



# **Instituto Politécnico Nacional**

**Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo  
Integral Regional Unidad Oaxaca**

## **MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO SOLIDARIO**

**“Fortalecimiento de capacidades agroecológicas en el manejo de huertas familiares a productores de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, con enfoque de Economía Solidaria”**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRA EN GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL  
DESARROLLO SOLIDARIO**

**PRESENTA**

**DIANA CASTELLANOS GUZMÁN**

**Asesor**

**Dr. Cirenio Escamirosa Tinoco**

**SANTA CRUZ XOXOCOTLÁN, OAXACA**

**DICIEMBRE 2022**



# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

## SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-13  
REP 2017

### ACTA DE REGISTRO DE TEMA DE TESIS Y DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DE TESIS

Ciudad de México, a 21 de diciembre de 2022.

El Colegio de Profesores de Posgrado de CIIDIR UNIDAD OAXACA en su Sesión  
(Unidad Académica)

Ordinaria No 10 celebrada el día 03 del mes octubre de 2022 conoció la solicitud presentada por el (la) alumno (a):

<b>Apellido Paterno:</b>	<b>Castellanos</b>	<b>Apellido Materno:</b>	<b>Guzmán</b>	<b>Nombre (s):</b>	<b>Diana</b>
--------------------------	--------------------	--------------------------	---------------	--------------------	--------------

Número de registro: A 2 1 0 4 0 9

del Programa Académico de Posgrado: MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO SOLIDARIO  
Referente al registro de su tema de tesis; acordando lo siguiente:

1.- Se designa al aspirante el tema de tesis titulado:

Fortalecimiento de capacidades agroecológicas en el manejo de huertas familiares a productores de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, con enfoque de Economía Solidaria.

Objetivo general del trabajo de tesis:

Fortalecer a de productores del barrio San Juan en el manejo de huertas familiares mediante la organización y capacitación agroecológica de un grupo solidario, para contribuir a la seguridad alimentaria y la economía familiar en Cuilápam de Guerrero, Oaxaca.

2.- Se designa como Directores de Tesis a los profesores:

Director: Dr. Cirenio Escamirosa Tinoco 2° Director:   
No aplica:

3.- El Trabajo de investigación base para el desarrollo de la tesis será elaborado por el alumno en:

La comunidad de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca y en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca.

que cuenta con los recursos e infraestructura necesarios.

4.- El interesado deberá asistir a los seminarios desarrollados en el área de adscripción del trabajo desde la fecha en que se suscribe la presente, hasta la aprobación de la versión completa de la tesis por parte de la Comisión Revisora correspondiente.

Director(a) de Tesis

\_\_\_\_\_  
Dr. Cirenio Escamirosa Tinoco  
Aspirante

\_\_\_\_\_  
Castellanos Guzmán Diana

2° Director de Tesis (en su caso)

\_\_\_\_\_  
Presidente del Colegio

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO INTERDISCIPLINARIO  
DE INVESTIGACIÓN PARA EL  
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL  
UNIDAD OAXACA



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

SIP-14  
REP 2017

**ACTA DE REVISIÓN DE TESIS**

En la Ciudad de  siendo las  horas del día  del mes de  del  se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Posgrado del:  para examinar la tesis titulada:

de la alumna:

Apellido Paterno:	Castellanos	Apellido Materno:	Guzmán	Nombre (s):	Diana
-------------------	-------------	-------------------	--------	-------------	-------

Número de registro:

Aspirante del Programa Académico de Posgrado:

Una vez que se realizó un análisis de similitud de texto, utilizando el software antiplagio, se encontró que el trabajo de tesis tiene **12%** de similitud. **Se adjunta reporte de software utilizado.**

Después que esta Comisión revisó exhaustivamente el contenido, estructura, intención y ubicación de los textos de la tesis identificados como coincidentes con otros documentos, concluyó que en el presente trabajo **SI**  **NO**  **SE CONSTITUYE UN POSIBLE PLAGIO.**

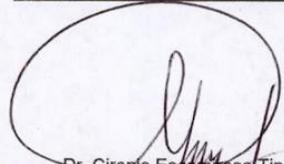
**JUSTIFICACIÓN DE LA CONCLUSIÓN:** (Por ejemplo, el % de similitud se localiza en metodologías adecuadamente referidas a fuente original)

**El 12% de similitud fue encontrado en las referencias bibliográficas, dando crédito a los autores citados, el resto del documento corresponde a la redacción y la estructura original de los autores, por lo que no constituye un posible plagio.**

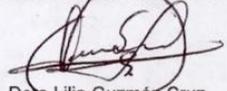
**\*\*Es responsabilidad del alumno como autor de la tesis la verificación antiplagio, y del Director o Directores de tesis el análisis del % de similitud para establecer el riesgo o la existencia de un posible plagio.**

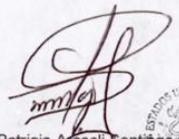
Finalmente, y posterior a la lectura, revisión individual, así como el análisis e intercambio de opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR**  **SUSPENDER**  **NO APROBAR**  la tesis por **UNANIMIDAD**  o **MAYORÍA**  en virtud de los motivos siguientes:

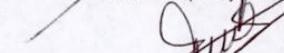
**La información que se generó en esta investigación demostró que existe un interés muy especial por parte de las personas que trabajan en unidades de producción familiar de capacitarse en agroecología para un mejor manejo de sus huertas familiares con el enfoque de economía solidaria.**

  
Dr. Cirenio Escamirosa Tinoco  
Director de Tesis  
Nombre completo y firma

**COMISIÓN REVISORA DE TESIS**

  
M. A. Dora Lilia Guzmán Cruz  
Nombre completo y firma

  
Dra. Patricia Araceli Santiago García  
Nombre completo y firma

  
M. A. Laura Lourdes Gómez Hernández  
Nombre completo y firma

  
Dr. David Martínez Sánchez  
Nombre completo y firma

  
Dr. Salvador Isidro Belmonte Jiménez  
Nombre completo y firma  
**PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES**



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

*CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE OBRA PARA DIFUSIÓN*

En la Ciudad de México el día 21 del mes de diciembre del año 2022, la que suscribe **Castellanos Guzmán Diana** alumna del programa **Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario** con número de registro **A210409**, adscrita al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca manifiesta que es autor(a) intelectual del presente trabajo de tesis bajo la dirección del Dr. Cirenio Escamirosa Tinoco y cede los derechos del trabajo intitulado "**Fortalecimiento de capacidades agroecológicas en el manejo de huertas familiares a productores de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, con enfoque de Economía Solidaria.**", al Instituto Politécnico Nacional, para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expresado del autor y/o director(es). Este puede ser obtenido escribiendo a las siguiente(s) dirección(es) de correo **beli\_taz@hotmail.com**. Si el permiso se otorga, al usuario deberá dar agradecimiento correspondiente y citar la fuente de este.

  
  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO INTERDISCIPLINARIO  
DE INVESTIGACIÓN PARA EL  
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL  
UNIDAD OAXACA

**Castellanos Guzmán Diana**

## ÍNDICE GENERAL

Resumen

Abstract

<b>RESUMEN</b> .....	<b>1</b>
Introducción .....	3
Capítulo I.....	5
Antecedentes .....	5
<b>1.1. Definición de huertas familiares.</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2. Planificación de la huerta.</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3. Origen de los huertos familiares.</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4. Importancia de la Agricultura Familiar.</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4.1. La agricultura familiar y la seguridad alimentaria.</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4.2. Características de la Agricultura Familiar.</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4.3. Principales factores que limitan el desarrollo de la agricultura familiar.</b> .....	<b>8</b>
<b>1.4.4. Estratificación de Agricultura Familiar.</b> .....	<b>9</b>
<b>1.4.5. Situación de la Agricultura familiar en México.</b> .....	<b>9</b>
<b>1.4.6. Estudios de huertas familiares en el Estado de Oaxaca.</b> .....	<b>11</b>
<b>1.5. La Agroecología en México una alternativa ante la crisis global.</b> .....	<b>12</b>
<b>1.6. Planteamiento del Problema.</b> .....	<b>13</b>
<b>1.7. Justificación.</b> .....	<b>14</b>
<b>1.7. Objetivos</b> .....	<b>15</b>
<b>1.7.1 Objetivo general</b> .....	<b>15</b>
<b>1.7.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>16</b>
Marco teórico conceptual.....	16
<b>2.1. Globalización de la economía, neoliberalismo y desigualdad en el desarrollo humano.</b> ....	<b>16</b>
<b>2.1.2. El sistema económico neoliberal y la pobreza en México.</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2. El sistema alimentario y su sistema de producción.</b> .....	<b>18</b>
<b>2.3. Seguridad Alimentaria.</b> .....	<b>19</b>
<b>2.3.1. Seguridad alimentaria en México.</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4. Soberanía Alimentaria.</b> .....	<b>20</b>
<b>2.5. Economía Solidaria.</b> .....	<b>21</b>
<b>2.6. Agroecología y Sustentabilidad.</b> .....	<b>22</b>
<b>2.7. Desarrollo de capacidades.</b> .....	<b>23</b>
<b>2.8. Casos de éxito de organizaciones de productores en Oaxaca bajo el enfoque de economía solidaria y manejo sostenible.</b> .....	<b>23</b>

CAPITULO III .....	24
Descripción del sitio de trabajo .....	24
<b>3.1. Localización Geográfica. ....</b>	<b>24</b>
<b>3.2. Fundación.....</b>	<b>25</b>
<b>3.3. Territorio. ....</b>	<b>25</b>
<b>3.3.1. Localidades, colonias y barrios del Municipio de Cuilápam de Guerrero.....</b>	<b>25</b>
<b>3.3.1.1. Ubicación del Barrio San Juan. ....</b>	<b>26</b>
<b>3.4. Eje social .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4.1 Población.....</b>	<b>26</b>
<b>3.4.2. Tasa de analfabetismo y nivel de escolaridad.....</b>	<b>27</b>
<b>3.4.3. Rezago Social. ....</b>	<b>27</b>
<b>3.4.4. Servicios públicos. ....</b>	<b>28</b>
<b>3.4.5. Cultura. ....</b>	<b>30</b>
<b>3.5. Eje Económico. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.1. Población Económicamente Activa.....</b>	<b>31</b>
<b>3.5.2. Lugares para comercializar dentro de la comunidad. ....</b>	<b>31</b>
<b>3.6. Eje Ambiental. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.1. Orografía.....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.2. Hidrografía. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.3. Clima. ....</b>	<b>33</b>
<b>3.6.4. Tipos y Uso del suelo .....</b>	<b>34</b>
<b>3.6.6. Flora .....</b>	<b>35</b>
<b>3.6.7. Fauna .....</b>	<b>35</b>
CAPITULO IV .....	35
Metodología .....	35
<b>4.1. Investigación acción participativa. ....</b>	<b>35</b>
<b>4.2. Metodología de intervención Comunitaria de Mori (2008) .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3. Metodología para el desarrollo del proyecto. ....</b>	<b>37</b>
<b>4.3.1. Rapport. ....</b>	<b>39</b>
<b>4.3.2. Diagnóstico y caracterización de las UPF participantes en el proyecto .....</b>	<b>40</b>
<b>4.3.3. Integración del grupo de productores bajo el enfoque de economía solidaria. .</b>	<b>42</b>
<b>4.3.4. Diseño del plan estratégico y programación de las actividades a llevar a cabo. ....</b>	<b>43</b>
<b>4.3.5. Implementación del programa de capacitación.....</b>	<b>44</b>
<b>4.3.6. Evaluación de la producción y del grupo participativo. ....</b>	<b>46</b>
<b>4.4. Evaluación de la Investigación Acción Participativa (IAP).....</b>	<b>48</b>
<b>4.5. Evaluación cuantitativa del proyecto. ....</b>	<b>49</b>
<b>4.6. Evaluación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) por los participantes.</b>	<b>50</b>
CAPITULO V .....	50

Resultados y discusión .....	50
<b>5.1. Proceso Productivo.....</b>	<b>50</b>
5.1.1 Acercamiento a la Unidad de Estudio. ....	50
5.1.2. Análisis de datos. ....	51
<b>5.2. Integración del grupo de productores bajo el enfoque de economía solidaria. ....</b>	<b>66</b>
5.2.1. Caracterización del Grupo de trabajo.....	67
5.2.2. Caracterización del sistema productivo de las UPFs. ....	69
5.2.3. Localización de las UPFs .....	72
5.2.4. Resultados de los Talleres de Capacitación para el fortalecimiento de las UPF .....	72
<b>5.3. Evaluación de implementación de prácticas agroecológicas del grupo solidario. ....</b>	<b>74</b>
5.3.1. Resultados cuantitativos después de la capacitación.....	77
5.3.2. Evaluación del grupo de trabajo bajo los principios de Economía Solidaria ....	80
5.3.3. Evaluación del nivel de Participación del Grupo Solidario.....	82
<b>5.4. Resultados adicionales relevantes. ....</b>	<b>83</b>
5.4.1. Establecimiento de prácticas solidarias del grupo de trabajo con otras organizaciones.	84
5.3.4. Transición de Grupo solidario a Escuela de Campo “Renacimiento Campesino”	86
5.3.5. Estructura Operativa de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT). ...	89
5.3.6. Funcionamiento Operativo de la EAT.....	90
5.3.7. Talleres impartidos por la Estrategia de Acompañamiento Técnico.....	91
5.3.8. Resultados de la aplicación de abonos líquidos producidos en la Escuela de Campo a hortalizas. ....	94
5.3.9. Actividades coordinadas por la Técnica Social en las que ha participado la ECA “Renacimiento Campesino” .....	95
<b>5.4. Intercambio de experiencias y saberes entre Escuelas de Campo. ....</b>	<b>97</b>
5.4.1. Visita a la comunidad de Santa Ana Tlapacoyan, Zimatlán, Oaxaca. ....	97
5.4.2. Visita a la comunidad de la Trinidad, Zaachila, Oaxaca.....	97
<b>5.5. Difusión de las actividades realizadas en la ECA en redes sociales (página de Facebook de Producción para el Bienestar Oaxaca. ....</b>	<b>98</b>
<b>5.6. Evaluación de la Metodología IAP en el Proyecto.....</b>	<b>99</b>
5.6.1. Análisis del proceso de integración de la Escuela de Campo “Renacimiento Campesino”	101
<b>5.7. Evaluación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) por los participantes de la ECA “Renacimiento Campesino”.....</b>	<b>102</b>
<b>5.8. Discusión. ....</b>	<b>103</b>
<b>5.3. Conclusiones. ....</b>	<b>105</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>107</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>112</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Población por condición de pobreza multidimensional, Cuilápam de Guerrero, 2020

Gráfica 2. Porcentaje de hombres y mujeres a quienes se les aplicó el cuestionario

Gráfica 3. Número de personas por ocupación principal.

Gráfica 4. Número de personas por ocupación secundaria.

Gráfica 5. Rangos de edad de los productores.

Gráfica 6. Superficie destinada por los productores a la agricultura.

Gráfica 7. Cultivos predominantes.

Gráfica 8. Tipo de mano de obra.

Gráfica 9. Tipo de agricultura.

Gráfica 10. Uso de fertilizantes y plaguicidas en cultivos.

Gráfica 11. Principales problemáticas que enfrentan en sus cultivos.

Gráfica 12. Uso de sus cultivos.

Gráfica 13. Lugares donde vende sus productos.

Gráfica 14. Establecimiento del precio de los productos

Gráfica 15. Registro de ingresos y egresos.

Gráfica 16. Problemas para la venta de sus productos.

Gráfica 17. Participación de las mujeres.

Gráfica 18. Prácticas colaborativas.

Gráfica 19. Otros aportes del huerto familiar.

Gráfica 20. Disposición a recibir capacitación.

Gráfica 21. Temas de interés para capacitación

## **RESUMEN**

Aplicando la Metodología Investigación Acción Participativa (IAP), se integró un grupo de trabajo con siete Unidades de Producción Familiar de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca bajo el enfoque de economía solidaria, con el objetivo de fortalecer sus conocimientos por medio de la capacitación, mejorar el manejo de sus huertas familiares y lograr la producción de alimentos sanos para autoconsumo y generar excedentes para venta. A través de técnicas grupales los productores identificaron como principales problemáticas, el alto costo de insumos como fertilizantes y plaguicidas, el deterioro del ambiente por uso de estos, y la baja productividad; derivado de ello, surgió el interés por la capacitación en técnicas agroecológicas para aprender a producir abonos orgánicos mediante el aprovechamiento de recursos de la localidad. Se llevaron a cabo talleres de elaboración de bocashi, lombricomposta y agrohomeopatía, técnicas que han sido replicadas y adoptadas por los productores permitiendo una reducción de costos de producción y una menor dependencia de insumos externos. Durante estas actividades se identificaron y fomentaron la convivencia social, la participación solidaria y cooperativa del 90 % de las Unidades de Producción Familiar y a su vez se han generado sinergias con otros colectivos y unidades de producción de otras localidades permitiendo el enriquecimiento de aprendizajes a través de intercambios de experiencias y saberes. A partir del fortalecimiento del grupo, se logró la integración de una Escuela de Campo (ECA) perteneciente a la Estrategia de Acompañamiento Técnico del Programa Producción para el Bienestar, la cual ofrece asesoría técnica y social gratuita a veintisiete productores de la localidad.

**Palabras clave:** Producción Familiar; Capacitación; Agroecología; Participación; Organización.

## ABSTRACT

Applying the Participatory Action Research Methodology (IAP), a working group was formed with seven Family Production Units from Cuilápam de Guerrero, Oaxaca under the approach of solidarity economy, with the objective of strengthening their knowledge through training, improving the management of their family gardens and achieve the production of healthy food for self-consumption and generate surpluses for sale. Through group techniques, the producers identified the high cost of inputs such as fertilizers and pesticides, the deterioration of the environment due to their use, and low productivity as the main problems; Derived from this, interest arose in training in agroecological techniques to learn how to produce organic fertilizers through the use of local resources. Bocashi, vermicompost and agrohomeopathy workshops were held, techniques that have been replicated and adopted by producers, allowing a reduction in production costs and less dependence on external inputs. During these activities, social coexistence, solidarity and cooperative participation of 90% of the Family Production Units were identified and promoted and, in turn, synergies have been generated with other collectives and production units from other locations, allowing the enrichment of learning through exchanges of experiences and knowledge. From the strengthening of the group, the integration of a Field School (ECA) belonging to the Technical Support Strategy of the Production for Well-being Program was achieved, which offers free technical and social advice to twenty-seven local producers.

Keywords: Family Production; Training; Agroecology; Stake; Organization.

## INTRODUCCIÓN

La relación hombre - naturaleza implica razones de supervivencia, dentro de esta estrecha relación, la agricultura juega un papel fundamental para la humanidad, ya que a través de la producción agrícola se provee de alimentos a los seres humanos y se nutre a la fuerza laboral.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (FAO) en el año 2018 declaró que la alimentación es una necesidad básica del ser humano y satisfacerla ha representado un desafío a lo largo de la historia, debido a que depende de diferentes circunstancias 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 nos hizo recordar 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 subdesarrollados, por esta razón, organismos internacionales y nacionales promueven el desarrollo de iniciativas del cultivo de alimentos a través de huertos familiares con el objetivo de mejorar los medios para subsistir y mejorar el nivel de vida de las poblaciones.

El modelo agroindustrial implementado por la llamada Revolución Verde, si bien se introdujo con el objetivo de producir alimentos para satisfacer el hambre, mediante el sistema de monocultivo y con fines de exportación, excluyó a los pequeños productores, causó contaminación, sobreexplotación de recursos naturales y amplió la desigualdad social. Ante estos escenarios; se vuelve primordial recuperar los sistemas tradicionales de cultivo, realizar prácticas agrícolas sustentables enfocadas al desarrollo de sistemas alimentarios resilientes acordes a las dietas tradicionales que fortalezcan la producción de alimentos a nivel familiar, capaces de lograr la estabilidad alimentaria.

En México, aunque la oferta de energía alimentaria disponible rebasa la demanda nacional, aún existen fuertes deficiencias para el acceso a ella, el país enfrenta una marcada desigualdad social se presentan grandes carencias en ciertos grupos de la población y en ciertas regiones que requieren de intervenciones focalizadas. (Urquía, 2014).

En este sentido, Altieri, M. & V.M. Toledo (2011) refieren que “la agroecología representa un paradigma alternativo que promueve la agricultura local y la producción nacional de alimentos por campesinos y familias rurales y urbanas a partir de la innovación, los recursos locales y la energía solar”.

En comunidades como Cuilápam de Guerrero, las actividades agropecuarias que realizan las Unidades de Producción Familiar constituyen una actividad primordial para que las familias 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, a través de la producción de frutas, verduras y granos, aprovechando principalmente mano de obra familiar, incluyendo a hombres y mujeres. Sin embargo, la falta de apoyo técnico y el encarecimiento de insumos para el campo, muchos agricultores han preferido vender sus terrenos de cultivo para obtener un ingreso económico que les permita iniciar otra actividad y sobrevivir.

Partiendo de esa premisa, el presente proyecto fue planteado para fortalecer a productores agropecuarios del Barrio San Juan de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca en el manejo de sus huertas familiares, mediante la organización y capacitación de un grupo solidario para la identificación y solución de sus problemáticas productivas y la autogestión de los recursos necesarios, las cuales se enfocaron al desarrollo de capacidades agroecológicas que les permiten producir alimentos frescos y saludables de manera sustentable y que aportan a su seguridad alimentaria y a la economía familiar. En el desarrollo del trabajo se utilizó la Investigación Acción Participativa (IAP) como metodología base fusionada con la metodología de Intervención Comunitaria de Mori (2008) para llevar a cabo el proceso hacia la transición agroecológica.

El trabajo de intervención fue llevado a cabo con un grupo de jefes de familia en la comunidad de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, con quienes se realizó un diagnóstico participativo mediante el cual se determinaron los temas de capacitación y mediante la organización se promovieron valores de economía solidaria tales como sustentabilidad, participación, trabajo en equipo, sentido de pertenencia e identidad comunitaria, confianza y compromiso entre productores y consumidores.

El presente documento de tesis lo integran cinco capítulos: el Capítulo I, corresponde a Antecedentes, constituye el encuadre del tema de estudio, en el cual se mencionan algunos trabajos de investigación relacionados con el objeto de estudio así como casos de éxito de organizaciones solidarias; el Capítulo II contempla el marco teórico de referencia del estudio, se abordan temas del Sistema Capitalista y del contexto de la situación alimentaria a nivel nacional e internacional, las alternativas económicas

para contrarrestar los efectos de la globalización, dentro de ellas, la economía solidaria y la sustentabilidad; el Capítulo III describe el sitio de estudio, su ambiente físico y las condiciones socioeconómicas de la población; el Capítulo IV se refiere a la adaptación de la metodología Investigación Acción Participativa con la Metodología de Mori (2008), empleadas para la implementación de encuestas, observación participante, talleres de capacitación técnica, entre otras metodologías para el desarrollo del trabajo y la obtención de los resultados; el Capítulo V contiene los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO I**

### **ANTECEDENTES**

#### **1.1. Definición de huertas familiares.**

El concepto de huerta se utiliza para aludir al terreno donde se cultivan frutas, legumbres y verduras. De acuerdo con la Real Academia Española (RAE), una huerta es más grande que un huerto; es decir, tiene mayor superficie. No obstante, ambos términos son usados para nombrar a los espacios destinados a plantaciones de diversos productos alimenticios.

Mariaca et al., (2007) hacen referencia que el huerto o huerta familiar ha sido nombrado de diversas maneras, dependiendo del autor y de la región en que se encuentre: En México, se han encontrado nombres regionales, tales como: solar (Vara Morán, 1980; Terán et al., 1998; Terán y Rasmussen, 1994; Acosta, 1995; Osorio Hernández, 1997; Estrada et al., 1998; Jiménez-Osornio et al., 1999). En Oaxaca es el traspatio, en Chiapas y Tabasco es denominado patio. Específicamente en San Cristóbal de Las Casas, se le denomina sitio. En Tlaxcala y Puebla se denomina huerto familiar y en algunos puntos de Michoacán, huerta. (Vázquez, 1994)

Para González (2003) el huerto 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.

#### **1.2. Planificación de la huerta.**

Dentro del Manual de Manejo del huerto integrado publicado en 2005 por la FAO, se mencionan los aspectos a considerar para su establecimiento: Pendiente, tipo de suelo, acceso al agua, disponibilidad de tierra. manejo de residuos, ubicar los cultivos separando los permanentes, manejo integrado de

plagas. Las especies agroforestales de uso múltiple se ubican como barreras vivas, también como árboles dispersos. Recomienda que para ahorrar y aprovechar mejor el espacio y maximizar la productividad, se puede intercalar ciertos cultivos.

Se aconseja mantener al día un plan de huerto para la organización física del huerto, la planificación de siembra y de trabajo y los tiempos estimados de producción. En cuanto a la planificación de la siembra es importante tomar en consideración el tiempo de producción (desde la siembra hasta la cosecha). El tipo de huerta y la elección de los cultivos para establecer están relacionados con las necesidades y preferencias de la familia, la estructura y composición de cada huerta presenta características propias que la hacen única y que dependen de las necesidades e intereses económicos y culturales de sus dueños. Es importante considerar una calendarización para producción de hortalizas y garantizar una disponibilidad permanente de hortalizas que corresponde a su consumo.

### **1.3. Origen de los huertos familiares.**

Las huertas familiares tienen su origen desde la prehistoria en los alrededores del hábitat y se caracterizan principalmente por su localización contigua a la vivienda familiar y la vasta diversidad de los cultivos, practicados principalmente con el objetivo de subvencionar las necesidades alimenticias de la familia (FAO, 2005).

En América Latina, las huertas familiares surgieron por influencias étnicas de la época precolombina, proporcionaron los principales alimentos y aún en la actualidad tienen importancia en la subsistencia y generación de ingresos de la familia campesina (Landon Lane, 2005).

González (2018) refiere que, en México, los agroecosistemas de huertos y las milpas parecen haber surgido en tiempos prehistóricos a partir de la domesticación por accidente de plantas que fueron importantes para los pobladores antiguos, como ocurrió con el maíz, la calabaza y frutales, como la ciruela nativa (*Spondias spp.*) y el guaje (*Leucaena sp.*). Algunos indicios prehispánicos están en el valle de Tehuacán, (cueva Guilá Naquitz, Oaxaca; fechados para el 9000 a. C.) en zonas con abundante vegetación natural, donde hay plantas inducidas por el consumo humano (mesquite, chupandilla, nopal, nanche, aguacate, ciruela y cactáceas).

### **1.4. Importancia de la Agricultura Familiar.**

Como reconocimiento a la importancia de este sector para el desarrollo de la humanidad, la Asamblea General de las Naciones Unidas (2011), declaró el 2014 como el “Año Internacional de la Agricultura Familiar” (AIAF), de la cual, la FAO elaboró el siguiente concepto:

“La Agricultura Familiar (incluyendo todas las actividades agrícolas basadas en la familia) es una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y, sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como hombres. La familia y la granja están vinculados, co-evolucionan y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales.”

En México, la agricultura familiar integra a 81% de todos los agricultores y a 4.3 millones de unidades de producción, que participan con 39 % del valor de la producción agropecuaria y generan 70% del empleo rural (FAO, 2014); tal preponderancia lleva a concluir que el presente y futuro de las comunidades rurales depende en alto grado de la conservación y reforzamiento de este tipo de agricultura. Debes tener información más actualizada

#### **1.4.1. La agricultura familiar y la seguridad alimentaria.**

El hambre en el mundo es un asunto que, aún permanece sin resolver. 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).

Dentro de los diversos estudios sobre la familia campesina y los pequeños agricultores, Netting (1993) señala como ejemplo, a los Kofyar, un grupo africano que practica una agricultura intensiva a pequeña escala, llamada de esta manera porque se realiza rotación de cultivos durante todo el año, lo que les permite sobrevivir durante este periodo, utilizando métodos intensivos en mano de obra, pero generalmente sostenibles. Este científico ha demostrado cómo en las pequeñas unidades agrícolas de esta tribu africana mantienen gran productividad durante el año aplicando técnicas como la rotación y diversificación de cultivos y un manejo ecológicamente sustentable.

Dentro de las recomendaciones para políticas públicas y decisiones privadas ante el cambio climático en Centroamérica. Soto (2007) citado por Rodríguez y Oddone, (2019) refiere que, los productores agropecuarios de pequeña escala en Centroamérica enfrentan un problema de bajos ingresos asociados a una productividad reducida ya que mencionan que, a menor inversión de capital, menor producción.

Los estudios y análisis de la agricultura familiar en América Latina y el Caribe comparten como premisa básica, la total convicción de que, con el apoyo necesario, los agricultores familiares podrán cumplir su rol como actores principales en el doble reto de mejorar la seguridad alimentaria del mundo y conservar los recursos naturales (Benítez, 2014).

Por su parte, Ordóñez, Benjamín y Lope-Alzina (2018) consideran que en México se han perdido la autosuficiencia y soberanía alimentaria, debido que la mayor parte de su población consume alimentos importados y procesados. Ambos autores refieren que el país enfrenta dos importantes temas: la producción de energía y la producción de alimentos.

El Mercado Común del Sur (MERCOSUR) reconoce que es necesario establecer y perfeccionar políticas públicas diferenciadas para la agricultura familiar, que promuevan el desarrollo sustentable del medio rural desde el punto de vista socioeconómico, cultural y ambiental. Por su parte, García et al., (2017) y Sabourin, et al., (2017) mencionan que se debe fomentar la agricultura familiar, la agroecología, la construcción social de tianguis y mercados locales y las instituciones gubernamentales son fundamentales para transitar hacia una verdadera autosuficiencia alimentaria.

#### **1.4.2. Características de la Agricultura Familiar.**

- ❖ Predomina el trabajo familiar.
- ❖ Tamaño reducido de la unidad de producción (más que de superficie habría que considerar la capacidad de generar ingresos).
- ❖ La administración de la unidad productiva se le adjudica al jefe(a) del hogar.
- ❖ Uno o más miembros de la familia están involucrados en la operación del predio y en la toma de decisiones.
- ❖ El predio es heredado o es parte de la sucesión dentro de la familia/hogar.
- ❖ La producción agropecuaria contribuye en cierta medida al aseguramiento del consumo de alimentos y a la generación de ingresos familiares.
- ❖ El agricultor familiar depende de un sistema económico territorial (FAO, 2014)

#### **1.4.3. Principales factores que limitan el desarrollo de la agricultura familiar.**

- ❖ “Bajo desarrollo social de capital humano
- ❖ Baja dotación de bienes de capital
- ❖ Bajo nivel tecnológico
- ❖ Débil integración a las cadenas productivas, y

❖ Alta vulnerabilidad ante contingencias climatológicas” (FAO, 2012)

#### **1.4.4. Estratificación de Agricultura Familiar.**

FAO (2012), clasifica la agricultura familiar por rangos de superficie en las siguientes categorías:

- a) E1 Agricultura Familiar de Subsistencia (AFS), conformado por productores cuya superficie es entre 0.1 ha a 2.3 ha;
- b) E2 Agricultura Familiar con Vinculación al Mercado (AFVM), superficies que van de 2.4 ha a 4.5 ha;
- c) E3 Agricultura Familiar en Transición (AFT), con límites de superficie de 4.6 ha a 9.3 ha.

#### **1.4.5. Situación de la Agricultura familiar en México.**

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, es decir, tienen de 0 a 2 hectáreas. Las entidades federativas donde predominan los terrenos con mayor superficie dedicados a la actividad agrícola son Tlaxcala (76% de su superficie) Oaxaca (62%) y Chiapas y Guerrero (56%). El 52.0% de estas unidades están ubicadas en localidades de alta marginación y el 16.4% en localidades de muy alta marginación (INEGI, 2016).

De acuerdo con el último Censo Agropecuario en nuestro país existen aproximadamente 4.2 millones de medianos y pequeños productores agropecuarios, los cuales representan el 90 por ciento 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 e insumos y servicios estratégicos, sin embargo, generan 6 de cada 10 empleos contratados y familiares del sector agropecuario, proveen 40 % de la oferta nacional de granos básicos, y trabajan con más de 300 cultivos.

En cuanto a los sistemas de producción, de acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) en 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 mencionaron el alto costo de insumos y servicios como: combustible, energía eléctrica,

semillas, fertilizantes, mano de obra, etcétera, los cuales fueron reportados por 73.8% de las unidades de producción y la dificultad para la comercialización debido a precios bajos fue reportada por el 33.1% de las unidades.

El 17% de los productores agropecuarios, responsables de la toma de decisiones en las unidades de producción son mujeres y 83% son hombres. El 89.9% de los productores tienen 40 años o más. El 23.1% de los productores hablan alguna lengua indígena. De estos, 17% son mujeres y 83% son hombres.

**Cuadro1. Porcentaje de Unidades de Producción por las problemáticas que presentan, ENA (2014-2019).**

Problemática	Porcentaje		
	ENA 2014	ENA 2017	ENA 2019
Altos costos de insumos y servicios	83.4	75.7	73.8
Dificultad para la comercialización debido a precios bajos	37.2	31.7	33.1
Falta de capacitación y asistencia técnica	45.5	33.1	30.8
Pérdida de fertilidad del suelo	39.4	28.4	27.9
Dificultad para la comercialización debido a excesivo intermediarismo.	ND	22.8	24.3
Infraestructura insuficiente para la producción	34.9	24	20.8
Inseguridad	25.3	17	19.6
Vejez, enfermedad o invalidez del(la) productor(a)	24.6	18.9	19.5
Dificultades para exportar por un mejor precio en el mercado local	ND	9.6	12.6
Falta de información de los precios de los productos	21.9	9.5	10.9
Dificultades en transporte de la producción	25.7	11.6	12.2
Dificultades para exportar debido a estrictos requerimientos técnicos y fitosanitarios	ND	9.2	10.4

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la ENA 2014-2019.

Nota: la suma de los parciales es diferente al 100 % debido a que hay unidades de producción que declararon más de un problema.

\*ND: no disponible.

Las huertas familiares, aunque generalmente pequeñas en superficie, pueden transformarse en verdaderos espacios de resistencia contra los rápidos 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).

Mariaca (2012) refiere que dentro de los esfuerzos por impulsar la agricultura familiar en nuestro país, se realizó el Primer simposio de expertos en huertos familiares del sureste de México en el año 2011, patrocinada por la Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Gobierno del Estado de Tabasco, El Colegio de la Frontera Sur y El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en el cual se abordaron la situación del huerto familiar, sistema que, junto con la milpa, permiten asegurar la frágil soberanía alimentaria rural. No obstante, al patrocinio de Instituciones federales y estatales, uno de los aspectos más señalados de este evento fue la baja participación de las dependencias oficiales en los tres niveles de gobierno.

#### **1.4.6. Estudios de huertas familiares en el Estado de Oaxaca.**

En el estado de Oaxaca se han realizado diversos estudios para conocer las características y beneficios de las huertas familiares, entre ellos se encuentra Zurita-Vásquez (2012), quien realizó un estudio etnobotánico y ecológico de 17 huertos familiares de San Andrés Paxtlán en Miahuatlán dentro de los resultados más importantes que obtuvo es que por cada 5.2 habitantes existe un huerto familiar, de 17 huertos analizados se encontró que estos proveen alimentos a 89 personas; las especies sembradas son comestibles con fines nutricionales y tienen un aporte a la alimentación de la familia.

Ordoñez-Díaz (2018), realizó un Atlas biocultural de huertos familiares en tres estados del país (Hidalgo, Oaxaca y Chiapas), en Oaxaca trabajaron en las ocho regiones y observaron el crecimiento de 114 especies vegetales cultivadas y arvenses nativas; uno de los aspectos importantes que refiere el autor que afecta la productividad de este tipo de agricultura es la falta de estudios y realización de proyectos para impulsar el conocimiento sobre el manejo de las huertas familiares.

De la Rosa-Reyes, *et. al* (2014), en un trabajo de investigación sobre los huertos familiares y seguridad alimentaria de Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, seleccionaron 20 huertos de los barrios de la primera y cuarta sección (Barrio san Juan), tomando en cuenta la disponibilidad del agua, la 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; especies medicinales, como: hierbabuena, manzanilla, sábila y árnica. Un aspecto importante para mencionar es que el trabajo de la milpa es responsabilidad del jefe de familia, el trabajo del huerto familiar está a cargo de la mujer y ambos sistemas de producción permiten fortalecer la seguridad alimentaria de la familia todo el año.

Por su parte, Álvarez et al. (2017) del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI) a través del Proyecto Estratégico basado en la metodología IAP: “Desarrollo Rural Integral para el Distrito de Pochutla, Oaxaca”, desarrollaron una experiencia en capacitación y establecimiento de huertos familiares bajo 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. Se logró la participación de 12 familias campesinas y la consolidación de un grupo de trabajo compuesto por tres familias completas a quienes se capacitó con prácticas agroecológicas para mejorar la seguridad alimentaria, dentro del intercambio de experiencias se reconoció el trabajo de la mujer indígena, se logró el 73% de participación que al final del proyecto mantuvieron sus huertos y la aplicación de 4 prácticas aprendidas. Cabe resaltar que un elemento clave para el éxito del proyecto fue el seguimiento y acompañamiento técnico para el grupo.

### **1.5. La Agroecología en México una alternativa ante la crisis global.**

El nuevo paradigma de la agroecología surgió en México la década de los 70s y estuvo fuertemente inspirada por el estudio de las experiencias de las comunidades campesinas e indígenas, es decir, por la larga tradición agrícola Mesoamericana (Astier, et al 2015). En este sentido, la agroecología en México fue un ejercicio de recuperación de la memoria histórica, y surgió como una alternativa a la “modernización” industrial de la agricultura mexicana promovida por la Fundación Rockefeller desde 1945, además de proponer e implementar alternativas científicas y técnicas al modelo agroindustrial, reivindica el papel de las culturas originarias y sus organizaciones, reconoce la importancia de los saberes ancestrales (memoria biocultural), y pugna por mercados orgánicos, sociales y justos (Toledo y Barrera-Bassols, 2016). En el contexto nacional fue Efraím Hernández-Xolocotzi (1913-1991) quién puede considerarse el padre de la agroecología en el país con la publicación de su libro “Agroecosistemas de México” en 1977 (Toledo, 2021)

En el trabajo de Huertas familiares y comunitarias realizado por Ibarra *et. al* (2019), mencionan que la agroecología es una manera de transformar los sistemas de alimentación que han sido afectados por la producción industrial de alimentos; de acuerdo con la soberanía y seguridad alimentaria relacionaron el hambre con la falta de acceso de alimentos; por lo que la agroecología se considera una alternativa para mejorar y fortalecer los sistemas alimentarios y ambientes rurales devastados.

## **1.6. Planteamiento del Problema.**

El sistema económico capitalista neoliberal ha provocado una enorme desigualdad social, a nivel mundial, causando el aumento de la pobreza, el alza de precios en los alimentos y la pérdida de ingreso económico provocada por el aumento del desempleo que han afectado principalmente a las poblaciones vulnerables. La falta de ingresos económicos afecta y limita el poder adquisitivo de las personas, las obliga a comprar productos más baratos y de menor calidad para satisfacer las necesidades de la familia, además las limita para invertir y poder producirlos. De acuerdo con datos proporcionados por OXFAM (2021), es probable que 11 personas mueran cada minuto de hambre y malnutrición en el mundo. No porque no haya alimentos suficientes para todo el mundo, sino debido a las profundas injusticias que se cometen a la hora de producir y acceder a ellos.

De acuerdo con el CONEVAL, (2019), la desigualdad de ingresos medida por el coeficiente de Gini (coeficiente que mide la desigualdad con valores entre 0 y 1, a mayor valor, mayor desigualdad) en el año 2018, el Estado de Oaxaca era de 0.4962, que lo coloca en el segundo estado del país con mayor desigualdad después de la Ciudad de México. Este valor deduce que, el 66.4% de la población de la entidad vivía en situación de pobreza, es decir, 2,714,700 personas, de estas, el 43.1% (cerca de 1,762,800 personas) estaba en situación de pobreza moderada, mientras que el 23.3% de la población se encontraba en situación de pobreza extrema (alrededor de 951,800 personas). En Oaxaca, el porcentaje de pobreza es 24.4 puntos porcentuales mayor que el porcentaje nacional (41.9%) y se encontraba dentro de tres entidades con mayor proporción de personas en inseguridad alimentaria: Tabasco con 23.9%, Guerrero con 11.2%, Michoacán con 11.5% y Oaxaca con 12.7% respectivamente.

En el municipio de Cuilápam de Guerrero, la inseguridad alimentaria es uno de los problemas más serios, por falta de recursos económicos y el restringido cultivo de productos alimentarios locales (INEGI, 2015). Más del 50% de los terrenos de cultivo de este municipio son de temporal, de algunos años a la fecha, la escasez de lluvias, la falta de apoyo técnico de programas gubernamentales y el encarecimiento de insumos para el campo han provocado la pérdida de interés de muchos productores

por la actividad agrícola, prefieren vender sus terrenos de cultivo para la construcción de fraccionamientos o para el establecimiento de locales comerciales, lo que les permite obtener un ingreso económico seguro para iniciar otra actividad y sobrevivir, sin embargo, al vender sus tierras de cultivo dejan de producir alimentos básicos para su dieta familiar y se ven en la necesidad de comprarlos. Ante tal situación, en Cuilápam de Guerrero hay cada vez menos personas que se dedican a esta actividad para subsistir.

A pesar de lo anterior, dentro de la comunidad existen unidades de producción familiar que se dedican al cultivo de sus traspatios y pequeñas parcelas con la finalidad de cubrir parte de sus necesidades alimentarias, los cultivos, en su mayoría, son de temporal y se trata, básicamente, de frijol, maíz, calabazas y otras hortalizas, cada productor trabaja de manera individual sin apoyo técnico, lo que provoca baja producción y limitada variedad de alimentos para autoconsumo.

### **1.7. Justificación.**

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,2020) y es un medio fundamental para el sustento y bienestar de las comunidades rurales.

México es una de las regiones geográficas con mayor número de huertos familiares del mundo, donde desde hace al menos seis décadas, se han mostrado valiosas contribuciones (Kumar y Nair, 2006). Este modo de producción tradicional y ecológicamente sustentable consiste en la producción de cultivos variados capaces de proporcionar medios de subsistencia 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 (Salazar, 2003).

En el aspecto social, la construcción, mantenimiento, y cuidado del huerto, así como en la cosecha, propicia la integración familiar y es una fuente de aprendizaje para los integrantes de las familias. El huerto familiar muestra también la relación entre los grupos sociales y la agrobiodiversidad como parte de la identidad de la comunidad ya que en este espacio se van reflejando también, los cambios de la familia a lo largo del tiempo.

De igual manera, González (2015), hace referencia a que Campos (2000) y Herrero (1989) coinciden en que el huerto familiar o solar 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 formulan su concepción y representaciones del proceso de salud-enfermedad, en la comunidad de Cuilápam de Guerrero, existen algunas de las estrategias terapéuticas con hierbas medicinales que se producen en este espacio.

Sin embargo, en los últimos años, el interés por la actividad agrícola se ha ido perdiendo dentro de la comunidad, con este proyecto se pretende la revalorización de ésta y del papel del campesino en el desarrollo de la comunidad y del país, por lo que el proyecto también consideró la recuperación de saberes ancestrales y del intercambio de estos entre los integrantes del grupo de trabajo para que todos reconozcan la importancia de este sistema de producción y la reafirmación de su identidad comunitaria.

La integración y fortalecimiento de capacidades agroecológicas para el manejo de huertas familiares sustentables de un grupo de productores en Cuilápam de Guerrero se considera una buena estrategia para mejorar el bienestar de la comunidad.

En el aspecto económico a través de la capacitación agroecológica se pretende mejorar la producción de alimentos y cubrir las necesidades básicas de alimentación del núcleo familiar con productos de buena calidad, saludables y de bajo costo; al mismo tiempo, si existen excedentes de la cosecha se pueden generar ingresos económicos para las familias a través de la venta de éstos, de igual manera, se reducen costos de insumos mediante el aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de abonos e insumos, esto también genera menor dependencia de insumos externos.

En el aspecto ambiental, este proyecto contempló la capacitación de los participantes para la preparación de sus propios insumos para la producción del huerto como abonos compuestos a partir de los desechos de la cocina, cartón, rastrojo, excretas animales y otros materiales orgánicos, con el objetivo de evitar el uso de fertilizantes químicos, así como el control de plagas y enfermedades a través de extractos naturales lo que permitirá la regeneración de suelos, evitará contaminación del agua y fomentará la conservación del medio ambiente, transitando hacia sistemas de producción sustentables.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

Fortalecer a productores del barrio San Juan en el manejo de huertas familiares mediante la organización y capacitación agroecológica de un grupo solidario, para contribuir a la seguridad alimentaria y la economía familiar en Cuilápam de Guerrero, Oaxaca.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

1. Realizar un diagnóstico participativo del proceso productivo en las huertas familiares, mediante la caracterización participativa y solidaria del grupo de trabajo y de cada unidad de producción familiar.
2. Integrar un grupo de productores y fortalecer los conocimientos, capacidades y habilidades de los integrantes a través de talleres de prácticas agroecológicas para el buen manejo de sus huertas familiares.
3. Elaborar programas de cultivo acordes a las necesidades y características de cada unidad de producción familiar mediante talleres de asesoría con personal capacitado.
4. Evaluar el fortalecimiento de capacidades agroecológicas a través de indicadores sociales y productivos, así como la organización del grupo a través de los valores solidarios.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1. Globalización de la economía, neoliberalismo y desigualdad en el desarrollo humano.**

Entre los años ochenta y noventa el economista británico John Williamson (1989) impulsó diez medidas económicas que posteriormente conformaron un decálogo que marcó el inicio del neoliberalismo cuya finalidad era superar la crisis económica en Latinoamérica y que fue llamado Consenso de Washington. Estas medidas económicas neoliberales fueron apoyadas por varios organismos financieros internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Departamento del Tesoro de Estados Unidos, todas ellas con sede en la capital de Estados Unidos.

Sin embargo, las expectativas de desarrollo económico y social no se han cumplido desde entonces, por el contrario, los índices de desigualdad han aumentado y de acuerdo con datos de diferentes fuentes (OXFAM, World Inequality Lab) actualmente entre la población mundial, el 10 % posee el

76% de la riqueza total del mundo, mientras que el 90 % comparten el 24% restante, la desigualdad está aumentando en todo el mundo, cada año la brecha entre personas ricas y pobres se acentúa y genera problemáticas sociales.

Una de las críticas más fuertes a la perspectiva dominante de la globalización radica en que impulsa los valores económicos (mercados) y no el bienestar de las personas. Se cuestiona que la globalización está organizada, los capitales y bienes disfrutan de una mayor libertad de circulación, mientras que las personas no han disfrutado de ninguna flexibilización en las condiciones laborales (Concilio de Europa, 2021)

### **2.1.2. El sistema económico neoliberal y la pobreza en México.**

En México se habla del neoliberalismo a partir del sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988), cuando se adoptaron las políticas neoliberales y se dio apertura al libre mercado con la idea de que la implementación del Tratado de Libre Comercio (TLC) permitiría obtener grandes beneficios económicos y detonar mayor desarrollo para nuestro país.

Por el contrario, este sistema económico ha permitido que la concentración del capital en un grupo selecto de personas que se han beneficiado del poco crecimiento económico que ha tenido México en las últimas dos décadas. Así, mientras el PIB per cápita crece a menos del 1% anual, la fortuna de los 16 mexicanos más ricos se multiplica por cinco (Esquivel, 2015)

En el Informe de Desigualdad Extrema en México (OXFAM, 2015) se menciona que uno de los aspectos más graves de esta desigualdad es la distribución del ingreso, de igual manera, la Standardized World Income Inequality Database refiere que México está dentro del 25% de los países con mayores niveles de desigualdad en el mundo. El aumento en el ingreso laboral real per cápita de la población de menores ingresos entre el primer y segundo trimestre de 2021 refleja en parte la reducción de la desigualdad, medida a partir del coeficiente de Gini que pasa de 0.512 a 0.503. De acuerdo con el comunicado del CONEVAL (2020), entre 2018 y 2020, el porcentaje de la población en situación de pobreza a nivel nacional aumentó de 41.9% a 43.9%, lo que representa un aumento de 2.0 puntos porcentuales durante este periodo, lo que significa un incremento de la población en situación de pobreza de 51.9 a 55.7 millones de personas durante este periodo, es decir, un aumento de 3.8 millones de personas.

## **2.2. El sistema alimentario y su sistema de producción.**

El sistema económico capitalista y neoliberal ha llevado a la industrialización del sistema agroalimentario, tiene sus orígenes en la llamada “Revolución verde”, ha generado beneficios económicos para los países con mayor desarrollo, pero también ha generado consecuencias graves en los aspectos ambientales, sociales, económicos, de salud pública e inseguridad alimentaria, sobre todo en países pobres o en vías de desarrollo.

Holt (2017) refiere que existe un patrón de regulación, desahucio, explotación, desarrollo tecnológico y expansión comercial que se ha repetido muchas veces a lo largo del desarrollo del capitalismo y que caracteriza al régimen alimentario actual.

El Objetivo 12 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU aprobada en septiembre de 2015, refería que, para lograr crecimiento económico y desarrollo sostenible, es urgente reducir la huella ecológica mediante un cambio en los métodos de producción y consumo de bienes y recursos. (PNUD, s.f.)

Sin embargo, esta misma organización (ONU, 2018) mencionó que el modelo actual de producción y consumo es claramente insostenible. Si seguimos con este mismo estilo de vida, en el año 2050 necesitaríamos el equivalente a casi 3 planetas para generar los recursos naturales necesarios, El National Footprint & Biocapacity Accounts (NFA) menciona que la demanda de recursos naturales excede a los que los ecosistemas del planeta pueden renovar en el periodo de un año (Día del Sobregiro de la Tierra), por lo que los recursos y servicios que consume la humanidad han sobrepasado lo que el planeta es capaz de regenerar.

El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2020, realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y El Programa Mundial de Alimentos (PMA) indicó que, el mundo produce alimentos suficientes para alimentar a toda su población, sin embargo, más de 1, 500 millones de personas no tienen una dieta que cumpla los niveles necesarios de nutrientes esenciales y más de 3 000 millones alcancen una dieta saludable más barata. Lo anterior nos demuestra la enorme desigualdad económica y social que existe en el mundo.

Estas organizaciones mundiales proponen que es necesario abordar los factores que determinan el costo de los alimentos nutritivos. Esto significa apoyar a los productores de alimentos, especialmente

los pequeños productores, para que los alimentos nutritivos lleguen a los mercados a precios bajos; garantizar que las personas tengan acceso a estos mercados; y hacer que las cadenas de suministro de alimentos funcionen en favor de las personas vulnerables, cuyos ingresos simplemente son insuficientes para permitirles llevar una dieta saludable

En los países que conforman América Latina y el Caribe se tienen un acceso privilegiado a recursos naturales y son líderes en producción alimentaria, pero esto no se refleja en las dietas de los habitantes de la región. Algunos no alcanzan un consumo calórico mínimo al día y muchos otros consumen alimentos ultra procesados (FAO y CEPAL, 2020).

### **2.3. Seguridad Alimentaria.**

La Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, define que la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana. (FAO,1996)

La definición plantea cuatro dimensiones primordiales de la seguridad alimentaria:

1. La Disponibilidad física de los alimentos.
2. El Acceso económico y físico a los alimentos.
3. La utilización de los alimentos.
4. La Estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores incluso en el caso de que su ingesta de alimentos sea adecuada.

#### **2.3.1. Seguridad alimentaria en México.**

Con el modelo neoliberal, México priorizó la producción agrícola hacia cultivos de exportación, producción que en los últimos años se incrementó, logrando una balanza agroalimentaria con superávit, lo que supone disponibilidad de alimentos, pero no ha logrado la seguridad alimentaria para las personas en pobreza rural extrema marcando una relación estrecha entre pobreza rural e inseguridad alimentaria, esta última vinculada a la desigualdad social en la distribución del ingreso, que genera un círculo de bajos ingresos-pobreza-inseguridad alimentaria que se produce y reproduce socialmente. (Ramírez, 2022)

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 muestra en sus resultados que, el 44.5% de los hogares en México viven con seguridad alimentaria. En contraparte, el 22.6% presenta inseguridad alimentaria moderada y severa, y el 32.9% restante inseguridad leve.

La seguridad alimentaria y nutricional en México presenta un panorama de grandes contrastes. La oferta de energía alimentaria disponible excede la demanda, sin embargo, existen fuertes deficiencias en el acceso a ella, esto origina grandes carencias en algunas zonas del país lo cual requiere de intervenciones focalizadas en ciertos grupos de población y en ciertas regiones.(Urquía, 2014). Para mejorar el acceso a los alimentos en México, la FAO (2013) recomendó incrementar su producción; también se debe trabajar en (1) mejorar la red de distribución y transporte de alimentos: (2) reducir la tasa de desempleo; (3); mejorar el salario; y (4) regular el costo de la canasta básica.

De acuerdo con CEDRSSA, 2019, los niveles de autosuficiencia alimentaria son en México del 59 % (alimentos producidos en el país), las frutas y hortalizas ocupan el primer lugar y el último las oleaginosas, por lo que dependemos en un 41% de la producción de alimentos de otros países para satisfacer el consumo nacional.

#### **2.4. Soberanía Alimentaria.**

En 1996 la Vía Campesina, movimiento internacional que reúne a millones de campesinos, indígenas, trabajadores agrícolas migrantes, pequeños y medianos agricultores, mujeres rurales y jóvenes campesinos de todo el mundo fundada en 1993 y construida sobre el sentido de unidad y solidaridad, introdujo el término de soberanía alimentaria, como “el derecho de los pueblos, comunidades y países a definir sus propias políticas alimentarias, buscando que las mismas sean ecológica, social, económica y culturalmente sostenibles y apropiadas a sus circunstancias”, bajo el reclamo de la alimentación como un derecho en el marco de la Cúpula Mundial sobre la Alimentación (CMA) llevada a cabo en Roma (Macaroff, 2021).

Este concepto se contrapone al concepto del sistema agroalimentario dominante, el cual origina la concentración de los recursos en pocas manos, la sobreexplotación de los recursos naturales y el consumo de productos procesados.

“Para salir de la crisis no basta con proveer de alimentos a todos los seres humanos, sino que se requiere asegurar el acceso a la tierra, defender los territorios, cuidar la biodiversidad, fortalecer la agroecología y disminuir la contaminación” (Vía Campesina, 2020).

## 2.5. Economía Solidaria.

La Economía solidaria tiene su origen en el asociacionismo obrero del siglo XIX; cuando los obreros se organizaron y surgieron las primeras cooperativas y sociedades mutualistas de la era moderna, como ante la degradación de las condiciones de vida, y el desempleo que generó la revolución industrial (INAES, 2019). En los años setenta comienza a emerger como un modelo económico con una visión global de transformación social, constituyendo una forma de combatir la pobreza, la desigualdad y la ausencia de respeto por el entorno.

La Secretaría de Economía Solidaria de Brasil, define de manera más simple y sencilla a la economía solidaria como: «una forma diferente de producir, vender, comprar e intercambiar lo que es necesario para vivir. Sin explotar a nadie, sin querer llevar ventaja, sin destruir el medioambiente. Cooperando, fortaleciendo el grupo, sin patrón ni empleado, cada uno pensando en el bien de todos y no en su propio bien».

En el Portal de Economía Solidaria, Novillo (2016) se menciona que se puede considerar a la Economía Social y Solidaria como un concepto integrador que suma perspectivas de diferentes abarca corrientes de la economía alternativa. Tanto el enfoque de las capacidades y del desarrollo humano sostenible como la economía feminista y la economía ecológica, como la mirada indígena del Buen Vivir, buscan poner a las personas y sus condiciones de vida en el centro del análisis y vincular los trabajos con la producción socialmente necesaria, con la satisfacción de las necesidades básicas, apostando por “otra economía más justa”.

Dentro de la Carta de Principios de Economía Solidaria firmada por la Red de Redes de Economía Alternativa y Solidaria (REAS, 2011) se presentan los siguientes ejes transversales:

- “La autonomía como principio de libertad y ejercicio de la corresponsabilidad”
- “La autogestión como metodología que respeta educa, iguala las oportunidades y posibilita el empoderamiento”
- “La cultura liberadora como base de pensamientos creativos, científicos y alternativos que nos ayuden a buscar, investigar y encontrar nuevas formas de convivir, producir, disfrutar, consumir y organizar la política y la economía al servicio de todas las personas”
- “El desarrollo de las personas en todas sus dimensiones y capacidades: físicas, psíquicas, espirituales, estéticas, artísticas, sensibles, relacionales...en armonía con la naturaleza, por encima de cualquier crecimiento desequilibrado económico, financiero, bélico, consumista, transgénico y anómalo como el que se está propugnando en nombre de un desarrollo ficticio”

- “La compenetración con la Naturaleza”
- “La solidaridad humana y económica como principio de nuestras relaciones locales, nacionales e internacionales”

La crisis a nivel mundial provocada por la pandemia de COVID-19 confirmó la ineficiencia de la economía capitalista, la enorme desigualdad entre clases sociales y las consecuencias del cambio climático han dado mayores argumentos a quienes cuestionan las prácticas hegemónicas de este sistema cuya finalidad consideran algunos, es puramente mercantil e individualista. (El Economista, 2021)

Por tales motivos, ha surgido la necesidad de proponer nuevos modelos económicos alternativos, cuyas prácticas se enfocan al beneficio colectivo, a la sustentabilidad, a la integración social, a la recuperación de valores tales como la solidaridad, la cooperación, la reciprocidad y el buen vivir.

## **2.6. Agroecología y Sustentabilidad.**

El World Commission on Environment and Development de las Naciones Unidas adoptó esta definición para desarrollo sustentable. “El desarrollo sustentable hace referencia a la capacidad que haya desarrollado el sistema humano para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras.” (Presidente de la Asamblea General de las Naciones Unidas, s. f.)

Por su parte, el enfoque moderno de la sustentabilidad plantea que, “toda acción decisoria, todo programa relacionado con emprendimientos humanos debería evaluarse desde tres áreas críticas, la económica, la social y la ambiental.” (Calvente, 2007)

“La agroecología es una disciplina científica, un conjunto de prácticas y un movimiento social. Como ciencia, estudia cómo los diferentes componentes del agroecosistema interactúan. Como un conjunto de prácticas, busca sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción. Como movimiento social, persigue papeles multifuncionales para la agricultura, promueve la justicia social, nutre la identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales.” (FAO, s.f.). Por lo tanto, se considera a los agricultores familiares de todo el mundo como elementos claves para la producción de alimentos de manera agroecológica y guardianes de los saberes ancestrales.

La Agroecología se basa en los tres pilares del desarrollo sostenible y tiene como finalidad que los países puedan aumentar la producción de alimentos, respetar el medio ambiente y al mismo tiempo

promover la inclusión social. Establece nuevos sistemas de producción fundamentales para garantizar la seguridad alimentaria y estos sistemas han demostrado mayor resiliencia a los desafíos del cambio climático. Esta ciencia se fundamenta tanto en conocimientos tradicionales como científicos y tiene la flexibilidad de ofrecer soluciones adaptables y específicas a cada contexto, en los cuales no sólo aporta a la seguridad alimentaria, sino también a la nutrición y fomenta la soberanía alimentaria.

Finalmente, se considera una práctica política que requiere la concientización de las familias y comunidades que producen, motiva a que los agricultores se organicen por su autonomía con semillas propias y sin agrotóxicos, además, involucra a los y las consumidoras para defender el derecho a una alimentación sana. Considera que los agricultores familiares son poseedores importantes del conocimiento agroecológico y son, por lo tanto, actores clave para su implementación práctica. La Agroecología es una manera de conectar los conocimientos tradicionales y científicos con el fin de producir alimentos de una manera más sostenible. (FAO, 2022)

## **2.7. Desarrollo de capacidades.**

Ante las crisis económicas, climáticas y alimentarias que se enfrentan en la actualidad, el desarrollo de capacidades en los estados y las sociedades para el diseño y la implementación de estrategias que minimicen el impacto que generan estas crisis será un elemento crucial para sustentar los avances hacia la consecución de los objetivos del desarrollo. El desarrollo de capacidades se basa en el principio de que las personas están en mejores condiciones para lograr su pleno potencial cuando los medios de desarrollo son sostenibles: cultivados en el hogar, a largo plazo, y generados y gestionados colectivamente por sus beneficiarios (PNUD. 2009)

## **2.8. Casos de éxito de organizaciones de productores en Oaxaca bajo el enfoque de economía solidaria y manejo sostenible.**

- a) Sociedad de Producción Rural “Michiza o Yeni Navan”: Es una organización de indígenas productores de café de seis regiones del estado, nueve distritos, 21 municipios y 43 comunidades del estado de Oaxaca fundada en 1985 con la finalidad de eliminar el “coyotaje”. Es una experiencia socio productiva colectiva que se nutre de una cosmovisión en la que el trabajo colectivo y el servicio, así como el respeto a la naturaleza, son centrales y donde el fin último que se persigue es mejorar las condiciones de vida de los pequeños cafetaleros de la región (Marañón y López, 2013).
- b) Sociedad de Solidaridad Social Comunidades Campesinos en Camino: fundada en 1991 con la finalidad de eliminar el intermediarismo, es una organización integrada por campesinos indígenas

chontales, mixtecos, ikoots, mixes y zapotecos, de 61 comunidades y ejidos de 20 municipios de los distritos de Juchitán, Tehuantepec y Yautepec, en la región del Istmo de Oaxaca. Su trabajo se sustenta en lo que ellos identifican como los cuatro pilares que sostienen el mundo indígena campesino: el territorio, el tequio, la fiesta y la asamblea. A partir del cultivo y procesamiento del ajonjolí orgánico han podido diversificarse, actualmente tienen las cajas de ahorro indígenas (Cajín), una procesadora de productos ecológicos, la marca colectiva Ecotierra, una unión de ganaderos ecológicos (Ugeri), dos tiendas cooperativas, una sociedad civil para la asistencia técnica (SETA) y un fondo de aseguramiento (Binni Xhooba) (Marañón y López, 2013).

- c) Centro de Desarrollo Integral Campesino de La Mixteca, A. C. (CEDICAM): Una organización dirigida por campesinos, que ha desarrollado labores de desarrollo personal de sus miembros y de apoyo a diversas comunidades marginadas de la Mixteca Oaxaqueña desde hace alrededor de 20 años. Las acciones de CEDICAM comenzaron con la restauración ecológica (conservación de suelos y agua, y reforestación), para impulsar luego el mejoramiento de los sistemas de producción a través del abonado orgánico, la selección de semillas nativas, el impulso de sistemas de cultivo diversificado y el manejo integrado de los rebaños de cabras y borregos con la agricultura (Velásquez y León, 2006).

## CAPITULO III

### DESCRIPCIÓN DEL SITIO DE TRABAJO

El trabajo se desarrolló en el Barrio San Juan, perteneciente al Municipio de Cuilápam de Guerrero, ubicado dentro de la región de los Valles Centrales de Oaxaca.

#### **3.1. Localización Geográfica.**

El Municipio se localiza entre los paralelos 16°57' y 17°04' de latitud norte; los meridianos 96°45' y 96°52' de longitud oeste; altitud entre 1 500 y 2 100 msnm, colinda al norte con los municipios de San Pedro Ixtlahuaca y Santa Cruz Xoxocotlán; al este con los municipios de Santa Cruz Xoxocotlán, San Raymundo Jalpan y Villa de Zaachila; al sur con la Villa de Zaachila; al oeste con Villa de Zaachila, San Pablo Cuatro Venados y San Pedro Ixtlahuaca (INEGI, 2015).

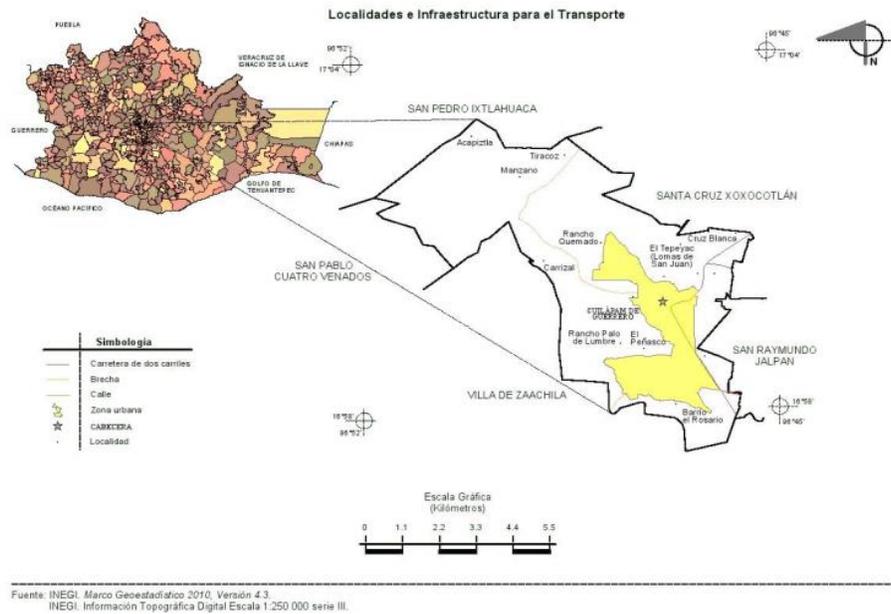


Figura 1. Localización de Cuilápam de Guerrero (INEGI, 2015)

### 3.2. Fundación

Se fundó aproximadamente en el año 1282, con la formación de un asentamiento mixteco en las faldas del Cerro de Monte Albán, a raíz de la alianza matrimonial celebrada entre nobles zapotecos de Zaachila y mixtecos del señorío de Tilantongo y Teozacoalco. Se ubicaba al pie del cerro de la ciudad de Monte Albán, por lo que en el lenguaje mixteco se llamó *Sahayucu* que en español es traducido como al pie del cerro, al trasladarse a su ubicación actual, en el lenguaje náhuatl se denominó como *Coyolapam* que quiere decir “Río de los Cascabeles” o “Río de los Coyoles”. (Méndez Bautista, 2018).

### 3.3. Territorio.

La superficie total del municipio es de 48.66 km<sup>2</sup>, representa el 0.1% de la superficie total del estado. Cuilápam de Guerrero.

#### 3.3.1. Localidades, colonias y barrios del Municipio de Cuilápam de Guerrero.

Barrio Grande, Barrio Guadalupe, Barrio Rancho Quemado, Barrio San Juan, Barrio San Lucas, Barrio San Sebastián, Barrio El Rosario, El Calvario, Rancho Palo de Lumbré, La Cieneguita (Colonia), Lomas de Rancho Quemado, Carrizal, Manzano, Tiracoz, Ojo de Agua, El Peñasco, Reyes Zárate Ibáñez, , La Lomita, El Tepeyac, Libramiento a Jalpan, Primera Ampliación de Cruz Blanca,

Lomas de San Juan, Acapiztla, Estrella Blanca, Primera Sección Barrio San Antonio, Paraje Zavaleta, Los Ríos, Los Huertos, Cuilápam de Guerrero, Cruz Blanca, Arroyo Seco, Bulmaro Silva, Rancho Mis Tres Amores.

### 3.3.1.1. Ubicación del Barrio San Juan.

El Barrio San Juan está situado exactamente a 3.02 km (hacia el SW) del centro geográfico del área municipal de Cuilápam de Guerrero (Figura 2).

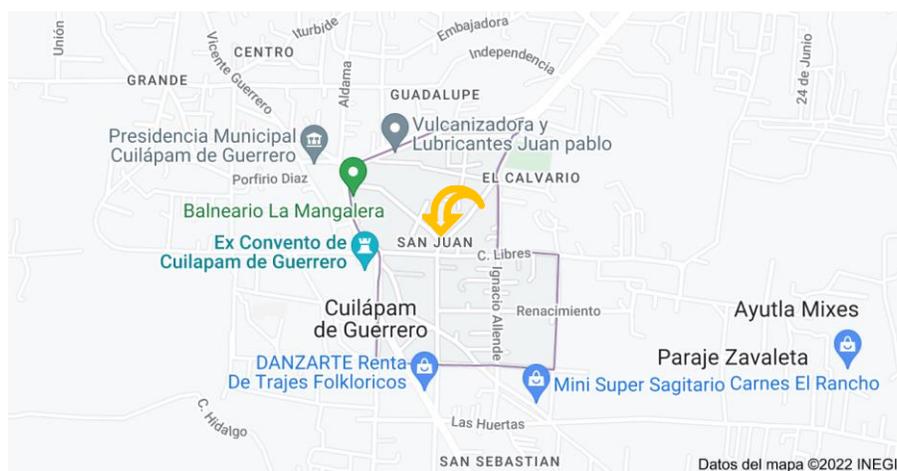


Figura 2. Localización del Barrio San Juan, Cuilápam de Guerrero (INEGI, 2022)

## 3.4. Eje social

### 3.4.1 Población.

En 2020, la población en Cuilápam de Guerrero fue de 26,882 habitantes (47.8% hombres y 52.2% mujeres) 14,019, población femenina y 12,863, población masculina. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Población por rango de edad. Cuilápam de Guerrero, Oaxaca.

Edad	Porcentaje	Hombre	Mujer	Total
0-4 años	7.92	1086	1043	2129
5-9 años	9.42	1239	1292	2531
10-14 años	9.24	1216	1270	2486
15-19 años	9.07	1248	1190	2438
20-24 años	8.34	1044	1199	2243
25-29 años	7.98	1015	1128	2143
30-34 años	7.83	976	1129	2105

<b>35-39 años</b>	7.61	946	1084	2030
<b>40-44 años</b>	7.24	922	1025	1947
<b>45-49 años</b>	5.49	758	844	1602
<b>50-54 años</b>	4.99	623	718	1341
<b>55-59 años</b>	3.77	529	578	1107
<b>60-64 años</b>	3.29	401	483	884
<b>65-69 años</b>	2.38	288	353	641
<b>70-74 años</b>	1.64	204	237	441
<b>75-79 años</b>	1.37	176	193	369
<b>80-84 años</b>	0.72	80	112	192
<b>85 años o más</b>	0.94	112	141	253
<b>TOTAL</b>	<b>99.24</b>	<b>12863</b>	<b>14019</b>	<b>26882</b>

Fuente: Censo, INEGI 2020.

No existen datos específicos del número de habitantes del Barrio San Juan, sin embargo, con el registro del Sistema de Agua Potable, el cual concentra a 265 usuarios y usuarias los cuales son jefes y jefas de familia, tomando en cuenta que el INEGI refiere 4 integrantes como familia promedio, se calculan aproximadamente entre 1250 y 1500 habitantes.

### 3.4.2. Tasa de analfabetismo y nivel de escolaridad.

La tasa de analfabetismo de Cuilápam de Guerrero en 2020 fue 4.31%. Del total de población analfabeta, 26.7% correspondió a hombres y 73.3% a mujeres, A continuación, se muestra la distribución de la población por nivel de escolaridad. (Cuadro 3)

Cuadro 3. Nivel de escolaridad por género. Cuilápam de Guerrero, Oaxaca.

Sexo	Sin escolaridad	Básica	Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	Media superior <sup>1</sup>	Superior <sup>2</sup>	No especificado
Total	1,514	16,589	8	4,295	3,284	35
Mujeres	919	8,593	6	2,193	1,731	20
Hombres	595	7,996	2	2,102	1,553	15

Fuente: Censo de Población y vivienda, INEGI, (2020)

### 3.4.3. Rezago Social.

De acuerdo con el censo, INEGI 2020, la población en situación de pobreza es de 17,028 habitantes (57.41%) y comprende la sumatoria de pobreza extrema (20.09%) más pobreza moderada (37.32%). El grado de rezago social se considera Medio y el grado de marginación Alto con un índice de 52.243.

## Población por condición de pobreza multidimensional, Cuilápam de Guerrero, 2020



Gráfica No1. Fuente: Censo de Población y vivienda 2020.

Las principales carencias sociales de Cuilápam de Guerrero en 2020 fueron carencia por acceso a la seguridad social, carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda y carencia por acceso a los servicios de salud.

### 3.4.4. Servicios públicos.

#### 3.4.4.1. Suministro de Agua potable.

Del total de viviendas habitadas, 44% cuentan con agua potable, 56% dentro del terreno. Del total anterior, 1% proviene de llave comunitaria, 4% de otra vivienda, 42% de una pipa, 51% de un pozo, 1% de un río, 0% de la recolección de la lluvia y 1% no especificados.

#### 3.4.4.2. Suministro de Energía Eléctrica.

Así mismo, en relación con el servicio de electrificación en las viviendas de este municipio según la Encuesta Intercensal INEGI (2015), 95.87% cuentan con el servicio, esto significa que el municipio ha progresado en cuanto a la electrificación, sin embargo, existen algunas viviendas que no cuentan con el servicio y corresponden a los barrios, colonias y comunidades más alejadas.

#### 3.4.4.3. Servicios de Salud.

En cuanto al tema de salud y seguridad social, según información proporcionada por la Regiduría de salud, en el municipio de Cuilápam de Guerrero se cuenta con la Unidad Médica Rural No. 295 que se encuentra ubicada a un costado del palacio municipal y dos centros de salud. Uno de ellos, está ubicado en el barrio El Rosario y el otro en la agencia El Carrizal. También se cuenta con dos ambulancias que pertenecen una al centro de salud de El Rosario y la otra a la cabecera municipal. Atienden en un horario de 8 a 13 horas y de 15 a 18 horas, en promedio entre 40 y 50 personas diarias. (A. E. Pacheco. entrevista personal, 11 de mayo de 2021).

Las enfermedades más frecuentes observadas en la población son:

- Infecciones respiratorias agudas
- Enfermedades gastrointestinales
- Infección de vías urinarias
- Parasitosis
- Mal nutrición (obesidad y desnutrición).

Las enfermedades crónicas observadas son:

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Síndrome metabólico
- Gingivitis
- Lesiones

Según información de la unidad médica, las causas de la mortandad en adultos mayores son: enfermedad basal cerebral, neumonía, insuficiencia renal aguda, insuficiencia cardiaca, cáncer de mama, infarto agudo al miocardio. En el caso de mortandad infantil se han presentado casos de desnutrición en niños menores de 4 años.

#### **3.4.4.4. Infraestructura Educativa.**

En cuanto a infraestructura e instituciones educativas, existen 13 escuelas de nivel preescolar, 11 escuelas primarias, 2 telesecundarias, 3 escuelas secundarias y un plantel de COBAO, además del programa INEA para la población adulta.

#### **3.4.4.5. Servicio de comunicación.**

El municipio cuenta con caminos pavimentados en el 70% de los casos, así como caminos de terracería revestidos y brechas. Y se comunica con caminos pavimentados con Santa Cruz Xoxocotlán y la Ciudad de Oaxaca al norte, y al sur con el municipio de Zaachila. La distancia que Cuilápam de Guerrero presenta a la capital del Estado es de 10 kilómetros, con un tiempo de recorrido entre 20 a 30 minutos en automóvil.

#### **3.4.4.6. Transporte.**

Para acceder al municipio existe el servicio de autobuses que tienen sitio en la calle de Bustamante en el Centro de la ciudad. También hay el servicio de taxis foráneos que tienen sitios en la Central de abastos y en Oaxaca, Centro. Dentro de la comunidad se utiliza el servicio de mototaxis para trasladarse a cada uno de los barrios y colonias de la comunidad.

Para la actividad agrícola muy pocos pobladores usan sus remolques jalados por caballos o yuntas, los cuales les sirven para trasladar sus insumos y la cosecha de la huerta o parcela al lugar de almacenamiento o a los puntos de venta.

#### **3.4.4.7. Servicio de Internet.**

A nivel población se cuenta con servicio de internet privado, en el área municipal el acceso se encuentra restringido.

#### **3.4.5. Cultura.**

El municipio es un lugar rico en cultura, sin embargo, valores como la convivencia, el apoyo mutuo, el respeto, el compromiso y el tequio se han ido perdiendo, de igual manera el uso de su vestuario tradicional y los hablantes de la lengua mixteca disminuyeron en gran medida. La principal atracción es el Exconvento de origen Dominicano y también se considera Cuna de la Danza de la Pluma. En una de las celdas del Exconvento permaneció encarcelado el General Vicente Guerrero Saldaña, el cual fue fusilado la mañana del 14 de febrero de 1831, en la parte posterior del templo, es así como se modifica el nombre del pueblo a Santiago Cuilápam, Villa de Guerrero.

##### **3.4.5.1. Costumbres y tradiciones**

Se celebra la fiesta patronal en honor al Santo Patrón Santiago Apóstol, los días 25, 26 y 27 de enero, con una Feria gastronómica y artesanal, se realizan diversas actividades (presentación de grupos de danza folklórica, de danzas de la comunidad y los pueblos vecinos, misas, quema de fuegos pirotécnicos, entre otras), los días 24, 25 y 26 de julio se celebra nuevamente con jaripeo y calenda. Las danzas tradicionales que se ejecutan en las fiestas titulares de la población son la Danza de la Pluma, reconocida a nivel internacional a través de la Guelaguetza y la danza de los jardineros.

Estas celebraciones se organizan de forma tradicional mediante las mayordomías de los barrios que se acompañan de misas, procesiones, calendas, juegos pirotécnicos, rodeos, carreras de caballos, así como la semana santa y día de los fieles difuntos.

### 3.4.5.2. Gastronomía

El municipio cuenta con una amplia variedad gastronómica, se preparan ricos platillos tales como el mole negro con carne de cerdo, res, pollo o guajolote, mole rojo o coloradito, verde o amarillo, el tasajo, tortillas hechas a mano de maíz blanco, negro o amarillo, cultivado en la comunidad, la carne de res en adobo de limón, chapulines, tlayudas con asiento, tamales de diferentes sabores envueltos en hojas de totemoxtle, los tamales de mole y coloradito son envueltos en hojas de plátano, la cegueza, los higaditos, el huevo prensado, el estofado, el pipián (Méndez-Bautista, 2018).

### 3.5. Eje Económico.

#### 3.5.1. Población Económicamente Activa.

De acuerdo con el censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), la Población Económicamente activa era de 13,500 personas, de las cuales 13,344 se encontraba ocupada, en el siguiente cuadro se muestra la distribución por ocupación y género.

**Cuadro 4. Distribución porcentual según división ocupacional por municipio y sexo, Cuilápam de Guerrero, Oaxaca.**

Ocupación	Hombres	Mujeres
Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas	8.93	22.41
Trabajadores en actividades elementales y de apoyo	14.57	25.34
Funcionarios, directores y jefes	1.52	1.43
Profesionistas y técnicos	13.88	15.55
Trabajadores en servicios personales y vigilancia	14.64	13.87
Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca	13.56	2.39
Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios	17.8	9
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte	10.51	0.83

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2020

Según datos del Censo Económico 2019, los sectores económicos que concentraron más unidades económicas en Cuilápam de Guerrero fueron Comercio al por Menor (458 unidades), Industrias Manufactureras (179 unidades) y Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas (119 unidades).

#### 3.5.2. Lugares para comercializar dentro de la comunidad.

El mercado de la localidad abre todos los días y los jueves se establece el baratillo donde se ofrecen productos locales y venta de animales de granja. Los domingos se establece un tianguis agroalimentario en el Barrio Las Huertas de esta comunidad.



Figura 3. Jueves de Baratillo en Cuilápam de Guerrero. Fotografía de la web.

### Tianguis agroalimentario



**03 DE OCTUBRE**  
**10:00 - 14:00 HRS**

**Tianguis agroalimentario y artesanal Cuilapam**

*Hortalizas, huevo, tasajo, chorizo, plantas, macetas, tejate, café, postres, artesanías, jabones naturales, desayunos del comal, etc.*

Calle Reserva s/n Barrio San Sebastián,  
Cuilápam de Guerrero

Tianguis agroalimentario y artesanal Cuilapam 951 109 9169  
951 578 3753

Figura 4. Cartel de promoción del Tianguis agroalimentario. Fotografía de la web.

También se cuenta con una oficina de telégrafos donde se pueden realizar transacciones bancarias y pagos de diferentes servicios.

### 3.6. Eje Ambiental.

#### 3.6.1. Orografía.

Su fisiografía la compone en Provincia: Sierra Madre del Sur (100%); Subprovincia la forman Sierras y Valles de Oaxaca (90.84%) y Sierras Centrales de Oaxaca (9.16%). En cuanto al Sistema de topoformas, Valle de laderas tendidas con lomerío (70.90%), Lomerío con llanuras (19.94%) y Sierra de laderas tendidas (9.16%) (DIGEPO, 2015).

#### 3.6.2. Hidrografía.

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), agrupa las cuencas hidrológicas de México en 37, de acuerdo con ello, Cuilápam de Guerrero pertenece a la Región RH-20 Costa Chica-Río Verde en un 100%, la Cuenca depende del Río Atoyac, dentro de las Corrientes de agua Intermitentes, se encuentra el río Valiente y San Pablo (INEGI, 2015).

#### 3.6.3. Clima.

El clima predominante es Semiseco semicálido en un 80.14% del territorio y semicálido subhúmedo con lluvias en verano en un 19.86%. Los rangos de temperatura oscilan entre los 18 y 22°C, con un rango de precipitación de 600 a 800 mm (INEGI, 2015).

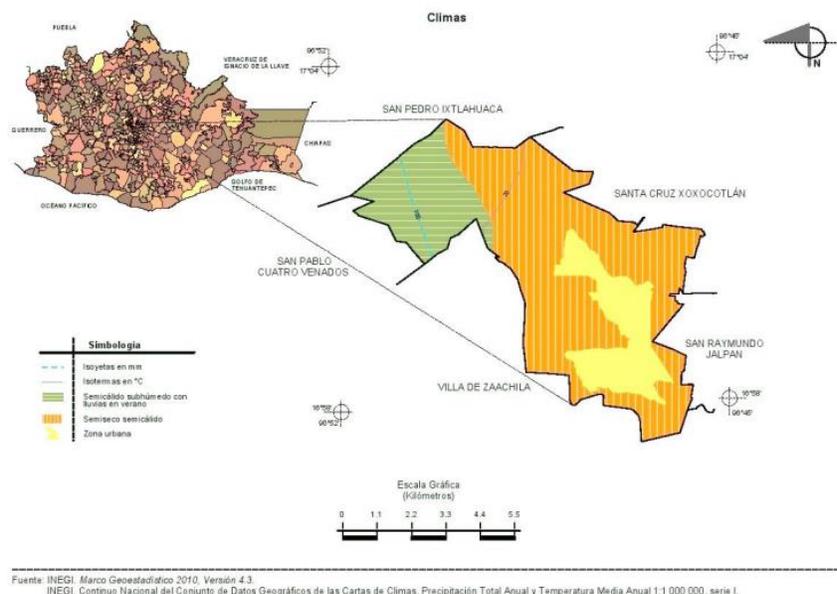


Figura 5. Clima en Cuilápam de Guerrero (INEGI, 2015).

### 3.6.4. Tipos y Uso del suelo

En cuanto al tipo de suelo predomina son: el regosol en 59.70 %, vertisol en 14.86 %, luvisol crómico, se caracteriza por ser de alta susceptibilidad a la erosión en 0.55 %, phaeozem en 2.07 % y fluvisol en 1.58 %. Los usos de suelo en Cuilápam de Guerrero se dedican a la Agricultura en un 58.87% y para la zona urbana ocupa en un 16.24%, para la vegetación y el pastizal inducido se ocupa un 16.84% y de bosque un 8.05%, no apto para la agricultura, representa un 27.16%.

En cuanto al uso Agrícola, se distribuye de la siguiente manera:

Para la agricultura mecanizada continua (65.38%)

Para la agricultura manual estacional (7.46%)

No aptas para la agricultura (27.16%)

En cuanto al uso Pecuario:

Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (65.38%)

Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (7.46%)

No aptas para uso pecuario (27.16%) (INEGI, 2015).

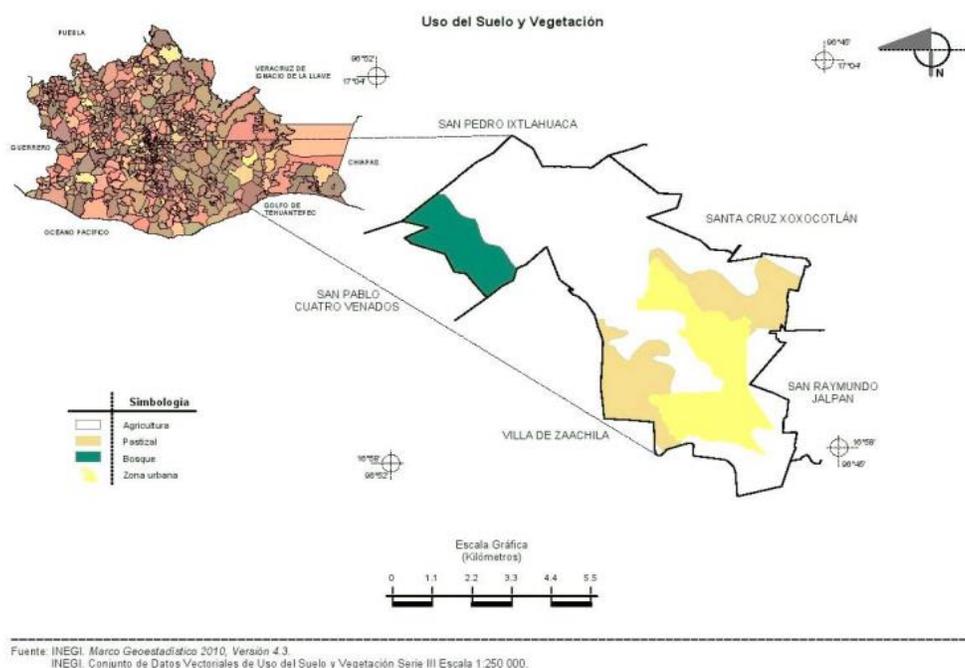


Figura 6. Uso de suelo y vegetación de Cuilápam de Guerrero (INEGI, 2015).

### **3.6.6. Flora**

El único frutal semi establecido es el nogal, otros, como los cítricos, guayaba, aguacate, mango, plátano, níspero, higo, granada, zapote negro, ciruelo y papaya, son manejados en los traspatios de las casas.

Entre las plantas medicinales que se cultivan se encuentran: Albahacar, epazote, estafiate, ruda, sábila, hierba santa y de forma silvestre, se pueden localizar; poleo, hierba mora, pirul, malva, lengua de vaca, huizache, violeta, chicalote, hediondilla. (PMDS, 2008-2010).

### **3.6.7. Fauna**

Dentro del territorio del municipio entre la fauna silvestre más representativa se encuentran; Ardilla roja, ranas, ajolotes, lagartijas, víboras de cascabel, coralillos, sordas, corredoras, ratas de campo, el tlacuache, cacomixtles, zopilote, paloma, tortolitas, zanates, colibrí, tecolotes, pato mexicano, gavián. Animales domésticos: perros, gatos, ganado caprino, porcino, equino, bovino y aves de corral.

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Investigación acción participativa.**

Eizagirre, M. y Zabala, N. (2005) afirman; el método de la investigación-acción participación (IAP) combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. La IAP proporciona a las comunidades y a las agencias de desarrollo un método para analizar y comprender mejor la realidad de la población (sus problemas, necesidades, capacidades, recursos), y les permite planificar acciones y estrategias para transformarla y mejorarla. En este proceso se combina la teoría y la praxis, lo que posibilita el aprendizaje interactivo, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora.

Para Abarca (2016), la base fundamental y la clave del éxito de los procesos de intervención social es “la participación” la cual considera como parte de las necesidades humanas. Refiere que, necesitamos promoverla e incentivarla como responsabilidad ética hacia la transformación individual y colectiva. La IAP es una metodología que se ha utilizado en diversas intervenciones y se ha probado

con éxito para la solución de problemáticas. En el siguiente cuadro siguiente se muestran las fases de la IAP propuestas por T. Alberich (Martí, 2002)

**Cuadro 5. Fases de la Investigación Acción Participativa.**

<b>Etapa de pre-investigación:</b> <b>Síntomas, demanda y elaboración del proyecto</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Detección de unos síntomas y realización de una demanda (desde alguna institución, generalmente administración local) de intervención.</b></li> <li>2. <b>Planteamiento de la investigación (negociación y delimitación de la demanda, elaboración del proyecto).</b></li> </ol>
<b>Primera etapa</b> <b>Diagnóstico</b>	<p>Conocimiento contextual del territorio y acercamiento a la problemática a partir de la documentación existente y de entrevistas a participantes institucionales y asociativos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Recogida de información.</li> <li>4. Constitución de la comisión de seguimiento.</li> <li>5. Constitución del Grupo de IAP.</li> <li>6. Introducción de elementos analizadores.</li> <li>7. Inicio del trabajo de campo (entrevistas personales a representantes institucionales y asociativos).</li> <li>8. Entrega y discusión del primer informe.</li> </ol>
<b>Segunda etapa</b> <b>Programación</b>	<p>Proceso de apertura a todos los conocimientos y puntos de vista existentes, utilizando métodos cualitativos y participativos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Trabajo de campo (entrevistas grupales a la base social).</li> <li>10. Análisis de textos y discursos.</li> <li>11. Entrega y discusión del segundo informe.</li> <li>12. Realización de talleres.</li> </ol>
<b>Tercera etapa</b> <b>Conclusiones y propuestas</b>	<p>Negociación y elaboración de propuestas concretas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Construcción del Programa de Acción Integral PAI.</li> <li>14. Elaboración y entrega del informe final.</li> </ol>
<b>Etapa post-investigación: Puesta en práctica del PAI y evaluación. Nuevos síntomas</b>	

Fuente: Basado en el cuadro elaborado por T. Alberich. “Ejemplo de fases y técnicas en la IAP” (Martí,2002)

#### **4.2. Metodología de intervención Comunitaria de Mori (2008)**

La metodología de Intervención comunitaria propuesta por Mori (2008) originalmente propone ocho fases secuenciales para la intervención, con el uso continuo de la metodología cualitativa y participativa. Dichas fases parten del diagnóstico de la comunidad para seguir con la evaluación de las características del grupo con el que se trabajará el programa; el proceso continúa con la evaluación de sus necesidades, además del diseño y planificación. Una siguiente fase es la evaluación inicial previa a la implementación; para identificar cambios nos situamos en la evaluación final cuyos resultados serán expuestos en una última fase denominada diseminación. En el cuadro 6 se muestran las 8 fases de la intervención comunitaria y sus técnicas:

**Cuadro 6. Fases de la Metodología de Intervención Comunitaria de Mori (2008).**

FASES		TÉCNICAS
<b>1. Diagnóstico de la comunidad</b>		
<b>Etapa 1: Evaluación preliminar.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de datos</li> <li>• Revisión de archivos</li> <li>• Mapeo y lotización</li> <li>• Construcción del instrumento</li> <li>• Aplicación de la entrevista</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas cualitativas de recolección de datos: Revisión de archivos, observación, entrevista, reporte anecdótico.</li> <li>2. Técnicas cualitativas de análisis de datos: Análisis de contenido, análisis crítico.</li> <li>3. Técnicas participativas de análisis. Árbol de problemas.</li> </ol>
<b>Etapa 2: Diagnóstico participativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización</li> <li>• Taller participativo</li> </ul>	
<b>2. Características del grupo</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas cualitativas de recolección de datos: Revisión de archivos, observación, entrevista, reporte anecdótico.</li> <li>2. Técnicas cualitativas de análisis de datos: Análisis de contenido, análisis crítico.</li> </ol>
<b>3. Evaluación de las necesidades del grupo</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas cualitativas de recolección de datos: observación, reporte anecdótico.</li> <li>2. Técnicas cualitativas de análisis de datos: análisis crítico.</li> <li>3. Técnicas participativas de análisis. Árbol de problemas.</li> </ol>
<b>4. Diseño y Planificación de la Intervención</b>		
<b>5. Evaluación Inicial</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas cualitativas de recolección de datos: observación, reporte anecdótico.</li> <li>2. Técnicas cualitativas de análisis de datos: Análisis de contenido, análisis crítico.</li> <li>3. Técnicas participativas.</li> </ol>
<b>6. Ejecución e implementación</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas participativas.</li> </ol>
<b>7. Evaluación Final</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas cualitativas de recolección de datos: observación, entrevista, reporte anecdótico.</li> <li>2. Técnicas cualitativas de análisis de datos: Análisis de contenido, análisis crítico.</li> <li>3. Técnicas participativas.</li> </ol>
<b>8. Diseminación</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Técnicas participativas.</li> </ol>

Fuente: Liberabit. Revista Peruana

### 4.3. Metodología para el desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo de este proyecto se eligió un enfoque mixto, el cual implica la recolección y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, de tal manera que se logre una mejor interpretación y comprensión del caso de estudio. (Sampieri, 2017). Cabe mencionar que estos métodos se adaptan a los objetivos de cada trabajo de investigación, en este caso, se utilizaron en mayor medida técnicas cualitativas y metodologías participativas auxiliares que se describen más adelante.

En cuanto al diseño metodológico, se determinó usar la Investigación Acción Participativa (IAP) como metodología base para propiciar que las soluciones de las problemáticas presentadas en el diagnóstico sean propuestas y definidas por los propios participantes del grupo de trabajo, fusionado con la estructura de la Metodología de Mori (2008) la cual ha sido probada de manera exitosa en proyectos de intervención comunitaria y que originalmente consta de ocho fases. (Cuadros 5 y 6)

Para responder a los objetivos planteados y estructurar el desarrollo del presente trabajo de tesis se adaptaron cuatro fases:



**Figura 7. Adaptación de metodología del proyecto basada en Mori (2008) Fuente: Elaboración propia**

Para explicar de una manera más clara el desarrollo metodológico se elaboró el siguiente cuadro que relaciona cada fase del proyecto con el objetivo específico y las metas (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Fases del Proyecto. Elaboración propia.**

Fase	Objetivo específico	Metas	Actividades	Herramienta de Evaluación
<b>DIAGNÓSTICO</b>	a) Realizar un diagnóstico participativo del proceso productivo en las huertas familiares, mediante la caracterización participativa y solidaria del grupo de trabajo y de cada unidad de producción familiar	Diagnóstico participativo de la situación actual de las UPFs	Caracterización de las UPFs  Análisis del proceso de producción y sus principales problemáticas	Investigación documental. Pláticas informales Observación participante. Cuestionario Mesa redonda

<b>DISEÑO Y PROGRAMACIÓN</b>	b) Integrar un grupo de productores y fortalecer los conocimientos, capacidades y habilidades de los integrantes a través de talleres de prácticas agroecológicas para el buen manejo de sus huertas familiares.	Establecer las líneas de acción a seguir.  Planeación y programación de las actividades a llevar a cabo por el grupo para el desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades	Integración del grupo de trabajo Trabajo de gestión para la capacitación Elaboración del programa para los talleres de capacitación, la ejecución y el monitoreo. Diseñar cada taller Calendarización de Siembra	Grupo de trabajo  Asamblea  Mesa redonda
<b>IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO</b>	c) Elaborar programas de cultivo acordes a las necesidades y características de cada unidad de producción familiar mediante talleres de asesoría con personal capacitado.	Desarrollo y fortalecimiento de capacidades y habilidades para los procesos de producción	Implementar la capacitación en técnicas agroecológicas. Elaboración e implementación de planes de cultivo. Siembra y monitoreo de las parcelas Labores culturales a través tequio	Talleres participativos Planes de cultivo Capacitación Manuales de manejo del huerto o parcela Observación participante
<b>EVALUACIÓN</b>	d) Evaluar el fortalecimiento de cada huerta familiar a través de indicadores sociales y productivos, así como la organización del grupo a través de los valores solidarios.	Evaluación de resultados	Evaluación del grupo a través de valores de la economía solidaria Evaluación cuantitativa del proyecto Evaluación de la gestión de recursos. Comparación con la etapa inicial	Observación Participante Cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3.1. Rapport.

El Rapport, es una palabra francesa que significa “crear una relación”, se establece cuando se crea un espacio de igualdad y empatía entre los participantes en el diálogo, el objetivo es lograr que el otro se sienta identificado y que la comunicación fluya de forma natural, como si de alguna forma existiera una conexión entre las personas, de esta forma la otra persona se siente cómoda y se establece la situación comunicativa; y así lograr que se transmita el mensaje que se quiere dar de manera efectiva.(Fajardo, 2013)

En el caso del presente trabajo, el rapport se facilitó porque la maestrante es originaria de la comunidad y participó en algunas iniciativas dentro del barrio como los rondines de seguridad y Asambleas del Sistema de Agua Potable, por medio de estas actividades se logró establecer conversaciones con los vecinos relacionadas con las problemáticas de la comunidad, del barrio San Juan, específicamente el abandono de la actividad campesina por los cambios de temporal y los altos costos de producción, se generaron lazos de confianza así como se despertó el interés de

algunos productores por buscar alternativas para rescatar la actividad del campo que mencionaron “es parte de la herencia de nuestros padres y se sigue realizando para aprovechar las tierras y no venderlas”. Mediante estas pláticas informales se realizó la invitación para llevar a cabo la primera reunión informativa.

Se realizaron 2 reuniones, la primera el día 27 de abril del año 2021 a la cual acudieron 9 productores y el Director de tesis como apoyo a la facilitadora, en esta reunión se planteó el enfoque participativo, cada participante se presentó y opinó acerca de lo que lo motivó a asistir y lo que esperaban del proyecto y se tomaron datos acerca de los temas de interés de los productores y de sus problemáticas en el proceso de cultivo y comercialización. Se obtuvieron los números telefónicos para programar una próxima reunión y poder citar a través del Whatsapp. Cabe hacer mención que por las condiciones sanitarias del Covid 19 la reunión de sensibilización se llevó a cabo el 7 de marzo de 2022, a casi un año de la primera reunión.

#### **4.3.2. Diagnóstico y caracterización de las UPF participantes en el proyecto**

- a) Observación participante: 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; dentro de ellas, el encarecimiento de los alimentos, la crisis de salud provocada por la pandemia de Covid-19, el cambio del temporal 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 logró establecer diálogos 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, razón por la cual se ha visto una disminución de la actividad agrícola y cría de animales de traspatio que les permitían un ahorro familiar; el cambio del ciclo de lluvias y la disminución de lluvias en la temporal de producción que 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 las relaciones que se establecían entre los miembros de la comunidad incluso había más muestras de solidaridad de los vecinos ya que aportaban un refrigerio de café y pan para los participantes en los rondines. En los recorridos se identificaron a dos productores de maíz y hortalizas, que llevan algunos años sin usar agroquímicos y siembran

semillas criollas y con suficiente experiencia en el manejo de huertas por lo que cumplieran los requisitos como informantes clave.

- a) 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, dentro de la sección 4ª se ubica el Barrio San Juan.
- b) Informantes clave: se seleccionó a dos informantes clave quienes son productores que mencionaron no usar agroquímicos y que siembran semillas criollas desde hace varios años, ambos son familiares y trabajan de manera conjunta, fueron ellos los más 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, fue así como se realizó la invitación a diez productores. Los dos informantes clave forman parte de un mismo núcleo familiar (suegro y yerno) se dedican al cultivo de maíz criollo y hortalizas orgánicas desde hace tres años en la comunidad, solo uno de ellos decidió formar parte del proyecto. La información que brindaron permitió ubicar a otros productores que se interesaron por el proyecto. El C. Andrés Melchor, joven productor de maíz y de hortalizas quien ha utilizado el abono orgánico para la siembra de sus cultivos, originario de Guerrero, pero radicado en la comunidad y su suegro el C. Ignacio Alonso que es un productor que refirió no usar ningún agroquímico para el cultivo de sus parcelas de maíz desde hace más de diez años propiciaron diálogos con otros productores vecinos para motivarlos a la integración del grupo, sus testimonios acerca de métodos de cultivo libres de agroquímicos, motivaron a los demás productores a recibir capacitación agroecológica.
- c) Encuestas: Se elaboró un cuestionario preliminar de 20 preguntas abiertas y cerradas para conocer datos socioeconómicos de los productores, las condiciones bajo las cuales producen las Unidades de Producción Familiar, los cultivos que siembran, las problemáticas que presentan y las necesidades de capacitación que manifiestan, así como el interés de participar, aprender. (Anexo 1).
- d) Prueba Piloto: Se elaboraron 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

permitió obtener 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 bien redactado y que las preguntas eran entendibles. Cabe mencionar que tuvieron que hacerse adecuaciones en algunas preguntas y ajustes de espacio para las respuestas para su aplicación final. (Anexo 1)

- e) Entrevistas semiestructuradas; Se visitaron a 10 productores del Barrio San Juan para entrevistarlos sobre el conocimiento que tienen acerca de la implementación de huertos familiares, tomar datos de forma directa, recibir opiniones e ideas, así como anotar los temas de interés que manifiestan.
- f) Visitas de Campo: Se realizaron recorridos de campo con la finalidad de observar las condiciones y características de las huertas o solares, en algunos casos se pudo observar el riego de los cultivos llevado a cabo por toda la familia, incluidos los niños.

#### **4.3.3. Integración del grupo de productores bajo el enfoque de economía solidaria.**

El día 27 de abril del año 2021 se llevó a cabo la primera reunión con un grupo de 12 personas, 9 de ellos productores interesados en el proyecto, cabe mencionar que la mayoría de los productores iban acompañados con sus esposas, en esta reunión se planteó la idea trabajar en grupo para afrontar las problemáticas que presentaban en la producción de los cultivos dentro sus huertas familiares. Cada uno de los asistentes se presentó y de manera breve describió su trabajo en actividades agrícolas y su ocupación principal.

A través de una segunda asamblea participativa se invitó a los interesados en participar en el proyecto, se presentaron los datos recabados en las encuestas y entrevistas y se realizó la integración del grupo de trabajo. Dentro de la misma, se acordó tomar las decisiones mediante asambleas participativas.

Para la caracterización del grupo y de las UPFs, mediante el análisis de los datos recabados en el cuestionario diagnóstico, donde se obtuvieron datos socioeconómicos, demográficos y productivos, se realizó la sistematización de la información mediante estadística descriptiva usando la aplicación Excel de Microsoft 356. Este proceso permitió llevar los resultados a la asamblea y facilitó la detección de las problemáticas y las áreas de oportunidad para la capacitación.

#### **4.3.4. Diseño del plan estratégico y programación de las actividades a llevar a cabo.**

- a) Una vez que se lograron ubicar las problemáticas, los talleres se enfocaron al análisis participativo, se realizaron mesas redondas para la discusión y el intercambio de opiniones, lo que permitió definir y contextualizar las oportunidades e identificar los recursos con los que cuentan los productores para resolver las problemáticas más urgentes.
- b) A través de las asambleas se establecieron las estrategias y las líneas de acción a seguir, tomando en cuenta la opinión de cada uno de los miembros del grupo, se sometieron las propuestas a consenso y se tomaron decisiones de manera democrática.
- c) Se elaboró el plan estratégico y el cronograma de actividades a realizar detallando los recursos, las fechas y los tiempos en que se llevarán a cabo.
- d) Entre las principales estrategias destacó la necesidad de dar capacitación al grupo, se definieron los temas prioritarios y se realizó la gestión necesaria para invitar a los posibles capacitadores y llevar a cabo los talleres.
- e) Los talleres de capacitación se llevaron a cabo mediante la metodología “aprender haciendo”, la cual permite la experimentación y facilita el aprendizaje (Wompner, 2007), fue muy importante tomar en cuenta los saberes de cada participante porque se pudo establecer un intercambio de saberes y experiencia de campesino a campesino y con el capacitador permitió dar valor a sus opiniones.

##### **4.3.4.1. Programación de las actividades.**

Los resultados del diagnóstico para identificar las necesidades de capacitación arrojaron que, los productores se interesan por aprendizaje agroecológico para el manejo de sus cultivos, tomando los siguientes acuerdos:

Los talleres de capacitación se programaron los sábados a las 17:00 horas (Adecuando horarios en el caso de que exista algún inconveniente)

- a) Los talleres quedaron abiertos a otros productores interesados.

Los temas que se eligieron son los siguientes:

- Manejo de residuos orgánicos para la elaboración de composta. (Bocashi)
- Producción y aplicación de lombricomposta.
- Control de Plagas y Enfermedades con métodos orgánicos.

- Elaboración de planes de cultivo.
- Construcción y manejo de deshidratadores caseros.
- Elaboración de un recetario de platillos a base de quelites y especies nativas.

#### 4.3.5. Implementación del programa de capacitación.

Los talleres para fortalecer las capacidades fueron determinados por los propios integrantes del grupo quienes expresaron sus necesidades para lograr mejores niveles de producción con técnicas agroecológicas. (Cuadro 8)

**Cuadro 8. Talleres para el fortalecimiento de capacidades.**

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 resultaron del cuestionario y priorizarlas para elegir y programar los temas de capacitación.	Los productores reconocieron las problemáticas que resultaron en el análisis del diagnóstico y propusieron los temas de su interés para la capacitación.
3	“Primer taller de agro homeopatía” Capacitador. Dr. Sabino Honorio Martínez Tomás (CIIDIR Unidad Oaxaca)	Capacitar a los productores para la preparación de fórmulas homeopáticas para el control de plagas y enfermedades de los cultivos.	Expuso a los asistentes el origen y el uso de la agro homeopatía, el proceso de preparación de las 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	“2°. Taller de agro homeopatía”  Capacitador. Dr. Sabino Honorio Martínez Tomás (CIIDIR Unidad Oaxaca)	Elaborar con las muestras de plagas y enfermedades llevadas por los productores las diluciones para el control de estas.	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

			<p>plaga para elaborar su compuesto homeopático.</p> <p>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</p>
5	<p>Taller de producción y aplicación de lombricomposta I  Capacitador: Ing. Noé Cruz García,</p>	<p>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.</p>	<p>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 pudieron hacer preguntas y aclarar dudas.</p> <p>1 Lombricompostero colectivo de madera.  3 costales de 30 kg de humus de lombriz</p>
6	<p>Taller de Elaboración de Bocashi  Capacitador: Lorena Robles, propietaria del huerto“Terreno Familiar” y miembro del Colectivo CAAS (Colectivo de Aprendizaje en Alimentos Sanos)</p>	<p>Capacitar a los productores para el aprovechamiento de recursos locales y disponibles para la elaboración y aplicación del bocashi.</p>	<p>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.</p> <p>Resultado: muestra de 3 costales de abono Bocashi.  Aplicación a 2 parcelas de maíz y 1 de ejote.</p>
6	<p>Taller de Elaboración de Lombricompostero  Facilitador: Lenin Abad Flores (integrante del grupo con conocimientos de carpintería)</p>	<p>Diseñar y elaborar un lombricompostero para la producción de lombrices para producir bioinsumos para las huertas familiares del grupo.</p>	<p>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. Se</p>

7	Taller de Asociación de Cultivos. Capacitador: Carlos	Conocer las especies que pueden asociarse 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.	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

#### 4.3.5.1. 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 hay presencia de plagas.

#### 4.3.6. Evaluación de la producción y del grupo participativo.

- a) En este caso, se elaboraron formatos para que cada productor registrara cada una de las prácticas de cultivo utilizadas desde la siembra hasta la cosecha. En talleres participativos se analizaron los resultados del manejo de la huerta.
- b) También se lleva registro del número de productos cultivados dentro de la huerta familiar para evaluar el aumento 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 productos.
- c) Mediante talleres participativos se elaboró un censo de problemas que se presentaron en el proceso de cultivo, para detectar cuales existen en común entre los productores y ofrecer alternativas de solución.
- d) Se midió el nivel de participación del grupo a través de valores solidarios, así como los cambios de actitud y percepción de los participantes.

Cuadro 9. Indicadores del Proyecto de Fortalecimiento de capacidades.

Objetivo	Indicador	Tipo de Medición indicador
----------	-----------	-------------------------------

<b>Fortalecer a productores del barrio San Juan en el manejo agroecológico de huertas familiares mediante acciones participativas, que contribuyan a la seguridad alimentaria y la economía familiar en Cuilápam de Guerrero, Oaxaca</b>	Conocimiento de prácticas agroecológicas.	Económico y social	Cuestionario de Diagnóstico inicial. Asistencia a talleres y participación. Cuestionario diagnóstico Final.
	Identidad campesina (valor cultural)	Social	Percepción de la actividad agrícola en el diagnóstico. Percepción de la actividad agrícola al final de la intervención
	Producción de bioinsumos	Económico y social	Evaluación de aprendizaje. Práctica Uso
	Recuperación de saberes ancestrales	Social	Prácticas de Intercambio de saberes entre productores
	Uso de fertilizantes orgánicos	Ambiental	% de uso antes y después de la intervención.
	Insumos para producción de abonos. (Manejo de residuos)	Técnico y Ambiental	% de prácticas de abonos orgánicos
	Control de plagas y enfermedades de los cultivos	Técnico y Ambiental	%Uso de control biológico %Uso de plaguicidas químicos. (antes y después)
	Biodiversidad	Ambiental	Número de especies que aumentaron en la huerta.
	Grupo de trabajo	Social y Económico	Acta de acuerdos e integración del grupo de Trabajo
	Participación de la mujer (equidad de género)	Social	Porcentaje de asistencia a talleres y actividades. (se integraron las mujeres)
	Alimentos que se producen en la huerta	Económico y social	Número de variedad de alimentos producidos antes y después de la intervención.
	Autoconsumo y excedentes para venta	Económico	% de productos que consume la familia % para venta.
	Aprovechamiento de especies nativas	Económico y social	Número de especies nativas que se consumen
Autoempleo	Económico	Actividad principal o secundaria.	

Para la evaluación cualitativa enfocada al grupo de trabajo se tomaron como referencia los principios de la Carta de economía solidaria de la REAS.

**Cuadro 10. Evaluación del Grupo de Trabajo a través de los principios de la Carta de Economía Solidaria.**

Principio de ES	Diagnóstico inicial	Evaluación final
Equidad	Los resultados de la observación participante, los recorridos de campo y los datos obtenidos mediante la encuesta y las entrevistas a los productores al inicio de la intervención	Los datos obtenidos durante el desarrollo del proyecto, mediante la observación, el nivel de participación de los integrantes, la autoevaluación de los participantes y el cuestionario final.
Trabajo		
Cooperación		
Sostenibilidad ambiental		
Sin fines lucrativos		
Compromiso con el entorno		

Fuente: Carta de Economía Solidaria

#### 4.4. Evaluación de la Investigación Acción Participativa (IAP)

La IAP por lo regular comienza con la llegada de un agente externo identificado como “facilitador” el cual en un principio juega un papel fundamental para la formación de conciencia crítica y gestión de recursos, sin embargo, el objetivo de la IAP radica en propiciar la formación de líderes locales que fortalezcan la organización y motiven a todos los integrantes a participar.

Para Balcazar (2003) lo que determina el nivel de IAP es el grado de participación de los miembros de la comunidad o del grupo. Para medirlo este investigador identifica y clasifica tres niveles de IAP a través los siguientes parámetros “(1) El grado de control que los participantes tienen sobre el proceso de investigación-acción; (2) el grado de colaboración entre el facilitador o agentes (externos) y los miembros de la comunidad participante; y (3) el nivel de compromiso de los participantes de la comunidad y los investigadores externos con el proceso de investigación y cambio social” (Cuadro 10).

Cuadro 11. Evaluación de la metodología IAP

NIVEL DE IAP	GRADO DE CONTROL	DE	GRADO DE COLABORACIÓN	DE	GRADO DE COMPROMISO	DE
NO IAP	Participantes control	sin	Mínimo		Ninguno	

<b>BAJO</b>	Capacidad de dar retroalimentación	Integración de un Comité	Mínimo
<b>MEDIO</b>	Responsabilidad bajo supervisión Asistencia a las actividades	Consejeros, consultores, capacitadores y facilitadora	Varios Sentido de pertenencia
<b>ALTO</b>	Socios igualitarios Líderes con capacidad para organizar y motivar.	Investigadores activos o líderes de la investigación	Compromiso total Apropiarse del proceso de investigación.

Niveles de Investigación-Acción Participativa desde la perspectiva del papel de los participantes, elaboración propia partir de Balcazar, (2003)

#### 4.5. Evaluación cuantitativa del proyecto.

Para el análisis de datos cuantitativos en la etapa de evaluación se utilizó la Matriz de Indicadores por Resultados (MIR) (Ortegón y Prieto, 2015), en la cual se refleja la comparación de los resultados del diagnóstico y los resultados finales del proyecto de intervención para el fortalecimiento de los productores.

**Cuadro 12. Comparación de resultados antes y después de la capacitación.**

<b>INDICADOR</b>	<b>DIAGNÓSTICO INICIAL ABRIL (2021)</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS NOVIEMBRE (2022)</b>	<b>EVIDENCIAS</b>
<b>Número de talleres impartidos</b>	X	X+Y	Listas de asistencia Fotografías Videos Manual de Prácticas
<b>Número de personas capacitadas</b>	X	X+Y	Listas de asistencia Fotografías Videos
<b>Número de Huertos establecidos</b>	X	X+Y	Observación participante Fotografías Videos
<b>Número de prácticas agroecológicas replicadas</b>	X	X+Y	Cuestionario Visitas de campo Fotografías
<b>Número de especies cultivadas</b>	X	X+Y	Cuestionario Visitas de campo Fotografías
<b>Prácticas solidarias</b>	X	X+Y	Observación Cuestionario Visitas de campo

Fuente: Elaboración propia a partir de la evaluación diagnóstica y la evaluación final.

#### **4.6. Evaluación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) por los participantes.**

Mediante un taller participativo se realizó una dinámica con diez participantes en la que cada productor debía escribir en un papel bond proporcionado por la Técnica agroecológica encargada de la Escuela de Campo, los beneficios obtenidos a partir de su asistencia a los talleres de capacitación llevados a cabo por la ECA “Renacimiento Campesino”, al final se realizó una mesa redonda donde cada productor pudo comentar su experiencia.

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **5.1. Proceso Productivo.**

##### **5.1.1 Acercamiento a la Unidad de Estudio.**

El establecimiento del Rapport se llevó a cabo a través de pláticas informales y propició el acercamiento con diez productores del Barrio San Juan lo que permitió conocer de propia voz, las problemáticas que enfrentan los productores en el manejo de sus unidades de producción familiar. Dentro de los temas de conversación los productores manifestaron su preocupación y tristeza ante la disminución de la actividad agrícola en la comunidad, argumentaron que las nuevas generaciones ya no valoran el trabajo del campo y este se está perdiendo, además que cada año aumenta el costo de los fertilizantes químicos; que los climas son más extremos y generan temporadas de sequía muy prolongadas por lo que algunos campesinos prefieren la venta de sus terrenos para vivienda, negocios o para dedicarlos a otros tipos de trabajo. Una vez establecido el lazo de confianza se invitó a los diez productores a una reunión informativa para presentar la propuesta del proyecto.

Durante la primera reunión informativa, se platicó acerca de los temas de interés que ellos manifestaron, entre los que destacaron, aprender el cultivo de nuevas especies, técnicas para el control de plagas y la fertilización del suelo sin el uso de tanto químico, dos de los productores manifestaron su interés en el cultivo del huitlacoche, ya que uno de ellos mencionó haber experimentado la inoculación del hongo, pero no tuvo éxito. Uno de los informantes clave que ya había experimentado con los abonos orgánicos invitó a los otros productores a cambiar sus métodos de cultivo para evitar

el uso de agroquímicos por la contaminación que provocan al suelo al agua y a los propios alimentos. Al finalizar la reunión los integrantes proporcionaron su número telefónico celular para la integración de un grupo de WhatsApp, mediante el cual se mantuvieron informados de las actividades posteriores. En las condiciones sanitarias provocadas por la pandemia de Covid-19 fue muy importante mantener la comunicación por el dispositivo móvil, esto permitió que el interés de los productores se mantuviera vigente.



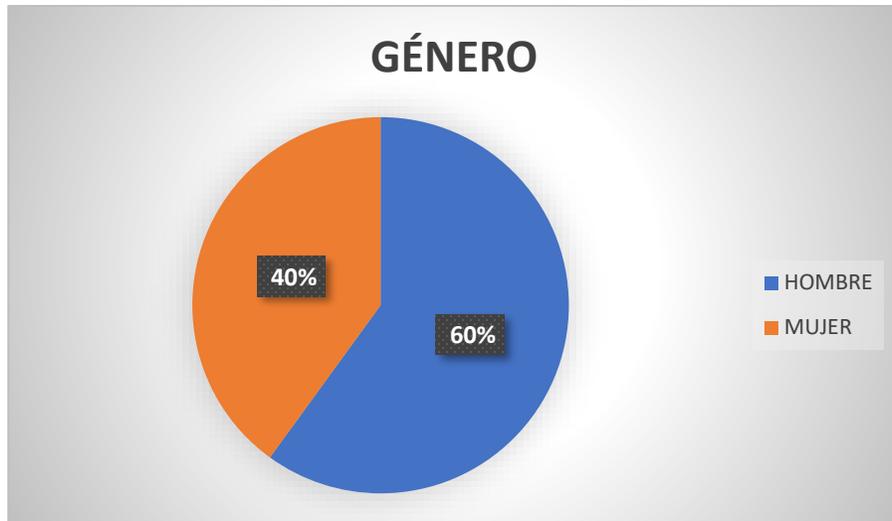
Figura 8. Acercamiento con los interesados en la integración del grupo, Barrio San Juan, Cuilápam de Gro; Oax. Fotografía D.C.G. abril 2021.

Finalmente, se realizaron 10 encuestas a productores del Barrio San Juan, Cuilápam de Guerrero, los resultados se muestran a continuación:

## **5.1.2. Análisis de datos.**

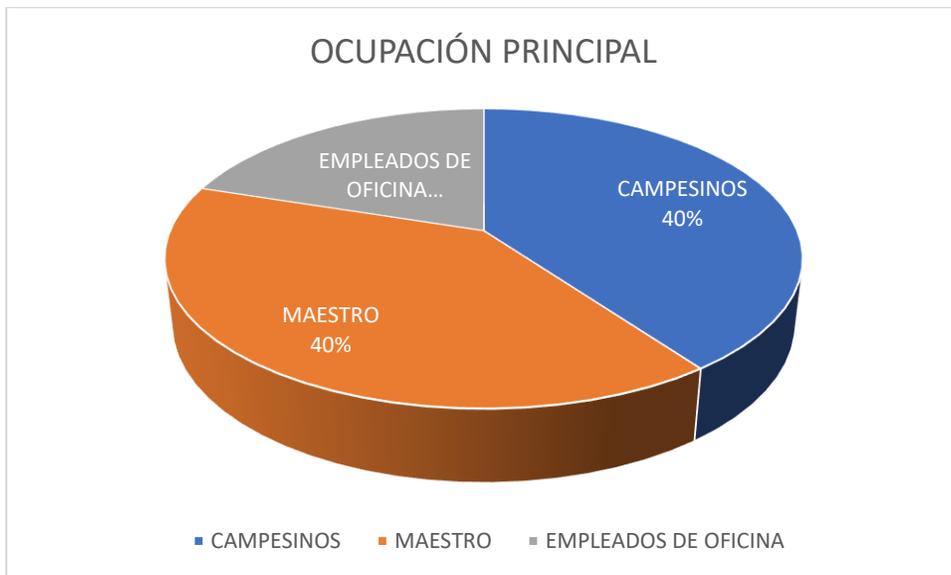
### **5.1.2.1. Información Socioeconómica.**

Se eligieron a 10 productores familiares, de los cuales el 60% de los encuestados fueron hombres y el 40% mujeres. (Gráfica 2)



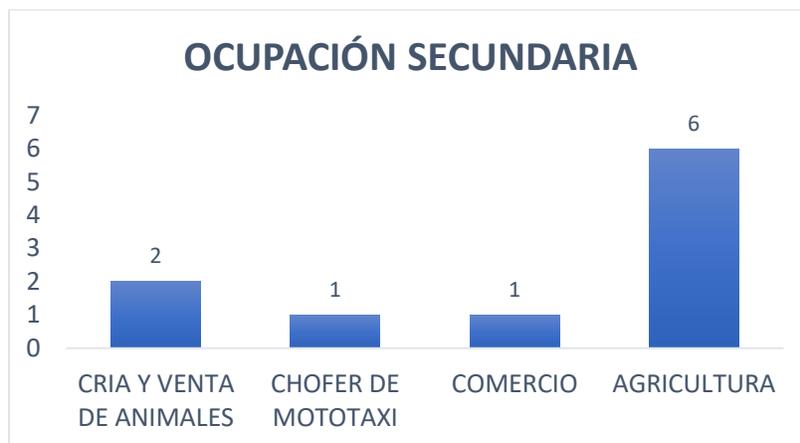
Gráfica 2. Porcentaje de hombres y mujeres a quienes se les aplicó el cuestionario. Elaboración propia.

En cuanto a la ocupación y fuente de ingresos principal, el 40% de ellos manifestaron dedicarse principalmente a la agricultura familiar, el 20% son empleados de gobierno, y 40% son maestros, uno de ellos, maestro jubilado. (Gráfica 3)



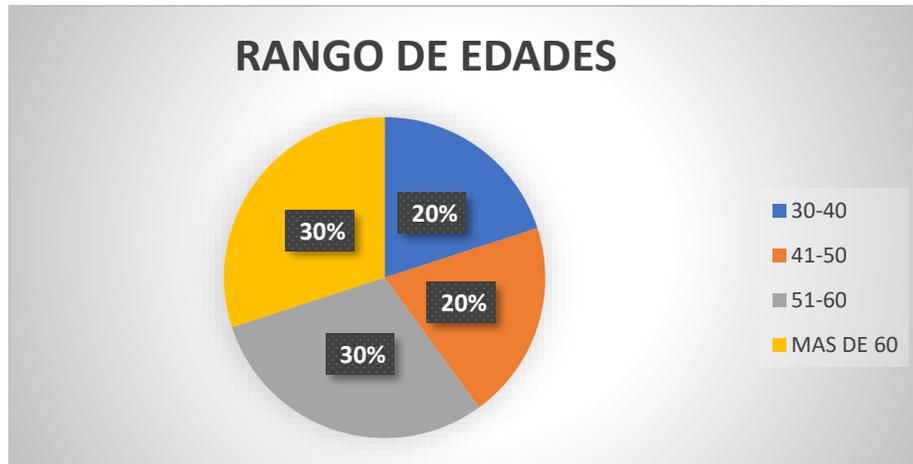
Gráfica 3. Número de personas por ocupación principal. Elaboración propia.

Respecto a la ocupación secundaria como fuente de ingresos, el 60% de las personas respondieron que la agricultura, el 10% que el comercio y 20% la cría y venta de animales, el 10% es chofer de mototaxi. El 100% de los productores refiere que la agricultura debe conservarse y que es muy satisfactorio producir los propios alimentos, que eso les ayuda a ahorrar un poco de dinero y criar animales que después consumen o venden. (Gráfica 4)



Gráfica 4. Número de personas por ocupación secundaria. Elaboración propia.

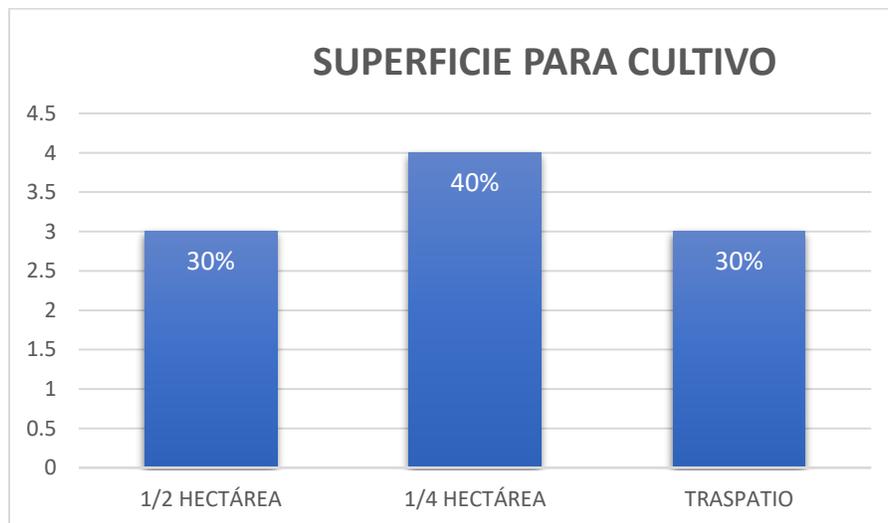
La edad promedio de los participantes en la encuesta es de 54 años, como se observa en la gráfica 4, el 60 % de los productores rebasan los 50 años. Estos resultados permiten ver que, dentro de la comunidad, las generaciones más jóvenes han perdido el interés por las actividades agrícolas y en consecuencia la conservación de sus tierras y la producción de alimentos, también mostraron que muchos jóvenes que heredaron terrenos para siembra no quieren dedicarse al cultivo porque implica trabajo duro y ahora prefieren actividades más cómodas, es más fácil para ellos lotificar su terreno y venderlo con particulares o a acaparadores quienes utilizan los terrenos para la construcción de casas en zonas habitacionales lo que provoca escasez de agua, por lo que los encuestados mencionan que el amor por la tierra y el campo se ha ido perdiendo, que eso se nota en el paisaje porque los terrenos se ven áridos, abandonados y por el aumento de construcciones para vivienda. (Gráfica 5).



Gráfica 5. Rangos de edad de los productores. Elaboración propia.

### 5.1.7.2. Información de Producción.

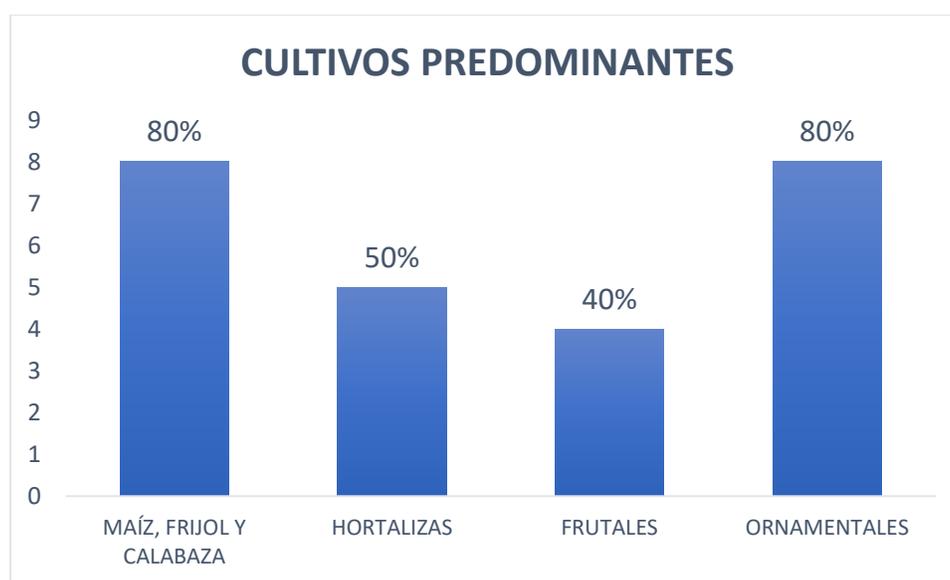
El 40% de los productores mencionan que su terreno mide aproximadamente 0.25 de hectárea, el 30% refirió que mide 0.5 hectárea y un 30% cultiva los espacios de su traspatio. Los productores refieren que la mayoría son propiedad privada y que por lo regular son tierras heredadas por sus padres. Algunos de ellos manifiestan que también la agricultura es una herencia de sus padres y abuelos y por eso es necesario preservarla. En promedio los productores mencionan que poseen 2 o 3 espacios que dedican al cultivo y que son propiedad privada. Solo uno de ellos mencionó que aparte del terreno arrendan otro solar para cultivo. (Gráfica 6)



Gráfica 6. Superficie destinada por los productores a la agricultura. Elaboración propia.

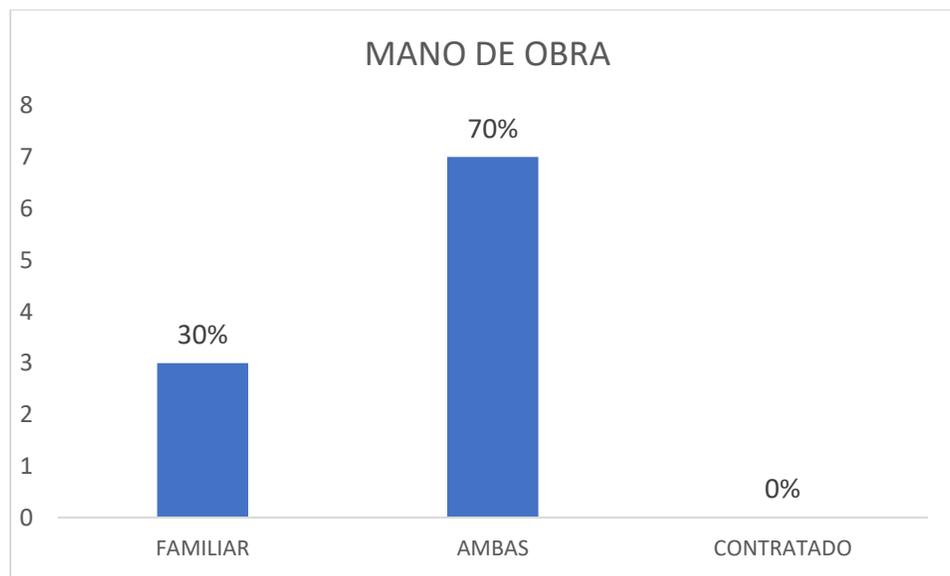
En relación con las especies cultivadas, el 80% cultiva el maíz asociado con calabaza y frijol como cultivo principal, y manifestaron que con estos preparan alimentos que se consumen con mayor frecuencia, algunas de las amas de casa hacen tortillas para vender y una de ellas vende atole de maíz los domingos, por lo que el maíz es su materia prima. El 50% cultiva principalmente hortalizas (lechugas, rábanos, calabacita, ejote, chayote, ajo, cebolla, etc.), un 20% de los productores cultiva frutales y un 80% también ornamentales. Un dato importante de mencionar es que, del total de productores de maíz, el 80% de los productores cultivan especies de maíz criollo, blanco, negrito y amarillo, mencionaron que como la mayoría lo ocupan para autoconsumo, prefieren el sabor y las cualidades de estas especies criollas, además así pueden aprovechar las semillas de cosechas anteriores y conservan las especies. Solo el 20% siembra maíz elotero y lo hacen con la finalidad de venderlo. Éstos últimos si requieren comprar la semilla cada siembra porque se trata de una especie híbrida y tiene mayor densidad de grano.

En cuanto a los usos que le dan al maíz, dicen que se aprovecha todo de este cultivo, el grano para hacer nixtamal y este para hacer tortillas, atoles y tamales, el elote tierno para hervir, la hoja la comercializan para tamales, el zacate lo pueden vender o para sus animales de traspatio, el olote de la mazorca es usado para leña de los fogones de las amas de casa e incluso uno de los productores menciona que si no lo usa o vende en casa, lo lleva al terreno de cultivo para que sirva de abono y hasta el grano que se pica o se encuentra dañado sirve para alimento de aves de corral o de cerdos. Es importante señalar que el maíz es el cultivo principal asociado con la calabaza y el frijol, pero como la mayoría de los productores poseen 2 o más espacios para cultivo, pueden sembrar cultivos como jícama, sandía, algunas hortalizas, e incluso algunos frutales. (Gráfica 7)



Gráfica 7. Cultivos predominantes. Elaboración propia.

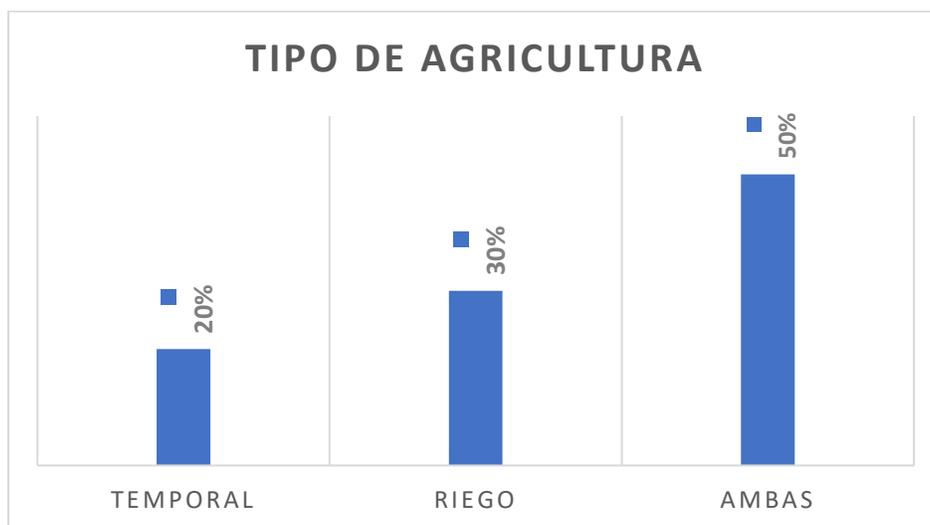
Respecto a la mano de obra para las labores de cultivo, el 30% de personas manifestó que utiliza únicamente mano de obra familiar, el 70% refiere que utiliza personal contratado principalmente para la preparación del suelo, el tractorista y el yuntero y las demás labores las hacen los miembros de la familia, en algunos casos, cuando el temporal viene bien y se produce mucho, también contrata personal para la cosecha. Solo una productora menciona que ella y su esposo son mayores de edad, (65 años), ya no pueden realizar la actividad y contratan mozos para que cultiven el maíz, sin embargo, ella cultiva hortalizas en su traspatio. Para la contratación de personas manifiestan que se contratan únicamente hombres debido a que las labores son de trabajo pesado y que actualmente les es muy difícil encontrar quien quiera hacerlo, además de que cobran muy caro, mencionan que antes había mucha mano de obra disponible y ahora es muy escasa. En las familias que cuentan con niños, también son integrados a las labores culturales, básicamente en el riego, deshierbe y la cosecha, sus padres manifestaron que es una manera de que los niños aprendan a cultivar, cooperen con las tareas del campo y se alejen de las distracciones de redes sociales y aparatos electrónicos como celulares. (Gráfica 8)



Gráfica 8. Tipo de mano de obra. Elaboración propia.

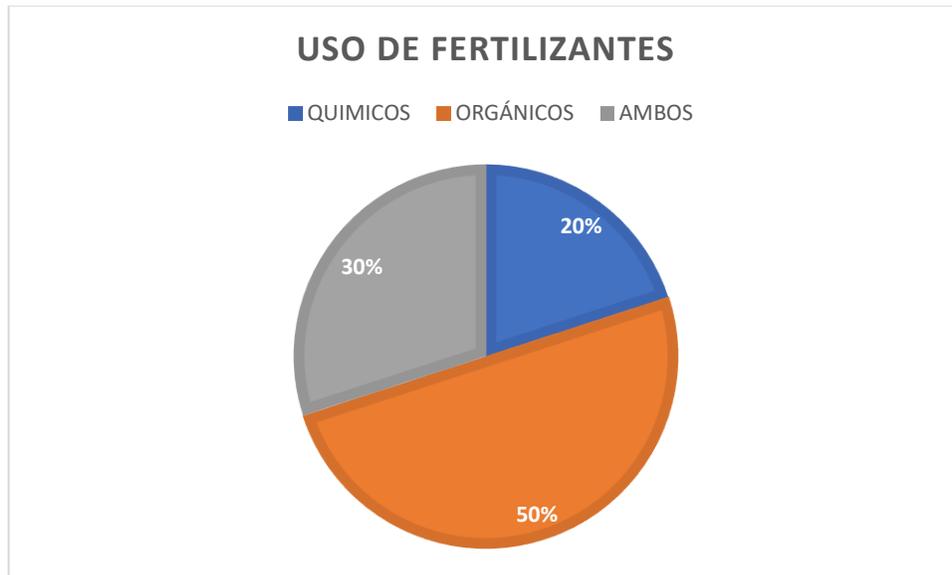
Por lo que respecta al tipo de agricultura que manejan, el 50% cultiva maíz de temporal y su rendimiento depende en su mayoría de las variaciones del clima y el ciclo de lluvias de cada año; para el cultivo de especies como jícama, ejote, sandía, especies frutales y hortalizas utilizan el riego, en algunos casos por bombeo, aspersión o cintillas. El 20 % de los productores únicamente siembran de

temporal y mencionan que, el presente año fue un año que llovió muy poco y la cosecha será poca también. En cuanto al 30 % de productores que cultivan en traspatio, utilizan el riego por bombeo e incluso en pequeñas cantidades agua potable. El 100% de los productores que utilizan riego, cuentan con un pozo. (Gráfica 9)



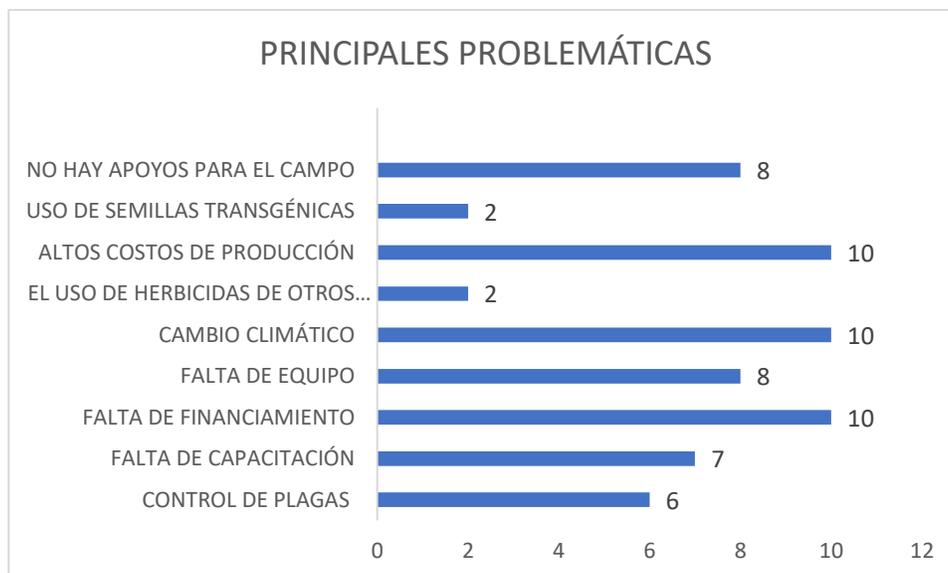
Gráfica 9. Tipo de agricultura. Elaboración propia.

Por lo que respecta al uso de fertilizantes para la nutrición del suelo y agroquímicos para el control de plagas, el 50% manifestó que hace uso de fertilizantes y plaguicidas químicos porque si no aplican el fertilizante la tierra ya no da y hay plagas como la mosca blanca que son muy duras de controlar, de ese 50%, el 20% solo utiliza agroquímicos y el 30 % utiliza también abonos orgánicos, pero refuerza con algún fertilizante químico para mejorar su producción. Dentro de los fertilizantes que usan, los cinco productores mencionaron el sulfato de amonio y uno agrega Triple 17; para el control de plagas mencionaron que usan folidol líquido y en polvo, en el caso de los frutales comentaron que a veces requieren pagar asesoría técnica porque las plagas son muy fuertes o poco conocidas por ellos. En cuanto a el 50% restante, mencionaron que, no usa sustancias químicas para nutrición del suelo ni tampoco para el control de plagas, que a través del aprovechamiento de los abonos producidos por los animales de traspatio y también mediante el uso de las coberturas se nutre el suelo. En el caso de los que siembran en traspatio mencionan también el uso de residuos de los hogares para pequeñas compostas, aunque señalan que no saben con exactitud como se hace. Estos productores comentaron que los alimentos que producen son para el consumo familiar, por lo que es importante que sean sanos y no contengan sustancias químicas que les puedan afectar su salud. Comentan que, aunque no se coseche tanto, es mejor que produzcan alimentos buenos para ellos, además de que así evitan la contaminación de sus tierras y pozos. (Gráfica 10)



*Gráfica 10. Uso de fertilizantes y plaguicidas en cultivos. Elaboración propia.*

Dentro de las principales problemáticas que presentan en el manejo de los huertos, el 100% de los productores manifestaron la falta de financiamiento, altos costos de producción y problemas derivados del cambio climático como falta de agua y temperaturas extremas. El 80% manifestó que no hay apoyo gubernamental y que tampoco cuenta con equipo necesario, por lo que es necesario contratarlo, el 70% refiere que no hay apoyo de capacitación para este sector, el 60% mencionó que presenta dificultades con el control de algunas plagas como la mosca blanca, el gusano cogollero y algunos nemátodos y un 20% comentó que el uso de herbicidas, así como el uso de semillas transgénicas por algunos productores provocó daños a sus cultivos pues se contaminan. (Gráfica 11)

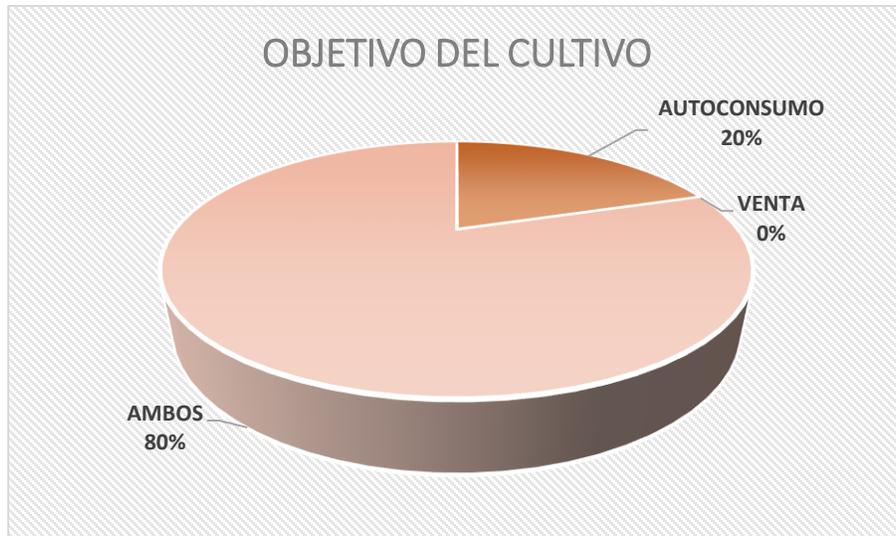


*Gráfica 11. Principales problemáticas que enfrentan en sus cultivos. Elaboración propia.*

Estos resultados coinciden con los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (2019), la cual menciona como principales problemáticas de los pequeños productores las descritas en el cuadro 1 del presente escrito.

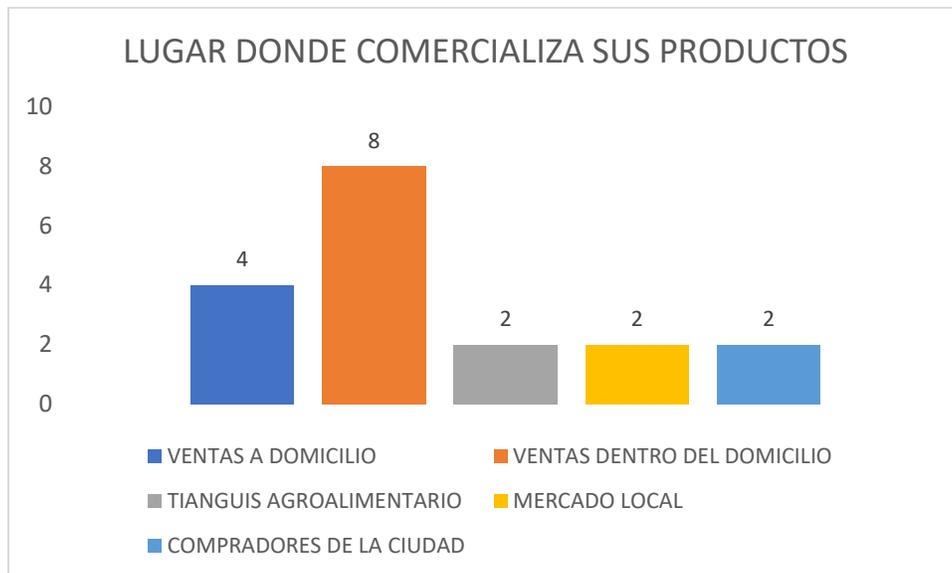
### **5.1.7.3. Comercialización**

En cuanto al destino de los cultivos que producen, el 80% respondió que lo hacen para autoconsumo y venta de los excedentes de la cosecha, un 20% respondió que únicamente lo hace para tener disponibles los productos y no comprarlos, eso les permite un ahorro y les garantiza que son productos de calidad porque ellos saben cómo los producen. En cuanto a la decisión de que especies cultivan, manifiestan que planean sus cultivos de acuerdo con lo que están acostumbrados a consumir y en el caso de las hortalizas también por las preferencias del mercado local. (Gráfica 12)



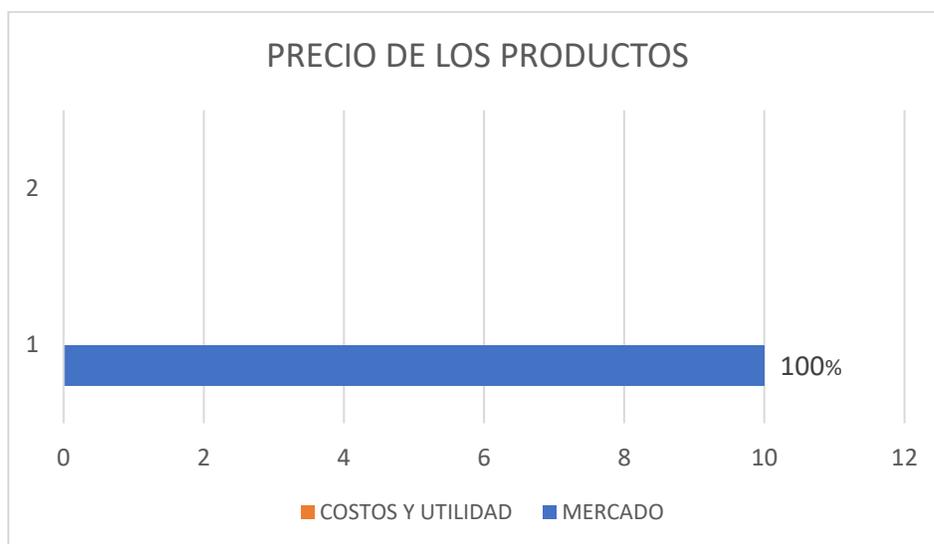
Gráfica 21. Uso de sus cultivos. Elaboración propia.

En cuanto a la comercialización de sus productos, el 80% de los productores mencionaron que algunos de los compradores acuden a su domicilio a realizar su compra, 40% de los productores ofrecen sus ventas a domicilio, 20% acuden a un tianguis agroalimentario dominical que inició hace un año en la comunidad, 20% de los productores cuentan con un espacio en el mercado municipal y ahí pueden ofrecer sus productos y 20% también ofrecen sus productos a intermediarios de la ciudad. (Gráfica 13)



Gráfica 13. Lugares donde vende sus productos. Elaboración propia.

En cuanto a el establecimiento de los precios de los productos que comercializan, el 100% respondieron que se basan en los precios del mercado comercial, aunque a veces no les resulta rentable, porque si quieren aumentarle un poco al precio ya no les compran sus productos. Los productores que producen de manera orgánica comentan que cuando venden en el tianguis llegan personas del centro de la ciudad que pagan mejor sus productos, pero los clientes locales a veces regatean. (Gráfica 14)



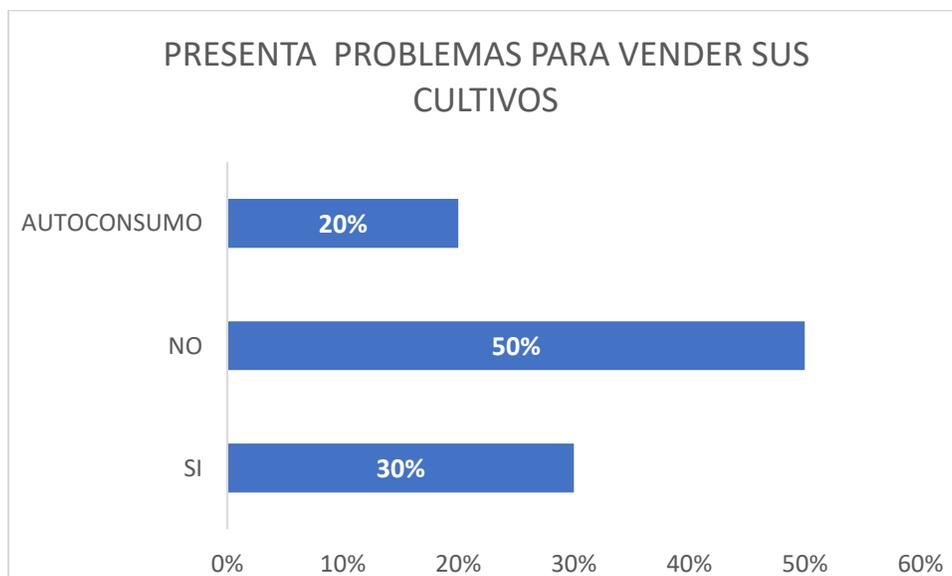
Gráfica 14. Establecimiento del precio de los productos. Elaboración propia.

En cuanto al control de ingresos y egresos de su actividad productiva, el 80% de los productores manifestaron que no llevan un registro ni control de lo que invierten en el cultivo y cuanto recuperan de su cosecha, por lo que manifiestan que no saben el rendimiento ni la utilidad que tienen. El 20 % restante dice que creen que si les resulta rentable porque venden bien sus productos y les queda dinero para comer, pero tampoco saben cuánto les genera de utilidad. En ambos casos si el volumen de la cosecha es grande, consideran que fue un cultivo productivo. Dos de los productores manifestaron que “ya no les resulta sembrar porque el costo del tractor y la yunta son muy altos y si el temporal no es bueno pues pierden su inversión, pero que cada año siembran porque tiene fe en que mejore y ya están acostumbrados a tener, aunque sea un poco de cosecha para comer o para alimentar sus animales, principalmente gallinas, borregos y cerdos, ya con la venta de sus animales se recuperan un poco de la inversión”. Otro productor comentó que “no le da el tiempo para llevar un registro y que, así como cosecha sus hortalizas su esposa las va vendiendo y ese dinero sirve para los gastos que se presentan en el día”. (Gráfica 15)



Gráfica 15. Registro de ingresos y egresos. Elaboración propia.

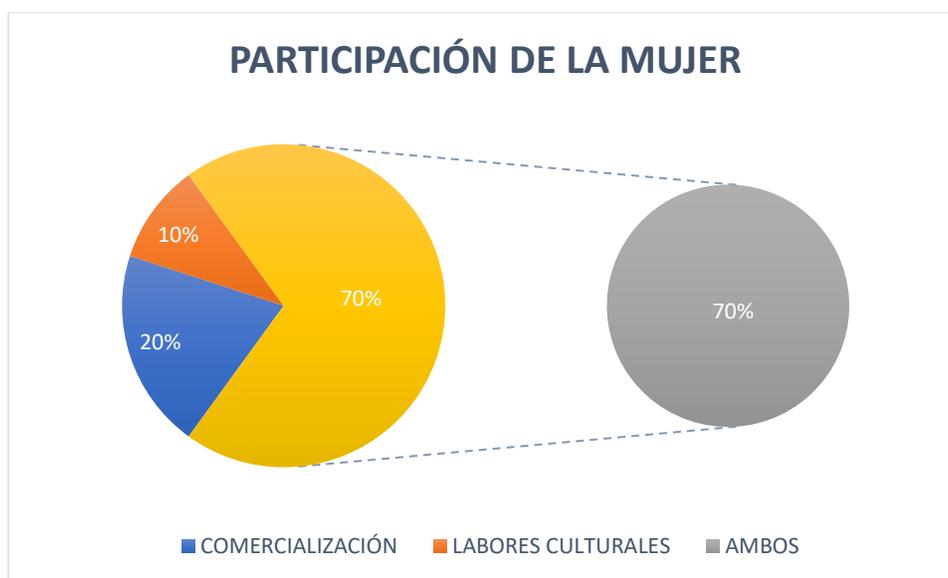
En cuanto a la comercialización de sus productos, el 50% manifestó que no presentan problemas para vender sus productos, y que en ocasiones le piden más, pero siembra poco para que no se le quede el producto, por ese motivo les gustaría aprender técnicas de conservación de alimentos, el 20 % solo produce para autoconsumo y el 30% manifiesta que si hay ocasiones en que tarda en salir su producto y que a veces el precio está muy bajo en el mercado y prefieren usarlo como alimento para sus animales. (Gráfica 16)



Gráfica 15. Problemas para la venta de sus productos. Elaboración propia.

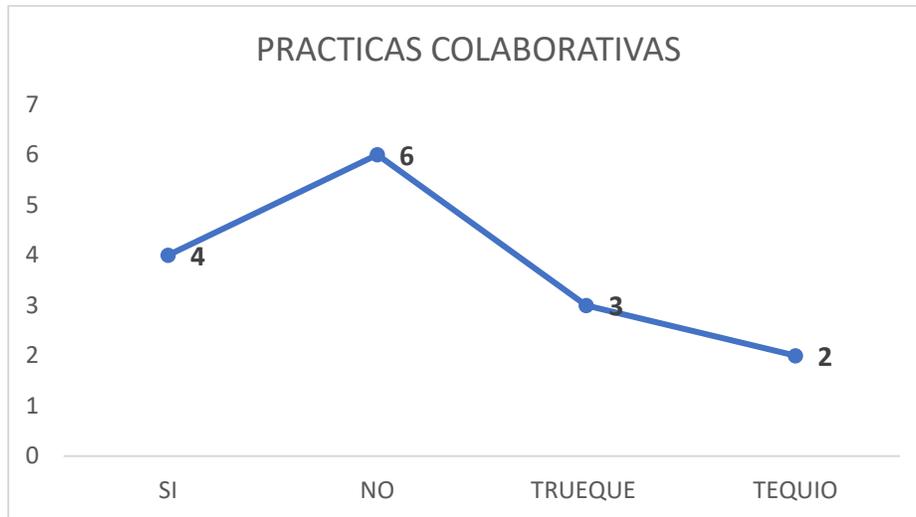
#### 5.1.7.4. Participación Social.

En cuanto a la participación de las mujeres en las unidades de producción familiar el 100% de ellas participan en la actividad agrícola, dentro del grupo 2 de ellas son jefas de familia y las otras 8 son esposas de los productores. El 70% participan tanto en labores culturales como en la comercialización de los productos obtenidos, 20% solo se dedica a labores del hogar y comercialización y 10% únicamente al hogar y en actividades post cosecha porque ya es de edad avanzada y sus padecimientos físicos le impiden la libre movilidad. Es importante mencionar que las mujeres también son tomadas en cuenta para las decisiones o elecciones de los cultivos. (Gráfica 17)



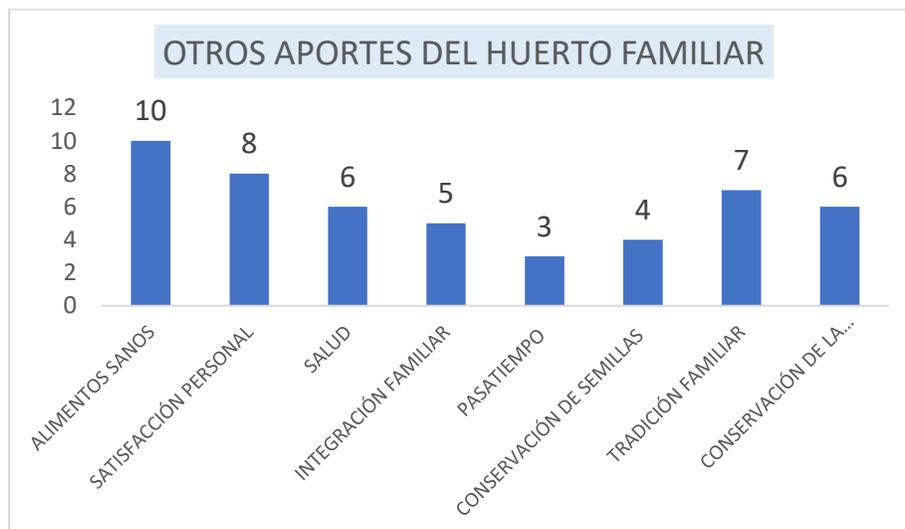
Gráfica 17. Participación de las mujeres. Elaboración propia.

Con lo que respecta a las prácticas colaborativas, el 40% de los productores manifestaron que llevan este tipo de prácticas con otros productores, 2 de ellos practican el trueque a través del intercambio de semillas y productos cosechados, también practican el tequio para los días de cosecha, 2 más obsequian con sus familiares algunos productos de la cosecha. El 60% de los productores manifestaron trabajan de manera individual y que esas prácticas colaborativas son antiguas, que ahora las personas si no les dan un sueldo no trabajan. Algunos de ellos mencionaron que, si se practicara el tequio nuevamente, ayudaría a que la inversión para la actividad agrícola fuera menor, que además estas prácticas favorecían las relaciones entre los habitantes de la comunidad. (Gráfica 18)



Gráfica 18. Prácticas colaborativas. Elaboración propia.

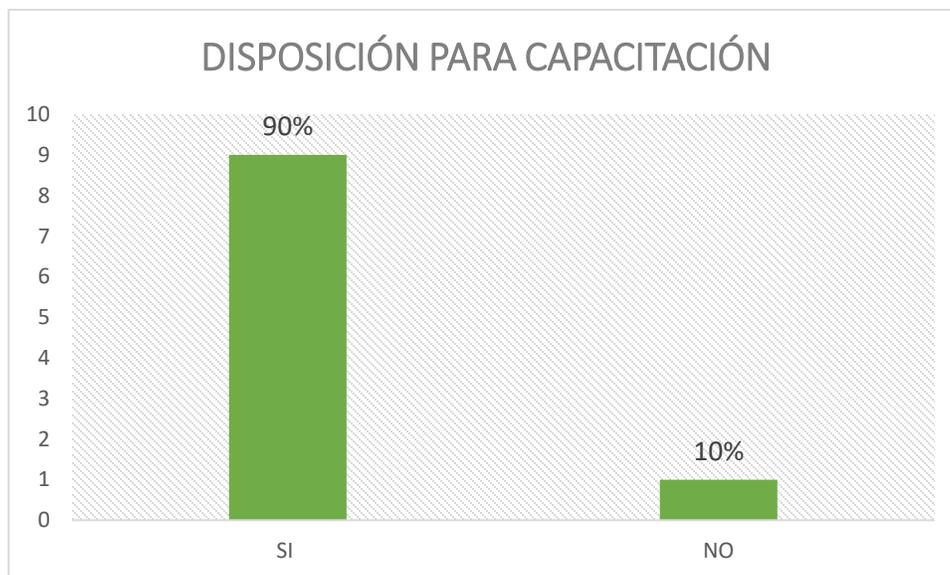
En cuanto a los aportes que les proporciona el huerto familiar, el 100% de los participantes consideran que lo hacen por consumir alimentos sanos, 80% también mencionaron que sienten una satisfacción personal, el 60% dijo que su consumo aporta salud a su familia y a la comunidad, el 50% refiere que, a través de las actividades que se realizan dentro del huerto o terreno de cultivo, se integra la familia y se retira a los jóvenes de distracciones que no les resultan benéficas, 30% de ellos también consideran que las labores que realizan son un pasatiempo para no deprimirse y mantener la mente tranquila, 40% de los productores comentaron que cultivando especies criollas se conserva la semilla, 70% refieren que esta actividad les fue heredada y les aporta tradición familiar y 60% opinaron que es una forma de conservar sus tierras. (Gráfica 19)



Gráfica 19. Otros aportes del huerto familiar. Elaboración propia.

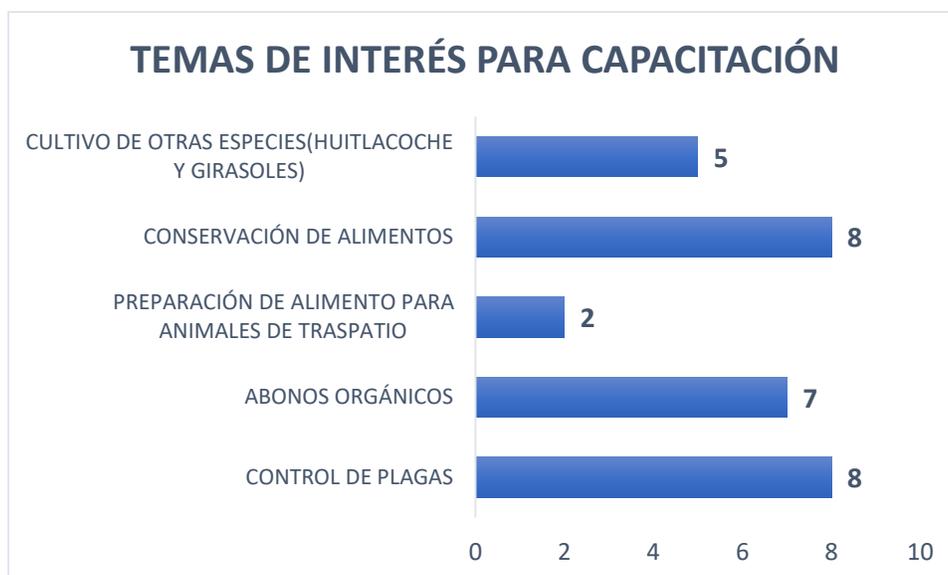
### 5.1.7.5. Necesidades de Capacitación.

En el aspecto de la disposición para capacitarse, el 90% de los productores dijeron que están dispuestos a recibir capacitación, solo una persona, quien representa el 10%, dijo que no porque para ella sería difícil acudir a otro lugar ya que tiene problemas de salud y eso no le permite la movilidad fácilmente. También manifestaron que les gustaría que las capacitaciones fueran bien programadas para organizar su tiempo y poder acudir a ellas. (Gráfica 20)



Gráfica 20. Disposición a recibir capacitación. Elaboración propia.

En cuanto a los temas de interés la pregunta fue abierta para que ellos manifestaran sus necesidades. En algunos casos escribieron más de un tema. El 80% de los encuestados respondieron que les interesaba capacitarse en el control de plagas y conservación de alimentos, 70% están interesados en la elaboración y uso de abonos orgánicos, 50% aprender a producir otros cultivos como el huitlacoche y girasol y 20% se interesaban por aprender a preparar alimentos para sus animales de traspatio (Gráfica 21).



Gráfica 21. Temas de interés para capacitación. Elaboración propia.

## 5.2. Integración del grupo de productores bajo el enfoque de economía solidaria.

El 07 de marzo de 2022 se realizó un taller de sensibilización en la cual se presentaron los resultados obtenidos de la aplicación de cuestionarios y se llevó a cabo la integración del grupo de trabajo. Los productores al principio se mostraron inhibidos para opinar y sugerir los acuerdos para la Integración del grupo, sin embargo, a medida que fueron opinando algunos de ellos fueron proponiendo los compromisos que debían adquirir como integrantes de este. El grupo se denominó “Productores Solidarios del Barrio San Juan y quedó integrado por 7 unidades de producción familiar del mismo Barrio, acordando que, los talleres de capacitación serían abiertos a otros productores con la finalidad de compartir el conocimiento.

Los compromisos propuestos y aceptados por el grupo fueron:

- Responsabilidad.
- Asistencia.
- Puntualidad
- Proporcionar insumos para los talleres.
- Compartir experiencias y saberes.
- Cooperación.
- Respeto.
- Participación.

- Poner en práctica lo aprendido.

En cuanto a la organización, se acordó por consenso que sería horizontal y todos los acuerdos fueran tomados mediante una asamblea del grupo con el apoyo de la facilitadora.

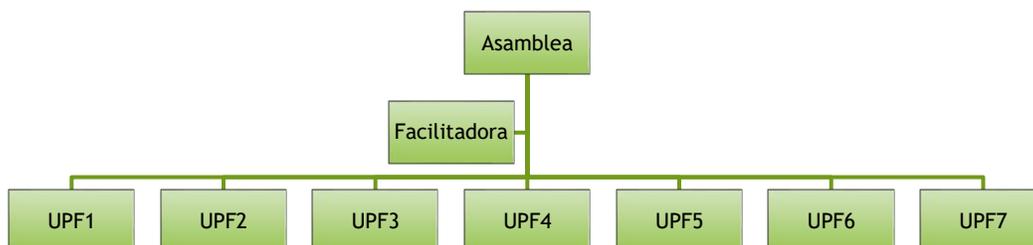


Figura 8. Organización del Grupo de trabajo. Elaboración propia

### 5.2.1. Caracterización del Grupo de trabajo.

En el siguiente cuadro se muestra la sistematización de los datos obtenidos del cuestionario de cada uno de los integrantes del grupo, por tratarse de un número pequeño de productores, la sistematización de la información se llevó a cabo mediante el programa de Microsoft Excel (365):

Cuadro 13. Caracterización del Grupo Solidario San Juan.

Huerta no.	No de participantes	Género		Edad	Grado Académico	Estado Civil	Ocupación		No. De hijos
		H	M				1ª.	2ª.	
1 Lenin Luz	1	X		44	Licenciatura	Casado	Maestro	Campesino	2
	2		X	40	Pasante de psicología	Casado	Ama de casa	Campesino	
2 Rosy Eric	1		X	39	Pasante de Contaduría	Casado	Empleada	Campesino	2
	2	X		43	Lic. Biología	Casado	Consultor	Campesino	
3 Gerson Zoila	1	X		42	Licenciatura Leyes	Casado	Abogado	Campesino	2
	2		X	33	Lic. En idiomas	Casado	Ama de casa	Campesino	
4 Silvia	1		X	57	Licenciatura	Casado	Maestra	Campesino	3
5 Luzmar	1		X	40	Lic. Enfermería	Soltera	Enfermera	Campesino	1
6 Andrés	1	X		35	Ing. Agrónomo	Casado	Agricultor	Comerciante	1

<b>7 Pastor</b>	1	X		72	Profesor	Casado	Jubilado	Campeño	3
-----------------	---	---	--	----	----------	--------	----------	---------	---

Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de los productores.

El grupo está conformado por 7 unidades de producción familiar integradas por 10 personas que participan en las actividades, 3 de ellas fueron representadas por una pareja, justificando mayor número de participantes que el número de UPF'S. El total de los representantes fue conformado por el 50% de hombres y 50% de mujeres. El rango de edad de los integrantes oscila entre los 33 y 56 años, y un integrante es mayor de 70 años. En cuanto a la ocupación principal, el 85 % de las UPF tiene un ingreso fijo por empleo, es decir trabajan fuera de la Unidad de Producción Familiar y la actividad agrícola la consideran como ingreso complementario o como pasatiempo, solo un productor que representa el 15% se dedica únicamente a producir y vender hortalizas y maíz. Estos resultados coinciden con el trabajo de investigación “Los huertos familiares y la seguridad alimentaria de Cuilápam de guerrero, Oaxaca, México” en el cual De la Rosa et al. (2014) refieren que, en la sección 4ª a la que pertenece el barrio San Juan “de los productores entrevistados en su trabajo de investigación, el 50% son profesores ya jubilados que dedican su tiempo a cuidar del huerto como una distracción y al mismo tiempo obtienen alimentos básicos, el resto son amas de casa, comerciantes o empleados en el centro de la ciudad, la edad de los productores va desde 38 hasta los 74 años”.

Como resultado de la caracterización podemos observar que la mayoría de los productores cuentan con un nivel escolaridad de educación superior por lo que los aprendizajes adquiridos a través de la capacitación son factibles de reproducir por ellos en sus ámbitos laborales como es el caso de los maestros, de quienes como resultado adicional se puede obtener un efecto multiplicador a través de la implementación de huertos escolares.



Figura 10. Asamblea para la integración del grupo de trabajo de productores solidarios, Barrio San Juan, Cuilápam de Gro; Oax. Fotografía D.C.G. 07 de marzo 2022.

### 5.2.2. Caracterización del sistema productivo de las UPFs.

Cuadro 14. Caracterización de las Unidades de Producción Familiar. Elaboración propia

MANEJO DE LA HUERTA						
UPF	ESPACIO CULTIVADO	ESPECIES CULTIVADAS	PROBLEMÁTICAS	MANO DE OBRA	FERTILIZACIÓN	CONTROL DE PLAGAS
1	¼ hectárea	Maíz, frijol, calabaza, frijolón, cacahuete, jícama, lechuga, y rábano.	Control de Plagas Alto precio de insumos. Escasez de agua Falta de apoyo y capacitación	Trabajo familiar Contratación de arado	Uso de agroquímicos	Uso de plaguicidas químicos
2	¼ hectárea	Frijol, maíz, cacahuete, calabaza.	Control de Plagas Alto precio de insumos. Escasez de agua Falta de apoyo y capacitación	Trabajo familiar Contratación de arado	Uso de agroquímicos	Uso de plaguicidas químicos
3	¼ hectárea	Maíz, frijol, calabaza, sandía, ejote.	Control de plagas y enfermedades	Trabajo familiar	Uso de agroquímicos	Uso de plaguicidas químicos

			Alto precio de insumos. Escasez de agua Falta de apoyo y capacitación	Contratación de arado. Mozos para cosecha		
4	½ hectárea	Maíz, frijol, calabaza, chícharo, papaya	Control de plagas y enfermedades Alto precio de insumos. Escasez de agua Falta de capacitación	Trabajo familiar Contratación de arado. Mozos para cosecha	Uso de agroquímicos	Uso de plaguicidas químicos
5	Traspatio 200 m <sup>2</sup>	Chayote, acelga, chile, nanche, apio, orégano.	Falta de apoyo y capacitación Control de plagas y enfermedades Alto precio de insumos. Escasez de agua	Trabajo familiar	Uso de agroquímicos	Uso de plaguicidas químicos
6	¼ hectárea	Maíz, frijol, calabaza, cebolla morada y blanca, lechuga, rábano, cebollín, acelga, zanahoria, betabel, alfalfa, brócoli, col, cilantro, perejil, hierbabuena.	Escasez de Agua Robo de cosecha y equipo Control de plagas y enfermedades Alto precio de insumos. Falta de capacitación y apoyos	Trabajo familiar Contratación de arado. Mozos para cosecha	Uso de abonos de animales de traspatio Uso de corteza de carrizo	Uso de plaguicidas naturales
7	Traspatio 300 m <sup>2</sup>	Limón, Naranja, chaya, chile de árbol, cuajilote, guaje, guayaba.	Control de plagas y enfermedades	Trabajo familiar	Uso de composta para fertilizar	Uso de algún plaguicida químico.

Fuente: Elaboración propia.

De las 7 UPF que integran el grupo, el 71.43% % destina para sus cultivos aproximadamente ¼ de hectárea, el 28% restante siembra únicamente en traspatio, el 71.43% % usa plaguicidas químicos para control de plagas, 100% utiliza mano de obra familiar, el 71.43% alquila arado, el mismo porcentaje usa fertilizantes químicos, dentro de los cuales mencionaron el sulfato de amonio y el Triple 17, en cuanto a las problemáticas el 100% mencionó falta de capacitación y apoyo técnico, lo

anterior coincide con las problemáticas referidas en el Cuadro 1 el cual muestra los resultados de la ENA 2019.



FigurasNo.11. Observación del trabajo familiar durante los recorridos de campo y las entrevistas a productores.

Dentro de los recorridos, se pudo observar el trabajo familiar así cómo no existe un control ni asesoría técnica acerca del uso de agroquímicos. Muchos de los envases suelen terminar en las orillas de las parcelas contaminando aún más el ambiente, como se muestra en la siguiente imagen. (Fig. 11 y 12)



Figura 12. Fotografía obtenida de los recorridos a campo para visitar las huertas o parcelas. D.C.G. mayo de 2022.

### 5.2.3. Localización de las UPFs

Todas las UPFs están localizadas en el Barrio San Juan perteneciente al municipio de Cuilápam de Guerrero. (Fig. 13)

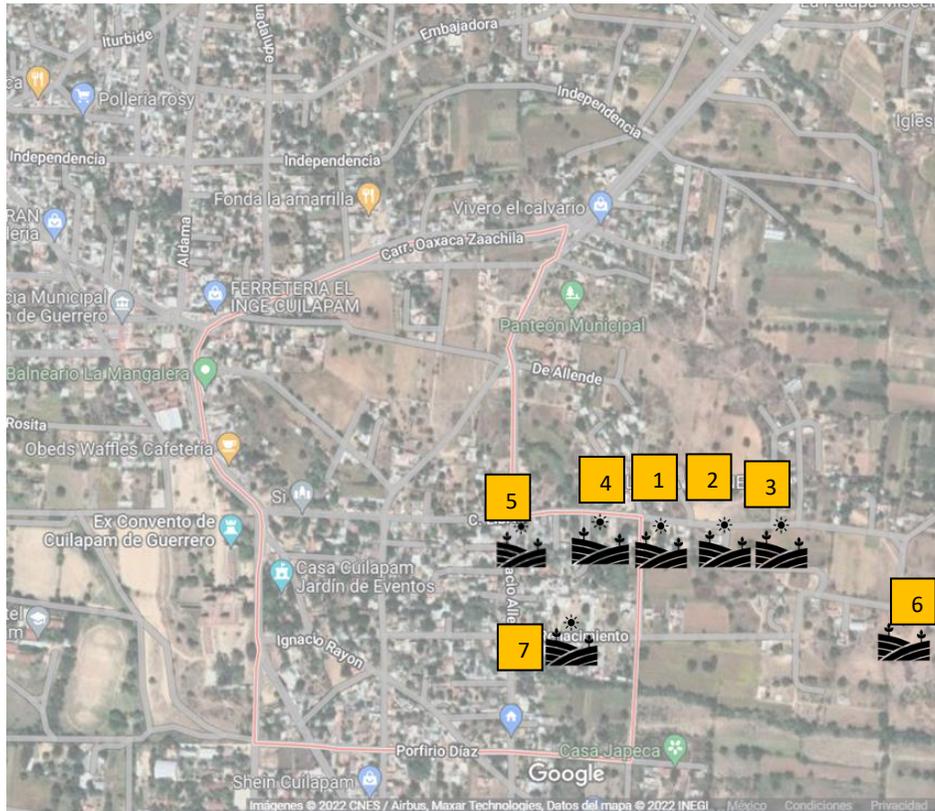


Figura 13. Mapa de localización de las huertas familiares (UPFs) en el Barrio San Juan. Elaboración propia.

### 5.2.4. Resultados de los Talleres de Capacitación para el fortalecimiento de las UPF

Cuadro 15. Resultados de los Talleres de Capacitación para el fortalecimiento de las UPFs.

No.	NOMBRE DEL TALLER	OBJETIVO	RESULTADOS
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.	Lista de problemáticas de los productores. Integración del grupo de trabajo.
2	Mesa Redonda para la Presentación de Resultados del Cuestionario diagnóstico.	Analizar las problemáticas que resultaron del cuestionario y priorizarlas para elegir y programar los temas de capacitación.	Diagnóstico inicial. Priorización de problemáticas. Programación de los talleres.

3	<p>“Primer taller de agro homeopatía para control de plagas y enfermedades”</p> <p>Capacitador. Dr. Sabino Honorio Martínez Tomás (CIIDIR Unidad Oaxaca)</p>	<p>Capacitar a los productores para la preparación de fórmulas homeopáticas para el control de plagas y enfermedades de los cultivos.</p>	<p>Elaboración de compuestos homeopáticos para plaga de limón, plaga de sandía y para plaga de tomate.</p>
4	<p>“2º. Taller de agro homeopatía para control de plagas y enfermedades”</p> <p>Capacitador. Dr. Sabino Honorio Martínez Tomás (CIIDIR Unidad Oaxaca)</p>	<p>Elaborar con las muestras de plagas y enfermedades llevadas por los productores las diluciones para el control de estas.</p>	<p>Elaboración de compuestos para plaga de aguacate, de pino, de frijol y de maíz.</p> <p>Se intercambiaron compuestos entre los productores para que cada uno tuviera la misma cantidad.</p>
5	<p>Taller de producción y aplicación de lombricomposta I</p> <p>Capacitador: Ing. Noé Cruz García,</p>	<p>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.</p>	<p>Elaboración de un lombricompostero colectivo de madera.</p> <p>Humus de lombriz</p> <p>Lixiviado de lombriz.</p>
6	<p>Taller de Elaboración de Bocashi</p> <p>Capacitador: Lorena Robles, propietaria del huerto“Terreno Familiar” y miembro del Colectivo CAAS (Colectivo de Aprendizaje en Alimentos Sanos)</p>	<p>Capacitar a los productores para el aprovechamiento de recursos locales y disponibles para la elaboración y aplicación del bocashi.</p>	<p>3 costales de abono Bocashi.</p> <p>Aplicación a 2 parcelas de maíz y 1 de ejote.</p>
6	<p>Taller de Elaboración de Lombricompostero</p> <p>Facilitador: Lenin Abad Flores (integrante del grupo con conocimientos de carpintería)</p>	<p>Diseñar y elaborar un lombricompostero para la producción de lombrices para producir bioinsumos para las huertas familiares del grupo.</p>	<p>1 Lombricompostero colectivo con capacidad para 130 kg de humus.</p> <p>2 costales de humus de lombriz</p> <p>3 10 litros de lixiviado</p> <p>4 Pie de cría de Lombriz californiana</p>
7	<p>Taller de Asociación de Cultivos.</p> <p>Capacitador: Carlos, miembro del CAAS</p>	<p>Conocer las especies que pueden asociarse para beneficiarse entre sí y mejorar su producción y reconocer los beneficios de las especies nativas para la nutrición humana, del suelo y de otras plantas.</p>	<p>Incorporación de nuevas especies a los terrenos de cultivo.</p> <p>Aprovechamiento y cuidado de especies nativas.</p> <p>Gestión de compra de semillas orgánicas para las huertas familiares.</p>
8	<p>Taller de Elaboración de Pomadas con hierbas nativas.</p>	<p>Aprender a elaborar pomadas de forma artesanal para el aprovechamiento de especies locales e insumos orgánicos.</p>	<p>1 kg de Pomada de árnica y cannabis.</p> <p>1 kg de Pomada de caléndula y sábila</p>

Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Taller de Elaboración de Bocashi. Fotografía D.C.G.

### 5.3. Evaluación de implementación de prácticas agroecológicas del grupo solidario.

Para evaluar el conocimiento y aplicación de las capacidades agroecológicas que desarrollaron los productores en los talleres, se realizaron visitas a las parcelas para verificar la preparación de los abonos, en algunos casos se reunieron 2 o 3 productores para la replicación del bocashi, en el caso de la lombricomposta se realizó un rol para la alimentación de las lombrices y la verificación de la humedad, se dio acompañamiento al momento de la aplicación del abono al cultivo. A través de un cuestionario se recopilaban datos de las prácticas que conocen y de su proceso de elaboración, también se recopilaban testimonios de la experiencia de los productores con este tipo de abono aplicado a sus cultivos. (cuadro 16)

Cuadro 16. Evaluación de implementación de prácticas agroecológicas en el grupo solidario.

CONOCIMIENTO ADQUIRIDO EN LA CAPACITACIÓN	No. UPF	REPLICACIÓN	No. DE VECES	USO	EN SUSTITUCIÓN DE	BENEFICIOS OBSERVADOS
Procedimiento para la elaboración de:  Bocashi  Lombricomposta  Asociación de cultivos  Agrohomeopatía	1	Bocashi	2	Abonado de bocashi en hortalizas de traspatio	Se usó de forma experimental para ver sus resultados	Buen germinado y mayor absorción de humedad Fácil preparación y bajo costo.
	2	Lombricomposta	1	Aplicación de Humus y Bocashi en Maíz (30% de la parcela)	Sulfato de amonio	Mayor llenado del fruto y grano más grande. La planta a pesar de las escasas lluvias dio fruto. (Fig.16)
		Abono Bocashi	3			
	3	Bocashi	1	Aplicación de bocashi a milpa	Sulfato de amonio	Frutos más grandes en el

				y ejote. (30% de la parcela)		caso de maíz y en el caso de ejote, crecimiento más rápido. (Fig.15 y 16) Fácil preparación y bajo costo.
4	Bocashi	1	Asociación de cultivos	Aplicación de bocashi a milpa. (15% de la parcela) Siembra de maíz con agave intercalado	Sulfato de Amonio	No llevó el control de su aplicación.
		1				
5	Bocashi	3	Asociación de Cultivos	Abonado con bocashi y lombricomposta en almácigo de hortalizas. Riego con lixiviado de lombriz	Sustitución de sustratos comprados en invernaderos.	Mayor germinación Disponibilidad de más alimentos. Aprovechamiento de espacios pequeños. Fácil preparación y bajo costo.
	Lombricomposta	1				
		2				
6	Bocashi	1	Asociación de Cultivos	Abonado con bocashi en almácigo y siembra directa de hortalizas.	Ninguno  No usa agroquímicos	Mayor germinación. Variedad de hortalizas.
		3				
7	Bocashi	2	Asociación de Cultivos	Aplicación de homeopático en cenicilla de árbol de limón. Abonado de frutales: higuera, limón, fresa y mandarina.	Ninguno  No usa agroquímicos	Control de cenicilla (30%)  Mayor número de frutos  Mayor resistencia a la sequía
	Lombricomposta	1				
	Agrohomeopatía	1				



Figura 15. Recorrido de campo para la evaluación de prácticas agroecológicas. Aplicación de abono bocashi en 2 parcelas (Huertas 2 y 3) a planta de maíz y frijol en sustitución de sulfato de amonio.

El 100% de los productores conoce y explica el proceso de por lo menos dos prácticas agroecológicas, el mismo porcentaje replica y usa por lo menos una técnica agroecológica y reconocen por lo menos un beneficio obtenido por dicha práctica en sus cultivos, además de que hacen énfasis en la diferencia de costos entre los fertilizantes químicos y los producidos por ellos mismos. El abono más utilizado y replicado por los productores (100%) fue el bocashi, refirieron que es de muy fácil elaboración, a muy bajo costo porque se utilizan materiales locales ya que como resultado del taller para la elaboración de éste se repartieron los bultos resultantes entre el grupo. La práctica menos usada y replicada fue la agrohomeopatía, únicamente un productor refirió que aplicó en frutales, los demás mencionaron que el proceso de elaboración de los compuestos es complicado.



Figura 16. Aumento de tamaño en mazorca y grano después de la aplicación de abono bocashi en la UPF 2. Fotografía D.C.G.



Figura 17. Diversificación de cultivos UPF 1. Fotografía D.C.G.

### 5.3.1. Resultados cuantitativos después de la capacitación.

Cuadro 17. Indicadores de resultados a partir de la capacitación

INDICADOR	DIAGNÓSTICO INICIAL ABRIL (2021)	RESULTADOS OBTENIDOS AGOSTO (2022)	RESULTADOS OBTENIDOS NOVIEMBRE 2022	EVIDENCIAS
Número de talleres impartidos	0	5	13	Fotografías, videos, carteles. Manual de prácticas agroecológicas de la Estrategia de Acompañamiento Técnico del Programa Producción para el Bienestar.
Personas capacitadas	0	12	35	Listas de asistencia Fotografías Formatos de evaluación
Número de Huertos intervenidos	7	7	32	Fotografías Videos
Prácticas agroecológicas replicadas	0	3	8	Observación participante, cuestionario de evaluación. Cuaderno de apuntes Fotografías

<b>Número de especies cultivadas</b>	33	49	52	Cuestionario inicial, visitas de campo, cuestionario final y fotografías
<b>No. de compuestos homeopáticos</b>	0	7	7	Fotografías Listas de asistencia
<b>Bocashi (costales de 40 kg)</b>	0	7	24	Fotografías
<b>Humus de lombriz (costales de 40 kg)</b>	0	3	7	Fotografías
<b>Enraizador de biobambú (litros)</b>	0	0	2	Fotografías
<b>Bioinsumo líquido (litros)</b>	0	0	1200 l.	Fotografías. (Fig.18)
<b>Microorganismos de Montaña (kg)</b>	0	0	200 kg	Fotografías
<b>Jabón potásico (kg)</b>	0	0	1 ½ kg	Fotografías
<b>Harina de huesos (kg)</b>	0	0	140 kg	Fotografías Costales de harina
<b>Manual de prácticas agroecológicas</b>	0	0	1	Manual impreso
<b>Parcela Demostrativa</b>	0	0	1 (300 m2)	Fotografías. Acta de asamblea. (Fig. 18)

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los talleres impartidos.



Figura 18. Activación de microorganismos eficientes y aplicación en el cultivo de maíz de la parcela demostrativa. Fotografía D.C.G.

A continuación se muestra la caracterización de las siete UPF al finalizar la intervención en cuanto al manejo de sus huertas familiares, el 100% utilizó por lo menos 1 técnica agroecológica aprendida en la capacitación, se aumentaron 16 nuevas especies entre variedades de lechuga, ejote, fresa, etc. lo que permite mayor disposición de alimentos. Se redujo el uso de fertilizantes y plaguicidas químicos en la mayoría de las UPF. (Cuadro 18)

**Cuadro 18. Caracterización de las Unidades de Producción Familiar después de la capacitación. Elaboración propia.**

UPF	ESPACIO CULTIVADO	ESPECIES CULTIVADAS		MANEJO DE LA HUERTA		
		INICIO	POSTERIOR	FERTILIZACIÓN	CONTROL DE PLAGAS	DE
1	¼ hectárea	Maíz, calabaza, frijolón, cacahuate, jícama, lechuga, y rábano.	frijol, Ejote, brócoli, acelga, lechuga, roble.	Disminución del uso de agroquímicos. Uso de bocashi y bioinsumos líquidos preparados en la Escuela de Campo.	Disminución del uso de plaguicidas químicos. Uso de jabón potásico, aceite de neem, diatomeas y bioplaguicidas preparados en la Escuela de Campo.	
2	¼ hectárea	Frijol, cacahuate, calabaza.	maíz, Chile costeño, maracuyá.	Disminución del uso de agroquímicos. Uso de abono bocashi, lombricomposta y bioinsumos líquidos preparados en la ECA.	Disminución del uso de plaguicidas químicos. Uso de jabón potásico, aceite de neem, diatomeas y bioplaguicidas preparados en la ECA.	
3	¼ hectárea	Maíz, calabaza, sandía, ejote.	frijol, Miltomate, fresa, lechuga. Flor de cempasúchitl.	Disminución del uso de agroquímicos. Uso de abono bocashi, lombricomposta y bioinsumos líquidos preparados en la ECA.	Disminución del uso de plaguicidas químicos. Uso de jabón potásico, aceite de neem, diatomeas y bioplaguicidas preparados en la ECA.	
4	½ hectárea	Maíz, calabaza, chícharo, papaya	frijol, Maguey, tomate cherry amarillo, ejote verde.	Uso de agroquímicos. Únicamente experimentó unos surcos de maíz y frijol con bocashi.	Uso de plaguicidas químicos	
5	Traspatio 200 m <sup>2</sup>	Chayote, acelga, nanche, orégano.	chile, lechuga, lechuga de Arúgala, roble, punta de lanza,	Uso de abono bocashi, lombricomposta y bioinsumos líquidos	Uso de jabón potásico, aceite de neem, diatomeas y bioplaguicidas preparados en la ECA.	

			tomate cherry preparados en la rojo. ECA.		
6	¼ hectárea	Maíz, frijol, calabaza, cebolla morada y blanca, lechuga, rábano, cebollín, acelga, zanahoria, betabel, alfalfa, brócoli, col, cilantro, perejil, hierbabuena, arúgula.	Tomate cherry amarillo, Cherry rojo, lechuga roble, lechuga lengua de venado, lechuga lomo de trucha, rábano blanco, rábano sandía, tomate riñón, tomate cebra. Girasol, flor de penumbra, jícama, col de Bruselas, fresa.	Uso de abonos de animales de traspatio. Uso de corteza de carrizo para acolchado. Uso de abono bocashi, lombricomposta y bioinsumos líquidos preparados en la ECA.	Uso de plaguicidas naturales. Uso de jabón potásico, aceite de neem, diatomeas y bioplaguicidas preparados en la ECA.
7	Traspatio 300 m <sup>2</sup>	Limón, Naranja, chaya, chile de árbol, cuajilote, guaje, guayaba, fresa	Fresa, lechuga, arúgula, hinojo, chile costeño, cebollín, caléndula, mastuerzo	Uso de composta. Uso de abono bocashi, lombricomposta y bioinsumos líquidos preparados en la ECA.	Uso de jabón potásico, aceite de neem, diatomeas y bioplaguicidas preparados en la ECA.

Fuente: Elaboración propia a partir de la evaluación de las prácticas agroecológicas.

### 5.3.2. Evaluación del grupo de trabajo bajo los principios de Economía Solidaria

Cuadro 19. Evaluación del grupo de trabajo bajo los principios de la Carta de Economía Solidaria.

Principio de ES	Diagnóstico inicial	Evaluación final
<b>Equidad</b>	El grupo se integró por 7 unidades de producción familiar. Un total de 10 personas participantes en las actividades, 50% hombres y 50% mujeres asistieron a las reuniones y talleres. Desde la integración del grupo 3 de las UPF'S se inscribieron en pareja. El 100% de las unidades de producción familiar manifestaron que las mujeres participan en la actividad agrícola, en labores culturales y comercialización.	La participación en pareja se mantuvo durante los talleres y reuniones. La participación de la mujer en la actividad agrícola se daba únicamente en labores culturales y de comercialización, en este caso también se involucraron en la elección de cultivos para el huerto y la producción de abonos. Durante las participaciones ambos géneros contaron con voz y voto.
<b>Trabajo</b>	La actividad agrícola se consideraba como un ingreso complementario a su salario. La percepción del trabajo en el campo no es muy positiva en términos económicos, no lo consideran muy rentable, pero mencionaron que lo siguen realizando como tradición, para conservar la tierra y aprovecharla.	El 100% reconoció la importancia de producir sus propios alimentos y reducir el uso de agroquímicos para evitar la contaminación de los recursos naturales, manifestaron que es necesario transitar hacia formas de producción agroecológicas. Se revaloró el trabajo del campesino. Se propició la integración familiar, se observó el interés de los niños por integrarse a las

		capacitaciones. Los niños no se integran a las labores de campo como explotación laboral sino como una herencia de saberes y formación campesina. El hijo de uno de los productores replicó la elaboración del bocashi para su proyecto escolar
<b>Cooperación</b>	En lo que respecta a las prácticas colaborativas, el 15 % de los productores manifestaron que llevan a cabo prácticas colaborativas con otros productores, practican el trueque a través del intercambio de semillas y productos cosechados, también practican el tequio para los días de cosecha, 2 más obsequian con sus familiares algunos productos de la cosecha. El 85 % de los productores manifestaron trabajar de manera individual.	Se observó la cooperación y la solidaridad entre los miembros del grupo de trabajo y la participación del 100% de las UPF'S. Se realizaron cooperaciones para la compra de insumos y materiales, las cuales se dividieron en partes iguales. AL finalizar cada actividad se realizaba una convivencia con alimentos aportados por cada uno de los miembros del grupo. Se intercambiaron semillas y saberes entre los productores, así como entre capacitadores y productores. (Fig. 19)
<b>Sostenibilidad ambiental</b>	De la 7 Unidades de Producción Familiar, 5 reconocieron el uso de agroquímicos en el cultivo de sus alimentos, 2 de los productores afirmaron que no usan químicos para fertilizar ni controlar plagas, aunque eso implica más trabajo. El 100% reconoció el daño que produce el uso de agroquímicos, pero mencionaron no contar con alternativas ni capacitación en el uso de técnicas agroecológicas	Se llevó a cabo la construcción e instalación de un lombricompostero de madera (0.90 x 1.90 m) Elaboración del bocashi con el aprovechamiento de recursos locales como excremento de animales de traspatio, desperdicios de rastrojo, ceniza de los fogones, en este caso se usó también polvo de maíz y hojarascas de los árboles del patio.
<b>Sin fines lucrativos</b>	En cuanto a los aportes que consideran que les proporciona el huerto familiar, el 100% de los participantes mencionaron que lo hacen por consumir alimentos sanos, 80% también mencionaron que sienten una satisfacción personal y lo hacen por tradición familiar. Los excedentes que cosechan pueden venderlos y obtener un ingreso extra.	Después de los diálogos y reuniones, el 100% de los participantes reconoció mayores beneficios al producir alimentos con técnicas agroecológicas, el 70% refiere que, a través de las actividades que se realizan en el huerto, se integra la familia y se retira a los jóvenes de distracciones nocivas, 30% de ellos consideran que las labores que realizan son un pasatiempo, 40% de los productores comentaron que cultivando especies criollas se conserva la semilla, 70% refieren que esta actividad les fue heredada y les aporta tradición familiar. La producción de abonos les permite reducción de costos, aprovechamiento de desechos orgánicos, ahorro en la compra de alimentos.
<b>Compromiso con el entorno</b>	El 100% de integrantes refirió que no se encontraban integrados a ninguna organización o grupo. Que no habían tenido la experiencia de trabajar colectivamente.	Se trabajó en cooperación con el colectivo CAAS, con la Unidad de Producción denominada "Terreno Familiar", con la Asociación Civil "Ideas Comunitarias". Se lograron actividades colaborativas propias de la economía solidaria como: tequios, intercambio de saberes, se propició el trueque de semillas, lombrices, plántulas y compuestos homeopáticos para

		control de plagas. Se obtuvo conciencia crítica acerca de la importancia de preponderar el beneficio colectivo al individual.
--	--	---

Fuente: Elaboración propia a partir de la Carta de Principios de la Economía Solidaria.



Figura 19. Prácticas de reciprocidad entre productores y capacitadores.

### 5.3.3. Evaluación del nivel de Participación del Grupo Solidario.

Geilfus (1997) muestra a través de la escalera de la participación el grado en la toma de decisiones de los participantes, mediante esta herramienta se explican como las personas involucradas pueden pasar de un nivel de pasividad a ser protagonistas y tomar el control. En este proyecto con enfoque participativo es muy importante analizar el desarrollo de los participantes. De acuerdo con la Escalera de la participación al iniciar la intervención los participantes mostraron interés, pero esperaban que la facilitadora les presentara un programa de capacitación ya establecido y saber qué tipo de beneficios podrían recibir por lo que se encontraban en expectativa y mostraban cierta pasividad y desconfianza.

En la presentación de los resultados del Cuestionario Diagnóstico todos mostraron interés por la transición agroecológica para la solución de las problemáticas, pero mostraron desinterés por la formalización de una organización y 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.

Para la impartición de talleres, la facilitadora se encargó de la gestión y coordinación. Los participantes proporcionaron los materiales solicitados y cooperaron con la aportación de alimentos y obsequios para los capacitadores.

Para la replicación de la elaboración de abono bocashi tuvieron la iniciativa algunas de las participantes de hacerlo en conjunto y de manera cooperativa, se coordinaban 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 y la obtención de buenos resultados de producción se realizó un análisis en la comparación de costos entre dichos insumos, lo que generó mayor interés y compromiso.

Al surgir la inquietud de la facilitadora por la integración de la Escuela de Campo y llevar la propuesta a consenso con el grupo, se puede afirmar que inició una *Participación interactiva* ya que los integrantes participaron activamente en la difusión e invitación de la Asamblea informativa, durante la asamblea dieron a conocer sus testimonios 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, de las cuales participan un 60 % de manera constante, el resto lo hace de manera variable.

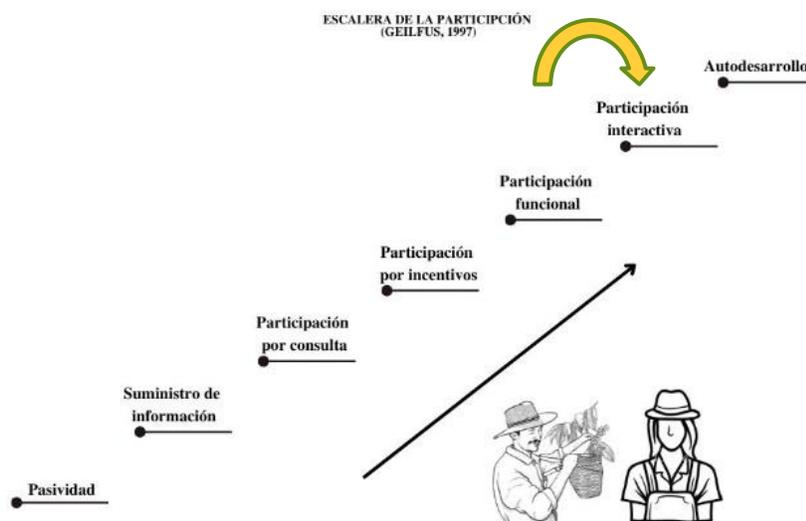


Figura No.20. Elaboración propia a partir de Geilfus (1997)

#### 5.4. Resultados adicionales relevantes.

### 5.4.1. Establecimiento de prácticas solidarias del grupo de trabajo con otras organizaciones.

A partir de la de la gestión de talleres de capacitación para el grupo de trabajo, se pudieron establecer relaciones solidarias y colaborativas con otras asociaciones y colectivos. (Cuadro 20)

**Cuadro 20. Prácticas solidarias del grupo de trabajo con otras organizaciones.**

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	<p><b>Cooperación:</b> En la presentación del presente proyecto en las Jornadas Politécnicas 2021 el facilitador se ofreció a capacitar a los productores gratuitamente.</p> <p><b>Reciprocidad:</b> A manera de reciprocidad al finalizar los talleres los participantes entregaron productos de su cosecha al facilitador: maíz criollo, sandía, huevos criollos, calabaza.</p> <p><b>Organización:</b> Los insumos se compraron en conjunto y los costos se dividieron en partes iguales.</p> <p><b>Intercambio:</b> Al finalizar el taller se intercambiaron los compuestos homeopáticos entre los integrantes del grupo.</p>
Ideas Comunitarias A. C. Colectivo de Aprendizaje en Alimentos Sanos (CAAS)	Taller de Asociación de Cultivos	<p><b>Cooperación:</b> 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.</p> <p><b>Compartencia:</b> Al finalizar el taller se llevó a cabo una convivencia con regrigerios proporcionados por los productores,</p>
Huerto: “Terreno Familiar” Facilitadora: Lorena Robles	Taller de Elaboración de Bocashi	<p><b>Trueque:</b> Se gestionó el Taller de Bocashi como trueque por haber compartido con algunos integrantes del CAAS los talleres de Agrohomeopatía.</p>
MUSDECO A.C. Facilitador: Ing. Santiago Silva	Curso de Cestería de Carrizo	<p><b>Intercambio de saberes:</b> 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 campesinos elaboren sus propios canastos de carrizo para la cosecha de los cultivos. (Fig. 22)</p>
Colectivo de Aprendizaje en Alimentos Sanos (CAAS)	Donación de ½ kg pie de cría de lombriz californiana	<p><b>Donación:</b> Por la asistencia a los talleres de capacitación de Agrohomeopatía.</p>

	Tequio para la elaboración de bocashi.	Asistió como apoyo de la facilitadora al taller de elaboración de bocashi.
Santas Hierbas A.C.	Taller de elaboración de pomadas	<b>Intercambio de saberes:</b> 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. (Fig.21)



Figura 21. Taller de elaboración de pomadas impartido por integrantes de la A.C. Santas Hierbas. Fot. D.C.G.



Figura 22. Taller de Cestería en cooperación con MUSDECO A.C. Elaboración de Canastos para cosecha (pizcadores) Fot. D.C.G.



Figura 23. Productos terminados en la primera etapa del curso de cestería. 16 de noviembre de 2022. Fot. D.C.G.

#### **5.3.4. Transición de Grupo solidario a Escuela de Campo “Renacimiento Campesino”**

A partir de la organización como grupo solidario en el Barrio San Juan, surgió la inquietud de formar una Escuela de Campo (ECA) perteneciente a la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) del Programa de Producción para el Bienestar que llegó a la comunidad en el mes de julio de 2022, fecha en la que la facilitadora contactó a la Encargada del territorio 11 de la EAT para conocer los requisitos para pertenecer al programa y los beneficios que obtienen los productores al integrarse, posteriormente se llevó a cabo una reunión con el grupo solidario el día 23 de julio de 2022 en la cual 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 de los beneficios de estar organizados, inicialmente, se dedicaron a realizar un censo de productores del Barrio que cultivan principalmente maíz, frijol, calabaza, frutales y en algunos casos traspatio, contabilizando un total de cuarenta y dos productores a los que en coordinación con el regidor del barrio se les invitó de forma personal y por medio de aparato de sonido a una asamblea informativa que se llevó a cabo el 13 de agosto de 2022 y a la cual asistieron 36 personas y donde los productores del grupo solidario San Juan dieron sus testimonios de los beneficios que obtuvieron de la capacitación agroecológica y donde la facilitadora les mencionó los beneficios que podían tener al formalizar la ECA.



Figura 24. Asamblea informativa. 13 de agosto de 2022. Fotografía D.C.G.

Como resultado de la asamblea informativa, se inscribieron treinta y dos personas interesadas en integrarse 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 del Módulo de Intercambio de conocimiento e innovación nombrado Escuela de Campo “Renacimiento Campesino” con la presencia e integración de veintinueve productores del Barrio San Juan mediante un acta constitutiva. (Anexo 3)



## LÍNEA DE TIEMPO DEL PROCESO DE ORGANIZACIÓN

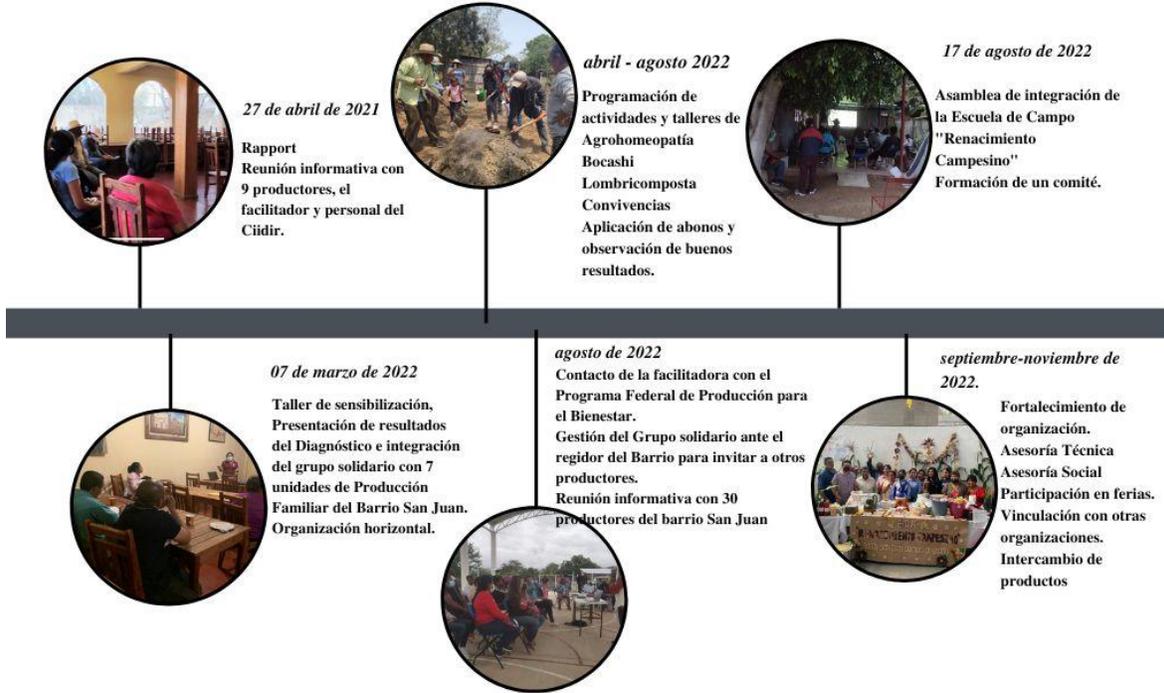


Figura 25. Línea de tiempo del proceso de Organización. Elaboración propia

El nombre de la Escuela de campo se eligió precisamente por la intención de los integrantes de rescatar la actividad campesina en el barrio y poder ofrecer capacitación agroecológica como una alternativa ante el encarecimiento de los insumos agrícolas y la contaminación del medio ambiente provocada por el uso de agroquímicos que repercuten en la salud de los habitantes de la comunidad.

Para la impartición de los talleres uno de los productores que se integró a la ECA ofreció su domicilio ubicado dentro del mismo Barrio San Juan, facilitó una galera y 30 sillas metálicas para la práctica de los bioinsumos, lo que motivó a los demás productores a cooperar con materiales como, tambos de plástico de 200 litros (2 productores) botes de 19 litros (2 productoras), botes de 1 litro, colador, embudo y jícaras (2 productoras).

De igual manera, se acordó el establecimiento de una parcela demostrativa para la aplicación de los bioinsumos elaborados en la ECA, los dos informantes clave acordaron prestar su parcela para la experimentación nombrándose como “productores innovadores” (Anexo 3)

### 5.3.5. Estructura Operativa de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT).

Con la finalidad de contextualizar al lector, a continuación, se muestra un esquema explicativo de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT), que es un componente del Programa Producción para el Bienestar, el cual trabaja de manera coordinada con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y el INIFAP. En esta Administración Federal, la SADER cuenta con la Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria y una Coordinación General de Desarrollo Rural, precisamente, esta estrategia forma parte de un nuevo paradigma de transición agroecológica que se está emprendiendo en el campo mexicano, la cual comprende principalmente a los pequeños productores.

La EAT consiste en capacitar o fortalecer prácticas agroecológicas, para mejorar la productividad y promoción de sistemas locales de producción, propiciar el acceso y consumo de alimentos frescos y sanos, nutritivos, generando sistemas alimentarios resilientes, competitivos y socialmente responsables, basados principalmente en el aprovechamiento y rescate de los conocimientos ancestrales de los campesinos y enriqueciéndolos con el conocimiento científico.

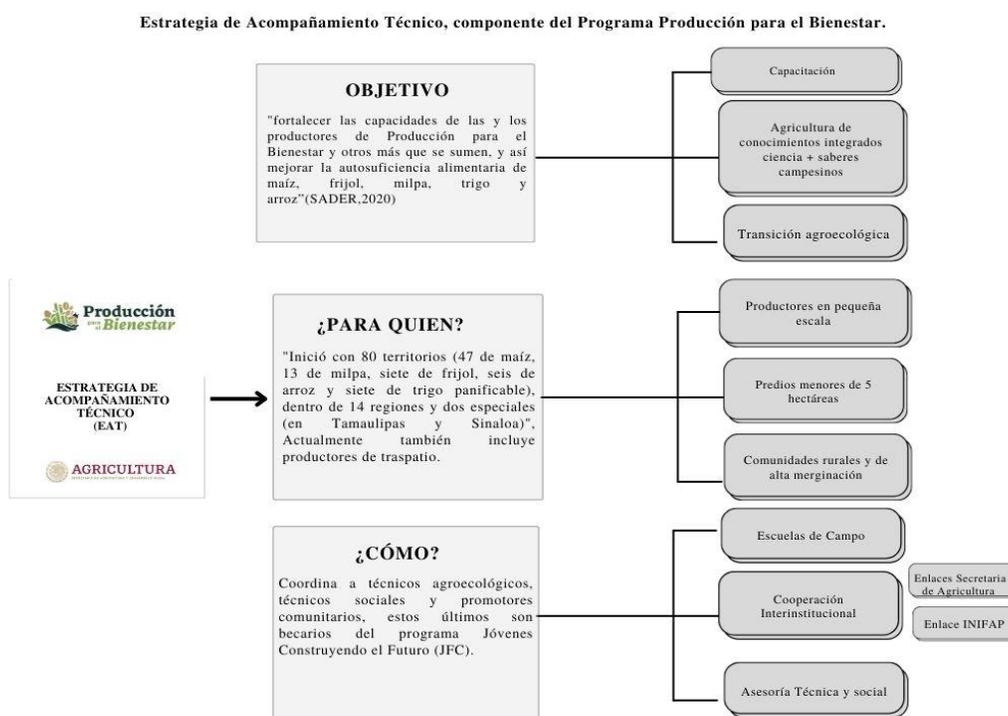


Figura 26. Funcionamiento de la EAT. Fuente: Elaborado a partir de la página oficial: <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/estrategia-de-acompanamiento-tecnico>.

### 5.3.6. Funcionamiento Operativo de la EAT.

La estrategia contempla la integración de Escuelas de Campo (ECA) con la metodología De Campesino a Campesino, la parte fundamental radica en aprovechar el conocimiento de los productores, quienes han heredado de sus antecesores la sabiduría milenaria y prácticas ancestrales dentro de la lógica de la conservación y cuidado de los recursos naturales. Para la formación de las ECA se realizan asambleas o reuniones para inducir acciones participativas y toma de decisiones en conjunto, las cuales resulten beneficiosas para todos los productores y la comunidad.

Esquema de funcionamiento operativo de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT)

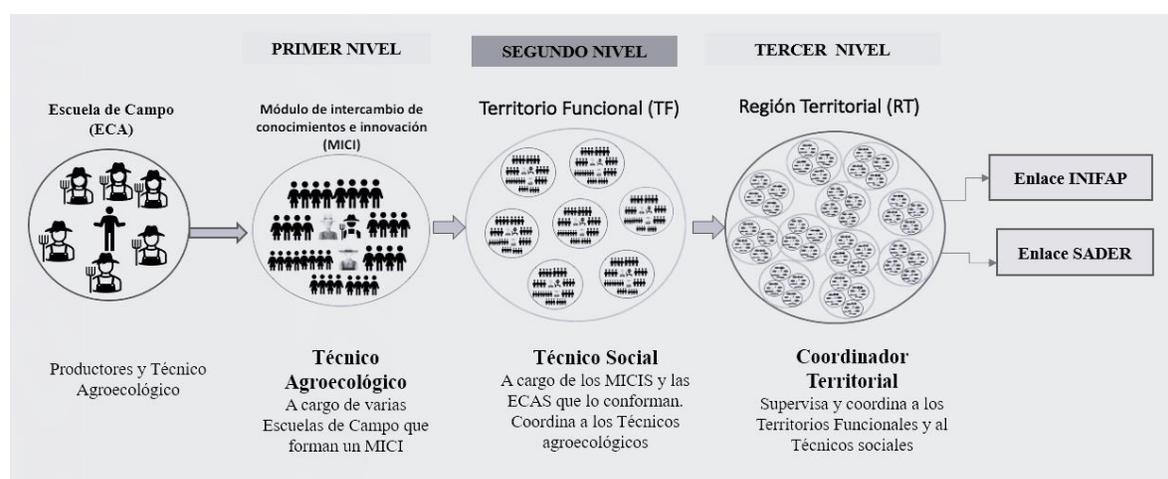


Figura No 27. Esquema de funcionamiento operativo de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) elaborado a partir de la información de la página web de la Secretaría de Agricultura y la proporcionada por la Técnica social.

Dentro de los beneficios que este programa ofrece mediante la Estrategia de Acompañamiento son:

- Acompañamiento Técnico Extensionista
  - a) Acceso gratuito a capacitación de técnicas agroecológicas para producción y aplicación de insumos.
  - b) Asesoría para la caracterización de suelos (ph, conductividad eléctrica CE, presencia de materia orgánica)
  - c) Asesoría en planes y asociación de cultivos.
  - d) Asesoría para la aplicación de los bioinsumos producidos por la propia escuela.
  - e) Establecimiento de una parcela demostrativa.
- Acompañamiento de un técnico social

- a) Asesoría para la organización de cooperativas
- b) Capacitación para el cálculo de costos de los bioinsumos producidos.
- c) Analizar la memoria histórica del campesinado en la comunidad.
- d) Gestionar la formación de tianguis comunitarios.
- e) Gestionar el acceso a redes locales de comercialización.
- f) Establecer nuevos canales y puntos de venta para la comercialización de los productos.
- g) Gestionar cursos y talleres de interés común entre los productores.
- h) Gestionar capacitación en temas de comercio justo.
- i) Difusión y acceso a ferias agroecológicas.
- j) Buscar y gestionar financiamiento para los productores.
- k) Promover la cooperación e intercambio de saberes y productos entre las Escuelas de Campo

### 5.3.7. Talleres impartidos por la Estrategia de Acompañamiento Técnico.

Desde la integración de la ECA se realizó la programación de los talleres de capacitación, para cada sábado con un horario de 9:00 a 12:00 horas, cabe señalar que en la gran mayoría de las actividades el horario se extendió. A continuación, se muestra un cuadro con información resumida de las actividades llevadas a cabo en el periodo de agosto a noviembre de 2022.

**Cuadro 21. Actividades realizadas por La Escuela de Campo “Renacimiento Campesino” periodo agosto- noviembre 2022.**

Actividades realizadas en la ECA	Fecha	N° de Asistentes	Resultados	Observaciones
Tequio de para acondicionar el espacio prestado para la ECA “Renacimiento Campesino”	20 de agosto de 2022	10	Espacio acondicionado y limpio para el inicio de los talleres.	Solo acudió un 30% de los inscritos en la ECA.
Establecimiento De la Parcela Demostrativa	20 de agosto de 2022	3 (2 productores innovadores y el yuntero)	Parcela arada con yunta.	La yunta fue tequio por parte de uno de los integrantes de la ECA.
Taller de reproducción de activación de microorganismos eficientes y empanizado de semillas	27 de agosto de 2022	26 participantes	200 litros de bioinsumo líquido. 4 kg de semillas de maíz empanizadas con harina de rocas y micorrizas.	Se realizaron aportes en especie como el tambo de 200 litros, prestado por uno de los miembros de la ECA. La semilla se usó para sembrar

				en la parcela demostrativa.
Taller de elaboración de Harina de Huesos y Caldo Bordelés	3 de septiembre de 2022	15 participantes	5 kg de harina de huesos. 20 litros de caldo bordelés	Los participantes y la técnica de la ETA aportaron los materiales utilizados. Al final se repartió el caldo bordelés entre los asistentes.
Taller de reproducción de microorganismos de montaña.	10 de septiembre de 2022.	17 participantes	1 bote de 200 l. de microorganismos de montaña.	A disposición de la ECA para la producción de otros insumos.
Taller de Elaboración del biol SUPERMAGRO	17 de septiembre de 2022.	14 participantes	1 bote de 200 litros de biol.	Se repartieron $\frac{3}{4}$ partes entre los productores y se almacenó el resto para la parcela demostrativa.
Taller de elaboración de bocashi.	1 de octubre de 2022.	20 participantes	8 bultos de abono tipo bocashi.	Implicó elaborar un rol para el monitoreo y volteado de bocashi. Se usaron 7 bultos para abonar la parcela demostrativa.
Práctica de aplicación de abono líquido vía "drench" a la planta de maíz de la parcela demostrativa	2 de octubre de 2022.	10 participantes	Aprendizaje adquirido mediante la práctica de dosificación y aplicación de microorganismos líquidos.	Poca asistencia. Los participantes se mostraron muy colaborativos. Se hizo la medición después de la aplicación del ph,y conductividad eléctrica en el suelo.
Taller de elaboración de jabón potásico, bio bambú y explicación de diatomeas.	8 de octubre de 2022.	13 participantes	2 litros de bio bambú. 2 kg de jabón potásico.	Los productos elaborados se repartieron entre los participantes.
Aplicación de abono bocashi a la parcela demostrativa.	15 de octubre de 2022	11 participantes.	Aprendizaje adquirido mediante la práctica de dosificación y aplicación de abono tipo bocashi	Se llevaron alimentos elaborados por los productores y hubo convivencia al final de la actividad.
Visita a productor innovador en La Trinidad, Zaachila	22 de octubre de 2022	12 participantes	Intercambio de saberes, intercambio de	Se observó la asociación de cultivos y el resultado de las

			semillas. Convivencia	aplicaciones de bioinsumos. Se observó la operación e instalaciones de la pila de lixiviados.
Taller de elaboración de bio plaguicida Apichi m5	4 de noviembre de 2022.	10 participantes	20 litros de bioplaguicida	Después de un proceso de fermentación de 15 días se repartió entre los productores y se realizó aplicación a la parcela demostrativa
Taller de fortalecimiento de la organización y análisis de la cadena Agroalimentaria impartido por la Técnica Social	4 de noviembre de 2022.	10 participantes	Análisis de la compra de insumos.	Se analizaron las ventajas y dificultades que tienen al organizarse y se inició analizando la compra de insumos. Se analizaron las etapas del proceso productivo: Adquisición de Insumos, Producción, Cosecha, postcosecha y acopio, comercialización y consumo.
Práctica de Selección Masal de maíz en la parcela de uno de los productores.	12 de noviembre de 2022.	11 participantes	Semillas seleccionadas para el próximo periodo de siembra	A diferencia del método tradicional que utilizan los campesinos del grupo de seleccionar después de la cosecha, en este caso se selecciona tomando en cuenta características de la planta.
Práctica de aplicación de súper MAGRO y microorganismos eficientes.	19 de noviembre de 2022.	13 participantes	Aprendizaje adquirido mediante la práctica de dosificación y aplicación de súper MAGRO	La parcela demostrativa se sembró fuera de tiempo. Pero ha facilitado el aprendizaje de aplicación de los bioinsumos.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.8. Resultados de la aplicación de abonos líquidos producidos en la Escuela de Campo a hortalizas.



Figura No. 28. Resultados en cultivo de Zanahoria con aplicación de bioinsumos líquidos. Fotografía D.C.G. octubre y noviembre de 2022, respectivamente.



Figura. No. 29. Monitoreo de las especies introducidas, crecimiento de un rábano blanco UPF 6. Fotografía D.C.G.

Después de los talleres impartidos por la ECA, la técnica agroecológica más replicada ha sido la activación de microorganismos eficientes (bioinsumo líquido). En la imagen anterior se muestran las zanahorias cosechadas en meses anteriores y las cosechadas después de la aplicación del abono líquido, el productor manifestó que los beneficios se observaron en el tamaño de la hortaliza y en el tiempo de producción, en este caso el tiempo de cultivo se aceleró un mes, en cuanto al rendimiento

se obtuvo un beneficio del 40 % más porque el tamaño y peso de la hortaliza aumentó. Estos resultados incidieron a su vez en las utilidades ya que el productor pudo establecer un mejor precio.

### 5.3.9. Actividades coordinadas por la Técnica Social en las que ha participado la ECA “Renacimiento Campesino”

Participación en la celebración del día Nacional del Maíz con productos elaborados por los campesinos a base del maíz criollo que cultivan: tamales de dulce, mole amarillo, elote, flor de calabaza y alfalfa, atole de elote, nicuatole, tostadas de betabel, acelga, apio y zanahoria, granos de maíz.



Figura No 30. Cartel de promoción de la celebración del día Nacional del Maíz. EAT Territorio funcional 11. Valles Centrales



Figura 31. Participación en la Feria del Maíz en el municipio de Zimatlán de Álvarez, Oaxaca, 25 de septiembre de 2022. Fotografía D.C.G.



Figura 32. Entrega de insumos (harina de rocas y melaza) por parte de la ETA como premio a la mayor diversidad de productos de maíz del concurso entre Escuelas de Campo. Fotografía D.C.G.

## **5.4. Intercambio de experiencias y saberes entre Escuelas de Campo.**

### **5.4.1. Visita a la comunidad de Santa Ana Tlapacoyan, Zimatlán, Oaxaca.**

Asistencia de 5 productores a la comunidad de Santa Ana Tlapacoyan para observar las instalaciones de la unidad de producción de lixiviados y microorganismos líquidos de la ECA “San Isidro” de esa comunidad y un recorrido de campo a la parcela demostrativa donde el productor innovador relató ante autoridades estatales de SADER y un representante Federal, el manejo que dio a su parcela a partir de lo aprendido con el técnico agroecológico, mostró una asociación de cultivos de maíz, calabaza, frijol, higuera y flores de girasol para atraer polinizadores en 1 ½ hectárea y refirió que esperaba cosechar un 50% más de lo cosechado en años anteriores ya que realizó aplicaciones de microorganismos y lixiviados de excretas de res en suelo y foliar así como control biológico de plagas con la liberación de huevecillos de “trichogramma pretiosum” para control de gusano elotero . Cabe resaltar que después de ver los resultados, los campesinos visitantes se observaron con más motivación para experimentar la transición en sus cultivos y apostarle a la agroecología con mayor confianza.



Figura No. 33. Pila de Lixiviados y parcela demostrativa. Visita a Santa Ana Tlapacoyan, Oaxaca. 2 de septiembre de 2022. Fotografía D.C.G.

### **5.4.2. Visita a la comunidad de la Trinidad, Zaachila, Oaxaca.**

Para propiciar el intercambio de experiencias y saberes de campesino a campesino, se realizó la visita a la ECA de la Trinidad Zaachila, en la cual se llevó a cabo un recorrido por la parcela demostrativa donde el productor innovador explicó su experiencia en el uso de los abonos y fertilizantes aprendidos

y producidos en la ECA en cultivos de cacahuete, yuca, maíz y flor penumbra. A la actividad asistieron 15 productores de la Eca “Renacimiento Campesino” de Cuilápam de Guerrero, quienes relataron que esta experiencia fue muy enriquecedora y mencionaron que a través de ella fue posible: Observar el funcionamiento de la pila de lixiviados para poder replicarlo en la propia ECA, escuchar de la voz de otro campesino los resultados de los bioinsumos, observar otras asociaciones de cultivo, lo cual sirvió como motivación a los productores visitantes, intercambiar semillas cultivadas y adaptadas en valles centrales, al final, se realizó una convivencia para consumir los alimentos donados por los productores de las diferentes Escuelas.



Figura No 34. Intercambio de saberes con campesinos de la ECA de La Trinidad Zaachila. Visita a la parcela demostrativa y a la pila de lixiviados. 22 de octubre de 2022.

### **5.5. Difusión de las actividades realizadas en la ECA en redes sociales (página de Facebook de Producción para el Bienestar Oaxaca.**



Figura No. 35. Difusión de actividades de la ECA. Fuente: Página de Facebook de Producción para el Bienestar.

A partir de la integración de la ECA “Renacimiento Campesino” se han obtenido beneficios adicionales para el grupo organizado, dentro de ellos, la difusión de las actividades llevadas a cabo por la escuela y también la promoción de productos para venta, lo que permite el acceso a mercados fuera de la comunidad.

### 5.6. Evaluación de la Metodología IAP en el Proyecto

A partir de la evaluación realizada mediante la “Escalera de la participación” de Geilfus (1997) en la cual se tomó en cuenta la observación participante y la autoevaluación para medir el nivel de toma de decisiones e involucramiento de los participantes en el desarrollo del presente proyecto pudimos evaluar el nivel de IAP alcanzado desde la perspectiva del papel de los participantes. Tomando como referencia los parámetros establecidos en el cuadro 10 podemos mencionar que se logró un nivel Medio de IAP. (Cuadro 22)

Cuadro 22. Resultados de la evaluación de la IAP desarrollada en el proyecto.

NIVEL DE IAP	GRADO DE CONTROL	GRADO DE COLABORACIÓN	GRADO DE COMPROMISO
	La coordinación de actividades en el grupo solidario se realizaba a través del facilitador, actualmente, en la Escuela de Campo se integró un comité, el cual trabaja de manera coordinada	Un factor determinante en el desarrollo del proyecto ha sido que la facilitadora es originaria de la comunidad por lo que el grado de colaboración ha sido bueno.	Mediante la asamblea de integración se establecieron los compromisos adquiridos.

<b>MEDIO</b>	<p>con la Técnica Agroecológica y la Técnica Social.</p> <p>La asistencia a las actividades se registra mediante listas y es en algunos casos inconstante.</p> <p>En ambos casos se ha registrado impuntualidad de los participantes en los talleres y actividades.</p>	<p>Los participantes han mostrado disposición y cooperación para la ejecución de los talleres y para la replicación de las prácticas agroecológicas en conjunto.</p> <p>Si bien la Gestión para la formación de la ECA fue iniciativa de la facilitadora, todos los integrantes del grupo participaron en la invitación de otros productores con visitas domiciliarias y en la organización de las asambleas.</p>	<p>Por lo menos un 80% de los integrantes los cumplió.</p> <p>Se logró una buena integración del grupo solidario, factor que propició el establecimiento de la Escuela Campesina.</p> <p>Se fortaleció el sentido de pertenencia y la identidad campesina. Se tomó la decisión en conjunto de nombrar la ECA como “Renacimiento Campesino” a manera de propiciar el rescate y revaloración de esta actividad.</p>
--------------	---	---	---

Se eligió esta metodología porque el trabajo tenía como objetivo el fortalecimiento del grupo solidario se realizaron procesos de reflexión-acción, donde los participantes adquirieron un carácter protagónico. Se trabajó a partir de las necesidades del grupo, se tomó en cuenta la participación de cada integrante y se motivó la autogestión a través del desarrollo de capacidades que dio paso al empoderamiento individual y grupal.

**5.6.1. Análisis del proceso de integración de la Escuela de Campo “Renacimiento Campesino”**

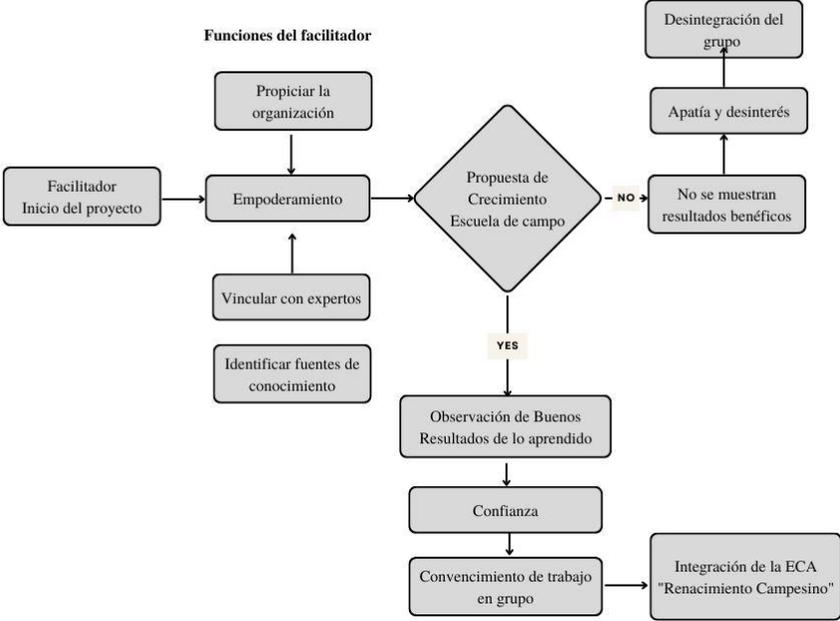


Figura No.36. Esquema elaborado a partir de la observación del desarrollo de la intervención.

La iniciativa de la integración a la Estrategia de Acompañamiento Técnico e integración de la ECA fue por parte de la facilitadora, como parte del trabajo de gestión, sin embargo, de no haber existido el interés de los participantes del Grupo Solidario San Juan, no hubiera sido posible la consolidación. Pero para motivar esa participación, los integrantes tuvieron que observar los resultados positivos de la experimentación en dos parcelas con los abonos orgánicos producidos y comparar estos resultados con los obtenidos con las técnicas convencionales basadas en el uso de agroquímicos. Durante el desarrollo del presente trabajo se pudieron alcanzar los objetivos planteados y se ha podido demostrar el fortalecimiento productivo y social de la organización, de manera individual el desarrollo de capacidades de los participantes, el cambio de actitud de los mismos y la integración de una organización mayor a la inicial, sin embargo, no se ha logrado alcanzar la autogestión ya que el funcionamiento de la ECA aún depende de la coordinación y dirección del facilitador y el personal de la Estrategia de Acompañamiento.

## **5.7. Evaluación de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) por los participantes de la ECA “Renacimiento Campesino”.**

Mediante un taller participativo llevado a cabo el 9 de diciembre de 2022 con diez asistentes, se realizó una dinámica de evaluación a partir de la integración de la ECA de la percepción de los participantes acerca de los beneficios que han obtenido. Con la coordinación de la Técnica Agroecológica y la Técnica Social, se colocó un pliego de papel bond en la pared con las siguientes preguntas ¿De qué nos ha servido la EAT? y ¿Cómo nos visualizamos en un futuro?, cada productor explicó su opinión.

Tomando en cuenta la pregunta ¿De qué nos ha servido la EAT? las opiniones fueron las siguientes:

- ❖ Para la concientización y sensibilización para la reducción del uso de agroquímicos.
- ❖ Aprendizaje en la elaboración de bioinsumos para las actividades agrícolas lo que reduce la compra y la dependencia externa.
- ❖ Producción y acceso a alimentos sanos, libres de agroquímicos.
- ❖ Aprendizaje en el proceso de selección y mejoramiento de semillas.
- ❖ Intercambio de saberes, experiencias y productos con otros productores.
- ❖ Valoración de la salud del suelo.
- ❖ Fortalecimiento en las capacidades de los productores para la producción agroecológica.
- ❖ Mayor seguridad y confianza en producir.
- ❖ Difusión del conocimiento mediante las ferias y las redes sociales.
- ❖ Sentido de pertenencia hacia el grupo y la comunidad.
- ❖ Fomento del trabajo colectivo.
- ❖ Llevar a cabo prácticas solidarias entre el grupo y con otras asociaciones u organizaciones.
- ❖ Empoderamiento individual y colectivo.
- ❖ Contribución a la soberanía alimentaria, porque puedo elegir que siembro para alimentarme.

Respecto a la pregunta ¿Cómo nos visualizamos en un futuro? las respuestas fueron las siguientes:

- ❖ Involucrando a las nuevas generaciones en las actividades del grupo, enseñando lo que hemos aprendido a nuestros hijos.
- ❖ Organizados como una cooperativa o red sólida.
- ❖ Mayor autonomía y menor dependencia de insumos externos.
- ❖ Mayores oportunidades trabajando en grupo.
- ❖ Rescate y conservación de saberes y técnicas ancestrales.
- ❖ Conservando las semillas criollas y nativas.

- ❖ Preservando una dieta sana.
- ❖ Con una mayor seguridad alimentaria.
- ❖ Como un ejemplo de trabajo organizado para la comunidad.



Figura No. 37. Taller de evaluación de la EAT. Diciembre 2022. Fotografía D.C.G.

## 5.8. Discusión.

A partir de la A partir de los resultados obtenidos a lo largo de la experiencia se analizan y discuten la integración de la IAP con la Agroecología y la Economía Solidaria en el desarrollo del presente trabajo.

FAO (2022), considera que la agroecología no solo implica cambiar las técnicas y sistemas de producción, sino implica una práctica política, refiere que para lograr que avance significativo, se necesita luchar por la concientización de las familias y comunidades que producen, motiva a que los agricultores se organicen por su autonomía con semillas propias y sin agrotóxicos, además, involucra a los y las consumidoras para defender el derecho a una alimentación sana. Considera que los agricultores familiares son poseedores importantes del conocimiento agroecológico y son, por lo tanto, actores clave para su implementación práctica. La Agroecología es una manera de conectar los conocimientos tradicionales y científicos con el fin de producir alimentos de una manera más sostenible.

La IAP por su parte, “proporciona a las comunidades y a las agencias de desarrollo un método para analizar y comprender mejor la realidad de la población (sus problemas, necesidades, capacidades, recursos), y les permite planificar acciones y estrategias para transformarla y mejorarla”. Eizagirre, M. y Zabala, N. (2005)

En cuanto a la Economía Solidaria, Novillo (2016) menciona que se puede considerar a la Economía Social y Solidaria como un concepto integrador que suma perspectivas de diferentes abarca corrientes de la economía alternativa. Tanto el enfoque de las capacidades y del desarrollo humano sostenible como la economía feminista y la economía ecológica, como la mirada indígena del Buen Vivir, buscan poner a las personas y sus condiciones de vida en el centro del análisis y vincular los trabajos con la producción socialmente necesaria, con la satisfacción de las necesidades básicas, apostando por “otra economía más justa”.

Durante el desarrollo del proyecto se pudieron relacionar el enfoque de la IAP con los principios de Agroecología y los valores de Economía Solidaria. Dentro de ellos se encontraron puntos de coincidencia como:

- ❖ Generan conciencia crítica y convierten al participante en actor social.
- ❖ Fomentan la participación individual y en colectivo.
- ❖ La generación de sistemas de producción sustentables y resilientes.
- ❖ Tienen como objetivo el beneficio colectivo antes que el individual.
- ❖ Promueven el desarrollo de capacidades individuales y colectivas.
- ❖ Involucran a la comunidad en las soluciones de las problemáticas locales respetando su contexto.
- ❖ Impactan positivamente en el capital social, natural y humano.
- ❖ Se realizó la vinculación del conocimiento científico y los saberes campesinos.

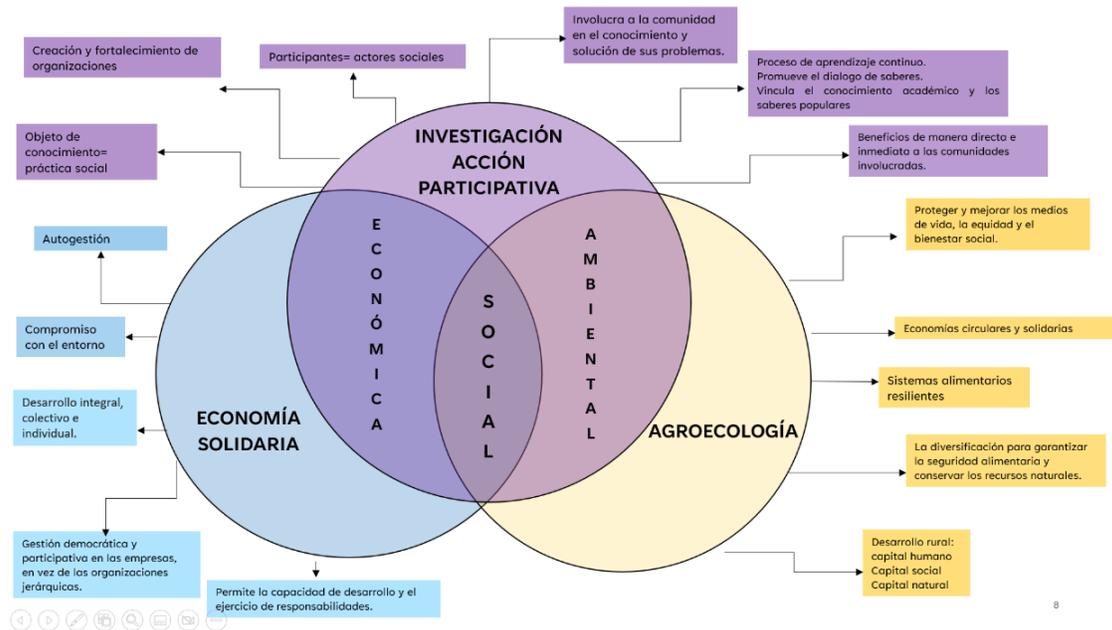


Figura No 38. Esquema de coincidencias entre Economía Solidaria, IAP y Agroecología elaboración propia a partir del análisis del desarrollo de la intervención.

A través de esta experiencia pudimos ver que cuando se llevan a cabo procesos participativos como éste, donde son los propios campesinos los que eligen los temas de capacitación en función de atender sus necesidades, problemáticas o temas de interés, se obtienen resultados positivos. En el caso del presente proyecto se tomó en cuenta el contexto sociocultural del grupo y a partir de ello se logró el aprovechamiento de los recursos locales para desarrollar sus capacidades productivas y humanas de forma individual y colectiva.

### 5.3. Conclusiones.

La Investigación Acción Participativa coadyuvó al análisis de las problemáticas de los productores y a la formulación de soluciones, dentro de este análisis se lograron ubicar las necesidades de capacitación y mediante las mesas redondas y los talleres participativos el informante clave motivó a través de sus experiencias a los demás productores para poder iniciar la transición agroecológica.

Tanto la agroecología como la economía solidaria se enfocan en las tres esferas de la sustentabilidad, social, económica y ambiental, en este proyecto se logró fortalecer cada una de ellas.

En cuanto al eje económico, la capacitación agroecológica permitió la producción de abonos a partir de residuos orgánicos y de materiales locales, lo que generó una reducción de costos de producción y una disminución de dependencia en insumos externos como compra de fertilizantes y plaguicidas. Antes de la capacitación, las compras se realizaban en las tiendas de agroquímicos y ahora los

fertilizantes son elaborados en la Escuela de Campo del barrio San Juan. El 100% de la capacitación fue gratuita, por lo tanto, no realizaron una inversión económica por la asesoría técnica, por otra parte, los materiales que se usaron se encuentran disponibles en la localidad y en algunos casos son considerados residuos por lo que los costos de producción de los bioinsumos son un 70% menor al costo de un agroquímico, ese fue un factor determinante para mantener el interés de los participantes. En cuanto a la economía familiar y la seguridad alimentaria, la introducción de nuevas especies y la asociación de cultivos permiten tener al alcance de las familias y la comunidad mayor variedad de alimentos para autoconsumo.

Respecto al eje ambiental, la producción de abonos se realizó a partir del aprovechamiento de residuos orgánicos que los productores consideraban “basura” y algunos de ellos terminaban en el relleno sanitario de la comunidad. Para la producción de bocashi se utilizaron materiales de desecho como hojarasca seca, ceniza, excretas de animales de traspatio, carbón, cascarón de huevo, huesos, etc.

En el caso de la lombricomposta se aprovecharon los restos de frutas y verdura, parte de las excretas de borrego y res, cartón, con estas prácticas agroecológicas se lleva a cabo un mejor manejo de residuos orgánicos.

A partir del uso de los bioinsumos producidos en la ECA, la nutrición del suelo se realiza de forma sustentable, reduciendo la compra de agroquímicos y la contaminación de suelos y cuerpos de agua. Dentro del eje social, la organización y capacitación de productores en pequeña escala permitió mejorar las relaciones sociales y el intercambio de saberes de campesino a campesino y entre campesino y capacitador. A partir de reconocer los beneficios de mantenerse organizados y al obtener los primeros resultados de la aplicación de abonos se logró motivar a los demás productores del Barrio para la integración de la Escuela Campesina del Programa Producción para el Bienestar la cual actualmente se mantiene en operación y les permite acceder al acompañamiento Técnico y Social de una forma más personalizada.

En cuanto a la percepción de la actividad campesina, aunque la mayoría de los productores cuentan con una profesión o empleo formal, se pudo reafirmar la importancia que ésta tiene para el desarrollo de la sociedad, ya que no solo producen alimentos, sino que reconocen que dicha actividad les permite aportar salud a su familia y a su comunidad, la conservación de sus territorios y sobre todo preservar la tradición familiar.

A partir de las convivencias y las sinergias establecidas con otros grupos solidarios, los participantes generaron un cambio de actitud, pasando de una conducta apática a una participativa, dando muestra de empoderamiento, mayor seguridad a nivel individual, que al iniciar el proyecto.

Un factor muy importante que se pudo observar fue el ejercicio de prácticas solidarias y el trabajo en equipo que originó un fuerte sentido de pertenencia y compromiso con el grupo y la Escuela de Campo.

### **Referencias Bibliográficas**

- Abarca, F. (2016). La metodología participativa para la intervención social: Reflexiones desde la práctica. Revista Ensayos Pedagógicos XI(1):88. Recuperado de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/8470>.
- Agroecología | Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s. f.). Recuperado 24 de octubre de 2022, de <https://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/>
- Altieri, M. & Toledo, V.M. (2011). La Revolución Agroecológica en América Latina -Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. Artículo del Journal of Peasant Studies, 38(3): 587-612.
- Álvarez-Hidalgo J., Scwhentesius-Rindermann R.; Gómez-Cruz M. A.; Gómez Tovar L. (2017) Proyecto de Sistematización de experiencias en el Establecimiento de Huertos Familiares en san Bartolomé Loxicha, Oaxaca. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI)
- Astier, M. et al 2015. Historia de la agroecología en México. Agroecología 10 (2): 9-17.
- Balcazar, F. E., (2003). Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Fundamentos en Humanidades, IV (7-8), 59-77.
- Benítez, R. (2014) Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Santiago, Chile.
- Blog de Investigación Cualitativa, Rapport, Fajardo, J. (2013) <http://investigacionjaimefajardo.blogspot.com/2013/03/rapport.html>
- Blog Earth Overshoot Day. 2022. Día del Sobregiro de la Tierra. Red de Huella Global. Reservados todos los derechos. Recuperado de: <https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-june-2022-spanish/>
- 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. Recuperado a partir de <http://rd.buap.mx/ojs-dm/index.php/rdicuap/article/view/508>
- Calvente, M.A. (2007) Socioecología y desarrollo sustentable. Centro de Estudios Globales. UAIS-SDS-100-002. Recuperado a partir de: <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>
- Concilio Europeo. (2021). La Globalización. <https://www.coe.int/es/web/compass/globalisation>

- Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), Medición de la pobreza, consultado en [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE\\_pobreza\\_2018.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2018.aspx), 11-11-2019.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2020). Informe de pobreza y evaluación 2020. Oaxaca. Ciudad de México, CONEVAL, 2020. 118 pp.
- De la Rosa-Reyes, P. K., Vásques-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 Mexicana de Agroecosistemas*, 1(1), 40-51.
- El Economista. (2021). Covid. 19 y capitalismo global: la necesidad de un nuevo paradigma. <https://www.economista.com.mx/opinion/Covid-19-y-capitalismo-global-la-necesidad-de-un-nuevo-paradigma-20210128-0138.html>
- Encuesta Nacional Agropecuaria 2019. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2019/doc/rrdp\\_ena2019.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2019/doc/rrdp_ena2019.pdf)
- Esquivel-Hernández, G. (2015). Desigualdad extrema en México: Concentración del poder económico y político. OXFAM, México. 44 pp.
- Euroinnova Business School. (2022, 7 octubre). Máster de pedagogía. Recuperado 23 de octubre de 2022, de <https://www.euroinnova.mx/blog/aprender-haciendo>
- FAO 1996. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Recuperado en: <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm>
- FAO 2005. Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) Proyecto Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) Manejo del Huerto Integrado. Recuperado de: <https://www.fao.org/3/at761s/at761s.pdf>
- FAO 2010. Seguridad alimentaria de los hogares y nutrición de la comunidad [http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/household\\_es.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/household_es.stm)
- FAO. Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria - PESA – Centroamérica. Proyecto Food Facility Honduras, 3ra Edición, febrero de 2011
- FAO, FIDA, OMS, PMA Y UNICEF. (2020). Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables. Roma, FAO. 44 pp.
- FAO 2019. El sistema alimentario en México - Oportunidades para el campo mexicano en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Ciudad de México. 68 pp. En: <https://www.fao.org/3/CA2910ES/ca2910es.pdf>
- FAO 2022. Boletín de agroecología de la FAO #66. Boletín de Agroecología de Diciembre del 2022. En: [ao.org/family-farming/themes/agroecology/es/](https://www.fao.org/family-farming/themes/agroecology/es/)
- FAO y CEPAL. (2020). “Sistemas Alimentarios y COVID-19 En América Latina y El Caribe N° 8: La Oportunidad de La Transformación Digital.” Sistemas Alimentarios y COVID-19 En América Latina y El Caribe. <https://doi.org/10.4060/ca9435es>.
- García, B.R., Rappo, M.S.E. y Temple, L. 2017. Innovaciones Socio ambientales en el Sistema Agroalimentario de México: Los Mercados Locales Alternativos (Tianguis). *Agroalimentaria México*. 22 (43):103-117 p.
- Geilfus, Frans (2002). 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San José, C.R.: IICA.

- González, J. A. (2003), *Cultura y Agricultura: transformaciones en el agro mexicano*. México: Universidad Iberoamericana.
- González, J. A. (2007), *Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente*. Universidad Iberoamericana, *Itinerarios: revista de estudios lingüísticos, literarios, históricos y antropológicos*, ISSN 1507-7241, N°. 6, 2007, págs. 55-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5608487>
- González, G. A. (2012). *Etnobotánica: factores de cambio en el uso tradicional de la flora de Xochipala, Guerrero*. Tesis de Maestría. Facultad de Filosofía y Letras/Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- González, R. M.R. (2014). Prólogo Universidad de Alicante. En: Moll Cervera F, et al. *Hambre, miseria y enfermedad en Latinoamérica y el Caribe: el papel de la nutrición en las enfermedades tropicales desatendidas (ETD) en Nicaragua* [Internet]. Alicante: Universidad de Alicante y Nunut Nutrididáctica; [consultado 2 mar 2021]. p. 6-7. Disponible en: <https://www.fundacionbengoa.org/wp-content/uploads/publicaciones/Hambre-miseria-Nicaragua-Proy-Alicante-2015.pdf>
- González, G. A. (2015). *El huerto familiar*. Ponencia Mendoza, Dirección URL del informe: <https://bdigital.uncu.edu.ar/7770/>. Fecha de consulta del artículo: 04/01/23.
- González, J.A. (2018). *Atlas Biocultural, Huertos familiares de México (Chiapas, Hidalgo, Oaxaca)*. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. 35 pp.
- Guerra, P. (2010). *La economía solidaria en Latinoamérica. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*. 110, 67-76.
- Gutiérrez, L. (2003). *Etnobotánica de huertos familiares o solares en el poblado de Gabriel Esquinca, municipio de San Fernando, Chiapas*. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Holt-Giménez, E. (2017) *El Capitalismo También Entra por la Boca*. [https://www.iis.unam.mx/wp-content/uploads/2020/10/Eric-Holt\\_2017.pdf](https://www.iis.unam.mx/wp-content/uploads/2020/10/Eric-Holt_2017.pdf)
- Ibarra, J. T., J. Caviedes, A. Barreau & N. Pessa (Eds). 2019. *Huertas familiares y comunitarias: cultivando soberanía alimentaria*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 228 pp. [https://opia.fia.cl/601/articles-99232\\_archivo\\_01.pdf](https://opia.fia.cl/601/articles-99232_archivo_01.pdf)
- INEGI. (2016) *Actualización del Marco Censal Agropecuario 2016*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/amca/2016/doc/infcam\\_amca.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/amca/2016/doc/infcam_amca.pdf)
- INEGI. (2015). *Cuilapam de Guerrero. Libro Demográfico*. 35 pp.
- INEGI. (2022). *Panorama general. Censo Agropecuario 2022*. [https://en.www.inegi.org.mx/contenidos/app/consultapublica/doc/descarga/CA2022/proyecto/Presn\\_ConsultaCA22.pdf](https://en.www.inegi.org.mx/contenidos/app/consultapublica/doc/descarga/CA2022/proyecto/Presn_ConsultaCA22.pdf)
- Kolmans, E. & Vásquez, D. (1999). *Manual de Agricultura Ecológica. Una introducción a los principios básicos y su aplicación*. Grupo de Agricultura Orgánica de la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF). 2da edición.
- Kumar, B. M. y P. K. R. Nair, eds. 2006. "Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry". *Advances in Agroforestry*, 3.
- López-Pérez, F. (2017). *Contribución de los huertos familiares biointensivos al desarrollo sostenible de las familias rurales y periurbanas*. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Texcoco, Estado de México. 183 pp.

- López, D. (2022). El alto coste de los fertilizantes pone en jaque la alimentación mundial. *Economía. Agricultura. Periódico El País*, 5 de septiembre. [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/05/09/economia/1652093042\\_607058.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/05/09/economia/1652093042_607058.html)
- Macaroff, A. (2021). América Latina: lineamientos para una agenda de soberanía alimentaria basada en la agricultura sustentable. Friedrich-Ebert-Stiftung. 35 pp. Recuperado de: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/17766.pdf>
- Marañón P., B. y López C., D.(2013): Racionalidades y prácticas socioproductivas alternativas para el Buen Vivir. Universidad Nacional Autónoma de México, México, Distrito Federal. ISBN 978-607-02-4036-2
- Mariaca-Méndez, R. (2012). El Huerto Familiar del Sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco. 551pp.
- Mariscal-Méndez, A., Ramírez-Miranda, C. A. y Pérez-Sánchez, A. (S/A). Soberanía y seguridad alimentaria: propuestas políticas al problema alimentario. Análisis de medio rural, Economía y políticas públicas. 18 pp.
- Mayorga Ponce, R. B., Virgen Quiroz, A. K., Martínez Alamilla, A., & Salazar Valdez, D. (2020). Prueba Piloto. Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo, 9(17), 69-70. <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6547>
- Meneses, J. (2016). El cuestionario. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario>
- Montesinos, J. A. y Montesinos, M. A. (2014). La economía social y solidaria como alternativa economía. Bienes comunes y democracia. *Revista de Pensament I Anàlisi*, 15, 55-75.
- Mori, M (2008). Una propuesta metodológica para la intervención comunitaria Liberabit. *Revista de Psicología*, vol. 14, 2008, pp. 81-90.
- Moreno-Avenidaño, J., Miguel-Velasco, A. E. y Torres-Valdez, J. C. (S/A). El cambio climático en una comunidad originaria, estudio de caso en Cuilápam de Guerrero, Oaxaca, México. 221 pp.
- Netting, Robert (1993),“Smallholders, Householders. Farm Families and the Ecology of Intensive, Sustainable Agricultura”, en *African Studies Review*, vol. 38, núm. 2, Estados Unidos: African Studies Association.
- Novillo, M. E. (2016)La Economía Social y Solidaria: una economía para las personas. El Portal de la Economía Solidaria. <https://www.economiasolidaria.org/recursos/biblioteca-la-economia-social-y-solidaria-una-economia-para-las-personas/>
- Plan Municipal de Desarrollo Municipal Integral y Sustentable 2008-2010. [https://finanzasooaxaca.gob.mx/pdf/inversion\\_publica/pmds/08\\_10/023.pdf](https://finanzasooaxaca.gob.mx/pdf/inversion_publica/pmds/08_10/023.pdf)
- Políticas públicas a favor de la agroecología em América Latina y El Caribe / Eric Sabourin ... [et al.] (organizadores). – Porto Alegre: Evangraf / Criação Humana, Red PP-AL: FAO, 2017. 412 p.
- Presidente de la Asamblea General de las Naciones Unidas. (s. f.). Recuperado 24 de octubre de 2022, de <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Programa sectorial derivado del plan nacional de desarrollo 2019-2024.

- Ramírez Juárez, Javier. 2022. «Seguridad Alimentaria Y La Agricultura Familiar En México». Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas 13 (3). México, ME:553-65. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2854>.
- Rodríguez Vázquez, Horacio y Oddone, Nahuel (2019) Departamento de Estado de los Estados Unidos, Programa Centroamérica Resiliente (ResCA), The Nature Conservancy. Sostenibilidad, mercados y cadenas de valor agropecuarias. Recomendaciones para políticas públicas y decisiones privadas ante el cambio climático en Centroamérica. El Salvador. 20 pp.
- Rodríguez García, A.B., & Ramírez López L.J., (2014). Aprender haciendo-Investigación reflexionando: Caso de estudio paralelo en Colombia y Chile”. Revista Academia y Virtualidad, 7, (2), 53-63
- SADER. (28 de 09 de 2019). gob.com. Obtenido de <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/propuesta-de-presupuesto-rural-refleja-la-nuevapolitica-para-el-campo-vsc>
- Sampieri, H. R. (2017) Metodología de la Investigación, 6a edición. McGrawHill. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural | 29 de octubre de 2020 | Comunicado. Obtenido de <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/el-inegi-y-agricultura-presentan-los-resultados-de-la-encuesta-nacional-agropecuaria-ena-2019?idiom=es>
- SEDESOL. (S/A). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2017, Oaxaca, Cuilápam de Guerrero. 3 pp.
- S.J. Taylor; R. Bodgan (1984). “La observación participante en el campo”. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós Ibérica. Recuperado de: <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2011/12/Introduccion-a-metodos-cualitativos-de-investigaci%C3%B3n-Taylor-y-Bogdan.-344-pags-pdf.pdf>
- Toledo, V.M. 2021. El big bang de la agroecología en México. La Jornada del Campo, septiembre 168. Septiembre 17 <https://www.jornada.com.mx/2021/09/18/delcampo/articulos/big-bang-agroecologia.html>
- Toledo, V.M. & N. Barrera-Bassols. 2016. ¡En México la agroecología es política! La Jornada del Campo 111, diciembre 18. <https://www.jornada.com.mx/2016/12/17/cam-mexico.html>
- Urquía-Fernández N. Food security in Mexico. Salud Publica Mex 2014;56 suppl 1:S92-S98.
- Zurita-Vásquez, G. G. (2012). Estudio etnobotánico y ecológico de los huertos familiares de San Andrés Paxtlán, Miahuatlán, Oaxaca. Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca. 94 pp.
- Muñoz-Máximo, T., Ocampo-Fletes, I., & Parra-Inzunza, F. (2019). Caracterización socioeconómica de las unidades de producción familiar e importancia del cultivo de chíá (*Salvia hispanica* L.) en los municipios de Atzitzihuacán y Tochimilco, Puebla, México. Acta Universitaria 29, e2494. doi. <http://doi.org/10.15174.au.2019.2494>.
- Velásquez y León, 2006. LEISSA. Revista de Agroecología, Volumen 22, No.2. CEDICAM: una organización de campesinos para campesinos en México. <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-22-numero-2/1982-cedicam-una-organizacion-de-campesinos-para-campesinos-en-mexico>.
- VÍA CAMPESINA. (2020). The solution to food insecurity is food sovereignty. Consultado el 26 de enero de 2022 en: <<https://viacampesina.org/en/the-solution-to-food-insecurity-is-food-so>

vereignty/>.

Bara, C. R., Gálvez, R., Fortanelli, J., (2021). Libro Alimentación y Sustentabilidad: Experiencias contemporáneas entre pueblos originarios de México. La agricultura orgánica basada en principios agroecológicos como alternativa para fomentar una alimentación sana y la sustentabilidad en las unidades productivos campesinos (UPC) en la Huasteca Potosina.

Wompner F y Montt F. (2007). “Aprender a aprender. Un método valioso para la educación superior”. Observatorio de la Economía Latinoamericana 72. Texto completo en [www.eumed.net/coursecon/ecolat/cl/](http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/cl/)

## Anexos

Anexo 1

### MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO SOLIDARIO CUESTIONARIO DIAGNÓSTICO C1



“Fortalecimiento de capacidades en el manejo de huertas familiares a productores del Barrio San Juan, Cuilápam de Guerrero con enfoque de Economía Solidaria”



#### I. DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR

FECHA:

<b>NOMBRE</b>				<b>MUNICIPIO</b>			
<b>OCUPACION</b>	Principal			<b>Secundaria</b>			
<b>DIRECCIÓN</b>				<b>LOCALIDAD</b>			
<b>EDAD (años)</b>				<b>GENERO</b>	<b>Hombre</b>		<b>Mujer</b>
<b>TELÉFONO</b>							
<b>ESCOLARIDAD</b>	Sin estudios	primaria incompleta	primaria completa	Secundaria	Bachillerato	Licenciatura	Posgrado

#### II. DATOS SOCIOECONÓMICOS

<b>No. INTEGRANTES DE LA FAMILIA</b>		<b>DEPENDIENTES ECONÓMICOS</b>	
--------------------------------------	--	--------------------------------	--

<b>SERVICIOS BASICOS DEL HOGAR</b>	Agua potable	Drenaje	Luz eléctrica	Teléfono	Internet	Alumbrado público	Transporte público
<b>FUENTE DE INGRESOS</b>	Principal		Secundaria			Programa social	Remesas
<b>ESTADO CIVIL</b>	1.Soltero		2.Casado	3.Unión Libre		4.Otro	

### III. DATOS DEL CULTIVO

NOMBRE DEL CULTIVO	AÑOS DE EXPERIENCIA	NÚMERO DE TRABAJADORES QUE REQUIERE					ACTIVIDAD QUE REALIZA
		Contratados		Familiares			
		hombres	Mujeres	Hombres	Niños	Mujeres	
							<b>Mujer:</b>
							<b>Hombre:</b>
							<b>Niños:</b>

### ¿CÓMO OBTIENE LA SEMILLA PARA CULTIVAR?

NOMBRE DEL CULTIVO	COMPRA	DE UN CULTIVO ANTERIOR	INTERCAMBIO CON OTRO PRODUCTOR

#### IV. OBJETIVO DEL CULTIVO

NOMBRE DEL CULTIVO	NÚMERO DE SIEMBRAS AL AÑO	CANTIDAD QUE PRODUCE (KG, PIEZAS)	FINALIDAD DEL CULTIVO			PORCENTAJE DESTINADO A:	
			Autoconsumo	Venta	Ambos	Venta	autoconsumo

#### V. CONDICIONES AGRÍCOLAS

NÚMERO DE PARCELAS	SUPERFICIE DE LA PARCELA (M2)	UBICACIÓN CON RELACIÓN A LA VIVIENDA			TIPO DE PARCELA			TIPO DE PROPIEDAD		
		PATIO	TRASPATIO	LEJANA	PROPIA	RENTADA	A MEDIAS	COMUNAL	EJIDAL	PRIVADA

TIPO DE AGRICULTURA			SISTEMA DE CULTIVO			
Temporal	Riego		Campo abierto		Protegida	

TIPO DE RIEGO	DE DONDE OBTIENE EL AGUA PARA RIEGO			CALIDAD DEL AGUA		
	POZO	POR GRAVEDAD	AGUA POTABLE	BUENA	MALA	NO LO SÉ

--	--	--	--	--	--	--

TIPO DE SUELO						FERTILIDAD DEL SUELO			PENDIENTE DEL SUELO			
Arenoso	Arcilloso	Pedregoso	Limoso	Mixto	No lo sé	Pobre (baja)	Adecuada (media)	Buena (alta)	PLANO	INCLINADO		
										Baja	Media	Alta

**VI. PRÁCTICAS CULTURALES**

NUTRICIÓN DEL SUELO			MENCIONE EL FERTILIZANTE O ABONO ORGÁNICO QUE UTILIZA	¿APROVECHA LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS DE CASA?	
ABONOS ORGÁNICOS	FERTILIZANTES QUÍMICOS	AMBOS		SI	NO
				¿CÓMO LO HACE?	

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES			¿CUÁLES LE CUESTA MAYOR TRABAJO CONTROLAR?		
TIPO DE PLAGA	METODO DE CONTROL				
	QUÍMICO	BIOLÓGICO			
			¿REQUIERE ORIENTACIÓN?		SI NO

**VII. ¿INCLUYE PRÁCTICAS COLABORATIVAS CON OTROS PRODUCTORES?**

SI

NO

¿CUÁLES?

- A) TEQUIO
- B) TRUEQUE
- C) AMBAS

MÉTODO DE SIEMBRA		
TIPO DE CULTIVO	SIEMBRA DIRECTA	SIEMBRA INDIRECTA (ALMÁCIGO)

## VIII. MANEJO DE LA HUERTA O PARCELA

TEMA	BUENO	DEFICIENTE	OBSERVACIONES
Espaciamiento de árboles o plantas			
Uso de materias orgánicas			
Uso de drenajes			
Uso de cercas vivas y terrazas en ladera			
Protección de la erosión			
Aporques y deshierbes			
Estratos de cultivos			
Diversidad de cultivos			

## IX. ¿QUÉ TIPO DE MAQUINARIA USA PARA LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES?

PREPARACIÓN DEL SUELO	SIEMBRA	RIEGO	CONTROL DE PLAGAS	COSECHA	POSTCOSECHA



SI

NO

XXIII. ¿ESTARÍA DISPUESTO A RECIBIR CAPACITACIÓN?

SI

NO

XXIV. ¿QUÉ TIPO DE CAPACITACIÓN LE INTERESA?

XXV. ¿PERTENECE O HA PERTENECIDO A ALGUNA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES? (SI SU RESPUESTA ES POSITIVA, ESCRIBIR EL NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN)

¡GRACIAS POR SU APORTE!