola del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca (CIIDIR Unidad Oaxaca) y Ing. Noé Cruz García, agrónomo egresado del Instituto tecnológico del Valle de Oaxaca (ITVO) y capacitador de la estrategia de acompañamiento técnico del programa federal. Producción para el bienestar de la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), así como del pasante de biología: Juan Carlos Julián Morales con el taller de asociación de cultivos, quien es integrante y capacitador de la organización ideas comunitarias, A.C., el colectivo de aprendizaje en alimentos sanos (CAAS) un grupo formado por ideas comunitarias A.C. y Santas Hiervas, A.C. entre otros productores y emprendedores que capacitaron a las UPF de forma gratuita y como una acción de reciprocidad se les invitó al taller de agrohomeopatía (Tabla 1).

Tabla 1
Talleres de capacitación

No.	Nombre del taller	Objetivo	Metodología
1	Taller de Sensibilización; "Unidos producimos mejor"	Sensibilizar a los productores acerca de los beneficios de la organización y la participación para gestionar las soluciones a las problemáticas locales.	Se formó una mesa redonda y por turnos cada productor se presentó y, explicó los motivos por integrarse al grupo, las problemáticas que enfrentan en el manejo de su huerta familiar, al final se encontraron puntos de coincidencia y se reafirmó el interés por organizarse.
2	Taller de Presentación de Resultados del Cuestionario	Analizar las problemáticas que Identificadas con el cuestionario y priorizarlas para elegir y programar los temas de capacitación.	Los productores reconocieron las problemáticas que resultaron del análisis del diagnóstico y acordaron los temas de su interés para la capacitación.
3	Primer taller de agro homeopatía. Capacitador. Dr. Sabino Honorio Martínez	Capacitar a los productores sobre la preparación de fórmulas homeopáticas para el	El facilitador expuso a los asistentes el origen y el uso de la agro homeopatía, el proceso de preparación de las

No.	Nombre del taller	Objetivo	Metodología
	Tomás (CIIDIR Unidad Oaxaca)	control de plagas y enfermedades de los cultivos.	soluciones homeopáticas para que ellos pudieran replicarlas con sus muestras de plaga. Los productores hicieron 3 equipos para poner en práctica el proceso, cada equipo eligió una plaga y elaboró los siguientes compuestos: 1 compuesto para plaga de limón 1 compuesto para plaga de sandía 1 compuesto para plaga de tomate
4	2º. Taller de agro homeopatía. Capacitador. Dr. Sabino Honorio Martínez Tomás (CIIDIR Unidad Oaxaca)	Elaborar a partir de las muestras de plagas y enfermedades llevadas por los productores, las diluciones para el control de plagas y enfermedades.	Como retroalimentación el capacitador expuso los resultados de su investigación y experimentación para el control del picudo de chile. Cada productor llevó su muestra de plaga para elaborar su compuesto homeopático. 1 compuesto de plaga de aguacate 1 compuesto de plaga de pino 1 compuesto de plaga de frijol 1 compuesto de plaga de maíz Se intercambiaron compuestos entre los productores Se integró un botiquín de compuestos homeopáticos disponible para los miembros del grupo.
5	Taller de producción y aplicación de lombricomposta I. Capacitador: Ing. Noé Cruz García (SADER)	Capacitar a los productores en el manejo adecuado de lombriz californiana para la producción y aplicación de bioinsumos, para la fertilización de sus huertas familiares.	El capacitador explicó a través de su unidad de producción la infraestructura necesaria para la instalación del lombricompostero, los cuidados y la alimentación para las lombrices, así como la técnica para la cosecha de humus de lombriz y lixiviados. Los productores hicieron preguntas y aclararon dudas.

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

No.	Nombre del taller	Objetivo	Metodología
			1 Lombricompostero colectivo de madera. 3 costales de 30 kg de humus de lombriz
6	Taller de Elaboración de Bocashi. Capacitador: Lorena Robles, propietaria del huerto “Terreno Familiar” y miembro del Colectivo CAAS	Capacitar a los productores para el aprovechamiento de recursos locales y disponibles, para la elaboración y aplicación del bocashi.	El taller se llevó a cabo en la huerta de uno los productores del grupo, se inició con una dinámica de presentación de cada uno de los integrantes del grupo a quienes la capacitadora entregó una tarjeta con cada uno de los materiales usados para la elaboración del bocashi y su finalidad en el proceso. Después se procedió a la elaboración del abono orgánico y al final se integró un programa semanal de paleo para que cada integrante del grupo cumpliera con el rol de oxigenar y monitorear el abono. Resultado: muestra de 3 costales de abono Bocashi. Aplicación en 2 parcelas de maíz y 1 de ejote.
6	Taller de Elaboración de Lombricompostero. Facilitador: Lenin Abad Flores (integrante del grupo con conocimientos de carpintería)	Diseñar y elaborar un lombricompostero para la producción de lombrices, para producir bioinsumos para las huertas familiares.	Uno de los productores facilitó su asesoría y su herramienta para la construcción de 1 lombricompostero de madera para el grupo con capacidad para 130 kg de humus.
7	Taller de Asociación de Cultivos. Capacitador: Juan Carlos Julián Morales (Ideas Comunitarias, A.C.)	Conocer las especies que pueden asociarse en un cultivo, para beneficiarse entre sí y mejorar su producción.	Incorporación de nuevas especies a los terrenos de cultivo. Aprovechamiento y cuidado de especies nativas.
8	Taller de Elaboración de Pomadas con hierbas nativas (Santas Hiervas, A.C.)	Aprender a elaborar pomadas de forma artesanal con plantas locales e insumos orgánicos.	1 kg de Pomada de caléndula y sábila. 1 kg de árnica y cannabis.

Fuente: elaboración propia con base en el método de trabajo de campo

Desarrollo de la siembra e implementación de prácticas agroecológicas

- a) Cada productor de acuerdo con su plan de cultivo sembró diferentes especies en la huerta familiar, y en los talleres participativos se intercambiaron experiencias del proceso de cultivo.
- b) Se dio seguimiento al proceso de cultivo en cada una de las huertas, a través de recorridos de campo para revisar la aplicación de las técnicas agroecológicas aprendidas, el uso adecuado de los recursos locales y detectar si había presencia de plagas.

Etapa 4. Evaluación

Esta etapa se dividió en dos partes, la primera para la evaluación de la producción y participación colectiva y la segunda la evaluación del nivel de y participación del grupo integrado, dando como resultado la creación de una escuela de campo gestionado por los pequeños productores del proyecto en conjunto con las organizaciones, gobierno y universidades participantes.

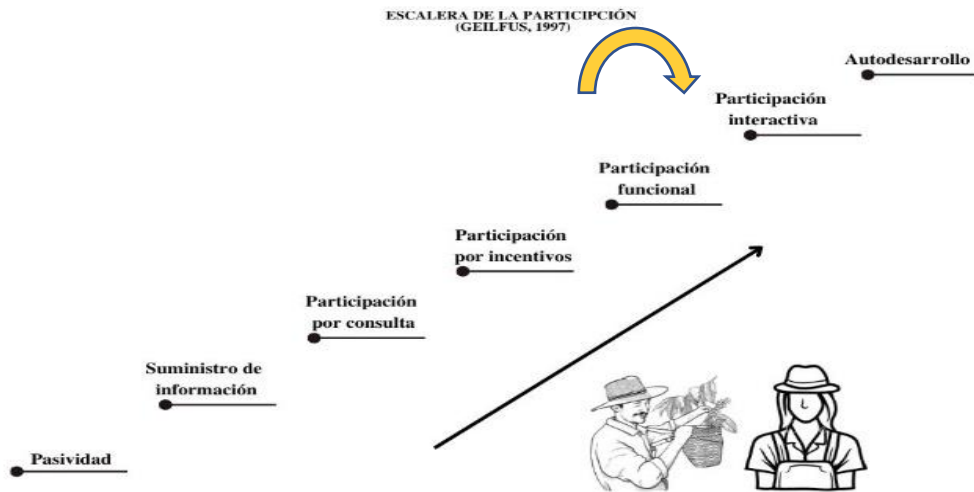
Evaluación de la producción y del grupo participativo

- a) Para la evaluación, se elaboraron formatos para que cada productor registre sus prácticas de cultivo desde la siembra hasta la cosecha. En talleres participativos se analizaron los resultados sobre el manejo de la huerta.
- b) También se integró un registro del número de productos cultivados dentro de la huerta familiar para contabilizar la cantidad y variedad de alimentos disponibles para autoconsumo. Se visitó cada una de las huertas se tomaron fotografías para generar evidencias de las prácticas agroecológicas y de la calidad física y de sanidad de los agroalimentos.
- c) Mediante talleres participativos se elaboró un censo de problemas que se presentaron en el proceso de cultivo, se hizo una matriz de comparación para detectar problemáticas comunes entre los productores y ofrecer alternativas de solución.
- d) Se midió el nivel de participación del grupo a través de la escalera de la participación (Geilfus, 2009), así como los cambios de actitud y percepción de los participantes (Figura 2).

Evaluación del nivel de Participación del Grupo Solidario

Geilfus (2009) refiere que la escalera de la participación muestra el grado de participación de los integrantes del proyecto en la toma de decisiones, mediante esta herramienta se puede explicar cómo las personas involucradas pueden pasar de un nivel de pasividad a ser protagonistas y tomar el control de sus acciones (empoderamiento). El enfoque participativo es muy importante analizar el desarrollo de los participantes. De acuerdo con la escalera de la participación, en el escalón inicial de la intervención los participantes mostraron interés, pero esperaban que la facilitadora les presentara un programa de capacitación ya establecido, para saber qué tipo de beneficios podrían recibir por lo que se encontraban en expectativa y mostraban cierta pasividad y desconfianza (Figura 2).

Figura 2
Escalera de participación



Fuente: Elaboración propia a partir de Geilfus (2009)

En la presentación de los resultados del cuestionario diagnóstico, el 100% de los productores manifestó su interés por la transición agroecológica para la solución de las problemáticas del manejo de su huerta, pero mostraron desinterés por la formalización de una organización. Para la capacitación, solicitaron que la facilitadora elaborara un plan de trabajo para que ellos únicamente lo aprobaran. Cuando se les explicó el enfoque participativo accedieron a integrar un grupo de trabajo y de manera conjunta se eligieron los temas de capacitación.

Al inicio, para la impartición de talleres, la facilitadora se encargó de la gestión y coordinación, se consiguió un local prestado para la impartición de talleres. Por su parte, los participantes proporcionaron los materiales solicitados para cada actividad y cooperaron con la aportación de alimentos para compartir y productos cosechados y obsequiárselos a los capacitadores.

Para la replicación de la elaboración de abono bocashi algunas de las participantes tuvieron la iniciativa de hacerlo en conjunto y de manera cooperativa, se coordinaron para el monitoreo y volteado del abono. Después de la aplicación de abono bocashi en dos parcelas de cultivo de maíz y ejote, en sustitución de sulfato de amonio, se obtuvieron buenos resultados de producción y se realizó el análisis de comparación de costos de ambos insumos, lo que generó mayor interés y compromiso.

Como parte de la investigación- acción la facilitadora propone al grupo la integración de la *escuela de campo* (ECA), el grupo acuerda y participa activamente en integración de dicha escuela. Se inició una participación interactiva, integrantes participaron activamente en la difusión e invitación para la asamblea informativa, durante la asamblea dieron a conocer sus testimonios acerca del uso de abonos orgánicos y generaron confianza a los interesados. A partir de la integración de la ECA del Barrio San Juan, el número de participantes pasó de 10 a 31 personas registradas, el 60% tiene una participación constante y el resto lo hace de manera variable. Durante el proceso hacia la transición agroecológica y la formación de la escuela de campo se involucraron organizaciones sin fines de lucro, gobierno, universidades y pequeños

productores que contribuyeron en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los actores participantes (Tabla 2).

Tabla 2
Relaciones solidarias establecidas con otros actores.

Nombre de la Asociación o Institución	Aportación	Prácticas solidarias
Instituto Politécnico Nacional. Dr. Sabino Honorio Martínez Tomás	Taller de capacitación de Agro homeopatía para el control de plagas y enfermedades. I y II	Cooperación: En la presentación del presente proyecto en las Jornadas Politécnicas 2021 el facilitador se ofreció a capacitar a los productores gratuitamente. Reciprocidad: A manera de reciprocidad al finalizar los talleres los participantes entregaron productos de su cosecha al facilitador: maíz criollo, sandía, huevos criollos, calabaza. Organización: Los insumos se compraron en conjunto y los costos se dividieron en partes iguales. Intercambio: Al finalizar el taller se intercambiaron los compuestos homeopáticos entre los integrantes del grupo.
Ideas Comunitarias A. C. Colectivo de Aprendizaje en Alimentos Sanos (CAAS)	Taller de Asociación de Cultivos	Cooperación: En coordinación con el CAAS se llevó el taller de asociación de cultivos con la finalidad de promover la biodiversidad en los cultivos y el aprovechamiento de especies nativas. Compertencia: Al finalizar el taller se llevó a cabo una convivencia con refrigerios proporcionados por los productores,
Huerto: “Terreno Familiar” Lorena Robles	Taller de Elaboración de Bocashi	Trueque: Se gestionó el taller de Bocashi como trueque por haber compartido con algunos integrantes del CAAS los talleres de Agrohomeopatía.
MUSDECO A.C. Facilitador: Santiago Silva	Curso de Cestería de Carrizo	Intercambio de saberes: Como parte complementaria a los temas de agricultura e identidad campesina, se integró el taller de cestería de carrizo, gestionado por la asociación civil que ofreció gratuitamente en trabajo cooperativo al grupo. Con el objetivo de que los participantes elaboren sus propios canastos de carrizo para la cosecha de los cultivos.

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

Nombre de la Asociación o Institución	Aportación	Prácticas solidarias
Colectivo de Aprendizaje Alimentos Sanos (CAAS)	Donación de ½ kg pie de cría de lombriz californiana Tequio para la elaboración de bocashi.	Donación: Por la asistencia a los talleres de capacitación de Agrohomeopatía. Asistió como apoyo de la facilitadora al taller de elaboración de bocashi.
Santas Hierbas A.C.	Taller de elaboración de pomadas	Intercambio de saberes: Con la finalidad de que sean aprovechadas algunas especies cultivadas en los huertos con fines terapéuticos y medicinales, se elaboraron 2 pomadas, una de sábila con caléndula y otra de árnica con la participación de las integrantes de la asociación Civil Santas Hierbas.

Fuente: elaboración propia con base en el método de trabajo de campo

Creación de la Escuela de Campo “Renacimiento Campesino”

Como resultado de la metodología de investigación-acción participativa en el proyecto de transición agroecológica de los huertos familiares, se integra el grupo solidario Barrio San Juan, y se gestiona el establecimiento de la escuela de campo (ECA) que forma parte de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) del Programa de Producción para el Bienestar del gobierno federal, coordinado por la SADER. ECA inició a gestarse en julio de 2022, fecha en que se contactó a la encargada del territorio funcional 114 de la EAT para obtener información sobre los requisitos para que el grupo solidario pueda tener su propia escuela de campo. Posteriormente se llevó a cabo una reunión con el grupo solidario el día 23 de julio de 2022, y los integrantes se mostraron convencidos de gestionar y realizar las acciones necesarias para la creación de la ECA del Barrio San Juan.

En este proceso se pudo observar la concientización de los productores acerca de los beneficios de estar organizados, para el inicio de la operación se realizó un censo de productores del barrio que cultivan principalmente maíz, frijol, calabaza, frutales en el campo o traspatio. Se obtuvieron datos de cuarenta y dos productores, que con la coordinación con el regidor del barrio fueron invitados de manera personal y por medio de aparato de sonido, para llevar a cabo la asamblea informativa. El 13 de agosto de 2022 se reunieron en asamblea participación 36 pequeños productores como invitados, los productores del grupo solidario San Juan, compartieron sus experiencias con los invitados mostrando como evidencia los resultados obtenidos por su participación en el proyecto de transición agroecológica de huertos familiares implementado con la metodología IAP.

Como resultado de la asamblea informativa, se inscribieron treinta y dos personas interesadas en integrarse al grupo y se programó una nueva asamblea para la formalización de la Escuela. El día diecisiete de agosto de 2022 se llevó a cabo la constitución oficial del Módulo de Intercambio de conocimiento e innovación denominado Escuela de Campo “Renacimiento Campesino” con la presencia e integración de veintinueve productores del Barrio San Juan. con la puesta en marcha de la ECA, los principales responsables del funcionamiento son los pequeños productores, lo que demuestra un empoderamiento colectivo en las acciones para detectar y solucionar problemas a través de acción-reflexión-acción como para del inicio del nuevo ciclo, donde los actores principales son ellos mismos.

Discusión

La esencia principal de la metodología IAP es el enfoque participativo, las acciones colectivas y democráticas en la toma de decisiones, además de contribuir a los cambios social y empoderamiento de los participantes. En contextos rurales, el IAP produce conocimientos importantes para los participantes en la atención y soluciones de necesidades apoyados por el capital social comunitario y la revalorización de acciones culturales y solidarias propias de la comunidad.

En cuanto a la participación de los productores fue constante en las cuatro etapas del IAP, las 7 UPF fue dinámica y participativa. A pesar de que, al inicio del diagnóstico, los participantes llegaron con actitud reactiva, esperando que los investigadores les dieron instrucciones que hacer y cómo hacer su en la transición, poco a poco se fueron involucrando y participando hasta ganar confianza para ser receptores y emisores de las propuestas de acción colectiva.

Para la toma de decisiones del grupo, se generaron debates colectivos y democráticos, e involucró la participación de hombres y mujeres de manera equitativa para emitir sus opiniones con respeto mutuo, facilitando el diálogo y reflexión que enriquecieron el desarrollo del proyecto. El dialogo propició el análisis y se dirigió al desarrollo de conciencia crítica en los participantes, en este caso es importante recalcar que, proceso de comunicación directa con investigadores quienes participaron con los productores en la organización sistematización y gestión de información para integrar un equipo multidisciplinario en el plan de acción. La confianza juega un papel importante en este proceso, el establecimiento de objetivos claros generó intereses para que los productores fueran participativos y se mantuvieran durante los 10 meses del desarrollo del proyecto. Al final del proyecto se observa empoderamiento, los miembros del grupo solidario integrado en la primera etapa del IAP se comunican efectivamente y se muestran interesados en escucharse y apoyar a otros.

Los saberes locales son importantes para la generación resultados en prácticas agrícolas ancestrales, así como para el conocimiento científico. Los investigadores no deben suponer que existe un solo método de investigación para contextos rurales, todo depende del contexto del capital social comunitario, la confianza y reciprocidad son valores sociales que predominan y se mantienen vivas en entornos rurales (Greenwood, 2000).

Para el cambio social, la transición agroecológica se dio a través de la capacitación y el aprendizaje de nuevas técnicas de producción y la recuperación de otras, como la fertilización del suelo a base de abonos orgánicos que fue algo nuevo y novedoso para los pequeños productores.

Los resultados de la transición agroecológica en este contexto de estudio fueron similares de otros estudios realizados en Oaxaca. así como señala Álvarez-Hidalgo et al. (2017) en la capacitación y establecimiento de huertos familiares en el municipio de San Bartolomé Loxicha, Oaxaca, la participación de la mujer fue activa en la toma de decisiones sobre el manejo de sus huertos familiares, además en cada huerto establecido se incrementó el número de especies vegetales que aportan nutrientes a la dieta familiar, como la calabaza, tecojote, anona, maíz, entre otros.

El ejercicio político que desempeñaron los participantes fue democrático, en todo momento se respetaron los acuerdos colectivos, así como lo describen Ibarra et al. (2019) la transición agroecológica es una forma que tienen los campesinos para ejercer su derecho a elegir sus métodos de producción y los tipos de cultivos a sembrar, priorizando el interés de cultivar alimentos sanos para sus familias y su

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

comunidad. así se mantiene un equilibrio entre la seguridad alimentaria, la biodiversidad, los valores sociales y culturales de las comunidades rurales.

Conclusiones

La metodología de investigación y acción participativa (IAP) está siendo aplicada para la transición agroecológica en contextos urbanos para fortalecer las relaciones con los stakeholders y generar políticas públicas para el sistema agroalimentario basado en la biodiversidad. En contextos rurales se han encontrado evidencia que demuestra que la metodología IAP empodera a los campesinos participantes de la transición agroecológica para reducir el hambre, generando conocimiento y aprendizaje participativo y comunitario para la seguridad alimentaria. En las etapas de la IAP se involucran equipos multidisciplinarios para contribuir a la demanda local de los participantes, lo que puede generar una agroecología transdisciplinaria (Duru et al., 2015; Lopez-García et al., 2021). Los resultados de esta investigación y acción participativa de la transición agroecológica de los huertos familiares en Cuilapam de Guerrero Oaxaca dan evidencia del alcance de la metodología IAP para empoderar a los pequeños productores y contribuir a la seguridad alimentaria de las familias durante la crisis sanitaria mundial por el covid-19.

Con la metodología IAP en la transición agroecológica se muestra cómo a través de la participación colectiva y multidisciplinaria, de los pequeños productores se pueden lograr cambios positivos en sus procesos productivos y sociales. El factor clave para el éxito de los proyectos de transición agroecológica fue valorar el contexto sociocultural para motivar acciones colectivas para que los propios productores retomaran los temas de interés, identificaran sus problemáticas, priorizaran las necesidades más urgentes para atender de manera participativa y colectiva para el diseño su propio plan de acción.

Partiendo de sus saberes tradicionales campesinas, fue posible fortalecer sus conocimientos y enriquecer no solo sus capacidades productivas individuales, sino también generar un cambio organizacional para transformarse en un pequeño grupo solidario con participación interactiva para compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes participativas con otros pequeños productores agrícolas a traves de la puesta en marcha de la Escuela de Campo.

Tomando con referencia el prediagnóstico, el 80% de los participantes no formaban parte de ninguna organización, preferían trabajar de manera individual, no obstante, conforme se iba avanzando en las etapas del IAP, se revalorizaron los valores solidarios y el capital social comunitario entre los integrantes. Se establecieron relaciones de reciprocidad con las organizaciones e instituciones que impartieron los talleres, además de generar sinergias y ayuda mutua con otras ECA de comunidades vecinas, con colectivos, asociaciones civiles, instituciones y a nivel local y se fortalecieron los lazos comunitarios.

En cuanto a la transición agroecológica, se logró iniciar la producción y aplicación de abonos y plaguicidas orgánicos elaborados a partir del aprovechamiento de residuos locales como cenizas, excretas de animales de traspatio, rastrojo y algunos arvenses, disminuyendo en gran medida el uso de agroquímicos y contribuyendo a la conservación del medio ambiente, a la producción de alimentos sanos para el autoconsumo y a la seguridad alimentaria de la comunidad.

Dentro de las líneas de acción (el inicio de una nueva etapa) se está trabajando en la construcción de una unidad de producción de biofertilizantes que les permita a los productores el abastecimiento para sus parcelas y huertos familiares, disminuyendo la dependencia de factores externos. A través de la autogestión, se pretende promover la creación de otras ECA dentro de la misma comunidad con otras actividades productivas para ampliar el espectro de atención de seguridad alimentaria con la transición agroecológica.

A nivel organizacional del grupo solidario de productores de la localidad, se está trabajando en la construcción de redes para la venta y el intercambio de productos cosechados, semillas, bioinsumos y saberes entre los productores. Se prevé integrar un directorio para mantener contacto con otras organizaciones y colectivos con enfoque agroecológico para realizar alianzas productivas que fortalezcan la transición. Se concluye la que la metodología IPA para la transición agroecológica de productores en pequeña escala en contextos rurales fortalece las redes de cooperación, sinergia, reciprocidad e intercambio de experiencia y conocimiento multidisciplinario entre productores-ONGs-universidades y gobierno para contribuir a la seguridad alimentaria.

Las limitaciones de este estudio fueron las restricciones sanitarias por la pandemia del covid-19, recortó el tiempo de ejecución de las etapas del proyecto, así como la baja participación de las familias y productores locales por el miedo al contagio. Estas restricciones de movilidad también limitaron la implementación de acciones de intercambio de experiencias y redes de ventas fuera de la comunidad para explorar mercados para la venta de excedentes que contribuya a la económica de las familias. Otras de las limitaciones del estudio el alcance del proyecto porque solo se pudo trabajar con un pequeño grupo de un solo barrio de la comunidad. Por lo que en futuras investigaciones se recomienda trabajar con grupos más grandes y diversos, así como ampliar los plazos para la etapa de implementación, evaluación y seguimiento del proyecto para generar información estadística que den evidencia empírica del impacto de la metodología IAP en la transición agroecología de las familias campesinas de las áreas rurales.

Agradecimientos: Los resultados de este artículo es parte de la tesis de maestría en gestión de proyectos para el Desarrollo Solidario del Instituto Politécnico Nacional CIIDIR unidad Oaxaca.

Referencias

- Álvarez-Hidalgo J., Scwhentesius-Rindermann R., Gómez-Cruz M. A., Gómez-Tovar L. (2017). *Sistematización de experiencias en el establecimiento de Huertos Familiares en San Bartolomé Loxicha*, Oaxaca. https://www.researchgate.net/publication/321369261_Sistematizacion_de_experiencias_de_huertos_familiares_en_San_Bartolome_Loxicha_Oaxaca
- Boix-Cruz, A. M (2021). Seguridad alimentaria en los hogares durante la fase 3 de la pandemia por coronavirus en México. RD-ICUAP, 7(19),105-116. <http://rd.buap.mx/ojs-dm/index.php/rdicuap/article/view/508>
- CESOP (2023). Perfil Agroalimentario en Oaxaca: Economía Agropecuaria, Seguridad Alimentaria y Alternativa Ecológica. https://congresooaxaca.gob.mx/docs65.congresooaxaca.gob.mx/centros_estudios/CESOP/estudiosCESOP/PERFIL_AGROALIMENTARIO.pdf
- Contreras, R. (2002). *La Investigación Acción Participativa (IAP): revisando sus metodologías y sus potencialidades*. CEPAL-Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/93624c7b-bd4a-4f9c-a21b-5e2b6a17f7cd/content>
- Delgado-Algarra, E. J. (2015). Investigación acción participativa como impulsora de la ciudadanía democrática y el cambio social. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (3), 1–11. Retrieved from <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1439>
- De la Rosa-Reyes, P. K., Vásquez-Dávila, M. A., Villegas-Aparicio, Y. y Jerez-Salas, M. P. (2014). Los huertos familiares y la seguridad alimentaria de Cuilapam de Guerrero, Oaxaca, México. *Revista*

La transición agroecológica de los pequeños productores de huertos familiares

- Mexicana de Agroecosistemas*, 1(1), 40-51. https://rmae.voaxaca.tecnm.mx/wp-content/uploads/2020/11/RMAE_05-2014_Extenso.pdf
- Díaz-Ortega, S. O., y Pérez-Flores, M. E. (2022). Impacto de la aplicación de una metodología participativa en pro de la seguridad alimentaria y las relaciones de solidaridad en un grupo de mujeres de Oaxaca. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 3393-3412. <https://www.euroinova.mx/blog/aprender-haciendo>
- Duru, M., Therond, O. & Fares, M. (2015). Designing agroecological transitions; A review. *Agron. Sustain. Dev.* 35, 1237–1257. <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0318-x>
- FAO (2018). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. FAO. <https://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/2018/es/>
- FAO-NU y CEPAL. (2020). *Sistemas Alimentarios y COVID-19 En América Latina y La Oportunidad de La Transformación Digital*. CEPAL. <https://doi.org/10.4060/ca9435es>
- Geilfus, F. (2009). *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico planificación, monitoreo, evaluación*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://repositorio.iica.int/handle/11324/4129>
- González M. R. (2014) Prólogo en Moll Cervera F, et al. (Ed.), *Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua* (pp. 6-7). Universidad de Alicante y Nunut Nutrididáctica. <https://www.fundacionbengoa.org/wp-content/uploads/publicaciones/Hambre-miseria-Nicaragua-Proy-Alicante-2015.pdf>
- González, A. J. (2003). *Cultura y Agricultura: Transformaciones en el Agro Mexicano*. Universidad Iberoamericana.
- González, G. A. (2015). El huerto familiar. *Jornadas de Sociología de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNCuyo*, 2. <https://bdigital.uncu.edu.ar/7770/>
- Greenwood, D. J. (2000). De la observación a la investigación-acción participativa: una visión crítica de las prácticas antropológicas. *Revista de Antropología Social*, 9, 27-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=157929>
- Ibarra, J. T., Caviedes, J., Barreau, A. y Pessa, N. (Ed). (2019). *Huertas familiares y comunitarias: cultivando soberanía alimentaria*. Universidad Católica de Chile. https://opia.fia.cl/601/articles-99232_archivo_01.pdf
- INEGI. (2016). Censo Agropecuario 2017. https://www.snieg.mx/Documentos/CONSEJO/sesiones/doc_12016/CA_2017_Panorama_Genera_l.pdf
- INEGI. (2019). Encuesta Nacional Agropecuaria. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2019/doc/rrdp_ena2019.pdf
- INEGI. (2020). Censo de Población y Vivienda. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos>
- INEGI. (2022). Censo Agropecuario 2022. <https://www.inegi.org.mx/programas/ca/2022/>
- López-García, D., Cuéllar-Padilla, M., de Azevedo Olival, A., Laranjeira, N. P., Méndez, V. E., Peredo y Parada, S., . . . Tendero-Acín, G. (2021). Building agroecology with people. Challenges of participatory methods to deepen on the agroecological transition in different contexts. *Journal of Rural Studies*, 83, 257-267. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.02.003>
- Macaroff, A. (2021). *América Latina: lineamientos para una agenda de soberanía alimentaria basada en la agricultura sustentable*. Friedrich-Ebert-Stiftung. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/17766.pdf>

- Maroyi, A. (2009). Traditional homegardens and rural livelihoods in Nhema, Zimbabwe: a sustainable agroforestry system. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 16(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/13504500902745895>
- Méndez, V.E., Caswell, M., Gliessman, S. R. y Cohen, R. (2017). Integrating Agroecology and Participatory Action Research (PAR): Lessons from Central America. *Sustainability*, 9 (5), 705. <https://doi.org/10.3390/su9050705>
- Ordoñez, M. J., Ordoñez J. A.B. y Lope-Alzina, D. (2018). *Atlas Biocultural, Huertos familiares de México (Chiapas, Hidalgo, Oaxaca)*. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. <https://doi.org/10.22201/crim.9786073007405e.2018>
- SADER. (2023). Registra balanza comercial agroalimentaria superávit de 5,908 mdd a agosto pasado. <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/registra-balanza-comercial-agroalimentaria-superavit-de-5-908-mdd-a-agosto-pasado>
- Salazar, L., Schling, M., Palacios, A. C., y Pazos, N. (2020). *Retos para la agricultura familiar en el contexto del Covid-19: evidencia de productores en ALC*. <http://dx.doi.org/10.18235/0002453>
- SIAP. (2021). Expectativas agroalimentarias Febrero 2022. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/709368/FEBRERO_2022.pdf
- Toledo, A. L., & Guzmán, D. L. C. (2022). The Contingency Approach to COVID-19 of Subsistence Businesses en M. L. Limón & M. L. Saavedra (Eds.), *Research in Administrative Sciences Under COVID-19* (pp. 31-47): Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80262-297-320221003>
- Wompner, F. y Montt, F. (2007). *Aprender a aprender. Un método valioso para la educación superior. Observatorio de la Economía Latinoamericana*. www.eumed.net/cursecon/ecolat/cl/
- Zurita-Vásquez, G. G. (2012). *Estudio etnobotánico y ecológico de los huertos familiares de San Andrés Paxtlán, Miahuatlán, Oaxaca*. [Tesis de Maestría, Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca]. https://literatura.ciidiroaxaca.ipn.mx:8080/xmlui/handle/LITER_CIIDIROAX/183