



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

**LOS HUERTOS FAMILIARES UNA ALTERNATIVA PARA LA SEGURIDAD
ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD DE LA GUADALUPE, ESPINAL,
VERACRUZ**

TESIS

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

PRESENTA:

ADRIANA CLARITA MARTÍNEZ GARCÍA

Bajo la Supervisión de: Clemente Gallegos Vázquez, Doctor.



APROBADA



Chapingo, Texcoco, Estado de México, Diciembre de 2020



**LOS HUERTOS FAMILIARES UNA ALTERNATIVA PARA LA SEGURIDAD
ALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD DE LA GUADALUPE, ESPINAL,
VERACRUZ**

Tesis realizada por **Adriana Clarita Martínez García** bajo la supervisión del Comité
Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para
obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

Director:



Dr. Clemente Gallegos Vázquez

Asesor:



Dr. Genaro Aguilar Sánchez

Asesor:



M. C. Juan Ángel Álvarez Vázquez

ÍNDICE

Índice de cuadros.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Dedicatoria.....	x
Agradecimientos	xi
Datos biográficos	xii
RESUMEN GENERAL	xiii
GENERAL ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES DEL TEMA Y CONTEXTO DE ESTUDIO	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.1.1 Los huertos familiares	5
1.2 Huertos familiares en diversas regiones del país	7
1.3 Huertos familiares para el bienestar social	9
1.4 Función ecológica y ambiental de los huertos familiares.....	9
1.5 Los huertos familiares y seguridad alimentaria.....	10
1.6 Huertos familiares y economía	12
1.7 El papel de la mujer rural en el huerto familiar	12
1.8 Unidades de producción agrícola y pecuaria en el estado de Veracruz ..	14
1.8.1 Principales cultivos agrícolas en el Estado de Veracruz	14
1.8.2 Aportación del Producto Interno Bruto (PIB)	16
1.8.3 Componente agrícola y pecuaria del municipio de Espinal, Ver.....	18
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	20

2.1 Los huertos familiares.....	20
2.1.1 Definiciones del huerto familiar	20
2.1.2 Huertos familiares como estrategia de seguridad alimentaria	22
2.1.3 Conocimientos tradicionales en los huertos familiares	23
2.1.4 Agroecología y huertos familiares	24
2.2 Desarrollo rural territorial	26
2.2.1 Definición.....	26
2.3 Agricultura familiar campesina.....	28
2.3.1 Subalimentación campesina.....	36
2.3.2 Pluriactividad campesina.....	37
MATERIALES Y MÉTODOS.....	39
3.1 Área de estudio.....	39
3.2 Tamaño de muestra.....	41
3.2.1 Estimación del tamaño de muestra	41
3.2.2 Muestreo aleatorio simple	42
3.3 Colecta de datos.....	43
3.4 Análisis de los datos	47
RESULTADOS.....	48
4.1 Descripción de los participantes del tamaño de muestra.....	48
4.2 Descripción general de los huertos familiares de La Guadalupe, Espinal, Veracruz	49
4.3 Estructura del huerto familiar	52
4.3.1 Ubicación de los huertos	53
4.3.2 Estructura vertical y horizontal	54
4.4 La flora cultivada de los solares.....	55

4.4.1 Frutales	62
4.4.2 Medicinales	65
4.4.3 Condimentarias	67
4.5 Animales domésticos del huerto familiar	69
4.5.1 Manejo pecuario	70
4.6 Otros servicios que les proporciona el huerto familiar	73
4.6.1 Sombra.....	73
4.6.2 Maderable	74
4.6.3 Cerco vivo	74
4. 7 Manejo de la flora en los huertos familiares	74
4.8 Principios agroecológicos que se practican en los huertos	76
4.8.1 Manejo del suelo	76
4.8.2 Asociación y rotación de cultivos.....	78
4.8.3 Baños secos.....	78
4.9 El papel de la mujer en el huerto familiar.....	80
4.10 La parcela mayor: el otro huerto	81
4.11 Prácticas ceremoniales en relación con los huertos familiares.....	82
4.12 Beneficios socioculturales que aportan los huertos familiares.....	85
4.12.1 Destino de la producción	85
4.12.2 Transmisión de saberes	87
4.12.3 Mano de obra	89
4.13 Beneficios económicos que aportan los huertos familiares	90
DISCUSIÓN.....	93
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
6.1 Conclusiones	101

6.2 Recomendaciones	103
BIBLIOGRAFÍA	105
APÉNDICES	118

Índice de cuadros

Cuadro 1. Superficie estatal sembrada (ha) de los principales cultivos en el estado de Veracruz.....	14
Cuadro 2. Volumen estatal cosechado (toneladas o el valor expresado) de los principales cultivos en el estado de Veracruz	15
Cuadro 3. Volumen de producción ganadera (miles de cabezas) en el estado de Veracruz.	16
Cuadro 4. Valor de la producción estatal (pesos) de los principales cultivos en el estado de Veracruz.....	17
Cuadro 5. Principales cultivos, superficie cosechada, volumen de producción y valor de la producción en el Municipio de Espinal, Ver.....	18
Cuadro 6. Ganadería y avicultura (toneladas) en el Municipio de Espinal, Ver.	19
Cuadro 7. Principales modificaciones introducidas en la política agropecuaria en México.	30
Cuadro 8. Estadística descriptiva de las variables registradas en los huertos familiares de la Guadalupe, Espinal, Ver.	50
Cuadro 9. Agrobiodiversidad registrada en los huertos familiares y sus categorías de uso en la comunidad de la Guadalupe, Espinal, 2020.	56
Cuadro 10. Grupo de frutales registrados en la población nuestra de los huertos familiares de la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz.	63
Cuadro 11. Grupo de plantas medicinales registradas en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz	66
Cuadro 12. Especies de animales domésticos registrados en la población muestra de los huertos familiares de la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.	70
Cuadro 13. Ingresos anuales (pesos) que el huerto familiar aporta a las familias de la comunidad la Guadalupe, Espinal, Ver.	91

Índice de figuras

Figura 1. Aportación al PIB estatal por sector de la economía en el estado de Veracruz (Fuente: Plan de desarrollo de Veracruz 2019-2024. Con base en INEGI, 2017).....	17
Figura 2. Fuentes de ingreso de los hogares del sector rural de México, 2002. Fuente: (Martínez et al., 2018) con datos de la ENHRUM (2007).....	32
Figura 3. Ubicación geográfica de la comunidad la Guadalupe, Espinal, Veracruz (Fuente: Mapa Digital, INEGI, 2010).....	40
Figura 4. Representación gráfica del muestreo aleatorio simple (Fuente: Tipos de muestreo (Casal y Mateu, 2003).	43
Figura 5. Distribución espacial de los huertos familiares en La Guadalupe, Espinal, Ver. Fuente: Mapa (INEGI 2010).	46
Figura 6. Género de los entrevistados en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.	48
Figura 7. Rango de edad de los entrevistados en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.....	49
Figura 8. Pozo a cielo abierto en La Guadalupe, Espinal, Ver.....	51
Figura 9. Elementos que configuran en los huertos familiares de La Guadalupe.	53
Figura 10. Huerto familiar en La Guadalupe, Espinal, Ver.....	54
Figura 11. Categoría de uso de la Agrobiodiversidad encontrada en los huertos familiares en La Guadalupe, Espinal, Ver.	62
Figura 12. Principal destino de los frutales de los huertos familiares.....	64
Figura 13. Intervalos de frecuencia absoluta para número de especies frutícolas registradas en huertos familiares de La Guadalupe, Espinal, Ver.	64
Figura 14. Parte de la planta empleada para uso medicinal, en La Guadalupe, Esp, Ver.	67
Figura 15. Plantas condimentarias sembradas en macetas, en La Guadalupe, Espinal, Ver. Hierbabuena (maceta azul), epazote (al fondo-centro, hojas alargadas).....	68
Figura 16. Porcentaje de plantas condimentarias, en los huertos familiares de la comunidad, La Guadalupe, Espinal, Ver.....	69
Figura 17. Labores y responsables del manejo pecuario.....	71
Figura 18. Corral de aves en La Guadalupe, Espinal, Ver.....	73
Figura 19. Tipo de infraestructura para la preparación de sustrato a través de compostaje, en uno de los huertos en La Guadalupe, Espinal, Ver.....	77
Figura 20. Baño seco, en La Guadalupe, Espinal, Ver.	79
Figura 21. Responsables en el manejo del huerto familiar, en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.	80
Figura 22. Acceso a la tierra con la que cuentan las familias, en La Guadalupe, Espinal, Ver.....	81
Figura 23. Altar tradicional del día de muertos, en La Guadalupe, Espinal, Ver. (Fotografía de Jesús Martínez).	83

Figura 24. Iglesia católica decorada con flores y palma, en La Guadalupe, Espinal, Ver. Fotografía de Vianey Martínez.	84
Figura 25. Criterios asumidos para el establecimiento y manejo del huerto familiar.	85
Figura 26. Destino de los productos del huerto familiar en La Guadalupe, Espinal, Ver.	86
Figura 27. Proporción de responsables de huertos que comparten el conocimiento de saberes y prácticas agronómicas.....	88
Figura 28. Disponibilidad de mano de obra familiar para el manejo del huerto familiar. La Guadalupe, Espinal, Ver. 2020.....	89

Dedicatoria

Dedico este trabajo a:

Mis padres Apolinar Martínez Roque y Clara García Martínez, por enseñarme a luchar por mis sueños;

A Lesly Itamar y Brayan, por ser valientes. Sus besos y abrazos significaban una recarga de energía para avanzar en este importante trabajo;

A mí querido pueblo que se queda por siempre en mi corazón “La Guadalupe” sinónimo de los más bellos recuerdos de mi niñez, y a todas aquellas personas que me han brindado su amistad y aprecio, cuyos nombres no podrían caber en esta hoja.

Agradecimientos

Este trabajo de investigación ha sido producto de esfuerzo, esmero, valentía, dedicación y superación académica. Y de todas aquellas personas que fueron un importante apoyo para la conclusión de esta tesis.

Por ello, agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que gracias la beca asignada durante dos años, tuve la oportunidad de concluir mis estudios de posgrado.

A la Universidad Autónoma Chapingo por brindarme la oportunidad y abrirme las puertas para formar parte de esta importante institución, que sin duda es una de las mejores universidades académicas. A los docentes de dicha institución que con su conocimiento aportado contribuyeron a formarme profesionalmente en el ámbito académico.

Por ello, agradezco en especial a mi comité asesor de tesis, a mi director Dr. Clemente Gallegos Vázquez, por sus valiosos aportes, conocimiento, dedicación y apoyo los cuales sirvieron para mejorar y enriquecer este trabajo.

A mis asesores Dr. Genaro Aguilar Sánchez y M. C. Juan Ángel Álvarez Vázquez que de igual manera sus valiosos comentarios, aportes, conocimientos, contribuyeron a concluir este trabajo.

Finalmente a todas y todos compañeros de la generación MCDRR 2018-2020, por brindarme su amistad y apoyo en todo este tiempo.

¡A todos y todas gracias!

Datos biográficos

Datos personales

Adriana C. Martínez García, nació el 9 de noviembre de 1989 en la comunidad, Cinco de Mayo, perteneciente al municipio de Tecolutla, Veracruz. Cuya CURP es MAGA891109MVZRRD08 y su cedula profesional es 7898336 de profesión Licenciada en Gestión Intercultural para el Desarrollo.

Desarrollo académico y profesional

Desde edad temprana inicio sus estudios en un Prescolar Indígena, y a la edad de seis años ingreso a la primaria bilingüe, “Sor Juana Inés de la Cruz” en La Guadalupe, Espinal, Veracruz. Culminada la primaria ingreso a la Telesecundaria “Álvaro Gálvez y Fuentes”, en la comunidad Miguel Alemán, Esp, Ver. Después continúo con el nivel medio superior en el Telebachillerato “José María Morelos”, en la comunidad José María Morelos, Papantla, Ver. Decide continuar con una carrera universitaria, por lo que es aceptada en la Universidad Veracruzana Intercultural con sede en su municipio Espinal, Ver. Egres a la edad de 22 años. Desde antes de concluir sus estudios de licenciatura y posterior laboro en diversas instituciones enfocadas en el desarrollo rural, trabajando como promotor, facilitador y técnico comunitario en las comunidades de alta y muy alta marginación de la región Totonaca. Bajo este enfoque se interesa por continuar preparándose profesionalmente postulando en la maestría en Ciencias en Desarrollo Rural en la Universidad Autónoma Chapingo, antes de ello participó durante cuatro meses en el “Curso propedéutico” del programa de incorporación de mujeres indígenas en posgrados para el fortalecimiento regional del estado de Veracruz.

RESUMEN GENERAL

Los huertos familiares una alternativa para la seguridad alimentaria, en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz¹

El objetivo de la presente investigación fue caracterizar los aportes tangibles e intangibles que generan los huertos familiares y explicar el papel de la mujer en su funcionalidad, en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz. El acopio de información se realizó utilizando entrevistas semiestructuradas, observación, y un inventario florístico y faunístico. Se encontró que el huerto está asociado con la vivienda, en promedio el área total es de 880 m². En tanto que la agrobiodiversidad registrada alcanzo 102 especies pertenecientes a 59 familias y 87 géneros botánicos. En relación a la categoría de uso de la flora registrada, destacó el uso ornamental (34%), frutal (31%), medicinal (18%), condimentarias (5%), hortalizas (3%) y de otros usos (9%). En el componente pecuario destacan la cría de aves 90%, y con una frecuencia menor los bovinos con el 8% y por último los porcinos 1.47%. Se registró una participación de la mujer del 87% sobre 13% de los hombres. Se concluye que los aportes tangibles e intangibles que generan los huertos de solar en La Guadalupe, constituye un reservorio de germoplasma y facilitador de la estabilidad del medio ambiente. Se constituyen como un espacio productivo proveedor de alimentos vegetales y de origen animal contribuyendo con ello a la seguridad alimentaria comunitaria. Aprovechado además como medio habitacional, descanso e interacción social, y didáctico en la transmisión de saberes, además, de ser el espacio en el que se expresan actos emotivos-espirituales. En cuanto a la riqueza pecuaria tiene menos importancia, destacándose la producción de aves como fuente de alimentos proteicos, en tanto que la cría de borregos y cerdos es muy marginal. Las mujeres juegan un papel trascendente y decisivo central en la funcionalidad del huerto, espacio biocultural que constituye como un territorio individual para ella y colectivo para la familia.

Palabras clave: huertos familiares, seguridad alimentaria, mujer, agrobiodiversidad.

¹ Tesis de Maestría en Ciencias en ciencias del Desarrollo Rural Regional, Universidad Autónoma Chapingo.

Autora: Adriana Clarita Martínez García

Director: Dr. Clemente Gallegos Vázquez

GENERAL ABSTRACT

Family orchards, an alternative for food security, in the community of La Guadalupe, Espinal, Veracruz²

The objective of this research was to characterize the tangible and intangible contributions generated by the family gardens and to explain the role of women in their functionality, in the community of La Guadalupe, Espinal, Veracruz. Information was collected using semi-structured interviews, observation, and a floristic and faunistic inventory. It was found that the orchard is associated with housing, on average the total area is 880 m². The registered agrobiodiversity reached 102 species belonging to 59 families and 87 botanical genera. In relation to the category of use of the registered flora, the ornamental use (34%), fruit (31%), medicinal (18%), seasoning (5%), vegetables (3%) and other uses (9%) were highlighted. In the livestock component, it is worth mentioning the breeding of birds (90%), and with a lower frequency the cattle (8%) and finally the pigs (1.47%). Women's participation was 87% of men's, compared to 13%. It is concluded that the tangible and intangible contributions generated by the solar gardens in La Guadalupe, constitute a germplasm reservoir and a facilitator of environmental stability. They are constituted as a productive space that provides vegetable and animal food, thus contributing to community food security. It is also used as a housing environment, rest and social interaction, and didactic in the transmission of knowledge, besides being the space where emotional-spiritual acts are expressed. As far as the livestock wealth is concerned, it is less important, highlighting the production of birds as a source of protein food, while the breeding of sheep and pigs is very marginal. Women play a central and decisive role in the functionality of the garden, a biocultural space that constitutes an individual territory for her and a collective one for the family.

Key words: family gardens, food security, women, agrobiodiversity.

²Master's Thesis in Sciences in Regional Rural Development Sciences, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Adriana Clarita Martínez García

Director: Dr. Clemente Gallegos Vázquez

INTRODUCCIÓN

Las familias campesinas del medio rural han basado su dieta a través de sistemas de producción tradicional como la milpa y los huertos familiares, también denominados como traspatio; ambos sistemas de producción de alimentos a pequeña escala es un suceso que se ha llevado a desde la antigüedad (González-Jácome, 2007). Los beneficios que se obtienen de los huertos se dividen en dos principales: aquellos que corresponden al aporte tangible que incluyen la alimentación, la creación de artesanías, plantas de ornato y el aporte a la economía familiar. El segundo tipo de beneficios son los intangibles constituidos por la medicina tradicional, la utilización en ritos, socialización, la construcción de identidad, cohesión social (Ibarra et al., 2019), entre otros beneficios dependiendo de la cosmovisión de sus habitantes.

Los campesinos producen sus alimentos como una estrategia de vida, dada la precaria economía a la que están sometidos y la distancia a los centros de abastecimiento, las familias campesinas han mantenido a los huertos familiares o “solares”, constituyéndose en espacios de producción de alimentos que ayudan a la economía familiar (Aké et al., 2002).

Los huertos familiares funcionan como una zona dentro del “solar” entendido como la dotación de tierra. Este sitio es un entorno natural transformado por los habitantes para establecer sus viviendas. Las modificaciones de este entorno dependen de las condiciones geográficas de la región, saberes tradicionales, satisfacción y disposición de los habitantes, es por ello que son ricos en variedad de especies vegetales y animales domésticos (Jiménez-Osornio et al., 2004).

Por otro lado, desde la multidisciplinariedad de la academia se ha abordado estos sistemas, cada uno con sus métodos de estudio, sin embargo, para este trabajo se estudiaron con el fin de caracterizarlos desde el punto de vista del desarrollo rural, observando al huerto como un espacio donde la familia puede desarrollarse

y tener una calidad de vida digna en todos los ámbitos, social, cultural, ambiental, económica, así como el fortalecimiento del vínculo familiar, arraigo e identidad regional (Montemayor et al., 2007).

Para comprenderlos se retoman conceptos teóricos propuestos y/o adoptados por una amplia gama de autores y autoras, que han abordado tan importante sistema de producción en el medio rural. González-Jácome (2007) los define como sistemas agroforestales dentro del solar ocupando espacios muy reducidos en la vivienda.

En México de manera cualitativa hay tres elementos que señalan la importancia actual del huerto familiar. Mariaca, (2012) señala que este agroecosistema sigue siendo en muchas regiones de México la despensa básica a la que tiene acceso la familia durante todo el año, así mismo es el recurso más cercano para sobrevivir ante el riesgo ambiental y las contingencias o altibajos del mercado. El tercer elemento se refiere al papel de proveedor de los mercados locales y regionales, ya que una importante cantidad de los productos vegetales y animales provienen del huerto familiar.

Partiendo de la cantidad de unidades de producción censadas en 2010, en el sureste de México, (Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Chiapas, Veracruz y Oaxaca), se tenía una cifra de unos 2, 200,000 huertos familiares. Estas cifras, sin duda alguna hacen a este agroecosistema el más frecuente en México.

En particular en el medio rural la mayor parte de las familias tiene un huerto en su casa (Mariaca, 2012), ello a pesar de los constantes cambios bioculturales que suceden en el contexto en que vive el país. Debido a la imposición de modelos económicos y una multitud de factores sociales y políticos, las culturas originarias continúan con la labor y mantienen el sistema de producción en

huertos conservando una cantidad importante de flora y fauna en sus prácticas cotidianas (Guerrero y Serrano, 2012).

Las comunidades campesinas han observado la sostenibilidad del sistema huerto, es por ello que los han mantenido. Landon-Lane (2005) sostiene que son viables, ya que mejoran la capacidad de los pequeños agricultores y de las comunidades a enfrentar los problemas interrelacionados de seguridad alimentaria, nutrición, salud y seguridad económica. Sus efectos positivos así como sus beneficiarios son los siguientes:

- La generación de ingresos monetarios y de trabajo, debido a producción de los cultivos fuera de gestación;
- El mejoramiento de la seguridad alimentaria;
- El aumento de la calidad alimentaria gracias a la mayor diversidad de ingesta;
- El mejoramiento del medio ambiente como consecuencia del reciclado de los desechos, la protección del suelo contra la erosión y la protección de la biodiversidad local.

Bajo este panorama, en la presente investigación se propusieron objetivos generales y particulares, los cuales rigieron la investigación.

Objetivo general:

1. Caracterizar los aportes tangibles e intangibles que generan los huertos familiares y destacar el papel de la mujer en la funcionalidad de los huertos familiares como agroecosistema sustentable en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz.

Así mismo se consideraron cuatro objetivos específicos:

- 1.- Inventariar los recursos agrícolas y pecuarios, que configuran los huertos de traspatio.

- 2.- Documentar los recursos vegetales y ganado de traspatio que existe en los huertos familiares.
- 3.- Estimar el uso y destino de la flora y fauna doméstica en los huertos familiares de la comunidad de estudio.
- 4.- Determinar el papel de la mujer en el funcionamiento de los huertos.

La estructura de la tesis, se divide en seis capítulos, en el primer capítulo se presentan los antecedentes que involucran los huertos familiares, sus orígenes y como se ha ido adaptando a las diferentes culturas de México.

En el capítulo dos, se abordan los principales conceptos del paraguas teórico, que involucra el tema de investigación, definiciones de conceptos básicos de diferentes autores, tales como huerto familiar, desarrollo rural, agricultura familiar campesina y agroecología.

El capítulo tres (materiales y métodos) detalla el proceso metodológico que se siguió para llevar a cabo esta investigación y los respectivos materiales que se utilizaron para cada etapa con el fin de alcanzar los objetivos planteados.

En el capítulo cuatro se analiza la información recopilada en campo, se presenta toda la información encontrada y reportada por los informantes de la comunidad de estudio, seguido de la discusión de los resultados encontrados a lo largo de esta investigación. Finalmente se cierra con las conclusiones con base en los resultados obtenidos, así mismo se integran las recomendaciones que surgen a partir de este trabajo de investigación para trabajos futuros.

ANTECEDENTES DEL TEMA Y CONTEXTO DE ESTUDIO

1.1 Antecedentes

1.1.1 Los huertos familiares

Los huertos se han abordado desde que nace la agricultura en Mesoamérica (González-Jácome, 2007), región geográfica que incluye los actuales territorios del centro-Sur de México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica (Zizumbo y García, 2008). Este territorio se ha observado como una de las regiones ecológicas y culturales más diversas del mundo (Kumar y Nair, 2006), junto a aquellas reportadas y localizadas en Asia, África oriental y América central.

La diversidad de flora y fauna, surge a raíz de las necesidades alimenticias, una fuente primordial que le permitió al hombre buscar estrategias para desarrollarse y reproducirse. Una de las primeras estrategias que implementó fue el concepto “domesticación”, que de acuerdo con Casas, et al. (2014) se define como, “un proceso evolutivo en el que los seres humanos, por medio de la selección artificial, eligen los individuos con las mejores características heredables y al hacerlo modifican la composición genética, morfológica y funcional de las poblaciones”. Estos criterios de selección artificial y las prácticas de manejo están profundamente ligados a la cultura.

Al aparecer la domesticación, también arrancó un proceso de generación de plantas y animales distintos, y en muchos casos, cada vez más distantes de los ancestros originales, naciendo así la agrobiodiversidad (Mariaca, 2010). Los agricultores seleccionaron una gran cantidad de variedades vegetales y de razas de animales adaptadas a cada uno de los ecosistemas en los que querían cultivarlos o criarlos (Dufumier, 2014).

De esta manera, de acuerdo con González (2007), los sistemas agrícolas antiguos fueron resultado de un proceso de domesticación, las plantas se adaptaron a condiciones locales ambientales, climatológicas, sociales y culturales. En referencia a la producción de animales, tomaron en cuenta las condiciones locales en las cuales debía ser criadas su descendencia, los agricultores se esforzaron generalmente en conservar como reproductores a los animales más conformes a su interés (Dufumier, 2014).

Por lo que la domesticación de animales, antes de serlo, pasó por etapas en las que paulatinamente, el hombre controló aspectos que les permitió reproducirse, como su ambiente, alimentación, reproducción, etcétera, dado el interés de los grupos humanos, por mantenerlos en cautiverio, por lo que el sistema animal tuvo importante presencia en el México prehispánico, destacando el guajolote como fuente principal de proteína (Valadez, 1994).

No obstante la carne de cerdo y perro eran similares, si bien la población nativa tenía como antecedente la cultura y consumo del perro. Los mayas conocían y consumían la carne de cerdo salvaje, que aunque de sabor más fuerte era también un complemento en la dieta. Los cerdos domésticos se mezclaban con los salvajes de manera no inducida por los habitantes, solamente por la forma de criarlos, dejándose en libertad para andar por el monte aledaño a las casas (González-Jácome, 2012).

En México los indicios prehispánicos de los huertos familiares de acuerdo con González-Jácome, (2007) están en el valle de Tehuacán, en zonas con abundante vegetación natural, donde hay plantas inducidas por el consumo humano (mesquite, chupandilla, nopal, nanche, aguacate, ciruela y cactáceas). En el virreinato se combinaron plantas y manejos de huertos prehispánicos con la huerta española; que incluían frutales, flores, hortalizas, nopales, parras, espárragos, alcachofas y condimentos.

Por otro lado Montemayor, et al. (2007) sostiene que, los huertos familiares tienen una amplia distribución en Mesoamérica, bajo denominaciones entre otras, “huerto casero”, “mixto”, “familiar”, “de patio”, “traspatio” o “kuaros”; no obstante a que se le conoce de diferentes formas su finalidad continúa siendo la misma, proveer principalmente de recursos alimenticios, medicinales y culturales a las poblaciones campesinas.

Van der Wal, et al. (2011), sostiene que los huertos familiares cumplen con una serie de funciones ecológicas, económicas y sociales, al mismo tiempo que han sido producto de la creatividad cotidiana de millones de familias en todo el mundo. En la unidad campesina se tienen como estrategia dos sistemas, la milpa y huertos familiares. Ambos agroecosistemas son tan diversos en cantidad y variedad de especies, tan complejos y variado en estructuras y posibles asociaciones, que presentan características idóneas para considerarse sitio de conservación de germoplasma *in situ* (Jiménez-Osornio et al., 2004).

Existe abundante literatura sobre este agroecosistema, aunque todavía es importante conocer más de él, no solo desde el punto de vista de la agrobiodiversidad, sino también como un espacio de socialización donde se aprende y convive, así como se obtienen productos para el autoconsumo y el excedente para la venta y obtención de un ingreso extra para complementar la economía familiar (Aguilar et al., 2012)

1.2 Huertos familiares en diversas regiones del país

De acuerdo con Kumar y Nair, (2006), México se encuentra en una de las regiones geográficas del mundo con mayor número de huertos familiares. No obstante que los huertos familiares son predominantemente tropicales, también existen prácticas similares fuera de las zonas tropicales. Loza-León, (2007) reporta un estudio en una zona semiárida en San José de la Peña, Villa de Guadalupe, San Luis Potosí, en la que se registraron 123 especies, que

corresponden a 45 familias y 103 géneros botánicos. Además de otros como en el valle de Tehuacán, Puebla, Tamaulipas y estado de México.

También en la península de Yucatán, México, el huerto ha sido estudiada por infinidad de investigadores por ser una de las regiones más interesantes y enigmáticas no solo de Mesoamérica sino del mundo entero, con investigaciones en unas 40 comunidades (Toledo et al., 2008), es por tanto, una de las regiones con mayor presencia de huertos familiares en América Latina y el mundo (Lopez-Alzina, 2012).

Actualmente la fauna doméstica, es una actividad que se hace presente en la cotidianidad de las familias campesinas, hoy en día la cría de aves de traspatio que incluye patos, gallinas, guajolotes y ocasionalmente gansos, representan uno de los principales recursos del medio rural y es uno de los principales productos con valor de cambio y de uso que se generan en el huerto familias campesino (Cano et al., 2012).

En el estado de Chiapas se reportan investigación sobre aves, si bien en México, dentro del sector pecuario, a la cría de aves domésticas que se desarrolla utilizando prácticas tradicionales se le denomina avicultura familiar o de traspatio, y también llamadas de “rancho” (Sántiz et al., 2012). Los huertos familiares de los mayas lacandones se encuentran inmersos en una diversidad florística y faunística propia de una selva húmeda tropical. El manejo del traspatio lacandón incluye la alimentación, tratamiento de enfermedades, los cuidados y la obtención de diversos productos y satisfactores (Jiménez et al., 2012).

Así mismo, se encontraron números estudios en el estado de Oaxaca, estado donde prevalecen Chontales, los Ayuuk de Totontepec Villa de Morelos Mixe, los indígenas de la sierra norte de Oaxaca, en estos pueblos originarios, el traspatio es una fuente importante de alimentos y bienes para la familia campesina, emplea

mano de obra familiar, principalmente a la mujer, absorbiendo buena parte de su tiempo (Allende et al., 2012).

1.3 Huertos familiares para el bienestar social

El huerto familiar, deriva en aristas que contribuyen en el bienestar social, de él no solo se obtienen alimentos, también se obtienen otros beneficios. Tal como lo menciona Jaramillo-Villanueva et al. (2017), la agricultura familiar es de gran importancia para la seguridad alimentaria de las familias rurales que practican la agricultura familiar, debido a que genera alimentos, ahorros e ingresos.

La unidad familiar es el núcleo del sistema, es la proveedora de insumos y mano de obra para que tenga funcionalidad, registrándose así una interrelación dinámica entre el huerto y la familia. Dentro de los huertos familiares, los beneficios intangibles cobran importancia, ya que de ello derivan relaciones sociales, como la Interacción familiar, la relación entre la sociedad. En este ambiente se propicia la convivencia social, por lo tanto se fortalece la cohesión social (García-Flores et al., 2016). Otros aspectos importantes son el trueque de productos o transmisión de conocimientos sobre el manejo del huerto, que comparten entre familias propiciando una mejor convivencia.

1.4 Función ecológica y ambiental de los huertos familiares

El huerto proporciona una serie de beneficios ambientales (García-Flores et al., 2016), gran parte de la importancia del huerto familiar se sustenta en su diversidad de especies útiles al ser humano. Mariaca, (2012) señala que el papel de estos agroecosistemas desempeñan funciones ecológicas.

- a) Protege de insolación a la vivienda, evitando cambios bruscos de temperatura y humedad ambiental (mitigación al cambio climático).
- b) Protege a la vivienda de los vientos.

- c) Es conector de un corredor biológico, formado por todos los huertos de una comunidad.
- d) Es un laboratorio de domesticación vegetal y animal.
- e) Es un banco dinámico de germoplasma animal, vegetal, fúngico y microbiológico.

En el lenguaje de los ecólogos, Ibarra et al. (2019) sostienen que el huerto constituye un sistema socioecológico jugando un papel significativo en la conservación de la agrobiodiversidad y constituyéndose como refugio biocultural.

El mantenimiento de la estructura de los huertos los hace más estables y sostenibles (Castro et al., 2005). Muchas especies arbóreas y arbustivas son utilizadas para delimitar el huerto y como cercos de protección, pero al mismo tiempo representa una ecotecnia para conservación de suelo y agua (evitan y controlan los procesos erosivos) (Juan, 2003).

De acuerdo con las condiciones climáticas de la región Totonaca, la sombra que proporcionan los árboles de tamaño medio y grande, proporcionan un clima agradable logran mantener una temperatura más homogénea durante el día y una humedad que favorece el confort de su vivienda (García-Flores et al., 2016).

Otras plantas, como el epazote, la ruda, la hierbabuena y la albahaca son utilizadas para controlar y evitar la dispersión de plagas en los árboles de los huertos (Juan, 2003).

1.5 Los huertos familiares y seguridad alimentaria

La definición de la seguridad alimentaria plantea cuatro dimensiones principales: a) disponibilidad, b) acceso, c) utilización de los alimentos, d) estabilidad (FAO, 2011). Estos componentes refieren directamente sobre la agricultura familiar de pequeña escala. En los huertos familiares se dispone de alimentos a lo largo del año por lo que se obtienen alimentos frescos, sanos y seguros.

Un componente que incluye los huertos familiares es el sistema de producción animal de traspatio, se caracterizan por la crianza de un conjunto de animales bovinos, ovinos, cerdos, aves, que se explotan en el patio de la vivienda, cuyo fin principalmente es la alimentación y la obtención de recursos económicos (Gutiérrez-Triay et al. 2007).

Un estudio realizado en Colombia sostiene que los huertos satisfacen físicamente las necesidades alimenticias de la familia Camëntsá, además del balance entre granos, verduras, tubérculos, frutas y carnes generan una seguridad alimentaria (Palacios y Barrientos, 2011).

Por otro lado en México, se implementó un programa orientado a la política pública de seguridad alimentaria en zonas rurales marginadas, puesto en marcha desde el año 2002 por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), a través del Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA), con el acompañamiento técnico de la FAO. Un estudio realizado en el estado de Oaxaca, México evidenció los impactos de la política pública de seguridad alimentaria en zonas rurales marginadas a través del PESA, reportando que existe consenso sobre la mejora de la seguridad alimentaria, los beneficiarios percibían que tuvieron un mejor acceso, disponibilidad y uso de los alimentos como resultado de los proyectos productivos, cadenas productivas y diversificación de actividades que apoyan y complementan el programa. Casi el 90% de los beneficiarios reportaron tener mejoras en la cría de aves y producción de huevo, mientras que los proyectos de hortalizas y frutales tuvieron escasos resultados positivos (Glimate, 2016).

En contraparte de la política pública, de acuerdo con (Reddiar, et al., 2017) las comunidades Mayas de la Península de Yucatán han practicado la antigua tradición de los huertos, basada en el conocimiento ancestral, para garantizar la seguridad alimentaria. Implica un espacio flexible para la producción de alimentos

nutritivos y variados todo el año, los huertos familiares constituyen una estrategia de vida para las familias campesinas de las comunidades rurales. En ese sentido es una práctica tradicional de conservación *in situ*, aporta a la alimentación familiar y fortalece la resiliencia (García-Flores, et al., 2016).

1.6 Huertos familiares y economía

Del huerto se obtienen variedad de productos que satisfacen las necesidades básicas de la familia y la comercialización ingresa dinero para el complemento de satisfacción de necesidades de la familia, con la mínima inversión en mantenimiento de la unidad de producción reducen la dependencia de insumos externos (Colín, et al., 2012).

En efecto lo que se produce se destina al autoconsumo, el trueque, la comercialización en mercados locales, regionales a internacionales (Van der Wal, et al., 2011), las especies con las que se cuentan contribuyen a la generación de ingresos por dos vías, el ahorro en la compra de alimentos y venta de excedentes (Jaramillo, et al., 2017). Por tal su papel en la economía generalmente es complementaria y en algunos casos resulta ser la única fuente de entrada de dinero (Aguilar, et al, 2012).

1.7 El papel de la mujer rural en el huerto familiar

El huerto familiar se asume como un territorio individual para las mujeres y como un territorio colectivo para las familias. Las mujeres participan en diferentes actividades y espacios relacionados con la agricultura. Sin embargo, es el huerto familiar, el agroecosistema más representativo en donde se genera la actividad y el conocimiento agrícola de las mujeres (Chávez-García y Galmiche-Tejeda, 2009).

De tal manera que el papel que ejercen las mujeres en los huertos familiares es de vital importancia ya que son las cuidadoras y guardianas de la conservación de los recursos genéticos del huerto, otra de las tareas que ejercen es la cría de animales domésticos. Por lo tanto la mujer aporta a su familia, alimentos variados de temporada, como vegetales, frutas y hortalizas, además de proteína animal, principalmente por la contribución de huevo y carne de aves (Rodríguez, 2016).

En suma la mujer apoya su vida cotidiana en el traspatio y de donde obtiene múltiples beneficios; no obstante, le implica el trabajo de procurar sus plantas frutales, hortalizas, aromáticas, medicinales, ornamentales, esto es, siembra, limpia y cosecha. Adicionalmente, cuida ahí mismo a sus animales de traspatio aves, porcinos, ovinos y de paso alguna mascota, aunque los grupos de animales son reducidos y poco variados, igualmente demandan tiempo, esfuerzo y dedicación de la mujer quien a lo largo del día va cumpliendo, “robándole” momentos a otras labores (Rodríguez, 2016).

Por lo tanto las mujeres fungen como gestoras de la alimentación, su descubrimiento y evolución corresponde a un largo proceso de investigación y creación históricamente encabezado por las mujeres de tal manera que significativamente ellas han experimentado, hibridado semillas, seleccionado lo comestible y lo no comestible, preservando alimentos, inventado y refinado la dietética, el arte culinario y sus instrumentos (Senra et al., 2009).

De esta manera la mujer en el medio rural funge como agente de desarrollo, puesto que están implicadas, y lo van a estar de una forma más intensa en los próximos años, en los procesos de modernización de la vida económica, política, social y cultural de los pueblos (García, 2004).

1.8 Unidades de producción agrícola y pecuaria en el estado de Veracruz

1.8.1 Principales cultivos agrícolas en el Estado de Veracruz

El estado de Veracruz es uno de los estados más importantes en la producción del sector primario en el país, continúa ocupando los primeros lugares a nivel nacional en caña de azúcar, naranja, limón persa; de igual forma es un importante productor de café, maíz, plátano, papaya y mango, entre otros. En el ámbito nacional, el estado ocupa los primeros lugares de exportación de azúcar estándar, café sin tostar, sin descafeinar; limón y jugo de naranja, miel y ganado bovino en pie y carne, entre otros (Ortiz, 2015).

El cultivo de maíz juega un rol importante en la dieta de los mexicanos. Se produce en dos ciclos agrícolas, primavera-verano y otoño-invierno bajo diversas condiciones de clima y humedad (temporal y riego) (Jaramillo, et al., 2018). Como se observa en el Cuadro 1 en el estado alcanza una superficie sembrada de casi 580,000 ha.

Cuadro 1. Superficie estatal sembrada (ha) de los principales cultivos en el estado de Veracruz.

Cultivo	Sup. Sembrada (ha)	%Superficie sembrada
Maíz grano	578,477	38.2%
Caña de azúcar	300,825	19.9%
Naranja	167,884	11.1%
Limón	46,319	3.1%
Mango	17,688	1.2%
Plátano	15,818	1.2%
Mandarina	9,087	0.6%
Toronja	7,896	0.5%

Fuente:(SEDARPA, 2017). Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca Veracruz Estadísticas Agrícolas 2017.

Un cultivo perene es aquel cuyo ciclo vegetativo es mayor a un año. Teniendo varios ciclos de producción (cosechas) a lo largo de su vida (SIAP, 2018), el cultivo perenne más importante es la naranja, siendo la primera especie cítrica en volumen comercializada en el mundo. Particularmente, en nuestro país se cultiva en 27 estados, siendo Veracruz el principal productor al ocupar casi 170,000 ha (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2015), seguido del limón (Cuadro 2).

Cuadro 2. Volumen estatal cosechado (toneladas o el valor expresado) de los principales cultivos en el estado de Veracruz

Cultivos	Volumen de producción (t)	% Volumen de producción
Maíz grano	1'268,916	4.1%
Caña de azúcar	21'111,194	68.4%
Naranja	2'331,660	7.5%
Limón	658, 282	2.1%
Mango	92,658	0.3%
Plátano	206,883	0.7%
Mandarina	133,994	0.4%
Toronja (pomelo)	242,409	0.8%

Fuente: (SEDARPA, 2017). Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca Veracruz Estadísticas Agrícolas 2017.

1.8.2 Componente pecuario en el Estado de Veracruz

En relación al sector pecuario, el estado de Veracruz ocupa el primer lugar Nacional en producción de carne de bovino, el segundo en carne de pollo y el quinto en carne de porcino, registrando 4,303 cabezas de ganado bovino, 44,312 aves, seguida de porcinos (Plan Veracruzano de Desarrollo, 2019-2024). Del total de la superficie del estado, 50.3% se destina a actividades relacionadas con sistemas de producción pecuario.

En el Cuadro 3 se presentan el inventario del número de cabezas por tipo de ganado.

Cuadro 3. Volumen de producción ganadera (miles de cabezas) en el estado de Veracruz.

Especie	Volumen de producción (miles de cabezas)
Bovino	4,303
Porcinos	1,590
Ovinos	696
Caprinos	155
Aves	44,312
Guajolotes	243

Fuente: (Plan Veracruzano de Desarrollo, 2019-2024. Infografías SIAP)

1.8.2 Aportación del Producto Interno Bruto (PIB)

De acuerdo a la Secretaría de Economía Federal y el INEGI, Veracruz aporta 4.6% al Producto Interno Bruto (PIB) nacional, alcanzando los 794,961 millones de pesos a precios de 2013, gracias a su ubicación privilegiada y la enorme riqueza de recursos naturales y humanos. Lo anterior la convirtió en la quinta economía a nivel nacional en 2017 (Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024).

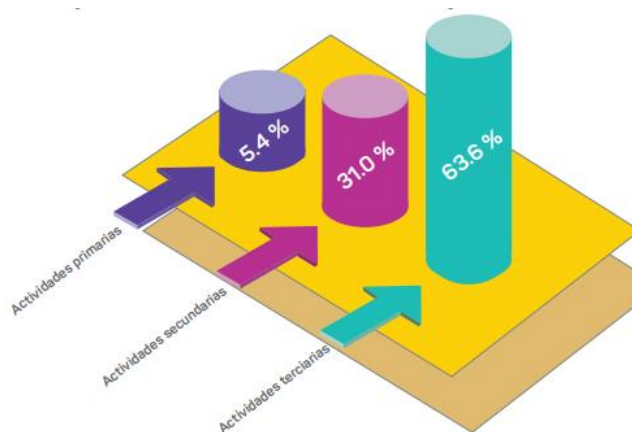


Figura 1. Aportación al PIB estatal por sector de la economía en el estado de Veracruz (Fuente: Plan de desarrollo de Veracruz 2019-2024. Con base en INEGI, 2017).

El valor de la producción de las actividades primarias se reportan en el Cuadro 4, destaca la caña de azúcar con un valor de más de trece millones de pesos (34.5%), seguido de maíz (12.7%), naranja (9.7%) y limón (8.3%).

Cuadro 4. Valor de la producción estatal (pesos) de los principales cultivos en el estado de Veracruz.

Cultivo	Valor de la producción (\$)	% Valor
Maíz grano	4'962, 630, 074	12.7%
Caña de azúcar	13' 492, 630,074	34.5%
Naranja	3'780, 615, 800	9.7%
Limón	3'244, 332,007	8.3%
Mango	335, 347,035	0.9%
Plátano	607, 203,589	1.6%
Mandarina	358, 916,007	0.9%
Toronja (pomelo)	557, 959,570	1.4%

Fuente (SEDARPA, 2017)

1.8.3 Componente agrícola y pecuaria del municipio de Espinal, Ver

1.8.3.1 Componente agrícola

Como se puede apreciar en el Cuadro 5, una de las principales actividades productivas del municipio de Espinal es la producción de maíz en grano, en todo el municipio se siembra una superficie de 5,553 ha de maíz, de la que se obtiene un volumen de producción de 10,556 t, seguida de la producción de naranja (1,026,9 ha) y limón (514 ha) (Subsecretaría de Planeación. Veracruz, 2016).

Cuadro 5. Principales cultivos, superficie cosechada, volumen de producción y valor de la producción en el Municipio de Espinal, Ver.

Principales cultivos	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Volumen de producción (t)	Valor (Miles de pesos)
Maíz grano	5,553	5,553	10,556	40,906
Naranja	1,026	936	19,391	21,131.3
Limón	514	214	3,566.5	14,979.5

Fuente: (Subsecretaría de Planeación. Veracruz, 2016) con base en datos de la SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

1.8.3.2 Componente pecuario

La crianza de animales en el medio rural y principalmente de los pequeños productores constituye una estrategia de sobrevivencia que está relacionada con actividades agrícolas y que en conjunto están encaminadas a la soberanía alimentaria (Jaramillo et al., 2018).

A nivel municipal (Cuadro 6), destacan la producción pecuaria, ganadería bovina, porcina y avícola (pollos y gallinas) (Subsecretaría de Planeación Veracruz, 2016). Es una de las actividades que hacen presencia, que junto con la agrícola generan ingresos económicos. Además de otras actividades no agrícolas que apoyan a estos sistemas, se complementa la economía familiar.

Cuadro 6. Ganadería y avicultura (toneladas) en el Municipio de Espinal, Ver.

Especie	Volumen de producción en pie (t)	Volumen de producción de carne en canal (t)
Bovino	917. 8	480, 4
Porcino	319. 4	225, 1
Ovino	35.2	17, 1
Aves	96.4	76
Guajolotes	6.3	5, 1

Fuente: (Subsecretaría de Planeación. Veracruz, 2016) con base en datos de la SAGARPA. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Los huertos familiares

2.1.1 Definiciones del huerto familiar

En este trabajo de investigación se retoman como punto de partida los huertos familiares, porque es uno de los pilares de la reproducción campesina para el desarrollo en el medio rural, este tema ha sido abordado desde diversas disciplinas por ser un sistema complejo donde intervienen una multiplicidad de aspectos sociales, económico, simbólico, ambiental (Cano, 2015).

González-Jácome, (2007) afirma que los huertos son sistemas agroforestales de origen antiguo, integrados por árboles, además de otros cultivos y animales, que ocupan espacios a menudo reducidos y que están ubicados en las cercanías de las viviendas.

Mariaca, (2012) considera que el término “huerto familiar” es un convencionalismo académico que se refiere al área que rodeando la casa habitación, e incluyéndola, contiene plantas cultivadas, animales criados e infraestructura doméstica y de trabajo familiar.

Por otro lado Sol-Sánchez, et al., (2016) lo definen como un sistema de producción agroforestal común de los trópicos, que generalmente no pasa de una hectárea. Este sistema de producción tradicional se diferencia de otros, porque su vegetación se exhibe en multiestratos y se distribuye en diferentes zonas de manejo más o menos delimitadas.

Asimismo, de manera similar Reddiar, et al. (2017) menciona que los huertos familiares se consideran sistemas de agricultura que combinan diferentes funciones físicas, sociales y económicas en el área del solar alrededor de la casa familiar. Además, es un espacio que contiene plantas y animales, el

aprovechamiento continuo de plantas alimenticias transmitidas de generación en generación, convierte a los huertos familiares al mismo tiempo en un lugar para el resguardo de recursos fitogenéticos y para la conservación de la biodiversidad.

Bajo este panorama conceptual, se trata de un agroecosistema complejo de tipo agropecuario y forestal, y en consecuencia, es la familia que lo habita y lo ha conformado quien determina su estructura, su forma y su función. Su extensión máxima posible la determina el espacio adquirido (por compra, asignación, dotación o herencia) y su extensión actual tiene que ver casi siempre con la capacidad de trabajo de la unidad familiar, así como la función económica del huerto (Mariaca, 2012).

Estos sistemas se han desarrollado y nutrido a lo largo de generaciones, debido a que los campesinos experimentan y hacen innovaciones constantemente que les permite ajustarlos a sus necesidades de autoabasto y de mercado. Los huertos más importantes, o por lo menos los más conocidos y estudiados, se encuentran en las regiones tropicales (González-Jácome, 2007).

De esta manera los huertos de los trópicos han representado en el ámbito rural una estrategia de reproducción, se aprovechan para obtener alimentos variados para la familia. Dentro del solar se puede integrar un sistema de traspatio, para ello es importante hacer un buen ordenamiento del mismo y lograr con esto, el aprovechamiento óptimo, para obtener diversos alimentos como plantas comestibles, verduras, frutas, leguminosas, tubérculos, alimentos de origen animal como lo es la crianza de aves, porcinos, ovinos, la cría de peces y conejos entre otros. Así el huerto es la unidad productiva de la familia, su manejo se basa en el conocimiento del medio, los requerimientos del mercado y la experiencia en cultivar las especies vegetales (Colín et al., 2012).

Los huertos familiares tienen una serie de funciones económicas, sociales y ambientales. Cómo estas se combinan, depende de las estrategias económicas

de las familias, además de las condiciones ecológicas y sociales. El huerto familiar es un verdadero ente complejo (Van der Wal, et al., 2011).

El huerto es también un espacio simbólico, permite la transmisión, producción y transformación de sentidos y concepciones sobre la vida, la fertilidad y el cuerpo y lo que necesita para nutrirse. Además, es un receptáculo de afectos, recuerdos y memoria. Es el patio de crianza y recreo de niños y niñas y un espacio de enseñanza y socialización que a través del juego y del trabajo contribuye con la reproducción de roles y estereotipos de género y genera referentes de identificación de grupo (Cano, 2012).

2.1.2 Huertos familiares como estrategia de seguridad alimentaria

El concepto de seguridad alimentaria se ha ido moldeando a través de los contextos, la historia y el gobierno, desde los años setenta a la actualidad se ha reflexionado e incorporado conceptos para entender de qué se trata, de acuerdo con Rubio y Pasquier Merino, (2019) a partir de los años setenta a la actualidad se han contemplado cuatro definiciones principales. En resumen, la seguridad alimentaria ha sido entendida:

1. Como un acceso a mínimos energéticos de acuerdo con la edad de los individuos por medio de la disponibilidad nacional y global de alimentos (años setenta).
2. Un acceso seguro y estable a niveles nacionales y locales de los hogares a una alimentación adecuada (años ochenta).
3. Como un acceso a una alimentación sana y nutritiva, libre de riesgos sanitarios (años ochenta).
4. Como acceso a una alimentación que reúne las características anteriores, pero con el añadido de “culturalmente adecuada” (de 2000 a la actualidad).

La última definición fue adoptada en la Cumbre Mundial sobre la alimentación de 1996, donde se planteó que la seguridad alimentaria es una situación que se da cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida sana y activa (Jiménez, 2005).

En este estudio se aborda la seguridad alimentaria, porque bajo la lógica campesina la alimentación es lo primordial para una buena salud, es por ello que se enfocan en asegurar que su familia consuma alimentos sanos y nutritivos, es por ello que dedican cada espacio disponible de sus solares, a producir sus alimentos.

2.1.3 Conocimientos tradicionales en los huertos familiares

Los conocimientos tradicionales de acuerdo con la (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2015), no se denominan así por ser antiguos. Se trata de un cuerpo vivo de conocimientos que se desarrolla, mantiene y transmite de generación en generación en una misma comunidad, y a menudo forman parte de su identidad cultural o espiritual.

Como se ha mencionado, los huertos familiares cobran vital importancia en el medio rural, comunidades de zonas indígenas y no indígenas, combinando prácticas tradicionales. Estas prácticas y saberes son conocimientos ecológicos tradicionales que han sido desarrolladas a través de largos periodos de tiempo y de interacción entre el ser humano con el entorno natural y la forma en que se mantienen vivas es mediante la transmisión oral de manera generacional (Ramírez, 2018).

Culturalmente los huertos familiares forman parte de la transmisión de saberes locales, a través de las generaciones se va instruyendo para dedicarse a una

actividad productiva, se comparten los conocimientos derivados de los ancestros, las bondades, usos y variedades de especies, que les han dotado de diferentes usos, como medicinales, leñosas, comestibles, así como las plantas venenosas o tóxicas para los humanos etc., todos estos saberes tradicionales se van transmitiendo a través de la lengua y la práctica de los adultos a las nuevas generaciones, pero también se van modificando y aprendiendo nuevos patrones de reproducción y consumo.

De este modo cada territorio, región, comunidad es un espacio con una identidad propia, puesto que la gran riqueza cultural que los identifica es conforme a los patrones de consumo, recolección y preparación de alimentos. Los diferentes usos que se les atribuyen forman parte del sincretismo heredado de sus ancestros, muchos de los productos del huerto se destinan a ceremonias religiosas y curanderismo.

Por lo tanto, el huerto es un espacio social y simbólico del ámbito doméstico en el que está depositado la cultura local y donde converge un flujo de satisfactores cruciales para la reproducción de la familia, específicamente en lo concerniente a la alimentación y a la salud (Cano, 2012).

2.1.4 Agroecología y huertos familiares

En la agricultura campesina de pequeña escala, donde se incluyen los huertos familiares, se incorpora el concepto de Agroecología que León, (2009), lo define como la ciencia que estudia la estructura y función de los agroecosistemas tanto desde el punto de vista de sus relaciones ecológicas como culturales. Por otro lado también se puede decir que es la ciencia aplicada, usa principios ecológicos para optimizar los sistemas campesinos y para desarrollar agroecosistemas sustentables nuevos, donde los insumos externos son reemplazados por procesos naturales como la fertilidad del suelo y el control biológico (Altieri y Nicholls, 2012).

En la definición de anterior se contempla el concepto de agroecosistema como objeto de estudio de la agroecología, de tal manera que el término agroecosistema se define como un sitio de producción agrícola, por ejemplo una granja, visto como un ecosistema, que se basa en principios ecológicos (Gliessman, 1998), es decir, debemos mirar al sistema en su conjunto, a toda la corriente, a todo el río (Gliessman, et al, 2007), a fin de comprender todas las interrelaciones que se dan dentro de él.

De acuerdo con Altieri et al. (2019) la agroecología emplea principios ecológicos que se enumeran a continuación, establecidos para el diseño y manejo de cultivos y huertos diversificados donde insumos externos se reemplazan con procesos naturales.

1. Potenciar el reciclaje de biomasa, optimizar la descomposición de la materia orgánica, el reciclaje de nutrientes y la actividad biológica del suelo.
2. Potenciar la biodiversidad funcional (enemigos naturales, antagonistas, biota del suelo, entre otros) mediante la creación de hábitat adecuado.
3. Proveer las condiciones de suelo más favorables para el crecimiento de plantas, mediante el manejo de la materia orgánica y el incremento de la actividad biológica del suelo.
4. Minimizar la pérdida de energía, agua, nutrientes y recursos genéticos, por medio de la conservación de los recursos suelo, agua y agrobiodiversidad.
5. Diversificar las especies y recursos genéticos a escala del huerto.
6. Potenciar las interacciones biológicas beneficiosas entre los componentes de la agrobiodiversidad, promoviendo procesos ecológicos claves (fertilidad del suelo, sanidad de cultivos, entre otros).

2.2 Desarrollo rural territorial

2.2.1 Definición

La Real Academia Española define al desarrollo como la “evolución progresiva de una economía hacia mejores niveles de vida”. A su vez el término rural se define como “perteneciente o relativo a la vida del campo y a sus labores” (Muñoz, s.f.). Por lo tanto el medio rural es entendido como un conjunto de regiones o zonas (territorio) cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en distintos sectores, como la agricultura, la artesanía, la ganadería, la pesca, las industrias pequeñas y medianas, entre otros (Pérez, 1998).

Schejtman y Berdegú (2004), afirman que el desarrollo rural territorial se define como un proceso de transformación productiva e institucional en un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural, mediante diseños de proyectos que sean competitivos, innovadores y que haya un desarrollo económico local y descentralizado. Para que esto suceda debe de haber un proceso de transformación de la economía y la sociedad de un territorio, para superar las dificultades impuestas por la globalización

De la definición se desarrollan dos pilares:

- a) La transformación productiva tiene el propósito de articular competitiva y sustentablemente a la economía del territorio con mercados dinámicos, lo que supone cambios en los patrones de empleo y producción de un espacio rural determinado.
- b) El desarrollo institucional tiene como objetivo estimular la concertación de los actores entre sí y entre ellos y los agentes externos relevantes, así como modificar las reglas formales e informales que reproducen la exclusión de los pobres en los procesos y los beneficios de la transformación productiva.

También para Gómez y Tacubaya(2017) de manera similar en la concepción planteada, el desarrollo rural con enfoque territorial implicaría la transformación dinámica y autosostenida del medio rural, mediante la generación y el aumento de las capacidades productivas de los diferentes agentes económicos presentes en el territorio, la distribución más equitativa de los frutos del progreso alcanzado y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población

Este concepto de Desarrollo Rural se acuñó durante los años setenta en España como reacción a los efectos negativos que, sobre los países en desarrollo, estaba produciendo el modelo dominante desde la década de los cincuenta. Dos hechos estaban manifestándose con gran nitidez: a) la pobreza se concentraba fundamentalmente en las áreas rurales; b) la agricultura podía ser motor de desarrollo global, en función de la estrategia seguida (Carretero y De Pablo, 2001). A partir de los años 90, tuvo lugar una emergencia del enfoque territorial para el Desarrollo rural en los países que suscitó un intenso debate respecto de la posibilidad de replicar sus métodos de trabajo en América Latina (Soto et al., 2007).

En América Latina el desarrollo rural ha tenido una importante orientación de lucha contra la pobreza, pero nunca ha llegado a formar parte de una estrategia nacional de construcción de sociedad y desarrollo. Por el contrario, la mayoría de las veces no ha pasado de ser un intento desarticulado de enfrentar una situación de exclusión social y económica de los pobres rurales con medidas parciales y discontinuas que no llegan a ser sostenibles, lo que explica su aparición y desaparición (Mora y Sumpsi, 2004). Bajo este panorama en la búsqueda de una reconfiguración del territorio, el desarrollo rural ha pasado del paradigma de la economía dual-modernización de los años cincuenta, al enfoque territorial actual (Schejtman y Berdegú, 2004).

El enfoque territorial del desarrollo rural se está consolidando como una de las más importantes orientaciones de políticas y programas para las áreas rurales de

América Latina. La convicción de que este enfoque puede llevar a mejores resultados económicos, sociales y ambientales es compartida actualmente por un número importante de organizaciones locales, gobiernos nacionales y regionales y organismos internacionales (Soto et al., 2007)

En el presente trabajo se retoma el concepto de desarrollo rural territorial, porque en nuestro espacio de estudio, primero se busca un crecimiento económico y después se tratará de lograr el desarrollo del territorio,(considerando el ambiente y el aspecto social), donde se realizan las labores agrícolas en pequeñas huertas, que de manera paulatina y constante los productores obtienen alimentos y a través de la venta de productos se obtiene alguna ganancia, que contribuye al bienestar de la familia y el territorio rural que habitan.

2.3 Agricultura familiar campesina

En casi toda América Latina los Gobiernos han sustituido el concepto de campesinado por el de agricultura familiar en sus políticas de desarrollo rural. El concepto de agricultura familiar es reciente y ha ocupado el lugar del concepto de agricultura campesina en algunos análisis de políticas públicas (Mançano, 2014).

En este trabajo se retoma el concepto de agricultura familiar campesina, porque reside en el hecho de estar manejado principalmente por la familia, que la realiza para sobrevivir desde sus espacios y que por medio de actividades agrícolas se desarrollan.

Desde el punto de vista conceptual, la agricultura campesina comprende el segmento de la agricultura fundada en el trabajo familiar, donde el régimen salarial sólo se practica en forma ocasional; la familia es el núcleo esencial tanto en el ámbito de la población como el consumo. La estrategia familiar procura mantener o reproducir dicha unidad de trabajo y consumo, es decir, satisfacer las necesidades familiares y los requerimientos de la unidad de explotación, como

también procura obtener los medios para responder a las exigencias derivadas de las relaciones sociales o institucionales donde está inserta (Ortega, 1982).

En suma es un sistema de producción y organización gestionado principalmente por la familia y comunidades campesinas, que conviven en los territorios rurales. Donde se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas; que suelen complementarse con otras actividades no agropecuarias (Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, 2017)

En términos generales, se entiende por agricultura campesina e indígena aquél sector de la sociedad rural que está compuesto por unidades familiares que cultivan la tierra y crían animales para producir alimentos, obtiene bienes para su propio consumo y venden algunos excedentes, es decir, son unidades de producción y consumo (Colque et al., 2015)

En datos se tiene que la agricultura familiar, campesina e indígena en América Latina significa alrededor del 80% de todas las exportaciones agrícolas que en América Latina; provee entre 27% y 67% del total de la producción alimentaria. En México aporta el 40% de la producción agropecuaria y el 57% de los empleos en el campo, eso da una idea de la importancia vital en cualquier estrategia del sistema alimentario (Red Mexicana por la Agricultura Familiar y Campesina 2015).

En este marco los hogares campesinos, a través de la agricultura mantienen un espacio de reproducción social y económica, pero en condiciones precarias (Ramírez, 2013). Las políticas neoliberales en los estados y la apertura a la potencia internacional han ocasionado el deterioro general de las condiciones laborales de los asalariados, además de las pocas oportunidades del empleo asalariado, provocando la propagación de estrategias de supervivencia, como la informalidad (Chong et al., 2015).

Sin embargo el espacio rural ha tenido varios cambios en los últimos años; primero, el incremento de la emigración hacia las zonas urbanas en los años sesenta, producto del crecimiento de las grandes ciudades; segundo, en la década de 1980, con la llegada del modelo neoliberal, el estado abandonó la política agrícola proteccionista, y los campesinos empezaron a perder apoyos y, por ende, a buscar la diversificación de sus cultivos y, en los años noventa, con la entrada del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, (TLCAN) su producción agrícola no pudo competir con las grandes industrias agropecuarias de Canadá y Estados Unidos, y se vieron inmersos en la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos (Chong et al., 2015).

En el cuadro 7 se describen las principales modificaciones introducidas en la política agropecuaria en México a partir del año 1987 hasta 1995. Bajo el contexto de cambios en la política agropecuaria en México, posteriormente a la entrada en vigor del TLCAN, la actividad económica de México se ha estancado (Basurto y Escalante, 2012).

Cuadro 7. Principales modificaciones introducidas en la política agropecuaria en México.

Política	Descripción	Año
Apertura comercial unilateral	Se redujeron unilateralmente los aranceles a los productos agropecuarios, en el marco de los programas de estabilización económica ("pactos") que se instrumentaron a partir de ese año.	1987
Reformas al Art. 27 Constitucional	Se reforma el Art. 27 Constitucional por primera vez desde 1917. El Estado deja de ser el único dueño de las tierras. Los campesinos ejidatarios pueden, si lo desean, comprar, vender, rentar o utilizar como garantía las tierras que antes sólo usufruaban. Las compañías privadas pueden poseer tierra en el campo. Se precisan los límites de la pequeña propiedad sobre el factor tierra.	1992

Política	Descripción	Año
Tratado de Libre Comercio Con América del Norte (TLCAN)	Define condiciones obligatorias de acceso a mercados y subsidios a la exportación. En materia de subsidios internos, medidas fitozoosanitarias, reglas de origen y normas de empaque y etiquetado con los EUA y Canadá cada país mantiene su autonomía en estas materias. El compromiso es hacerlas transparentes, dar oportunidad de opinar al exportador cuando cambien las normas y sustentar científicamente los cambios que se ejecuten en estas áreas. Congruente con OMC y Ronda Uruguay. Desgravación total en un plazo de 15 años. Eliminación de permisos previos de importación y aplicación de principios tarifarios.	1994
PROCAMPO (Programa de Apoyos Directos al Campo)	Compensa a los productores por la apertura. Otorga pagos directos por hectárea a los productores que históricamente hubieran cultivado granos y oleaginosas. Apoya la capitalización rural para poder servir como garantía productiva a partir de su reforma en 2001 con la Ley de Capitalización del PROCAMPO. Duración de 15 años. Mejora en un inicio la distribución del ingreso en el campo. Atiende a cerca de 3 millones de productores y 14 millones de hectáreas anuales.	1994
Reforma institucional y del Estado	Privatización de las compañías de fertilizantes, semillas y otros insumos del Gobierno Federal. Privatización de las compañías de almacenamiento en poder del Estado. Eliminación de las compañías encargadas de la comercialización de azúcar, tabaco y café. Creación de instituciones como ASERCA, encargadas de dar apoyos y servicios al productor.	1988
Modificación de la política de precios de garantía y subsidios a comercialización	A partir de 1990 se eliminan precios de garantía para trigo, sorgo, soya, arroz, cebada, cártamo, ajonjolí y girasol, y sólo permanecen los de maíz y frijol. Los precios de la mayoría de los granos se determinan a partir de sus referencias internacionales. A partir de 1995 se otorgan subsidios a la prima para compra de opciones de granos en mercados internacionales, con el fin de que los productores puedan manejar mejor su riesgo de mercado. A partir de 1999 se elimina CONASUPO como comprador de granos de última instancia en el campo.	1990
Alianza para el Campo	Conjunto de programas de apoyo a productores con potencial productivo. Operación federalizada. Cada estado es responsable de la aplicación de los Programas de la Alianza. Apoyos para la capitalización de los productores (fertilización, cercas, producción de leche, fomento al cultivo de oleaginosas, etc.). Establece proyectos productivos con la participación de recursos federales, estatales y del productor.	1995

Fuente: (Pavón, 2008) con base en datos de FAO y SAGARPA.

Basurto y Escalante, (2012) destacan que debido al estancamiento de la economía los empleos en el sector agropecuario se redujeron, por lo que las personas que no encuentran trabajo deciden desplazarse hacia otras ramas de la producción. La expulsión de mano de obra hacia el extranjero principalmente hacia Estados Unidos, siendo el mecanismo que funge como una válvula de

escape a los problemas del mercado laboral rural, desde hace ya más de una década.

En la Figura 2 se representa las diferentes fuentes de ingresos de los hogares del sector rural en México, de las cuales el ingreso mayor se obtiene del salario fuera del campo en un 32.8%, seguida del salario del campo 14.9% y de la ganadería 14.6%

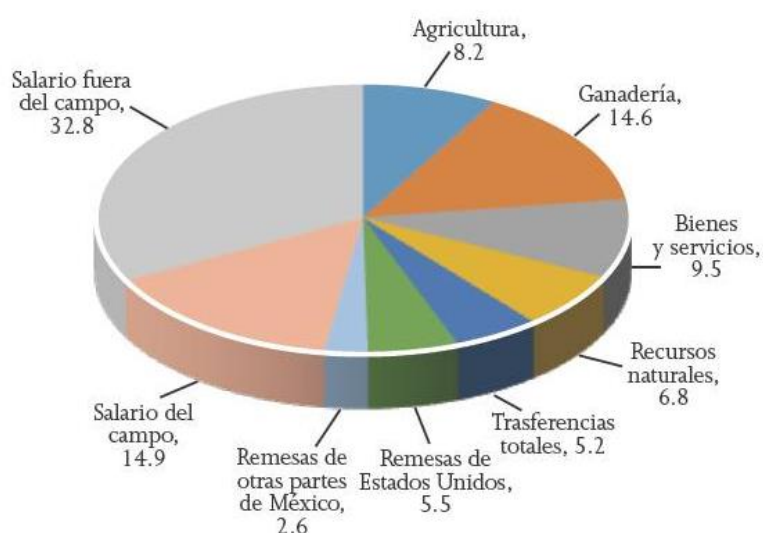


Figura 2. Fuentes de ingreso de los hogares del sector rural de México, 2002.
Fuente: (Martínez et al., 2018) con datos de la ENHRUM (2007).

En el estudio elaborado por Martínez et al. (2018), reporta que las fuentes de ingresos provienen de un contexto del sector no agropecuario como estrategia de generación de ingresos para la población rural, estos resultados muestran que en el campo mexicano está ocurriendo una transición de la fuerza de trabajo del sector agropecuario, ya que el primero dejó de generar los ingresos suficientes para el sustento de las familias, así que los integrantes del hogar en edad de trabajar buscan opciones de empleo fuera del campo.

En efecto, emigran hacia las ciudades en busca de empleos remunerados con el fin de mejores condiciones de vida, principalmente para apoyar en el sustento de sus familias en el ámbito rural, e inyectan recursos económicos para complementar la economía familiar, de esta manera contribuyen con su familia para llevar a cabo las labores agrícolas.

En ese mismo contexto, las labores agrícolas que aún continúan vigentes y que se llevan a la práctica requieren de mayor cantidad de mano de obra, la fuerza de trabajo de la agricultura familiar, en efecto, reside en el hecho de estar manejada por personas que viven en el corazón de sus explotaciones, que conocen sus terruños, son responsables de sus actos y disponen de una real autonomía de decisión para adaptarse permanentemente a las condiciones cambiantes de su ambiente ecológico y económico (Hidalgo et al., 2014), como parte de estos sistemas agrícolas, las comunidades humanas trabajan en asociación con otras especies para mantener los procesos ecológicos y satisfacer las necesidades humanas (Shiva, 1995).

De este modo es importante mencionar, que en la actualidad la agricultura campesina se combina con la crianza de animales dedicados para las labores agrícolas. En México la tracción animal es aún de gran importancia, las especies más destacadas para labores agrícolas son los vacunos y los équidos, en las regiones de México sobre todo en zonas rurales ocupan de la tracción animal. Un 58.1% de los productores tienen superficie insuficiente (0.1 a 4.0 ha), y por otro lado el 28% de las unidades poseen superficies de 4.1 a 12 ha, para ello es suficiente un par de animales por cultivo para labrar la tierra y sembrar semillas (Cruz, 1997).

Por otra parte en comparación con la agricultura del monopolio, hecha de mano de la Revolución verde, detonador que cambió el paradigma de hacer agricultura, acuñado en 1968 por William Gaud, (administrador de la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional-USAD) (Sarandón y Flores,

2014). La Revolución verde tuvo como finalidad generar altas tasas de productividad agrícola sobre la base de una productividad extensiva de gran escala y el uso de alta tecnología. Más tarde en los años 90's, se anunció una nueva revolución verde, la revolución genética que uniría a la biotecnología con la ingeniería genética, promoviendo de esta manera transformaciones significativas en la productividad de la agricultura mundial (Ceccon, 2008).

Para tal efecto Pichardo, (2006) menciona que cuando el modelo llegó a México se involucró a instituciones públicas de investigación para difundir la Revolución Verde importada de Estados Unidos con apoyo, además, de empresas públicas que producían semillas híbridas. Se impulsó el modelo con el apoyo del estado a fin de que la implementación del modelo se considerara indispensable y como bien público. Esta tecnología se presentó en forma de “paquetes” que establecían el tipo de semilla así como la maquinaria para cada cultivo. Esta acción aumentaba los costos de producción tanto para cultivos tradicionales como comerciales, por tal razón, el empleo de dicha tecnología fue limitada.

En consecuencia la revolución verde generó una nueva forma de concebir y “hacer” agricultura. Gestó el desarrollo de una agricultura con fuerte contenido tecnológico consistente en variedades de alto rendimiento, uso intensivo de insumos tecnológicos y una más plena incorporación de la racionalidad económica moderna del costo-beneficio a través de uso ampliado de las tecnologías de gestión (Barrera, 2012). Su visión sobre los policultivos los visualizaba como sistemas de bajo rendimiento e ineficientes (Shiva, 1995).

Ante este panorama y como consecuencia de la urgencia de industrialización en el campo mexicano fueron aplicados los paquetes tecnológicos que favorecieron en gran medida el aumento de la diferenciación entre agricultores grandes y pequeños así como la distribución desigual de la tierra que hasta la actualidad persisten. El campesino promedio se encontraba en una situación de amplia vulnerabilidad frente a las nuevas tendencias de comercialización que

demandaba mayor extensión de tierra para una productividad intensiva, para lo cual requería una fuerte inversión financiera y apoyo técnico (Jarquín et al., 2017).

Sin embargo este modelo fue excluyente, ya que, incorporar las nuevas tecnologías se requiere de importantes sumas de capital, situación que aqueja a los pequeños productores, porque no cuentan con el capital necesario, es por ello que los campesinos en los países en desarrollo no han tenido acceso a las revoluciones contemporáneas, primero porque no cuentan con grandes extensiones de tierras para trabajar, segundo no tienen recursos económicos para comprar insumos y equipo.

No obstante este tipo de agricultura tiene consecuencias en las personas y ambiente, debido a que produce los alimentos con altas dosis de agroquímicos tóxicos, estos entran en contacto humano a través de todas las vías de exposición posibles: respiratoria, digestiva y dérmica, pues pueden encontrarse en función de sus características, en el aire inhalado, en el agua y en los alimentos, que a largo plazo afectan seriamente la salud (Del Puerto et al., 2014). Sin embargo esta situación no preocupa al modelo, el fin único que persigue es llenar el mercado de alimentos, se prioriza en elevar las ganancias a corto plazo, producir y vender.

Por otro lado a pesar de las circunstancias, coexisten y perviven de manera yuxtapuesta en todo América Latina formas ancestrales y subsumidas de una serie de formas de agricultura que aparecen como complementarias, llevadas a cabo predominantemente por los pueblos indígenas y comunidades campesinas que habitan gran parte de los territorios de nuestro continente (Pástor et al., 2017).

Aunado a la situación el panorama de la agricultura campesina no es alentador, hay una gran preocupación hoy en día por el proceso de empobrecimiento

sistemático a que está sometida la agricultura campesina, con una población en aumento, predios agrícolas que son cada vez más pequeños, medio ambientes que degradan y una producción per cápita de alimentos que se mantiene estática o disminuye (Altieri y Yurjevic, 1992).

2.3.1 Subalimentación campesina

A principios del siglo XXI, de los seis mil millones de personas que pueblan el planeta, aproximadamente la mitad vive en pobreza extrema, alrededor de dos mil millones sufren graves carencias de hierro, yodo, vitamina a, otras vitaminas y minerales (Mazoyer, 2001). En América latina y el Caribe, 47 millones de personas sufren hambre, lo que significa que el 8.3% de la población no ingiere las calorías diarias necesarias para llevar una vida sana (FAO, 2013).

Lo que significa que no disponen de manera continua de una ración alimentaria suficiente para cubrir sus necesidades energéticas básicas (estas necesidades oscilan entre 2,150 y 2,400 kcal por persona y por día según la pirámide de edades, el índice de fecundidad, las actividades, la talla y el peso medio de la población en cuestión (Mazoyer, 2001).

De tal manera que la incidencia de la pobreza siguen siendo un fenómeno rural en la región, la mayoría de esta población está compuesta por campesinos particularmente en zonas de escaso potencial agrícola, mal equipados, mal situados y con lotes de tierra insuficientes (Echeverría, 2000).

En consecuencia de esta situación, millones de personas sufren de una inseguridad alimentaria, tal como lo señala Rubio, (2012), que desde el siglo pasado, la situación, alimentaria mundial entró en crisis. En México hubo una época donde los campesinos constituían los productores esenciales de los alimentos básicos que abastecían el mercado, sin embargo, en los albores del siglo XXI la sociedad rural se transformó cabalmente esto debido a las empresas agroalimentarias que inundan el mercado interno con consumos importados y

dejan que el trigo, el maíz y el arroz se pudran en los campos. En la era del desperdicio los productores nacionales aparecen como desechables.

Si bien en América y en el mundo la agricultura se inició hace más de 10,000 años, y hasta hace unos 20 años atrás había abundancia y diversidad de alimentos. En estos días el hambre no está causada por el déficit de comida o alimentos en general. El hambre es causa de las políticas neoliberales que están afectando la agricultura campesina del mundo, la desigualdad entre los países es evidente (Delgado et al., 2016).

Por las políticas neoliberales, se está dejando de producir los alimentos y se opta por comprarlos, sin saber la procedencia y las aportaciones nutrimentales. Se está generando una dependencia alimentaria, esto también contribuye a que la población este malnutrida porque no se tiene la certeza de lo que se está consumiendo, se consumen alimentos industrializados como enlatados, procesados, embutidos, lácteos, todos ellos procesados, dejando a un lado los alimentos frescos del campo.

2.3.2 Pluriactividad campesina

La pluriactividad abordada en el campo latinoamericano, deduce que es una de las características importantes en el medio rural, término que se refiere a un fenómeno que presupone la combinación de por lo menos dos actividades, siendo una de éstas la agricultura (Schneider, 2009). La pluriactividad funge como una estrategia central, como un modo de vida de las familias rurales como respuesta a la limitación de las políticas públicas, a la ausencia de profundas reformas agrarias y al poco impacto de las políticas de desarrollo rural implementadas en el continente desde los años setenta (Martínez y Grammont, 2009).

En países como México, Brasil y Argentina, la pluriactividad se desarrolla como sustento tradicional de la economía en el medio rural, por los integrantes del

núcleo familiar, desde edades tempranas se participa e integra en las actividades. De esta manera el ingreso de los hogares se caracteriza por la diversificación de actividades de índole primaria, secundaria y terciarias. De modo que en los hogares rurales encontramos aportaciones agrarias, aportaciones de actividades no agrarias, remesas entre otras (Izcarra y García, 200), siendo la agricultura una importantísima fuente de ingresos y destaca como peso complementario de la fuente de ingresos para la familia.

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Área de estudio

El estado de Veracruz cuenta con una extensión de 72,815km², ocupa en onceavo lugar nacional en extensión. Situado en las costas del Golfo de México, colinda al norte con Tamaulipas, al este con el Golfo, Tabasco y Chiapas; al sur con Chiapas y Oaxaca, y al oeste con Puebla, Hidalgo y San Luís Potosí. Y cuenta con un litoral de 745 km de extensión. Sus coordenadas son: 22° 28' - 17° 09" N; 93° 36' – 98° 39' O; altitud máxima: Pico de Orizaba (5,610 msnm). Cuenta con una gran diversidad agroclimática y potencial productivo, que involucra de un millón 780 hectáreas bajo cultivo, con 120 grupos climáticos diferentes; además dispone de 16 ríos distribuidos en su territorio, lo que implica que por ellos corre el 30% de las aguas superficiales a nivel nacional (Prospectiva del subsector pecuario en el estado de Veracruz, 2008).

La presente investigación se realizó en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz, perteneciente a una ampliación del ejido Cinco de Mayo, Tecolutla, Veracruz. La Guadalupe se encuentra ubicada en la región Totonacapan, en el municipio de Espinal, localizada en las coordenadas geográficas 20°17'57" N y 97°25'40" W, a una altitud de 96 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m) (ver Figura 3) (INEGI, 2010).

La comunidad cuenta con un total de población de 231 habitantes (INEGI, 2010). Tiene un área total de 20 ha, el terreno está trazado en 75 solares, calles, áreas comunes de recreación y escuelas nivel preescolar y primaria.



Figura 3. Ubicación geográfica de la comunidad la Guadalupe, Espinal, Veracruz (Fuente: Mapa Digital, INEGI, 2010).

El clima predominante corresponde a un $Aw'_1(e)$, cálidos-subhúmedos con temperatura media anual entre 18 y 22 °C y una temperatura del mes más frío >18 °C y un cociente P/T entre 43.2 y 55.3. Presenta régimen de lluvias en verano, y extremoso con oscilación anual de las temperaturas medias mensuales entre 7 y 14 °C (García, 1973). Los suelos dominantes son: Regosol (29%), Vertisol (27%), Cambisol (23%) y Feozem (19%) (Subsecretaría de planeación de Veracruz, 2016).

Las características sobresalientes de cada uno de estos tipos u órdenes de suelos (Clasificación FAO/UNESCO) son las siguientes (Silva, 1981):

1. Regosol. Suelos sueltos como dunas, playas, cenizas volcánicas, poco aptos para la producción agrícola, no presentan desarrollo de horizontes, excesivamente permeables.
2. Vertisol. Suelos, generalmente de color negro, en donde hay un alto contenido de minerales de arcilla expansiva, entre ellos muchas montmorillonita, forman

profundas grietas en las estaciones secas, o en años secos. Suelen ubicarse preferentemente en los trópicos semiáridos.

3. Cambisol. Suelos pobres en materia orgánica y capacidad productiva media, de características variables en su horizonte, color oscuro y claro, muy permeables.
4. Feozem. Suelos con una capa rica en materia orgánica y nutrientes, de alto potencial agrícola, toleran exceso de agua, con buen drenaje.

3.2 Tamaño de muestra

En la localidad actualmente radican 50 familias, con sus respectivos solares. Sin embargo, en un primer acercamiento a la comunidad con base al inventario que se realizó en una etapa preliminar, se registraron 39 huertos familiares activos, es decir que las familias les dan un manejo adecuado, aprovechan los beneficios de su huerto. El resto de solares se encontraron prácticamente abandonados sin un manejo.

3.2.1 Estimación del tamaño de muestra

Se consideró que en los estudios sociales, la muestra planteada inicialmente puede ser distinta a la muestra final, fue así que conforme avanza la investigación se agregaron otros tipos de unidades. Tal como lo señala (Hernández et al., 2014), es posible agregar casos que no habíamos contemplado o excluir otros que sí teníamos en mente, de esta forma se procedió a delimitar la muestra.

En estadística el tamaño de la muestra nos permite obtener una cantidad significativa de la población que abarca nuestro campo de investigación, por lo tanto es de gran utilidad (Canales et al., s.f). De esta manera se procedió a estimar la muestra de los sujetos necesarios representativos para tener datos generalizados y efectuar el tiempo disponible para cumplir con los objetivos de la investigación.

Para estimar el tamaño de muestra estadístico, se adoptó la fórmula de varianza máxima propuesto por Abdoellah et al. (2006) y utilizada por Sol-Sánchez et al. (2016).

$$n = \frac{NZ^2 p (1 - p)}{Nd^2 + z^2 p(1 - p)}$$

En donde:

N = tamaño de la población, número de viviendas con huertos familiares la zona de estudio (39); Z = valor de una distribución normal $Z_{\alpha/2}$ (1.96); para un nivel de confianza de 95%; p = probabilidad de éxito o proporción esperada (0.95); p = probabilidad de éxito (0.05) y d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción) (0.1).

El resultado de la muestra fue de 13 familias, sin embargo, considerando el criterio propuesto por Hernández et al. (2014), para tener datos más precisos se eligieron a dos familias más, dando como resultado final 15 familias o 15 huertos como unidades de estudio. Posteriormente, con el fin de solicitar la participación de las familias en la investigación y las actividades a realizar durante la estancia en su comunidad se acudió a la comunidad y se inició el levantamiento de la información con base a los objetivos planteados en la investigación.

3.2.2 Muestreo aleatorio simple

Para elegir a los participantes en la segunda etapa de la investigación, se utilizó el muestreo aleatorio simple (Figura 4) el cual significa que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados en la muestra y esta probabilidad es conocida. Para seleccionar una muestra de este tipo se requiere tener en forma de lista todos los elementos que integran la población investigada y utilizar tablas de números aleatorios (Casal y Mateu, 2003).

Para definir el cálculo del muestreo aleatorio simple, se consideró al grupo de 39 viviendas con huertos familiares se les enumeró de uno a 39. Se extrajeron 15 (marco de la encuesta) individuos al azar. Así se obtuvo el marco de encuesta de la urna, se seleccionaron completamente al azar a los 15 huertos para proseguir con la debida investigación.

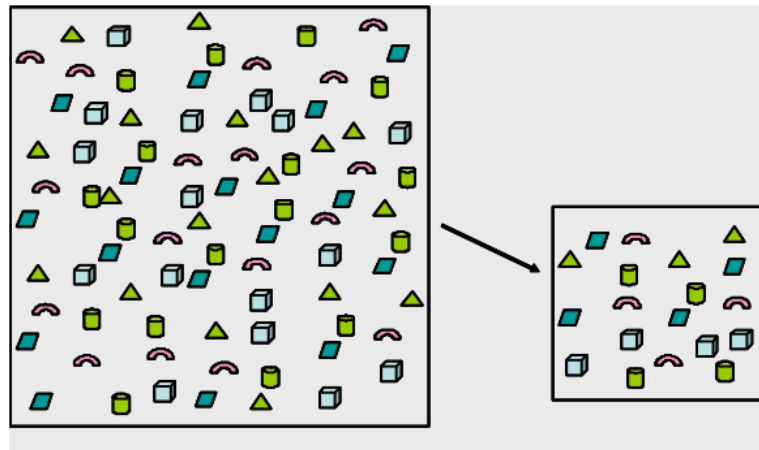


Figura 4. Representación gráfica del muestreo aleatorio simple (Fuente: Tipos de muestreo (Casal y Mateu, 2003)).

En la investigación es importante definir el tamaño de muestra ya que se redujeron el tiempo y los costos, agilizó el proceso de esta y se obtuvieron resultados significativos tal como lo menciona (Canales et al, s.f).

3.3 Colecta de datos

La colecta de datos se desarrolló durante el periodo 2019-2020, por medio de estancias y visitas esporádicas a la comunidad se exploró el fenómeno, se observó la realidad de lo general a lo particular y se describió la realidad. Para la investigación se consideró como unidad de estudio la familia y el huerto familiar, se desarrolló con la colaboración de las personas de la comunidad que accedieron y participaron de manera entusiasta en la investigación.

Para desarrollar la investigación en campo, la obtención y registro de la información se realizó con la metodología de Hernández et al. (2014), la información se registró a través de observación en campo, un método de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías.

Se preparó un guion de observación (Apéndice A) se consideraron unidades del ambiente físico del entorno de la comunidad los cuales fueron los siguientes:

Huertos y núcleo familiar: tamaño, arreglo espacial, uso y tipo de suelo, agrobiodiversidad, el huerto como extensión del monte (plantas que hayan sido extraídas del monte), disponibilidad de agua, manejo, vivienda, infraestructura, elementos que se encuentren en el fogón (leña, alimentos, plantas, etc.).

Ámbito comunitario: Iglesia, escuelas, áreas de recreación y otros.

Se aplicaron entrevistas semiestructuradas (Apéndice B), las cuales son una herramienta que se basan en una guía de preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (Hernández, et al. 1991) se tiene la libertad para profundizar en alguna idea que pueda ser relevante, realizando nuevas preguntas (Blasco y Otero, 2008).

Para el trabajo en campo se necesitaron materiales, los cuales fueron libreta de campo, cinta métrica de 30m de largo, teléfono inteligente para grabar las respuestas de los entrevistados y tomar las debidas fotografías en el área de estudio.

Un primer acercamiento a la comunidad se identificó la zona de estudio a través de un recorrido de observación. Se recorrieron 4 calles horizontales y 4 verticales para ubicar las unidades de estudio.

Se recurrió como primera instancia a la autoridad de la comunidad, Don Marcos Torres Posadas Sub-agente municipal, a él se le aplicó una entrevista y a través de este instrumento se recopiló información general del contexto histórico-actual de la comunidad (Apéndice C).

De acuerdo a la información que proporcionó el sub-agente municipal, sobre el número de solares (75), de los cuales 45 son ejidatarios cuentan con un solar de 40x40 m²(1600 m²) y 30 familias reconocidos dentro de las normas políticas de la comunidad como “vecinos”, quienes cuentan con un solar de 20x20 m² (400 m²). Bajo estas características se procedió a realizar un inventario de flora y fauna, en el cual se incluyeron datos específicos, como nombre de la matrona o patriarca, la flora de los solares, (frutales, hortalizas, condimentos, ornamentales, medicinales, básicos y especies de otros usos.) En el componente se registró la producción pecuaria, que destaca en la familia.

La información acopiada, en la primera etapa, se sistematizó y tabuló en una base de datos mediante una tabla de Excel. De esta manera se identificaron 11 huertos que no contaban con un manejo debido a la ausencia de la familia y 25 huertos se encuentran abandonados porque los dueños no radican en la localidad. Se depuro la información, teniendo como resultado final un total de 39 huertos familiares activos, es decir que cuentan con una matrona o patriarca encargada(o) del huerto dándole manejo.

Posteriormente se procedió a levantar 15 entrevistas personales (marco de muestra), mismas que implican que una persona calificada (entrevistador) aplica el cuestionario a los participantes, el primero hace las preguntas a cada entrevistado y anota las respuestas (Hernández et al., 2014) de esta manera con

apoyo de la guía de preguntas se procedió a levantar la información, se grabaron las entrevistas para evitar fragmentar la información y dejar pasar eventos importantes. Así hasta terminar con las entrevistas sin considerar los tiempos para darle fin, pero siempre respetando el tiempo disponible de la persona entrevistada.

La guía de entrevista sobre huertos familiares estuvo integrada en apartados, los cuales fueron, antecedentes, tipología, organización espacial, manejo, categoría de uso y destino de las especies (medicinal, alimentación y economía), ámbito social y sincrético (Apéndice B). Ello para tener un panorama amplio e integrado de todo lo que constituye un huerto con el objetivo de identificar los beneficios tangibles e intangibles que se obtienen de los huertos.

Con base en la muestra estadística, se acudió a la comunidad, para complementar la información. La colecta de datos en los 15 huertos, fue en compañía de 13 matronas y 2 patriarcas. El recorrido en sus huertos se inició siguiendo las manecillas del reloj. Mientras se recorría el solar se cuestionaba cada situación observada registrando la información en una libreta de campo.

En la Figura 5, mapa satelital de INEGI, se muestra la ubicación de los 15 huertos familiares muestreados (puntos rojos) distribuidos en la comunidad de la investigación.



Figura 5. Distribución espacial de los huertos familiares en La Guadalupe, Espinal, Ver. Fuente: Mapa (INEGI 2010).

La descripción del huerto involucró el ordenamiento espacial de toda el área, con un total de 1600 m² para nueve huertos familiares y 400 m² de seis huertos familiares. En cada uno de los solares se hizo un registro de especies y variedades, se contaron cada una de ellas. Se zonificaron áreas de manejo incluyendo los corrales de animales. Se midieron los espacios destinados a infraestructura y recreación para obtener el área total destinada para cada fin, utilizando una cinta de fibra de vidrio (30m) con apoyo del acompañante.

3.4 Análisis de los datos

El análisis de toda la información, que se recopiló en campo fue crucial para realizar un análisis íntegro sobre el tema propuesto, enfatizando el papel de los huertos familiares. Para facilitar la sistematización de la información se utilizó una base de datos en Excel, en donde se vaciaron los datos del inventario y las entrevistas.

Se hicieron interpretaciones a través de la obtención de estadísticos descriptivos, incluyendo media aritmética, variación estándar y coeficiente de variación. Posteriormente se procedió a interpretarlos por temas y subtemas a fin de hacer una descripción detallada y discutirlos en el contexto de otras investigaciones.

De manera cualitativa se describió la información recopilada a través de la observación de situaciones que omiten los entrevistados, pero es posible visualizar lo que permitió que se complementara la información expresada, así se obtuvo información más veraz y oportuna.

RESULTADOS

El presente capítulo corresponde a los resultados que se obtuvieron del trabajo de campo a partir de la información colectada a través de herramientas como entrevista, inventario y observación en campo.

4.1 Descripción de los participantes del tamaño de muestra

Los participantes que figuraron en esta investigación fueron familias campesinas dedicadas a la siembra de productos como maíz y cítricos principalmente, algunos viven en la comunidad desde hace 25 años, pero otros no pasan de cuatro años. Cuentan con servicios básicos, luz eléctrica, alumbrado público, escuelas de nivel preescolar y primaria.

En la Figura 6 se muestra la proporción de los entrevistados por género. Se observa que en mayor cantidad se encuentran las mujeres con un total de 13 matriarcas y dos patriarcas.

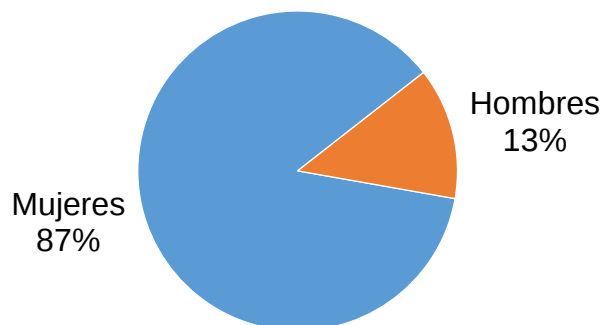


Figura 6. Género de los entrevistados en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.

En cuanto al promedio de edad de las personas entrevistadas fue de 36.33 años, con una amplitud de 30 a 67 años. En la Figura 7 se muestran las amplitudes de cinco estratos de edad, donde se puede destacar que los rangos de edad de los

entrevistados más representativos fueron de 30 a 40 años, y de 60 a 70 años, asumiendo que este último es un grupo con amplia experiencia de vida, criterio y conocimiento del entorno de los huertos familiares.

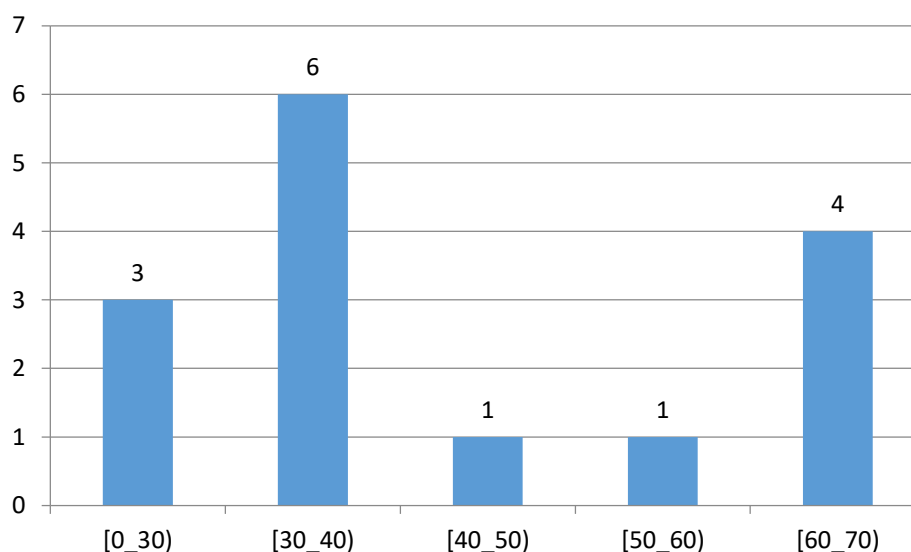


Figura 7. Rango de edad de los entrevistados en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.

La ocupación de los entrevistados trece mujeres y dos hombres, el 100% se dedica al cuidado del huerto familiar, del total siete personas también son jornaleras agrícolas, y seis se emplean de manera temporal vendiendo su fuerza de trabajo, percibiendo por día laboral un salario de \$200, en actividades relacionadas al cultivo de maíz (pizca) y limón (poda y corte de fruto)

4.2 Descripción general de los huertos familiares de La Guadalupe, Espinal, Veracruz

Los solares en La Guadalupe, Espinal, Ver. (Entendidos éstos en el contexto de este estudio como la dotación de superficie total por habitante) son terrenos que tienen en promedio 880 m² (DE = 617) (Cuadro 8). En estos huertos se cultiva, tolera y maneja una gran cantidad de especies de plantas, principalmente de estratos herbáceo, arbusto y arbóreo así como animales domésticos aves,

borregos y cerdos, ambos componentes son fundamentales en la alimentación familiar campesina, tal como fue reportado por Toledo et al. (2008).

Cuadro 8. Estadística descriptiva de las variables registradas en los huertos familiares de la Guadalupe, Espinal, Ver.

Variable	Promedio	Amplitud	DE	CV
Área del solar (m ²)	880.00	400 - 1600	617.91	0.7022
Área total del huerto (m ²)	703.30	164 - 1477	560.40	0.7968
Edad del huerto (años)	10.40	4 - 25	5.656	0.5439
Edad de la matrona (años)	36.33	30 - 67	15.293	0.4209
Escolaridad de la matrona (años cursados)	5.93	3 - 17	3.918	0.6604
Años de radicar en la localidad (años)	15.80	2-25	8.637	0.5466
Área Común (m ²)	54.40	0 - 167	83.819	1.0531
Cantidad de aves (gallinas y guajolotes) (no.)	16.26	0 - 32	11.820	0.7266
Cantidad de Borregos (no.)	0.80	0 - 12	3.464	4.3301
Cantidad de cerdos (no.)	0.27	0 - 2	0.778	2.9190
Número de especies por huerto (no.)	16.06	3 - 44	13.793	0.8585
Cantidad de especies frutales (no.)	7.46	2 - 19	4.696	0.6290
Cantidad de árboles frutales (no.)	36.13	11 - 153	38.054	1.0531
Cantidad de especies de ornato (no.)	4.20	0 - 19	7.123	1.6961
Cantidad de plantas de ornato (no.)	15.53	0 - 96	31.523	2.0293
Cantidad de especies medicinales (no.)	4	1 - 14	4.306	1.0766
Especies de plantas medicinales (no.)	6.46	1 - 24	7.378	1.1410
Cantidad de especies para condimento (no.)	1.26	0 - 4	1.621	1.2800
Especies de plantas para condimento (no.)	1.60	0 - 8	2.374	1.4838
Especies con usos diferentes a las anteriores	1.07	0 - 5	1.614	1.1534
Plantas con usos diferentes a las anteriores	1.67	0 - 8	2.678	1.6070
Habito de crecimiento – árboles	8.86	2 - 18	4.252	0.4795
Habito de crecimiento – arbustos	3.60	0 - 13	4.882	1.3563
Habito de crecimiento – hierbas	5.06	0 - 19	5.838	1.1522

DE = desviación estándar

CV = coeficiente de variación

Cada uno de los solares cuenta con cerco perimetral de alambre con púas, cerco vivo o malla ciclónica. El área de vivienda tiene secciones o áreas de aptitud física, incluyendo: habitación, cocina (leña como fuente de energía), área de

recreación, bodega y cochera. Todos los solares disponen de baño seco o bien de letrinas, que son fosas abiertas en el perfil del suelo cubiertas con tablones en buenas condiciones y techo de lámina de cartón.

En cinco de los 15 huertos (33.33%) cuentan con pozo a cielo abierto (Figura 8), elaborado de forma rústica, y protegido con paredes de block como ademe para evitar derrumbes, útil en el manejo y mantenimiento del mismo. El resto de familias que no cuenta con pozo, en su lugar disponen de depósitos móviles o tinacos para el almacenamiento del agua y su uso diverso en el huerto.



Figura 8. Pozo a cielo abierto en La Guadalupe, Espinal, Ver

El arreglo espacial de los huertos en La Guadalupe varía de acuerdo con el tipo de huerto. Los huertos que presentan cítricos, principalmente limón y naranja, generalmente se pueden encontrar ordenados con distancia de plantación de 4 x 3 m, siempre que se cuente con mayor cantidad de árboles. Los que cuentan con otro tipo de árboles frutales o maderables de porte mayor a 5 m de altura se encuentran a una distancia de 5 a 10 m entre plantas.

4.3 Estructura del huerto familiar

Los huertos familiares representan sistemas de uso de la tierra que involucran el manejo deliberado de hierbas, arbustos y árboles, ganadería y de otros usos (Fernández y Nair, 1986). Por lo que la familia organiza una estructura de ordenación de estos componentes en el solar, determinado por las condiciones socioculturales, que influyen en qué tipo de plantas a cultivar, cuántas, en qué parte del huerto y que espacio dedicar al establecimiento del mismo (Martínez y Juan, 2005).

La estructura se refiere a la organización espacial de los componentes bióticos y abióticos en el terreno donde se establece el huerto familiar y vivienda (Lope-Alzina, 2012). De estos componentes figuran elementos culturales, arquitectónicos, florísticos, faunísticos (Mariaca, 2012).

La estructura del huerto se compone de dimensiones vertical y horizontal. La estructura vertical se compone de especies acorde a la altura y forma de vida (árbol, arbusto, hierba), respecto a la estructura horizontal depende de la organización de los componentes sobre el terreno (extensión del solar), en correspondencia con lo reportado por Lope-Alzina, (2007).

En la Figura 9 se presentan las áreas específicas que contienen los huertos familiares en La Guadalupe, correspondiente a 15 huertos de la muestra, se reportan once componentes de uso común para toda la familia, estos huertos son afines en cuanto a estructura vertical y varían en estructura horizontal.

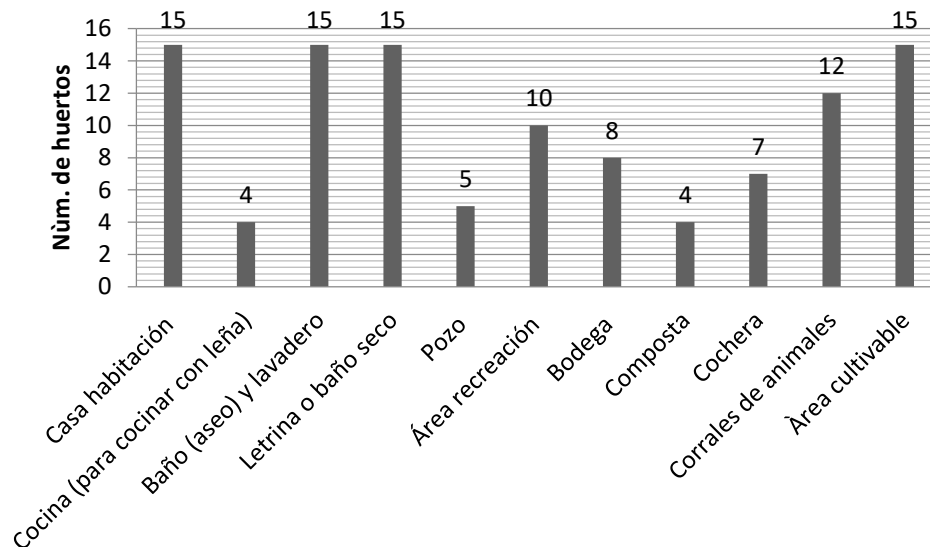


Figura 9. Elementos que configuran los huertos familiares de La Guadalupe.

Respecto a la dimensión temporal la edad del huerto tiene un promedio de 10 años (DE=5.656), (Cuadro 8). Varía de 4 hasta 25 años. Esto se relaciona con la fenología de las especies sembradas, el huerto que tiene cuatro años, es el menos abundante en flora y fauna.

4.3.1 Ubicación de los huertos

Las observaciones realizadas permitieron identificar que los huertos familiares se ubican en asociación con la vivienda, en efecto rodea la casa habitación (Mariaca, 2012), contiene una diversidad de especies florísticas y faunísticas.

En la parte frontal de la vivienda, se observan árboles que por su follaje denso proporcionan sombra. En el corredor, banquetas y azoteas de la casa se observan plantas en macetas de índole ornamental. Atrás de la casa se encuentran los corrales de animales en cautiverio, las plantas ornamentales bajo sombra, frutales, plantas medicinales y árboles maderables.

4.3.2 Estructura vertical y horizontal

La estructura vertical se compone por un paisaje dominado por el estrato (alto) arbóreo, principalmente árboles frutales, maderables y de otros usos, especies adaptadas al clima cálido lluvioso que predomina en la región, seguido de especies de tipo arbustivo (mediano) que se compone de plantas ornamentales y plantas medicinales y la tercera estructura está integrada por el estrato herbáceo (bajo). En la Figura 10 se presenta una estructura de un huerto familiar.



Figura 10. Huerto familiar en La Guadalupe, Espinal, Ver.

La estructura horizontal está organizada en zonas de manejo específicas, las plantas ornamentales se encuentran a la vista en la parte frontal, alrededor y en azoteas de la casa, con el fin de dar estética al solar. Es común que al llegar a una vivienda en la comunidad encontremos flores coloridas con un agradable aroma y follajes exóticos.

Otras plantas condimentarias (epazote, hierbabuena, orégano) y medicinales (ruda y albahaca), generalmente se encuentran intercaladas con alguna hortaliza y plantas ornamentales.

Existen estructuras para diferentes objetivos, la vivienda de la familia se ubica comúnmente en la parte frontal del solar, o bien en el centro. Todas excepto dos casas, están elaboradas con techo de losa, piso de cemento y muros de block. El interior consta de cuatro áreas distribuidas de acuerdo a las necesidades humanas, tales como cocina, sala, comedor, habitación.

También construyen otras obras de uso familiar lo más cercano a la vivienda, que destinan para bodega de almacenamiento de maíz en grano y/o herramientas de trabajo, cochera, almacenamiento de compostas, fosa séptica de baños y letrinas.

El área destinada a los animales se ubica detrás de la vivienda, la cual es simple, consistente en corraletas de block y madera (solo se registraron dos productores con cría de borregos y dos con cría de cerdos), en tanto que el confinamiento de las aves (gallinas y guajolotes), que en promedio fue de 16.26 (CV=11.82) y aparecen en el 90 % de los huertos (Cuadro 8), se realiza en áreas cercadas con malla gallinera industrial.

4.4 La flora cultivada de los solares

En cuanto a las formas vitales se registraron 38 especies con hábito de crecimiento arbóreo, 28 arbustivo y 36 herbáceo. Las estadísticas básicas obtenidas arrojan los siguientes valores promedio por huerto: 8.86 especies arbóreas (CV=4.252), 3.60 arbustivas (CV=4.882) y 5.06 herbáceas (CV=5.838) (Cuadro 8).

Estas 102 especies encontradas corresponden a 59 familias y 87 géneros botánicos (Cuadro 9). Las familias botánicas con mayor riqueza fueron la Anacardiaceae (9), Rutáceae (8), Lamiaceae (6), Asteraceae (5) y Musaceae (4) seguida por los géneros de mayor riqueza *Mangifera indica* L. (6), *Musa x paradisiaca* L (2), *Muntingia calabura* L (2). Lo anterior se explica por el clima cálido lluvioso predominante en la comunidad de estudio, condiciones a las que las plantas de las especies de estas familias se encuentran bien adaptadas.

Cuadro 9. Agrobiodiversidad registrada en los huertos familiares y sus categorías de uso en la comunidad de la Guadalupe, Espinal, 2020.

No.	Nombre común	Familia	Nombre científico	Uso	Forma de uso
Frutales					
1	Plátano Bolsa	Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i> VAR. RETICULATA	Alim	Las hojas se utilizan para envolver tamales. La fruta fresca además también es un deleite de las aves.
2	Plátano Roatán	Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i> VAR. CAVENDLISH	Alim	Fruta fresca y las hojas se aprovechan para envolver tamales de todo tipo.
3	Plátano Dominico	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> VAR.SAPIENTUM.	Alim	Fruta fresca y las hojas se aprovechan para envolver tamales de todo tipo.
4	Plátano Macho	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> VAR. BALDISIANA	Alim	Guisado y las hojas se aprovechan para envolver tamales de todo tipo.
5	Mango Manila	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Alim	Fruta fresca
6	Mango Trinchete	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Alim	Fruta fresca
7	Mango Descon.	Anacardiaceae	<i>Mangifera</i> sp.	Alim	Fruta fresca
8	Mango Ataulfo	Anacardiaceae	<i>Mangifera Caesia</i> Jack Ex Wall.	Alim	Fruta fresca y jugo
9	Mango Niño	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Alim	Fruta fresca
10	Mango Tomy	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> ‘Tommy Atkins’	Alim	Fruta fresca y jugo
11	Mango Petacón	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Alim	Fruta fresca y jugo
12	Limón	Rutaceae	<i>Citrus x limón</i> (L.) Burm. F.	Alim	Jugo
13	Naranja Valencia	Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> L.	Alim	Fruta fresca y jugo
14	Mandarina	Rutaceae	<i>Citrus x tangerina</i>	Alim	Fruta fresca y jugo

No.	Nombre común	Familia	Nombre científico	Uso	Forma de uso
15	Toronja	Rutaceae	<i>Citrus x paradisi</i> MACFAD	Alim	Fruta fresca y jugo
16	Ciruela	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Alim	Fruta fresca
17	Capulí	Muntingiaceae	<i>Muntigia calabura</i> L.	Alim	Jugo
18	Durazno	Rosaceae	<i>Prunuspersica</i> (L)	Alim	Fruta fresca y jugo
19	Tamarindo	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Alim	Jugo
20	Guanábana	Anonaceae	<i>Annonamuricata</i>	Alim	Fruta fresca y jugo
21	Guayaba	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Alim	Fruta fresca
22	Lichi	Sapindaceae	<i>Litchi chinensis</i> SONN	Alim	Fruta fresca y jugo
23	Pitaya	Cactacea	<i>S. queretanoensis</i> (F.A.C. Weber Ex Mathes.) Buxb.	Alim	Fruta fresca
24	Piña	Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) MERR., 1917	Alim	Fruta fresca
25	Púan	Muntingiaceae	<i>Muntingiacalabura</i> L.	Alim	Fruta fresca
26	Chalahuite	Fabaceae	<i>Inga spuria</i> Hum. & Bonpl. ex Willd.	Alim	Fruta fresca
27	Zapote	Sapotaceae	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.)	Alim	Fruta fresca
28	Papaya	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Alim	Fruta fresca y jugo
29	Aguacate Oloroso	Lauraceae	<i>Persea americana</i> var. <i>drymifolia</i>	Alim	Acompañar las comidas
30	Aguacate	Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Alim	Fruta fresca para acompañar las comidas.
31	Caña	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L	Alim	Fruta fresca y en infusión acompañado de otras frutas en temporadas navideñas (ponche).
32	Cocotero	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Alim	Fruta y jugo fresco.
Hortalizas					
33	Calabaza	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita moschata</i> (Duchesne Ex Lam.) Duchesne Ex Poir, 1786	Alim	Ingrediente de platillos de comida.
34	Chiltepín	Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>Glabriusculum</i>	Alim	Preparado en salsa (asado o hervido) como acompañante principal de comidas.
35	Jitomate	Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i> (L)	Alim	Ingrediente de comidas y salsas picantes (crudo, hervido o asado).
Condimentarías					
36	Epazote	Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> ; (L.)	Alim	Condimento

No.	Nombre común	Familia	Nombre científico	Uso	Forma de uso
37	Orégano	Lamiaceae	Mosyakin et Clemonts, 2002 <i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Alim	Condimento
39	Cebollina	Amaryllidaceae	<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Alim	Condimento
40	Acuyo	Piperaceae	<i>Piper Auritum</i> kunth	Alim	Condimento
41	Hierba-buena	Lamiaceae	<i>Mentha piperita</i> L.	Alim	Condimento
Medicinales					
42	Bayetilla	Lamiaceae	<i>Hamelia Patens</i>	Med	Infusión (lavar heridas y restregar en crudo, el jugo aplicar en el área afectada)
43	Cocuhite	Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth Ex Walp.	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
44	Sangregado	Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> BAILL.	Med	Crudo, colocar la savia en la parte afectada por heridas.
45	Llantén	Plantaginaceae	<i>Plantago mayor</i> L.	Med	Infusión (tomado)
46	Naranja cucha	Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
47	Lima de chichi	Rutaceae	<i>Citrus x aurantifolia</i>	Med	Crudo (zumo de la cascara de la fruta)
48	Ruda	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	Med	Infusión (tomado y restregado (frotar en el área de dolor)
49	Sábila	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Med	Crudo
50	Huichín	Asteraceae	<i>Sclerocarpus uniserialis</i> Benth et Hook. et Hemsley (Compositae).	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
50	Estafiate	Asteraceae	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
51	Mohuite	Acanthaceae	<i>Justicia spicigera</i> SCHLTDL.	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
52	Bejuco amarillo	Lygodiaceae	<i>Cuscuta Californica</i>	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
53	Vaporru	Lamiaceae	<i>Plectranthus hadiensis</i> (FORSSK.) SCHWEINF. EX SPRENGER.	Med	Infusión (tomado en té)
54	Sauco	Adoxaceae	<i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex DC.	Med	Infusión (baños en el cuerpo)

No.	Nombre común	Familia	Nombre científico	Uso	Forma de uso
55	Hierba del zorrillo	Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
56	Hierba dulce	Verbenaceae	<i>Phyla scaberrima</i> (JUSS. EX PERS.) MODENKE	Med	Infusión (tomado)
57	Mozote	Asteroideae	<i>B. pilosa</i> L.	Med	Infusión (baños en el cuerpo)
58	Albahaca	Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Med	Restregado (frotado en el cuerpo)
Ornamentales					
59	Jazmín	Oleaceae	<i>Jasminum</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar , son atractivas para las abejas.
60	Corona de cristo	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia mili</i> DES MOUL.	Orna	Las flores adornan el solar.
61	Capote	Myrtaiceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Orna	Las flores adornan el solar.
62	Amor de un rato	Portulacaceae	<i>Portulaca umbraticola</i> KUNTH.	Orna	Las flores adornan el solar.
63	Flor del desierto	Apocynaceae	<i>Adenium obesum</i> (forssk.) Roem. & schult.	Orna	Las flores adornan el solar.
64	Bugambilia	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea</i> COMM. EX JUSS.	Orna	Las flores adornan el solar.
			<i>Anthurium</i> SCHOTT, 1829.	Orna	Las flores adornan el solar.
65	Anturio	Araceae	<i>Camellia sinensis</i> (L.) KUNTZE, 1887	Orna	Las flores adornan el solar.
66	Camelia	Theaceae			
67	Payasita	Lamiaceae	<i>Solenostemon</i>	Orna	Adorno
68	Limonaria	Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i> (L.) JACK.	Orna	Las flores adornan el solar y son atractivas para las abejas.
69	Flor de mil estrellas	Lythraceae	<i>Cuphea hyssopifolia</i> KUNTH, 1823	Orna	Las flores adornan el solar
70	Chinos	Balsaminácea	<i>Impatiens Balsamina</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
71	Margaritas	Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L.,1753	Orna	Las flores adornan el solar
72	Lirio	Iridaceae	<i>Iris Gernamica</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
73	Planta de la Abundancia	Portulacáceas	<i>Portulacaria</i> JACQ. 1786.	Orna	Adorno
74	Palmera enana	Arecaceae	<i>Phoenix roebelenii</i> O´ BRIEN	Orna	Adorno
75	Azucena	Liliaceae	<i>Lilium candidum</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
76	Dalia	Asteraceae	<i>Dahlia</i> CAV. 1791.	Orna	Las flores adornan el solar
77	Cuna de moisés	Araceae	<i>Spathiphyllum</i> SCHOTT IN	Orna	Las flores adornan el solar

No.	Nombre común	Familia	Nombre científico	Uso	Forma de uso
78	Galán	Solanaceae	H.W.SCHOTT & S.L. ENDLICHER <i>Cestrum nocturnum</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
79	Papatla	Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
80	Florifundio	Solanaceae	<i>Brugmasia arbórea</i> (L.) Steud., 1840 Non Lagerth., 1985.	Orna	Las flores adornan el solar
81	Musaena	Rubiaceae	<i>Mussaenda erythrophylla</i> SCHUMACH. & THONN.	Orna	Las flores adornan el solar
82	Noche-buena	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pulcherrima</i> WILL. EX KLOTZSCH, Allg. Gartenzeitung, 2, p. 27, 1834.	Orna	Las flores adornan el solar
83	Pino	Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	Orna	Adorno
84	Arete de mapache	Geraniaceae	<i>Pelargonium x domesticum</i> Bailey	Orna	Las flores adornan el solar
85	Girasol	Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i> L., 1753	Orna	Las flores adornan el solar
86	Clavel	Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
87	Nopalitos	Crassulaceae	<i>Crassula ovata</i> (Miller) Druce.	Orna	Adorno
88	Rosas	Rosaceae	<i>Rosa</i> L., 1753, Sp.PL.:491	Orna	Las flores adornan el solar
89	Vara de San José	Asparagaceae	<i>Agave árnic</i> (Medik.) Thiede & Govaerts.	Orna	Las flores adornan el solar
90	Gardenia	Rubiaceae	<i>Gardenia</i> J. Ellis.	Orna	Las flores adornan el solar
91	Tulipán	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
92	Belén	Balsaminaceae	<i>Impatiens balsamina</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
93	Nube	Verbenaceae	<i>Petreavolubilis</i> L.	Orna	Las flores adornan el solar
Otros usos					
93	Cedro	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Mad	La madera se utiliza para elaborar muebles.
94	Uvero	Polygonaceae	<i>Coccoloba uvifera</i> L.	Som	Los animales domésticos se refugian bajo la sombra.
95	Almendro	Combreteae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Som	La familia se resguarda bajo su sombra.
96	Pimienta	Piperaceae	<i>Pipernigrum</i> L.	Som	Los animales domésticos se refugian bajo su sombra.
97	Chaca	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.)	Cvivo	El tronco funge como poste del cerco perimetral.

No.	Nombre común	Familia	Nombre científico	Uso	Forma de uso
98	Guácima	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Som	Los animales domésticos se refugian bajo la sombra
99	Palmera	Arecaceae	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H. Wendl.	Mc	Suele emplearse en techos de corrales para aves.
100	Pistache	Anacardiaceae	<i>Pistacia Vera</i> L.	Som	La familia se resguarda bajo su sombra.
101	Jacaranda	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don, 1822.	Som	La familia se resguarda bajo su sombra.

Alim = alimenticio, Ff = fruta fresca, Med = medicinal, Orna = ornamental, Mad = maderable, Som = sombra, Cvivo = cerco vivo, Mc = material de construcción

La especie con mayor frecuencia que aparece en todos los huertos familiares es el mango (*Mangifera indica* L.), siendo apreciado por su exquisito aroma y sabor, cuya pulpa se consume como fruta fresca de temporada recién cortada del árbol y se prepara para consumir agua fresca. Otras especies son el limón (*Citrus x limón* (L.) Burm. F) especie que tuvo registro en 13 de los 15 huertos con el mayor número de plantas en promedio 16.8 por huerto, hasta 50 árboles en un solo huerto, cantidad marcadamente mayor a la de mango; una frecuencia similar mostró la naranja (*Citrus sinensis* L.), pues tuvo registro en 12 huertos con un promedio de 3.7 árboles por huerto, alcanzando hasta los 13 plantas en un solo huerto.

El grupo de los frutales fue la categoría de uso con mayor presencia en los huertos familiares de la comunidad, puesto que fue el tipo de plantas que mayor número de cultivares registró (33) (Figura 11, Cuadro 8).

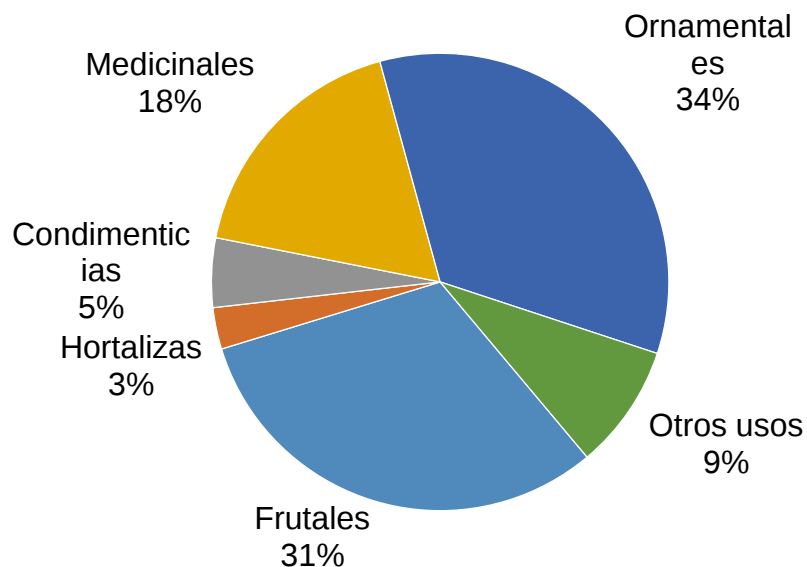


Figura 11. Categoría de uso de la Agrobiodiversidad encontrada en los huertos familiares en La Guadalupe, Espinal, Ver.

La flora herbácea, incluyendo la mayoría de plantas medicinales, condimentarias y de ornato, del huerto se disponen en macetas colgadas de árboles y muros, o bien en pequeños “huertos” de unos cuantos metros cuadrados, acondicionados para tal fin.

4.4.1 Frutales

En general, los frutales no guardan un patrón de distribución ordenado, con excepción de algunos cultivos y en algunos huertos en los que se adaptó un tipo de diseño de plantación. Por ejemplo en el caso de limón el diseño de plantación involucra un distanciamiento de 4 x 3 m. El plátano está sembrado en cúmulos por especies, no hay una dinámica de distanciamiento entre una y otra planta. Con respecto a la naranja se siembra a una distancia de 4 x 4 m.

Dentro del grupo de los frutales destaca el mango con siete variantes, plátano cinco, Cítricos cuatro y aguacate con dos. En cuanto al número de plantas en los

quince huertos muestreados sobresalieron: limón (236), plátano (189), naranja (44), mango (36), Guayaba (18) y aguacate (15).

Cuadro 10. Grupo de frutales registrados en la población nuestra de los huertos familiares de la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz.

Nombre común	No. de árboles	Presencia del frutal por no. de huerto		Destino de la producción Y tipo de aportación a la economía familiar
		No.	%	
Pitahaya	1	1	6.6	Autoconsumo
Piña	1	1	6.6	Autoconsumo
Púan	1	1	6.6	Autoconsumo
Caña	1	1	6.6	Autoconsumo
Capulín	1	1	6.6	Autoconsumo
Durazno	2	2	13.3	Autoconsumo
Chalahuite	2	2	13.3	Autoconsumo
Ciruela	4	3	20.0	Autoconsumo
Mandarina	4	3	20.0	Autoconsumo
Zapote	5	4	26.6	Autoconsumo e intercambio
Toronja	5	3	20.0	Autoconsumo
Guanábana	7	5	33.3	Autoconsumo e intercambio
Papaya	11	3	20.0	Autoconsumo e intercambio
Coco	12	4	26.6	Autoconsumo e intercambio
Tamarindo	12	8	53.3	Autoconsumo
Lichi	12	8	53.3	Autoconsumo e intercambio
Aguacate	15	9	60.0	Autoconsumo
Guayaba	18	8	53.3	Autoconsumo
Mango	36	12	80.0	Autoconsumo e intercambio
Naranja	44	12	80.0	Autoconsumo y Comercial
Plátano	189	6	40.0	Autoconsumo e intercambio
Limón	230	15	100.0	Comercial

Nota: Los nombres científicos han sido consignados en el Cuadro 9.

En la Figura 12 se muestra la frecuencia del destino de los frutales que se cosechan en los huertos de las familias, encontrando que el principal destino es para consumo de la familia (59%), por otro lado también las comparten, es común que entre familias compartan las frutas del huerto, regaladas o intercambiadas.

Otra parte es para comercio, destinan una parte de excedente para la venta, siempre que cuenten con mayor cantidad de árboles, venden el limón, dado que

se ubican en una región citrícola, prácticamente la mayoría de los entrevistados cuentan con plantas de limón.

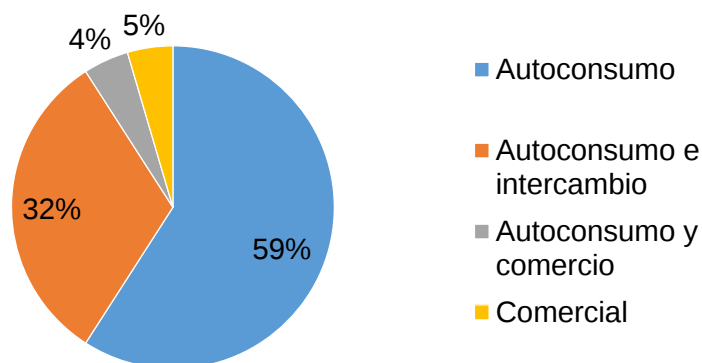


Figura 12. Principal destino de los frutales de los huertos familiares.

En la Figura 13 se muestran los intervalos de frecuencia absoluta por grupo de frutales, se observa que hay mayor presencia de especies en dos huertos con un rango de 16 a 20 especies, en siete huertos se reportan de 4 a 8 especies y en otros cuatro huertos se encuentran de 8 a 12 especies diferentes.

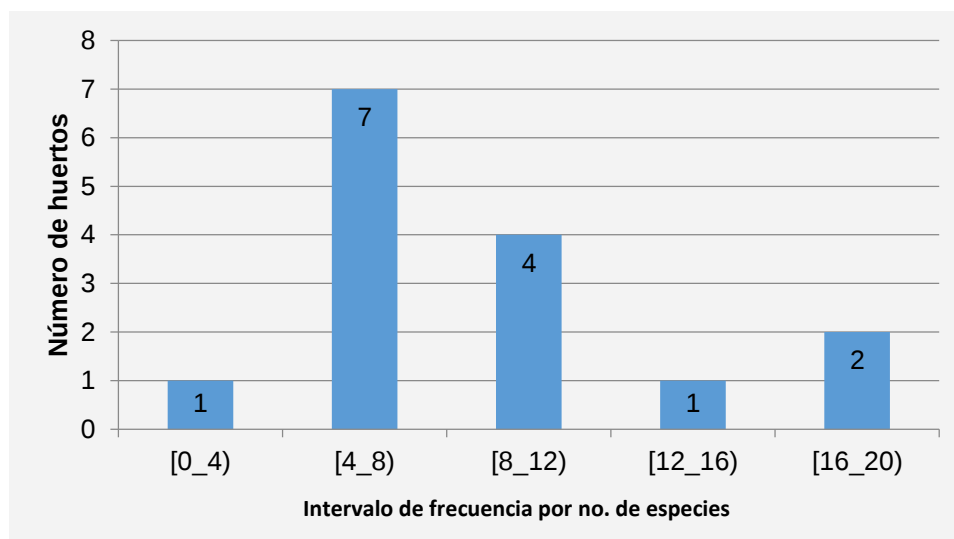


Figura 13. Intervalos de frecuencia absoluta para número de especies frutícolas registradas en huertos familiares de La Guadalupe, Espinal, Ver.

4.4.2 Medicinales

Las plantas medicinales son conservadas y reproducidas en sus solares, para tratar diversos males en la salud de las familias. Las matronas principalmente en algún momento de su vida han recurrido a utilizar alguna parte de las plantas para aliviar malestares por enfermedades agudas, como dolores estomacales, dolor por colitis, dolor de cabeza y para curar el “mal de ojo” y “espanto”, creencias populares que se tratan con remedios caseros, recurren a plantas como albahaca (*Ocimum basilicum* L), aguacate oloroso (*Persea americana* var. *Drymifolia* (Schltdl. & Cham.) S.F. Blake), mohuite (*Justicia spicigera* SCHLTDL.), bejuco amarillo (*Cuscuta Californica*), hierba del zorrillo (*Petiveria alliacea* L) y sauco (*Sambucus mexicana* C. Presl ex DC.)

En el Cuadro 11 se aprecian las especies de plantas medicinales cuyas bondades curativas ayudan a aliviar malestares que surgen de forma repentina a cualquier miembro de la familia. La forma de uso varía de acuerdo a cada mal, según sea el caso la matrona identifica la parte empleada de la planta para tratar el malestar.

Dentro de las plantas empleadas como medicinales se registraron hasta 18 especies, con un promedio de 4 (CV=4.30) y con registro de al menos una por huerto (ver Cuadro 8).

Como se puede observar en la Figura 14 la parte principal que se emplea para uso medicinal son las hojas verdes algunas solas o acompañadas con otras especies, cuyas forma de uso varía de acuerdo al mal a tratar, (se describe en el Cuadro 10), en mayor proporción se utilizan como infusión mediante cuatro formas, consumido en té, en baños calientes y para lavar heridas, también extraen el jugo de las hojas.

Cuadro 11. Grupo de plantas medicinales registradas en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Veracruz

No.	Nombre común	Parte empleada	Tipo de tratamiento	Preparación
1	Bayetilla	Hojas	Heridas	Hervir las hojas en agua, posterior lavar el área afectada. El jugo de la hoja puede aplicarse directamente en la zona afectada.
2	Guayaba	Hojas	Colitis	Hervir las hojas en agua, tomar como agua de tiempo.
3	Aguacate oloroso	Hojas	Espanto	Hervir las hojas en agua, con otras plantas, (mohuite, bejuco amarillo, sauco, hierba del zorrillo) y bañarse.
4	Hierbabuena	Hojas	Dolor de estomago	Hervir las hojas en agua y tomarla.
5	Naranja Cucho	Hojas	Nervios	Hervir las hojas en agua y tomarla.
6	Lima de chichi	Corteza de fruta	Conjuntivitis	Exprimir la corteza y aplicar el zumo en el ojo.
7	Ruda	Hojas	Dolor de vesícula	Hervir las hojas en agua y tomarla.
8	Sábila	Pulpa	Inflamación	Frotar trozos de pulpa en el área afectada.
9	Huichín	Hojas	Granos en la piel	Hervir las hojas en agua y lavar el área afectada.
10	Estafiate	Hojas	Dolor de estomago	Hervir las hojas en agua y tomarla.
11	Mohuite	Hojas	Espanto	Hervir las hojas, con otras plantas, (mohuite, bejuco amarillo, sauco, hierba del zorrillo) y bañarse.
12	Bejuco amarillo	Bejuco	Espanto	Hervir las hojas, con otras plantas, (mohuite, sauco, hierba del zorrillo) y bañarse todo el cuerpo.
13	Baporub	Hojas	Tos	Hervir las hojas en agua y tomarla.
14	Sauco	Hojas	Espanto	Hervir las hojas, con otras plantas, (mohuite, bejuco amarillo, hierba del zorrillo) y bañarse todo el cuerpo.
15	Hierba del zorrillo	Hojas	Espanto	Hervir las hojas, con otras plantas, (mohuite, bejuco amarillo, sauco) y bañarse todo el cuerpo.
16	Hierba dulce	Raíz	Sangrado uterino	Hervir una parte de la raíz con acuyo y tomarlo.
17	Acuyo	Raíz	Sangrado uterino	Hervir una parte de la raíz con hierba dulce y tomarlo.
18	Albahaca	Hojas	Dolor de cabeza, Mal aire y mal de ojo	Para el dolor de cabeza intenso hervir las hojas y tomarla en té. Para el mal aire y mal de ojo. Tomar 3 ramitas y junto con un huevo barrer suavemente por todo el cuerpo.

Nota: Los nombres científicos han sido consignados en el cuadro 8.

El bejuco, pulpa y corteza de las plantas, se ocupa en menor proporción. Las mujeres reportan dos plantas, hierba dulce y acuyo cuya raíz tiene propiedades benéficas para la matriz de la mujer en edad fértil.

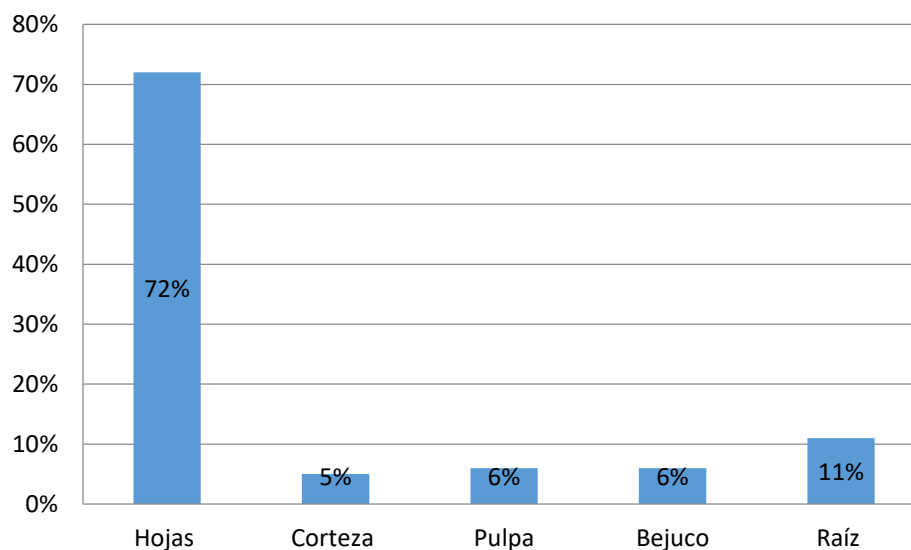


Figura 14. Parte de la planta empleada para uso medicinal, en La Guadalupe, Espinal, Ver.

4.4.3 Condimentarias

Las plantas condimentarias son hierbas y arbustos que por su fragancia y sabores propios y característicos se usan en cocina para aderezar los alimentos (Orellana, s. f.). En la comunidad, las matronas siembran las plantas condimentarias en macetas, utensilios que reciclan (trastes, cubetas, llantas, botellas, botes, garrafas, etc.). Prácticamente en todos los huertos familiares cuentan con dos o más especies de plantas condimentarias, con el fin de tenerlas al momento de ser utilizadas (Figura 15).



Figura 15. Plantas condimentarias sembradas en macetas, en La Guadalupe, Espinal, Ver. Hierbabuena (maceta azul), epazote (al fondo-centro, hojas alargadas).

Las especies reportadas son hierbabuena (*Mentha piperita* L.), epazote (*Dysphania ambrosioides* L. Mosyakin et Clemonts, 2002), cebollina (*Allium schoenoprasum* L.), orégano (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng) y acuyo (*Piper auritum* kunth).

En la Figura 16 se aprecia el porcentaje de las plantas condimentarias, hierbabuena (32%) y epazote (29%) con mayor porcentaje de importancia, las matronas utilizan estas especies en variedad de platillos típicos de la zona, por mencionar algunos se encuentran caldos-chilposos de verduras, carne de pollo, cerdo, borrego, vaca, tamales de frijol, quesadillas.

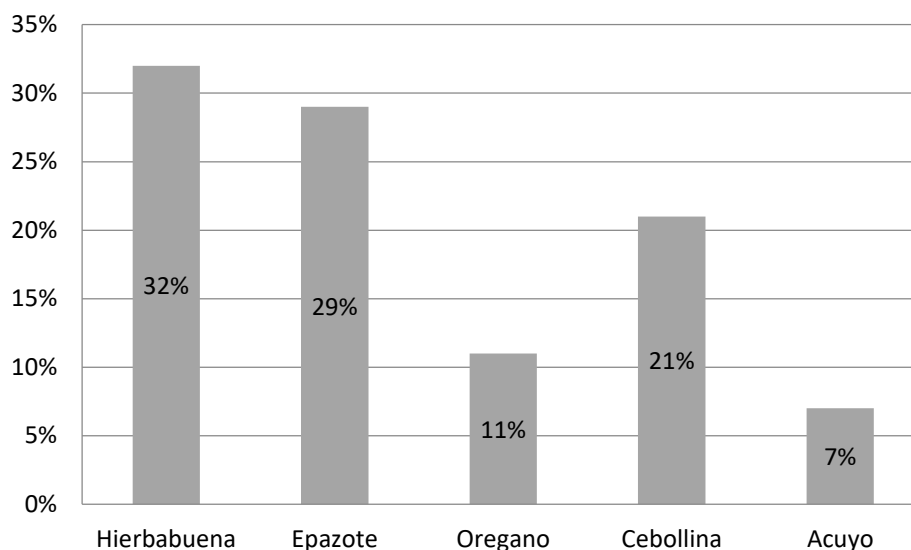


Figura 16. Porcentaje de plantas condimentarias, en los huertos familiares de la comunidad, La Guadalupe, Espinal, Ver.

4.5 Animales domésticos del huerto familiar

Dentro de los 15 huertos estudiados destacan tres especies principales (Cuadro 12) Aves (gallinas: *Gallus L* y guajolotes (*Meleagris gallipavo L.*) presentes en el 90.03% de los huertos, seguidas de ovinos (borregos *Ovisaries*) con el 8% y por último los porcinos (cerdos *Sus scrofa L*) 1.47%. La principal actividad es la cría de aves incluyendo gallinas, gallos, pollitos y guajolotes, esta actividad es importante porque las aves son fuente de alimento cuya proteína de carne y huevo es fundamental para una buena nutrición de las familias campesinas que diariamente laboran en las actividades agrícolas.

La segunda especie en importancia son los ovinos; dos personas de la muestra crían estos animales. Los mantienen en instalaciones rústicas alimentados de forraje integrado por lo general de hierba, zacate y maíz de grano. Las edades corresponden según su edad en corderos, primales y adultos (machos y hembras). Para la reproducción disponen a aquellas hembras con características óptimas para la cría.

En tercer lugar se ubican los porcinos (*Sus scrofa* L), dos familias reportaron la crianza en un muy bajo porcentaje (1.47%), constituye una fuente de ingresos por venta en pie o canal. Son criados de forma rústica, sin embargo requiere de inversión, para comprar insumos elementales, los cuales son alimento concentrado, desparasitante, vitaminas, maíz en grano y materiales para la construcción del corral.

Cuadro 12. Especies de animales domésticos registrados en la población muestra de los huertos familiares de la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.

Nombre común	Nombre científico (familia)	No. Animales	Presencia de animales		Destino de la producción y tipo de aportación a la economía familiar
			No. De animales	%	
Aves	Aves (Gallinas: <i>Gallus gallus</i> L; guajolotes (<i>Meleagris gallipavo</i> L.)	244	13	90.03	Autoconsumo y venta
Borregos	<i>Ovisaries</i> (<i>Bovidae</i>)	23	2	8	Comercial
Cerdos	<i>Susscrofa</i> L	4	2	1.47	Comercial

4.5.1 Manejo pecuario

Los animales reportados se encuentran en corrales acondicionados para cada fin. Los corrales de aves están cercados con tela gallinera y un techo de cartón o lámina. Los corrales de borregos son rústicos contruidos de bambú, palos, tablas y techo de lámina de cartón.

La crianza de animales de traspatio es factible por su fácil manejo, en las familias campesinas las actividades se dividen por la disponibilidad de mano de obra tal como se muestra en la Figura 17, a cada miembro de la familia le es asignada una actividad que le sea posible realizar.

Las labores se dividen, de acuerdo a lo siguiente: las matronas eligen la especie de animal de crianza, ubican el espacio donde se realizan los corrales, realizan las labores de limpieza de los espacios (corrales), colectan los huevos del gallinero, les alimentan diariamente y llevan el calendario de actividades

El conyugue u otro varón en la familia, son los responsables de abastecer la alimentación de los animales, administran las vitaminas y la purga, construyen los corrales y en cuanto se requiere arreglar alguna falla del corral. Una familia no cuenta con algún miembro masculino por lo que acude con otra persona para realizar la labor.

Los hijos apoyan con alimentar a los animales cuando la madre le es imposible realizar la labor.

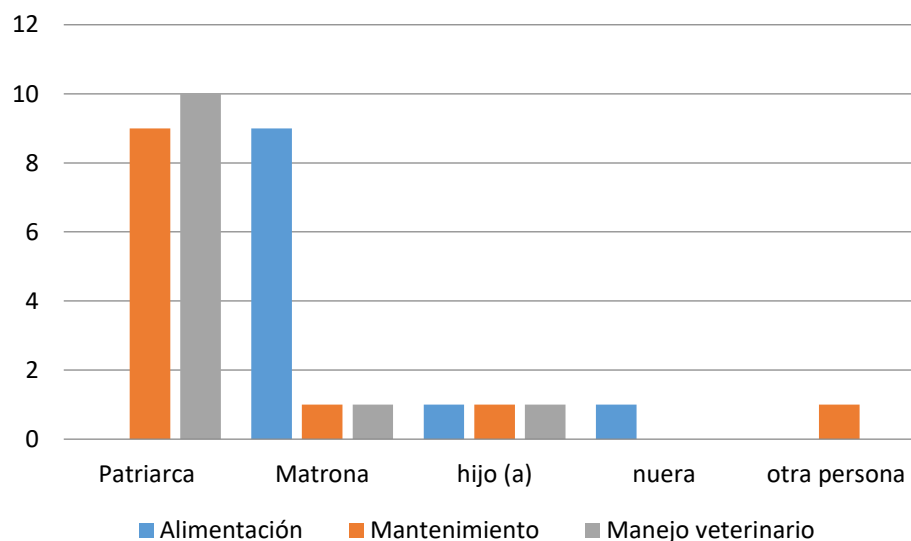


Figura 17. Labores y responsables del manejo pecuario.

Alimentación: Los borregos y cerdos requieren de más atención que las aves. Todos los días los alimentan (maíz o hierba) en canoas simples hechas de tablas; se les alimenta dos veces al día (mañana y tarde), el agua se coloca en

recipientes de 20 litros. A las aves se les alimenta una vez al día con maíz y a lo largo del día se les intercala forraje o desperdicios de cocina, también se les coloca agua en bebederos dentro de sus corrales.

Mantenimiento de corrales: A partir de que la familia decide tener animales domésticos destinan un espacio para los corrales y lo acondicionan. Se elaboran con materiales rústicos, (bambú, tablas, palma) o sofisticados con materiales de block, piso de cemento, techo de lámina. Cuando se van deteriorando le dan mantenimiento para evitar que se escapen los animales, ya que en la comunidad se tiene prohibido que los cerdos y borregos deambulen por las calles, esta medida es para evitar daños en los solares vecinos.

Manejo veterinario: Las enfermedades y su prevención son tratadas con medicamento que adquieren en las veterinarias aledañas. En cerdos y borregos aplican desparasitante y vitaminas, por lo menos una vez al año. En aves aplican vacunas para prevenir las enfermedades (gripe aviar y viruela) una vez al año. También como prevención de estas enfermedades utilizan la sábila, cuya pulpa es cortada en pequeños trozos y los sumergen dentro de los bebederos.

En la Figura 18, se aprecia uno de los gallineros rústicos, donde crían aves, la sombra que le rodea es importante para disminuir la alta temperatura de la región, el techo las cubre de lluvias y la malla gallinera de fauna nociva que les puede hacer daño (tlacuaches, perros y coyotes).



Figura 18. Corral de aves en La Guadalupe, Espinal, Ver.

4.6 Otros servicios que les proporciona el huerto familiar

4.6.1 Sombra

En el huerto familiar se encontraron siete especies de árboles cuya sombra es benéfica para las familias y los animales domésticos. La familia siembra especies como el almendro (*Terminalia catappa* L.), Pistache (*Pistacia Vera* L.) y jacaranda (*Jacaranda mimosifolia* D. Don, 1822.), especies cuyo follaje es de tipo denso y frondoso el cual se aprovecha para reuniones familiares cotidianas, se convive bajo la cálida tarde en medio de pláticas y risas, así mismo para fiestas familiares (bautizos, cumpleaños, boda) o reuniones de tipo comunitario; se tiene el placer de disfrutar la fresca sombra que aportan, ya que en climas tropicales en los meses de mayo a agosto sube la temperatura por lo que no permite estar dentro del hogar, de esta manera la sombra de los árboles regula la temperatura, creando un microclima favorable para las personas.

Por otro lado las especies como Uvero (*Coccoloba uvifera* L.), pimienta (*Piper nigrum* L.), chaca (*Bursera simaruba* L.), guácima (*Guazuma ulmifolia* Lam.), son árboles con múltiples propósitos, tales como sombra para las aves, cercos vivos, medicinal -las hojas de pimienta son utilizadas como condimento de comidas- y la chaca para leña.

4.6.2 Maderable

La familia que destaca como maderable es Meliaceae, y dentro de esta, destaca el cedro (*Cedrela odorata* L.), árboles cuya madera venden para ser utilizada en la elaboración de muebles (ropero, mesa, sillas, etc.), la edad conveniente para talar el árbol y utilizar la materia prima es de 20 años en adelante.

4.6.3 Cerco vivo

En la cultura local el árbol de chacá (*Bursera simaruba* L.) es una especie noble que se encuentra en la región, utilizada como cerco vivo, dada su propagación fácil y crecimiento rápido, es decir funge como postes que colocan en el cerco perimetral, para sostener el alambre de púas, además presenta propiedades curativas, las hojas se utilizan para aliviar la fiebre y al mismo tiempo su follaje permite mantener el área sombreada que aprovechan principalmente los animales domésticos.

4. 7 Manejo de la flora en los huertos familiares

De acuerdo con Colín, et al. (2012), el manejo del huerto influye en la composición florística y la estructura, se basa en el conocimiento del medio, en los requerimientos del mercado y la cultura local, así como la experiencia adquirida. En la comunidad bajo estudio, el manejo consiste en actividades que se llevan a cabo mediante la división del trabajo, es decir cada miembro de la familia tiene un rol específico.

Poda: En árboles la poda se realiza cuando tienen extenso follaje, el limón requiere frecuentemente de la poda para lograr buena producción, por otro lado podan árboles de mayor altura que se encuentran bajo cables de luz eléctrica, con el fin de evitar cortos circuitos. Constantemente podan las plantas de ornato, quitan ramas que no son agradables porque la estética es lo que interesa.

Combate de plagas y enfermedades: Por lo regular no se combaten frecuentemente sin embargo cuando las hormigas hacen presencia en sus plantas afectando su raíz, proceden a combatirla, para ello recurren a un insecticida agrícola “Foley Rey” que aplican con una bomba manual.

Combate de malezas: La maleza son especies que no son de interés de la familia, además de ocasionar mala imagen en el traspatio. Cada dos meses se limpia el terreno de manera mecánica, chaponean ya sea utilizando una desbrozadora o implementos manuales como el machete.

Riego: Las plantas las riegan en los meses de mayor escases de agua entre mayo y agosto disponen de agua de pozos que poseen en su solar. Las familias que no cuentan con ellos, compran el agua en lugares aledaños, también quienes viven cerca del arroyo la toman de ahí, solo para regar las plantas.

Siembra: Las siembra de plantas es en temporadas de lluvia, o en base al calendario lunar “luna llena o luna tierna”. La siembra es realizada de acuerdo a la forma de reproducción de cada especie, ya sea por esqueje, semilla, bulbo o injerto. Tal es el caso de las plantas de ornato, en su mayoría se reproducen por esqueje, semillas o bulbo, los árboles frutales comerciales las compran en invernaderos, ya injertados, consiste en un método de propagación vegetativa, sobre todo en especies frutales como cítricos (limón, naranja, mandarina, toronja), mango, zapote, guanábana, pistache y otras frutas.

4.8 Principios agroecológicos que se practican en los huertos

Las familias de la comunidad La Guadalupe, dan manejo a sus huertos a través de principios agroecológicos, sin uso de fertilizantes y plaguicidas tóxicos; esto les permite desarrollar una agricultura ambientalmente adecuada y productiva, que consiste en prácticas que constituyen una vía eficiente para optimizar la calidad del suelo, ya que es el medio fundamental de la producción agropecuaria, almacenando y suministrando el agua y elementos nutrientes a la planta, que garantiza su crecimiento y desarrollo, la sanidad y producción de las plantas bajo cultivo, aspectos señalados por Ibarra et al. (2019).

4.8.1 Manejo del suelo

La elaboración de compostas es una práctica para sustentar el buen desarrollo de sus plantas y mayor cantidad de producción. Se encontraron cuatro huertos manejados con compostas, las matronas las generan, con elementos que obtienen del mismo huerto, tales como la ceniza (producto de la combustión de leña en fogones), hojas secas que producen los árboles y hojas verdes de las ramas de los árboles que podan. Estas prácticas se sustentan en el reconocimiento de que todos estos residuos son componentes importantes que, contienen carbono, así como minerales que constituyen una fuente de nutrientes esencial para las plantas (Díaz et al., 2004)

Todos los materiales señalados se colocan en una estructura rústica, tipo cajón. En este espacio los integran, por consiguiente dejan que se procese de forma natural en un lapso de tres meses, pasado ese tiempo la materia esta desintegrada, lista para ser utilizada. Otra de las prácticas que realizan con más frecuencia, es dejar los residuos orgánicos al pie de los árboles y ahí se desintegran de manera gradual bajo la acción de los microorganismos del suelo.

Estas prácticas se realizan porque en la localidad no pasa el camión recolector de basura, como comúnmente sucede en otros lugares. Por un lado esta práctica

beneficia al ambiente porque se separan en desechos orgánicos e inorgánicos, sin embargo por otro lado también es afectado, porque se quema la basura inorgánica y se contamina el aire.

En la Figura 19 se observa el área que corresponde a la composta, los residuos orgánicos se colocan sobre la estructura, una vez completados los procesos de descomposición y de humificación, que es la transformación de la materia orgánica en humos, la composta generada es utilizada para abonar plantas ornamentales, hortalizas y plantas condimentarias principalmente.



Figura 19. Tipo de infraestructura para la preparación de sustrato a través de compostaje, en uno de los huertos en La Guadalupe, Espinal, Ver.

4.8.2 Asociación y rotación de cultivos

Los huertos encontrados son una combinación de una diversidad de especies, por lo que es un policultivo. Altieri et al. (2019) señalan que un sistema de este tipo consiste en combinaciones de cultivos anuales dentro un mismo espacio y tiempo, lo que resulta en mayor diversidad de plantas y una mejora en la materia orgánica del suelo, capacidad de retención de agua y las condiciones microclimáticas que favorecen la producción.

La rotación de cultivos se define como la repetición en el tiempo de diferentes cultivos sobre una misma parcela, los cuales se repiten en el mismo orden o no (Díaz et al., 2004) al respecto en el huerto se encontraron plantas como hortalizas, ornamentales y árboles frutales, seleccionados por la matrona. El huerto se divide en zonas de manejo, y a través de ello se realiza una rotación de plantas en toda el área que corresponde el solar, haciendo una combinación.

A lo largo de 25 años (edad máxima que tienen los huertos) se ha observado que los solares cambian en cuanto a su arreglo espacial y la selección acertada ha dado buenos resultados, cuyos beneficios se observan en mayor producción de frutos, mejora del suelo, control de plagas y enfermedades del cultivo y control de malezas.

4.8.3 Baños secos

Los baños secos consisten en un sistema diseñado específicamente para el manejo de excrementos, con separación de orina (Figura 20), elaborado con paredes de block y techo de losa, taza de porcelana o cemento. Es una experiencia que a través de la transmisión del conocimiento se han reproducido de una familia a otra, su diseño permite manejar las excretas secas, tal y como lo describió Fernández, et al. (2016).

Los baños secos tienen dos cámaras que dividen las excretas, mientras una se llena, la segunda permanece en estado de composteo (Figura 20). La orina es separada de las excretas, es por ello que se les conoce como baños secos.

Una de las familias, reporto utilizar la orina que almacena en botellas de plástico observadas en la Figura 20, la aprovechan para fertilizar frutales y ornamentales que tienen en su huerto, el beneficio que han observado son plantas mejor nutridas, flores grandes, mayor producción en frutales y nula propagación de plagas y enfermedades. El resto de las familias no reporto ningún uso.



Figura 20. Baño seco, en La Guadalupe, Espinal, Ver.

4.9 El papel de la mujer en el huerto familiar

Las matronas de la comunidad son proveedoras y productoras de alimentos en sus huertos familiares. En la Figura 21 los datos que un (87%) de las mujeres son las principales responsables del huerto, participan más activamente que los hombres y el otro (13%) corresponde a dos patriarcas como principales responsables.

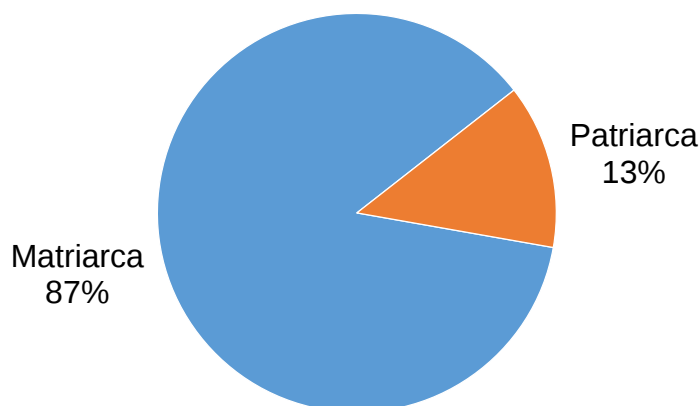


Figura 21. Responsables en el manejo del huerto familiar, en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver.

Por medio del huerto las mujeres de la comunidad encuentran un espacio donde ejercen autonomía, siendo ellas las responsables de todo el agroecosistema, tal y como lo señalan Zamudio, et al. (2004) y Ballara, et al. (2012), cumplen una función clave para la seguridad alimentaria de las familias ya que producen alimentos (carne, huevo, frutas) básicos para el consumo del hogar y para la nutrición de toda la familia. Se encargan de darle manejo a todas las zonas (flora y fauna), combinan la estructura y organizan los papeles que cada miembro de la familia debe cumplir.

El solar donde las mujeres llevan a cabo todas estas actividades no es un espacio propio de acuerdo a la ley, en su mayoría se puede decir que son de ellas porque su estado civil así lo acostumbra, sin embargo, legalmente no son dueñas. Esto

sucede porque en México las condiciones de equidad de género hacen que las mujeres campesinas sean las menos favorecidas con el acceso a la tierra para cultivo y vivienda (Juan, et al., 2009). Como se puede observar en la Figura 22, son favorecidas bajo condiciones, estado civil y el cuidado que dieron a sus padres.

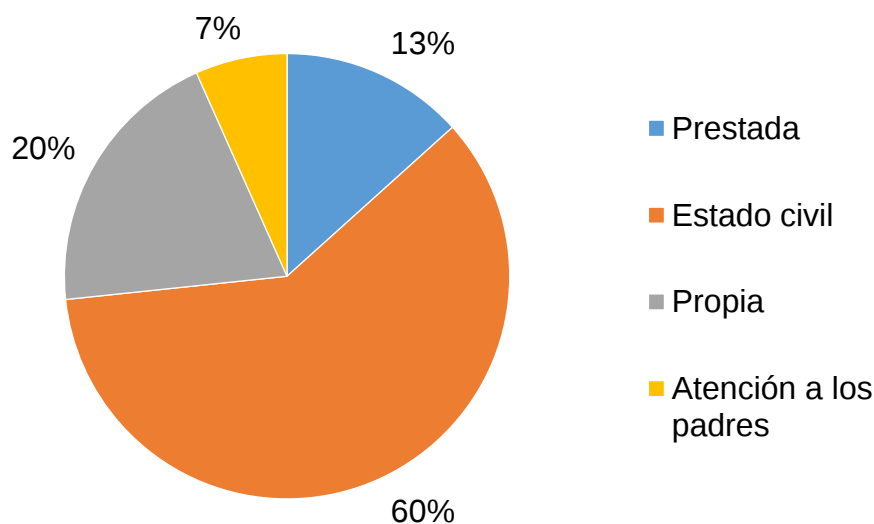


Figura 22. Acceso a la tierra con la que cuentan las familias, en La Guadalupe, Espinal, Ver.

4.10 La parcela mayor: el otro huerto

La propiedad de la tierra en La Guadalupe es ejidal, permite dedicarse a las actividades que resulten aptas como la agricultura. Las tierras las obtuvieron a través de una ardua lucha agraria, les fueron dotados de 270 ha, las cuales distribuyeron en partes iguales, a cada uno de los ejidatarios correspondiéndoles 6 ha. Además, cuentan con una parcela de uso común, donde siembran cítricos. Sin embargo, una parte de los campesinos que radican también en la comunidad, no disponen de tierra propia.

Todos los patriarcas de la localidad, se dedican a las labores agrícolas. Entre los cultivos principales destacan la siembra de maíz en dos ciclos agrícolas (primavera-verano, verano-invierno), cítricos (naranja, limón, pomelo, mandarina) ya sea en terreno propio o rentado. Para los que no cuentan con terreno propio pagan una cuota de \$1,500 a \$2,000 por cada temporada de siembra al dueño legal del terreno.

En la parcela siembran los productos más demandados, tanto para cubrir las necesidades de consumo de la familia o por el mercado, siendo el maíz el producto agrícola de mayor demanda dado su uso diversificado por la población de la comunidad, destinándose principalmente para autoconsumo y de manera suplementaria como alimento para los animales (aves, cerdos y borregos) y los excedentes son para la venta.

La venta de excedentes de los productos que tienen mercado, registró algunas modalidades dependiendo del cultivo. En el caso del maíz “hojero” (destinado para la obtención de hoja para tamal) se comercializa en mazorca cuyo precio no rebasa los \$3 por kilo de maíz en grano, la hoja de maíz (totomoxtle) se vende en pacas, su precio varía de acuerdo al mercado. En el 2020 su precio se recuperó alcanzando el más alto reportado desde la última década, \$75 por kilo de hoja, por lo que se ha reactivado la economía.

Los cítricos (limón, naranja, mandarina, pomelo) son un grupo de especies de gran importancia en la comunidad. Venden la producción esporádicamente por tener un alto valor de distribución potencial, permitiendo generar ingresos a lo largo del año, principalmente de la venta de limón persa, seguido de naranja, mandarina y pomelo.

4.11 Prácticas ceremoniales en relación con los huertos familiares

Dentro de la cosmovisión de la comunidad las prácticas ceremoniales revisten un carácter de índole ancestral, como “todos santos” o “día de muertos”, una

costumbre que realizan cada año, los días 31 de octubre al 2 de noviembre, respectivamente. Por ejemplo “el día de muertos es una ceremonia para celebrar la “visita” de sus difuntos y por ello les ofrendan alimentos que en vida acostumbraban deleitar.

Para ello elaboran un altar, adornado con flores del huerto, limonaria y tepejilote (Figura 23). Colocan alimentos y bebidas típicas, como por ejemplo tamales de carne, frijol, mole, tubérculos preparados en dulce como la calabaza, camotes, yuca, frutas como naranjas, limas y mandarinas. Para la preparación de los alimentos aprovechan los productos del huerto y utilizan las hojas de plátano o la hoja de maíz para elaborar los tamales.



Figura 23. Altar tradicional del día de muertos, en La Guadalupe, Espinal, Ver. (Fotografía de Jesús Martínez).

También las flores ornamentales más bellas que producen en sus huertos son destinadas para llevar a la iglesia del pueblo y adornarla. Es una costumbre de la religión católica decorar con flores ese espacio (Figura 24). También utilizan la palma para hacer decoraciones al interior y exterior de la estructura, en fechas especiales como el día 12 de diciembre (fiesta patronal en honor a la virgen de

Guadalupe, Patrona de la comunidad y motivo del nombre de la comunidad). Estas decoraciones las realizan artesanos de la misma comunidad.



Figura 24. Iglesia católica decorada con flores y palma, en La Guadalupe, Espinal, Ver. Fotografía de Vianey Martínez.

Otra costumbre de las familias es enterrar a sus animales que mueren en el solar (aves, cerdos o borregos) incluyendo perros y gatos, para ser recordados o evitar dejarlos a la intemperie como focos de infección.

También el 3 de mayo, conmemoran el “día de la santa cruz” relacionada a la religión católica, en dicha fecha colocan una cruz de madera en los pozos a cielo abierto, los adornan con una flor conocida como “flor de mayo”, por su rareza. Es difícil de conseguir, a pesar de la importancia en esta fecha, su presencia en los huertos es casi nula. El objetivo de este ritual es honrar a Cristo para asegurar el abastecimiento de agua, la cual se relaciona con las buenas cosechas y por ende la subsistencia alimentaria.

4.12 Beneficios socioculturales que aportan los huertos familiares

4.12.1 Destino de la producción

En la Figura 25 se presentan de manera gráfica los porcentajes relativos de porqué las familias conservan sus huertos. Uno de los principales motivos es cultivar alimentos frescos, al ser requeridos están al alcance para deleitar una fruta fresca, carne y huevos.

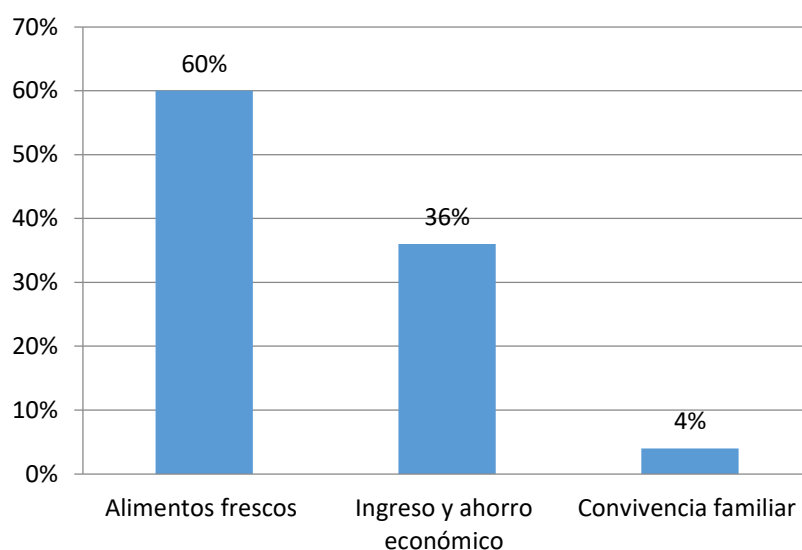


Figura 25. Criterios asumidos para el establecimiento y manejo del huerto familiar.

Otro de los motivos reportados es el ingreso y ahorro económico, porque es una forma de obtener ingreso, cuando venden alguna fruta, animal en pie o huevo de gallina. De esta forma generan recursos para cubrir otras necesidades, para complementar la dieta, pago de colegiaturas o compra de insumos (agroquímicos) para cultivos agrícolas que siembran en la parcela mayor. También ahorran recursos económicos, ya que al producirlos, no desembolsan efectivo para comprarlos.

Por otra parte, también se mencionó que el huerto mejora la convivencia familiar, porque toda la familia participa en las actividades de manejo del huerto, sobre todo niños, ellos participan activamente en las labores que se les encomienda.

En la Figura 26 se muestra el destino de los productos que se obtienen del huerto familiar, donde los entrevistados reportan que principalmente lo que obtienen es para consumo de la familia (46%), pero además venden (18%) frutas como mango y limón, del componente pecuario venden aves, borregos y cerdos en pie y huevo de gallina.

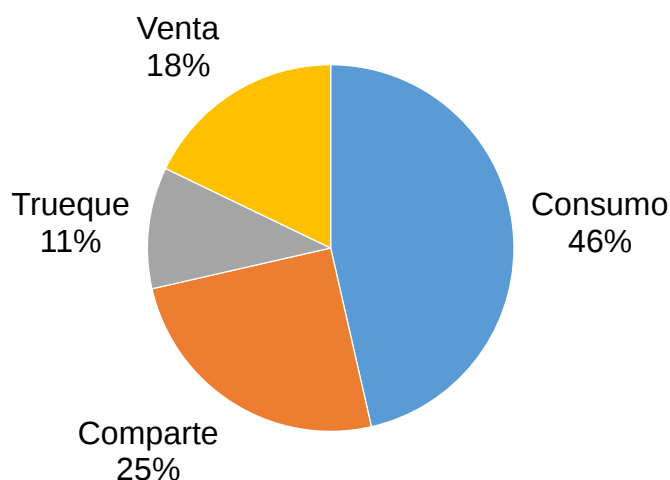


Figura 26. Destino de los productos del huerto familiar en La Guadalupe, Espinal, Ver.

Una parte de lo que obtienen del huerto lo comparten con el resto de sus familiares (padres, abuelos, primos, tías, tíos, que habitan en otro núcleo familiar), o con familias vecinas. Frutales, medicinales y plantas aromáticas (epazote, hierbabuena, orégano).

Otro (25%) intercambia sus productos, tal como lo sugiere la respuesta de una de las matronas entrevistada en 2019, quien acepta el intercambio de mangos (por) naranjas, limones, plátano y lo que pueda tener. Además de las frutas de

temporada. Así mismo intercambian tipos de razas de aves, que les sea de su agrado.

Finalmente, también figura el intercambio por trueque (11%) de plantas de índole ornamental, las matronas intercambian las plantas por otras especies que no tienen sembrado en su huerto.

4.12.2 Transmisión de saberes

La mayoría de los entrevistados, 75% (Figura 27), comparten el conocimiento sobre prácticas que realizan en el huerto, tales como el uso y destino de las plantas, nombre común de las especies, manejo de compostas, forma de reproducción de las especies (semilla, bulbo, esqueje), temporada de siembra de acuerdo con los calendarios lunares, selección de mejores variedades de plantas. En cuanto a la fauna, comparten estrategias de manejo, tratamiento de enfermedades, alimentación, nombres comunes de especies, mejoramiento de las razas para mejor adaptación rústica.

Estos saberes también les fueron transmitidos desde generaciones pasadas, así a través del tiempo se ha propagado la agrobiodiversidad y al mismo tiempo se ha conservado este agroecosistema.

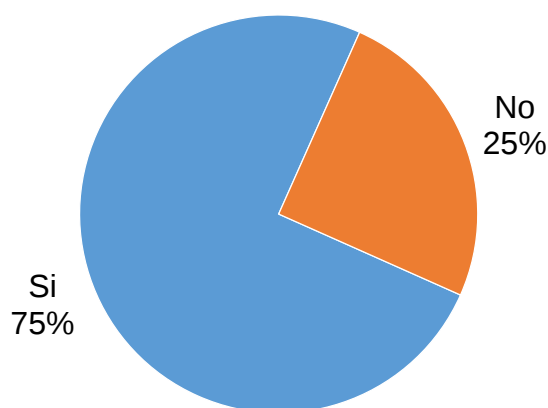


Figura 27. Proporción de responsables de huertos que comparten el conocimiento de saberes y prácticas agronómicas.

Tal como lo sostiene García et al. (2016) en la comunidad estudiada las matronas sostienen un vínculo de relación armónica a nivel comunitario, debido a que comparten sus conocimientos con respecto a cómo y cuándo sembrar las especies de plantas ya sea de tipo arbusto, herbáceo o arbóreo. Por otro lado se comparten semillas, tallos, tubérculos y bulbos, con el fin de que se propaguen de huerto a huerto.

Así como lo menciona una de las matronas de la comunidad, quien sostuvo “que a ella le preguntan otras señoras sobre el manejo que le tiene que dar a ciertas especies, al mismo tiempo que a ella le dan sugerencias de manejo, una recomendación para que la tierra no tenga plaga, tratarla con cal, revolver la tierra con cal y así no dañan los animalitos a las plantas” *³.

De esta manera se promueve un vínculo armonioso entre las matronas, unas con otras encuentran un pilar de ayuda mutua, al mismo tiempo que se propagan y conserva la biodiversidad a través del lenguaje oral y visual. Se promueve una

³ Entrevista personal Reyna Juárez Vázquez, 2019.

cultura de resistencia ante los fenómenos globales que suelen afectar al bienestar de las comunidades rurales.

4.12.3 Mano de obra

Los resultados del estudio confirmaron que la mano de obra empleada en el manejo y mantenimiento de los huertos de solar es exclusivamente familiar, puesto que para tal propósito no se contrata ninguna otra persona ajena al núcleo familiar.

En la Figura 28, se muestra que los hijos son una parte importante en el desarrollo de las actividades, ya que el 50% de los entrevistados cuenta con mano de obra de hijos e hijas. El 25% disponen de apoyo de la o él cónyuge, y el 8% no disponen de apoyo, aunque esto último se explica por el hecho de ser personas que viven sin familia directa que se involucre en el trabajo. Otras seis familias disponen de algún tipo de apoyo aportado por la nuera, nietas y algún otro familiar (padre, suegro).

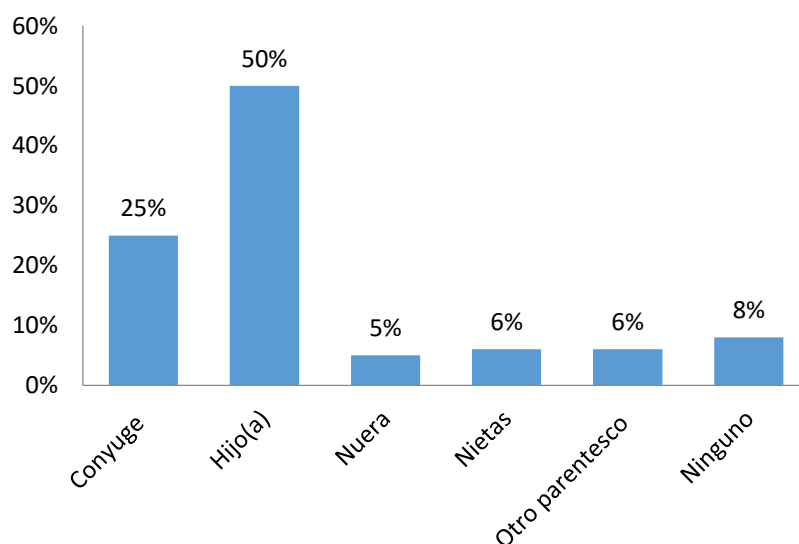


Figura 28. Disponibilidad de mano de obra familiar para el manejo del huerto familiar. La Guadalupe, Espinal, Ver. 2020

Las matronas cuentan con apoyo de todos los integrantes del hogar para llevar a cabo todas las actividades de mantenimiento y manejo que el huerto requiere, ya que es un sistema que demanda tiempo. En las familias de la comunidad los niños empiezan a apoyar con estas labores desde edades tempranas, sin embargo, la carga de trabajo recae en las mujeres quienes son las que más horas dedican en el sistema, tienen a su cargo la mayoría de las actividades además de las labores domésticas y trabajo agrícola en la parcela.

El papel de los cónyuges es brindar su ayuda cuando se les solicita, porque la labor requiere de fuerza y aptitudes que logren el objetivo. Los hombres se encargan de construir corrales de animales para mantenerlos en cautiverio, poner el cerco perimetral del solar, construir infraestructura, hacer utensilios, para diversos usos y podar árboles altos, son actividades que solo requieren de pocas horas de trabajo terminan la obra y no hay más aportes.

Sin embargo tienen un rol indispensable en las familias campesinas, su labor consiste en dedicar tiempo completo para abastecer de maíz, para alimentación de la familia y los animales domésticos, ya que es una fuente alimenticia sumamente importante en su dieta.

Por una parte las mujeres justificaron que son las encargadas de la mayoría de las actividades en el huerto porque pasan la mayor parte del día en el hogar, en comparación con los hombres quienes trabajan en labores agrícolas en la parcela y por otro lado los hijos acuden a la escuela y su disposición es mínima, ya que realizan otras actividades, como tareas escolares.

4.13 Beneficios económicos que aportan los huertos familiares

La lógica de la economía familiar se ha moldeado como consecuencia de la pobreza en la que se le ha sometido a habitantes del medio rural, en este

contexto, las familias fungen como pluriactivas, es decir, se dedican a diversas actividades a la par dentro del huerto familiar y en la parcela mayor, para poder subsistir. Sembrar alimentos, criar animales domésticos, cosechar y procesar sus propios productos, son estrategias que les ha permitido subsistir y desarrollarse en el medio rural.

Es claro que el huerto familiar se combina con la actividad en las parcelas donde se producen otros productos que se comercializan, generando de esa manera un ingreso monetario para las familias.

El Cuadro 13 se presentan los ingresos que se obtienen de las principales especies cultivadas en los huertos familiares en La Guadalupe, Espinal, Ver.

Cuadro 13. Ingresos anuales (pesos) que el huerto familiar aporta a las familias de la comunidad la Guadalupe, Espinal, Ver.

Huerto	Limón	Naranja	Pollos	Guajolotes	Cerdos	Borregos	Ingresos totales/año
1			150.00	2,730.00		4,050.00	6,930.00
2			300.00				300.00
3	36,815.00						36,815.00
4	5,364.00	800.00					6,164.00
5							-
6	7,829.00		300.00		3,400.00		11,529.00
7	12,625.00		450.00	2,730.00		4,050.00	19,855.00
8							-
9							-
10	63,475.00				3,400.00		66,875.00
11							-
12	8,886.00						8,886.00
13	19,042.00						19,042.00
14	12,695.00						12,695.00
15			300.00	910.00			1,210.00
Total	166,731.00	800.00	1,500.00	6,370.00	6,800.00	8,100.00	90,301.00
Promedio	20,841.38	800.00	300.00	2,123.33	3,400.00	4,050.00	12,686.73

En el Cuadro 13 se observa que el limón persa resulta el cultivo que genera mayores ingresos a las familias obteniendo en promedio \$20,841.38 de ingresos anuales. El limón persa es un producto originario de Asia, fue introducido a nuestro país a partir de la colonización española, de tal forma que hoy ocupa un papel importante en la cultura alimenticia nacional (SADER, 2018).

La naranja solo refleja un ingreso marginal de \$800.00, registrándose solo en una de las familias con 13 árboles en promedio.

La fauna doméstica destinada para la venta anual son aves (pollos y guajolotes), cerdos y borregos, al menos un cerdo se destina para la venta, dos borregos, de uno a tres guajolotes y también de uno a tres pollos, lo que depende de la cantidad de animales con los que cuenta la familia.

Uno de los aspectos es el mercado local, a través de “coyotes”, quienes lucran con sus productos, son compradores que acuden a los domicilios en busca de mercancía, cuyos precios están por debajo de su valor de producción. Al no haber otras opciones les venden excedentes. Estos excedentes les generan micro ingresos, para su reproducción social, sin generar ganancias.

DISCUSIÓN

Los huertos familiares de La Guadalupe, Espinal, Ver. Constituyen un agroecosistemas productivo, proveedor de alimentos vegetales y de origen animal, aprovechado, como espacio doméstico, de descanso e interacción social, experimental y didáctico en la transmisión de saberes, además, de ser el espacio en el que se expresan actos emotivo-espirituales como parte de la cosmovisión de la comunidad. Tales aspectos han sido descritos y analizados con anterioridad por Landon-Lane (2005), Van der Wal, et al. (2011), García, et al. (2016), Juan (2003), Chávez-García, et al. (2012) e Ibarra, et al. (2019), entre otros estudios más. Asimismo, los resultados obtenidos permiten interpretar que los huertos familiares en la comunidad de estudio constituyen uno de los pilares de la reproducción campesina para el desarrollo en el medio rural.

Se encontró a través de este estudio que los huertos familiares son un sistema habitacional y productivo, aspectos cualitativos señalados por Loza-León (2007) quien sostiene que los huertos familiares (solares como los denomina la autora) constituyen una unidad conformada por el espacio económico o de uso agrario y la vivienda, marcando diferencias de aquellos estudios en los que los separan. Los resultados encontrados en la presente investigación, en relación a la estructura de los huertos familiares en la comunidad estudiada, constatan los reportes de otros investigadores como Colín et al. (2012) y Mariaca, (2012) quienes señalan que el huerto está integrado por componentes ubicados atrás de la casa, tales como, patio, hortaliza, corral para la cría de animales, así como la presencia de otros componentes, también reportados por García et al. (2016), como la unidad de compostaje y pileta. En nuestro estudio se registraron dos componentes adicionales, pozo a cielo abierto y baños secos-letrinas, que forman parte del huerto y utilizados para regar las plantas en tiempo de la sequía intraestival (canícula) y en el proceso de compostaje de elementos orgánicos y la orina humana utilizada para fertilizar plantas, respectivamente.

El tamaño de los huertos en La Guadalupe, alcanza en promedio los 880 m² (CV=0.702), superficie similar a la reportada por Fernández and Nair, (1986), quienes al analizar los aspectos estructurales y funcionales de los huertos familiares de diferentes regiones ecológicas y geográficas del mundo, indicaron que regularmente los huertos familiares presentan un tamaño promedio menor a 0.5 ha. No obstante, otros investigadores sostienen que la superficie destinada a los huertos familiares puede alcanzar mayores dimensiones, tal y como lo señalan Colín, et al. (2012), quienes reportaron que en Morelos la unidad productiva ocupa una superficie de 2,300 m². El tamaño encontrado en los huertos familiares en la comunidad La Guadalupe, Espinal, Ver., se ubica dentro de las amplitudes de solares reportadas en diversas partes del país, que va de 100 a 5000 m² (Anónimo, 2007; Loza-León, 2007; Chávez-García y Galmiche, 2009 ; Van der Wal, et al., 2011; Chávez-García, et al., 2012) y resultan similares al tamaño promedio a los dotados en el estado de Tabasco (675 m²), en el marco del Plan Chontalpa (Mariaca, 2012) y al tamaño de los huertos en el sur del Estado de México (758 m²) (Martínez y Juan, 2005).

Se observó que los huertos de la comunidad La Guadalupe presentan una diversidad vegetal propia de las zonas tropicales de México, mostrando analogías con la vegetación natural de otras regiones florísticas similares del mundo, estudiadas por Heindorf, (2011). El registro logrado de la agrobiodiversidad presente en los huertos de solar en la comunidad de estudio, alcanzó 102 especies vegetales, que corresponden a 59 familias y 87 géneros botánicos; el resultado del inventario realizado se explica por las condiciones ambientales de la región Totonacapan cuyo clima cálido lluvioso permite la proliferación de una enorme riqueza de especies florísticas. La diversidad vegetal registrada resulta similar cualitativamente, aunque menor en términos de número de especies a las reportadas para otros estados del sureste de México como son Yucatán (301), Campeche (150), Quintana Roo (172), Tabasco (220) y Chiapas (190) (Mariaca, 2012) y para la región semiárida del Altiplano Potosino (123), en donde a pesar de las restricciones climáticas se destaca una importante diversidad de flora, con

un promedio de especies por “solar” de 20.89 (Loza-León, 2007), mayor al promedio registrado en esta investigación que fue de 16.06 especies observadas en promedio por huerto (CV= 0.85). No obstante, el número de especies encontradas es mayor a las reportadas para huertos de El Ocote, Aguascalientes, en donde se registró la presencia de 46 especies vegetales (Cano y Siqueiros, 2009).

La familia botánica con mayor riqueza fue la Anacardiaceae (9), seguida por Rutácea (8), y la Lamiaceae (7). Tal agrobiodiversidad tiene diferentes categorías de uso, destacando las ornamentales (34%), las frutales (31%) y las medicinales (18%), y en menor proporción las condimentarías (5%) y las hortalizas (3%). El resto (9%) tienen un uso diverso. Las ornamentales como principal categoría de uso también fue reportado por Loza-León (2007) para solares del Altiplano Potosino. La especie que con mayor frecuencia aparece en todos los huertos familiares es el mango (*Mangifera indica* L.), en tanto que la mayor cantidad de plantas fueron las de limón (*Citrus x limón* (L.) Burm.f). siendo el producto que mayormente se destina al mercado.

En relación con la producción de animales en los huertos de la comunidad, la mayor actividad está orientada a la cría de aves (gallinas y guajolotes), registrada en el 90% de los huertos, borregos en el 8% y cerdos en una proporción marginal (1.47%). Estos resultados contrastan con lo encontrado por Loza-León (2007) en la región semiárida del Altiplano potosino, quien reporta mayor número de especies, incluyendo cabras, aves, conejos, cerdos, équidos y vacas, así como mayor número de animales, destacando la cabra, arguyendo que este tipo de ganado se cría para destinarlo al mercado. En nuestro estudio se encontró que el objetivo de la cría de aves es múltiple, aunque el principal es como fuente de alimento, cuya proteína de carne y huevo es fundamental para una buena nutrición de las familias campesinas que diariamente laboran en las actividades agrícolas. Los animales de cría, en general, se disponen en instalaciones sencillas, corrales con cercos de tela gallinera industrial y un techo de cartón o

lámina, en el caso de las aves. El manejo incluye, alimentación, manejo veterinario y mantenimiento de instalaciones, todo con mano de obra familiar.

En el ámbito ecológico los huertos desempeñan varias funciones que benefician al ambiente, en esta investigación se encontraron especies como la chaca que fungen como cercos perimetrales, usos medicinales y sombra. Juan (2003) puntualiza que este tipo de especies arbustivas son utilizadas para delimitar el huerto y como cercos de protección, pero que al mismo tiempo representan una ecotecnia para conservación de suelo y agua (controla la erosión). Esto explica la conservación de los suelos en los solares y la riqueza de la flora cultivada. Estos resultados respaldan los señalamientos de algunos investigadores como González-Guinea, et al. (2018), en el sentido de que el huerto familiar es un reservorio de germoplasma y facilitador de la estabilidad del medio ambiente.

Los huertos familiares cumplen múltiples funciones tanto a nivel familiar como a nivel comunitario y comercial tal y como lo señala Juan (2003). Se ha registrado que los huertos en cualquier región cumplen dos grupos de funciones: generación de satisfactores tangibles que se pueden transformar en dinero, productos, o alimento y beneficios intangibles consistentes en aquellos que son resultado de percepciones y valores para la familia. En la vertiente de los satisfactores tangibles, los resultados de esta investigación permiten destacar los beneficios alimentarios, medicinales, ambientales, ornamental, económico y social, constituyéndose en una fuente de generación de insumos para la supervivencia tal y como lo sostiene Loza-León (2007), al referirse a este tipo de satisfactores generados en el huerto familiar.

Los resultados también permiten corroborar que los huertos familiares en la comunidad de estudio constituyen una fuente continua de alimentos, encontrando que los productos alimenticios del huerto que consumen con más frecuencia son las frutas, alguna de las que se cultivan como el plátano, limón y papayo se cosechan todo el año; lo anterior conlleva a coincidir con el señalamiento de diversos autores en el sentido de que el auto abasto de alimentos es la función

principal de la mayoría de estos agroecosistemas (Fernández and Nair, 1986; Gutiérrez-Triay, et al., 2007; Jiménez, et al., 2012; Mariaca, 2012; Cano, et al., 2012; Allende, et al., 2012; García, et al., 2016; Jaramillo, et al., 2017), indicando que la gran mayoría de ellos son sistemas de producción de subsistencia. No obstante, en esta investigación se pudo constatar que los satisfactores tangibles generados en los huertos también cubren las necesidades de familiares que radican en otro espacio, así como a otras familias de la comunidad a través de regalos e intercambios, cuyos aspectos similares fueron señalados por Chávez-García, et al. (2009).

La actividad pecuaria funciona bajo la lógica campesina, a vista de ellos criar animales significa un ahorro, invierten dinero de otras fuentes de ingresos para destinar a la compra de insumos, tales como la alimentación (maíz o alimento concentrado), medicamentos, materiales para la construcción de corrales de los animales. Por lo que la práctica de criar animales en el solar es una forma de acumular capital y de ahorrar dinero.

Los múltiples estudios disponibles demuestran que los huertos en México son fundamentales para la alimentación de las familias en el medio rural, contribuyendo de manera significativa a la seguridad alimentaria (Landon-Lane, 2005; Juan, 2003). Tal y como se señaló con anterioridad, la actividad pecuaria funciona bajo la lógica campesina de manera que criar animales en el solar significa un ahorro para responder a gastos no previstos similar a lo reportado en otras regiones (Chimal et al., 2012).

Los resultados destacan la importancia de la carne y huevo de las aves criadas en la mayoría de los huertos estudiados, siendo una fuente de proteína, fundamental para una buena nutrición de las familias campesinas. La Fundación Española de la Nutrición, indica que la carne de pollo aporta el 20% de proteína y el huevo 12.5% (por cada 100g de porción comestible). En cuanto a la carne de borrego llega a aportar hasta 18% de proteína y se destina principalmente al comercio regional con el fin de obtener recursos monetarios y ocasionalmente al

autoconsumo, a pesar de las bondades proteínicas. El tercer grupo de animales de cría fueron los cerdos, aunque con una presencia marginal en los huertos de la comunidad (1.47%). A pesar de la demanda de este tipo de carne (16.6% de proteínas), su producción no representa una fuente económica para la mayoría de familias. Finalmente, no se reportó ningún animal silvestre, que en opinión de los campesinos de la comunidad se debe a que en la zona ha disminuido la fauna silvestre, como consecuencia del cambio de uso de suelo del entorno. Lo anterior permite sostener que el aprovechamiento alimentario es una de las principales razones para tener un huerto.

Otra arista de los satisfactores tangibles son los ingresos económicos, mismos que en la comunidad de estudio se obtienen bajo dos modalidades, por la venta de excedente en mercados locales y regionales y por el ahorro en la compra de alimentos; cabe mencionar que no se realizó un análisis de costo beneficio por limitaciones de tiempo. En este contexto, como en otros estudios lo han destacado, el huerto es una fuente de ingresos complementaria, porque los excedentes son vendidos para complementar la dieta, además de otros gastos familiares. En la comunidad, el producto agrícola que produce mayores ingresos es el limón persa, el cual se destina al mercado regional obteniendo un promedio de \$ 20,841.38 de ingresos anuales, registrándose huertos que alcanzaron los \$ 63,475.00 por su venta, caracterizándose por ser un producto de huertos con mayor superficie pero con menor diversidad de plantas y animales domésticos.

En este estudio se decidió abordar el aspecto simbólico-cultural, como parte de las funciones intangibles del huerto, considerando que forman parte de la herencia social de un pueblo y de su cosmovisión e involucra hábitos y aptitudes adquiridos por vía oral, visual y gestual de padres a hijos. Al respecto, Cano (2012) y Colín, et al. (2012) argumentaron que estas funciones intangibles son intrínsecas a la cotidianidad de la familia, considerando que el huerto forma parte de la cultura local, social y simbólica. Una de las costumbres del medio rural es la relación de amistad y vecindad estrecha entre los integrantes de la comunidad. El huerto cumple la función de reforzar tales relaciones, las cuales generan un

ambiente agradable, de empatía y apoyo, además de la satisfacción que sienten las personas al compartir lo que se produce. Estos aspectos se obvian en numerosos estudios que centran su atención en los bienes tangibles generados en el huerto.

Diversos satisfactores obtenidos en el huerto están relacionados con las costumbres sincréticas de las familias, “día de muertos”, “día de la santa cruz”, “adornar la iglesia”, así como en otras ceremonias no registrados en esta investigación como la velación de difuntos, referida por Juan, (2003), en la que se ofrendan flores recolectadas del huerto, dispuestas tanto en el sitio de velación, comedor de la vivienda y en el cementerio.

Lo observado en los huertos de la comunidad de estudio coinciden con lo señalado por Colín, et al. (2012), quienes sostienen que la composición florística y la estructura del huerto se basan en el conocimiento del medio, en los requerimientos del mercado y la cultura local, así como la experiencia adquirida en su manejo. El manejo de los huertos incluye una serie de actividades que se llevan a cabo mediante la división del trabajo, es decir cada miembro de la familia tiene un rol específico. Las tareas dentro del grupo familiar, se asignan según la edad, sexo y estado civil. Los núcleos familiares encontrados en la comunidad están integrados por pocos miembros, desde dos a seis, integrada por padres, hijos, nietos, y también patriarcales como lo acontecido en un solo huerto en que vive una familia extensa.

No obstante al reconocimiento de la participación del núcleo familiar en el manejo del huerto, la mujer juega un papel central y preponderante en la funcionalidad del mismo. Así lo ha puesto de manifiesto Cruz (2016) al otorgar a las mujeres rurales un papel importante en el uso manejo, y conservación de los recursos naturales, en tanto que para Ballara et al. (2012) la mujer rural participa activamente, desde su infancia hasta la edad adulta, en la creación de alternativas de desarrollo local.

Al igual que las evidencias encontradas en el presente estudio, existen diversos estudios que destacan el papel de la mujer como la principal responsable de los huertos familiares (Zamudio, et al., 2004; Vieyra, et al., 2004; Cruz, 2016; Chávez-García y Galmiche, 2009). En coincidencia con Senra, et al. (2009) se encontró que las mujeres son las principales gestoras de la alimentación, desde las generaciones adultas a las más jóvenes; son quienes se preocupan por que su familia se alimente bien, que consuma alimentos frescos y que tenga acceso a ellos (Reddiar, et al., 2017).

Es indiscutible que las mujeres han cumplido y cumplen un papel esencial en la agricultura familiar. Los resultados corroboran los señalamientos de Ibarra, et al. (2019) quien considera que las mujeres campesinas han sido las encargadas, silenciosamente y de forma invisibilizada, de domesticar plantas, cuidar y curar semillas, seleccionar plantas medicinales y aromáticas y, más importante aún, de nutrir a sus familias. Este reconocimiento de la mujer en la funcionalidad de los huertos se respalda con los señalamientos de Mariaca, (2012), quien resalta que en el marco de este sistema complejo, la mujer campesina, a veces esposa sometida, a veces esposa de un migrante, a veces propietaria de su terreno, a veces bajo la administración de su esposo o su suegra, es el sujeto central.

Finalmente, se puede establecer que los huertos de solar de la Guadalupe, Espinal, Ver., son una fuente de alimentos continua, proveyendo mínimos energéticos en supervivencia de las familias, además, por la naturaleza de los huertos y su manejo se goza de una alimentación sana y nutritiva, libre de riesgos sanitarios, generando de manera complementaria ingresos monetarios por la venta de algunos de los satisfactores tangibles producidos, contribuyendo con todo ello a la seguridad alimentaria de las familias de la comunidad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Los resultados encontrados en el presente trabajo permiten formular las conclusiones siguientes:

Se alcanzó el objetivo general de caracterizar los aportes tangibles e intangibles que generan los huertos de solar en La Guadalupe, Espinal, Ver. Aun con sus particularidades, los huertos estudiados corresponden a lo reportado para este tipo de agroecosistemas en otras zonas tropicales de México, ubicándolos como un espacio productivo proveedor de alimentos vegetales y de origen animal, aprovechado además como medio habitacional, descanso e interacción social, experimental y didáctico en la transmisión de saberes, además, de ser el espacio en el que se expresan actos emotivos-espirituales.

Fue posible documentar que las mujeres rurales juegan un papel muy importante en la funcionalidad del huerto familiar, ellas tienen un papel central porque tienen habilidades tradicionales que les fueron transmitidas de generación en generación, por lo que se constata que el huerto es un espacio femenino. La mujer tiene la principal función en estos sistemas, es la responsable y administradora de conducir el manejo del huerto, incluso de definir el tipo de plantas, seleccionar semillas, cosechar y procesar los alimentos.

La estructura de cada huerto familiar en la comunidad, varía, pero consta de los mismos componentes que los huertos registrados en otras zonas de México, incluyendo vivienda, corrales, jardín y otras instalaciones fijas o temporales como almacén y pozo a cielo abierto y unidad de compostaje.

Se logró hacer el inventario de los recursos agrícolas presentes en los huertos de la comunidad, alcanzando 102 especies vegetales, que corresponden a 59

familias y 87 géneros botánicos, encontrando que los huertos en la comunidad guardan similitud con lo reportado por otros autores. Por lo tanto se puede destacar que el huerto familiar constituye un reservorio de germoplasma y facilitador de la estabilidad del medio ambiente.

La flora encontrada corresponde principalmente a las familias botánicas asociadas a la vegetación propia de zonas cálido-húmedas, destacando especies frutícolas de las familias botánicas Anacardiaceae, seguida por Rutácea y la Lamiaceae; los frutales son el grupo de plantas que se cultivan con mayor amplitud, siendo el mango (*Mangifera indica* L.) la especie con mayor frecuencia que aparece en todos los huertos familiares, en tanto que la mayor cantidad de plantas registradas fueron las de limón (*Citrus x limón* (L.) Burm. F.

La riqueza pecuaria de los huertos familiares de esta comunidad tiene menos importancia y es menor a la registrada en otras regiones del país, destacándose la producción de aves como fuente de alimentos proteicos, en tanto que la cría de borregos y cerdos es muy marginal, estando ausente otro tipo de animales de cría.

De la flora cultivada en el huerto, destacan el uso medicinal, ornamental y condimentaría y cumplen funciones de uso indispensable en el territorio de las féminas quienes tienen amplia experiencia y conocimiento sobre estas plantas. Son cultivadas como estrategia para uso alternativo, son resguardadas, conservadas y manejadas en una amplia gama de espacios productivos.

En efecto, se corrobora que los huertos son frecuentes en las zonas rurales; sin duda son importantes y cruciales en el desarrollo de las familias campesinas por todos los beneficios positivos que aportan, por lo que este sistema es y continuará siendo una estrategia de supervivencia y una reserva de múltiples elementos que provee a la familia.

El huerto es un agroecosistema complejo, el cual contempla criterios agroecológicos que se aprovechan para el flujo del sistema, contribuye a la optimización del mismo y genera aportes positivos para la familia y ambiente.

Los huertos familiares proveen alimentos de origen vegetal y animal, que abastecen parcialmente las necesidades alimenticias, por lo que se corrobora que contribuyen a la seguridad alimentaria y son viables para contrarrestar los problemas de escasez de alimentos. Además a través de la producción de autoabasto y la comercialización de los subproductos ingresa dinero para complementar la dieta.

Los beneficios alimentarios, medicinales, ambientales, ornamental, económico, social se relaciona con el bienestar de las familias campesinas, constituyéndose en una fuente de generación de insumos para la supervivencia. A pesar de los constantes cambios en el contexto global continúan reproduciéndose a nivel comunitario como un refugio biocultural.

6.2 Recomendaciones

La importancia del huerto familiar, funge como estrategia de desarrollo en el medio rural, es indispensable garantizar la seguridad alimentaria por lo tanto es clave apoyar este tipo de actividades para continuar desarrollándose en espacios que garanticen el buen vivir de las familias campesinas.

Es importantes considerar el trabajo que llevan a cabo las mujeres para la conservación de los huertos, debe contemplarse en la agenda política con responsabilidad ética y social en futuros planes de desarrollo regional, corresponde valorar, visibilizar y reconocer su importante papel en el desarrollo rural, que desde la antigüedad ha protagonizado.

En las siguientes investigaciones se sugiere considerar a los animales que también son parte del solar y la familia, como perros y gatos, ambos animales son importantes en muchos aspectos de la vida cotidiana de la familia, el perro, por su cercanía de afecto hacia los amos, como compañero del campesino a la milpa o como cuidandero de la casa. Así mismo el gato en relación con la cosmovisión, son criaturas que cuidan el alma de los amos, también controlan las plagas de roedores dentro del hogar.

Otro aspecto que es posible realizar y sería interesante en trabajos de este tipo, es la distribución espacial de la información, para ello utilizar un Sistema de Información Geográfica, SIG, para presentar la información de forma dinámica, veraz en tiempo real.

También es importante registrar la presencia de todas las especies vegetales incluyendo arvenses. En campo sucede que no se logran identificar a todas las plantas que se observan por nombre común o tienen diversos nombres dependiendo de la región, por ello es recomendable recolectarlas para identificar en un herbario su taxonomía, de esta manera hacer un inventario completo de toda la variedad del recurso genético con el que cuenta la región. Cabe mencionar que esta parte de investigación no se realizó debido a circunstancias externas por las que está pasando el país, la actual Pandemia Covid-19, no permitió lograr este objetivo.

BIBLIOGRAFÍA

- Altieri, M. Á., y Nicholls, C. I. (2012). Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861>
- Altieri, M. A., y Yurjevic, A. (1992). La agroecología y el desarrollo rural sostenible en América Latina. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, marzo 1992. pp. 27-36. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/33761/S9200648_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Altieri, M. A., Nicholls, C. I., Rogé, P., y Arnold, J. (2019). En Ibarra, J.T., Caviedes, J., Barreau, A, y Pessa, N. (Eds.), Huertas familiares y comunitarias: Cultivando soberanía alimentaria (págs.63-71). Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago Chile. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvkrkbbx>
- Agricultura y Desarrollo Rural Colombia. (2017). Lineamientos estratégicos de política pública. Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria ACFC. <https://www.minagricultura.gov.co/Documents/lineamientos-acfc.pdf>
- Aguilar, C.W., Briceño, S. C., Jiménez, A. A., May, U. Y., Pech, C. M. y Pech, D. P. (2012). La agrobiodiversidad en los solares: ¿Una alternativa económica para las familias de Tixkokob, Yucatán, México? en Flores, G. S. (Ed.), Los Huertos familiares en Mesoamérica(págs. 224-241). UADY-CONACyT, Mérida, Yucatan.
- Anónimo. 2007. Definition of homegardens. Cornell Agroforestry Working Group. Información en línea. www.css.cornell.edu.
- Allende, N.R., Jerez, S.M.P., Vázquez-Dávila, M.A y Villegas, A.Y. (2012). Estudio etno-ornitológico Ayuuk en Zompante, Asunción Calotepec, Oaxaca: las aves de traspatio (págs.8-49). En Vázquez-Dávila, M.A., y Lope-Alzina, D. G. (Eds.). Aves y huertos de México. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.
- Barrera, M. A. (2012). Nuevas realidades, nuevos paradigmas: la nueva revolución agrícola (págs. 7-20). En Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Situación y desempeño de la agricultura en ALC desde la perspectiva tecnológica. Informe de 2012. <http://www.iica.int>.
- Ballara, M., Ninoska, D., y Valenzuela, R. (2012). Mujer, agricultura y seguridad alimentaria: Una mirada para el fortalecimiento de las políticas públicas en América Latina. p.15. <http://www.marcelaballara.cl/genydes/2012%20Mujer,%20agricultura%20y%20seguridad%20alimentaria%20Ballara%20Damianovic%20Valenzuela.pdf>

- Basurto, H. S., y Escalante, S. R. (2012). Impacto de la crisis en el sector agropecuario en México. *Economía UNAM*, 9(25), pp. 51-73. <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v9n25/v9n25a4.pdf>
- Blanckaert, I.; R. L. Swennen; M. Paredes F.; R. Rosas L. y R. Lira Saade. 2003. Floristic composition, plant uses and management practices in homegardens of San Rafael Coxcatlán, Valley of Tehuacán-Cuicatlán, Mexico. *Journal of Arid Environments*. 57:39-62.
- Bonilla-Aparicio, M.E., Salcido-Ramos, B.A., Paredes-Sánchez, J.A., Aguirre-Álvarez, L., Méndez-Cadena, M.E. y Hernández-Rodríguez, M.L. (2013). La diversidad hortícola para la seguridad alimentaria en municipios marginados del estado de Puebla. *Ra Ximhai*, 9(2), 151-163. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46128964011>
- Blasco, H. T., y Otero, G. L. (2008). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista (I). *NURE Investigación*. N° 33. <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/408>
- Cano, C. E.J. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Pueblos y Fronteras Digital*, 10(20), pp. 70-91. <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.33>
- Cano, C.E.J., Guerrero, S.S. y Guerrero, M.F. (2012). Conocimiento local sobre el manejo sanitario de aves de traspatio en dos grupos mayenses del sureste de México (págs. 66-67). En Vázquez-Dávila, M.A., y Lope-Alzina, D.G. (Eds.), *Aves y huertos de México*. (1° ed.). Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.
- Cano-Contreras, E. J y Siqueiros, D.M.E. (2009) Aproximación al huerto familiar de clima semiárido: caracterización del solar en El Ocote, Aguascalientes, México. *Etnobiología* Vol. 7. Núm. 1. 45-55.
- Cano, C.E.J. (2012). Consideraciones finales. En Mariaca, M.R (Ed.), *El Huerto familiar del sureste de México*. Secretaria de recursos naturales y protección ambiental del Estado de Tabasco (págs. 522-535). El colegio de la frontera sur. 1.ª ed. Villahermosa Tabasco.
- Canales, H.A., Escobar, M.M., Fernández, Z. A.K., González, L.A.K., Jiménez, F.J., Muñoz, R.C., Torres, U. B. L., y Reyes, O. A. (s.f). *Estadística Inferencial. Tamaño de la muestra*. Universidad Veracruzana. Facultad de administración y administración turística. <https://es.slideshare.net/guest8a3c19/tamao-de-la-muestra-4141371>
- Casas, A., Camou, A., Otero-Arnaiz, A., Rangel-Landa, S., Cruse-Sanders, J., Solís, L., Torres, I., Delgado, A., Moreno-Calles, A. I., Vallejo, M., Guillén, S., Blancas, J., Parra, F., Farfán-Heredia, B., y Aguirre-Dugua, X. (2014). Manejo tradicional de biodiversidad y ecosistemas en Mesoamérica: El

Valle de Tehuacán. *Investigación ambiental*, 6(2).23-44.
https://www.researchgate.net/publication/314090302_Manejo_tradicional_de_biodiversidad_y_ecosistemas_en_Mesoamerica_el_Valle_de_Tehuacan

- Castro, G., Lozano, A., Fernández, G., Ronca, F., y Rodríguez, D. (2005). Agrobiodiversidad y pobreza. *Archivos de Zootecnia*, 54 (206-207), 205-209. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49520714>
- Casal, J., y Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev.*, 1(3-7), 5.
- Carretero, G.A., y De Pablo, V.J. (2001). Evolución de las teorías de desarrollo rural: La aplicación en España. *Estudios Sociología*, 5(7). 151-172.
- Ceccon, E. (2008). La revolución verde tragedia en dos actos. *CIENCIAS*, 1(91), 21-29. <https://www.redalyc.org/pdf/644/64411463004.pdf>
- Chávez-García, E., y Galmiche-Tejeda, A. (2009). Mujer y agroecosistema: El papel del género en el manejo del huerto familiar en una comunidad del Plan Chontalpa, Tabasco, México. *Cuadernos De Agroecología*, 4(1). <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/5047>
- Chávez-García, E., Rist, S., y Galmiche, T.A. (2012). Lógica del huerto familiar en el contexto del impacto modernizador en Tabasco, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 9(68), pp. 177-200. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/3148>
- Chong, G. EG., Herrera T. F., Chávez M, C., y Sánchez, P. F. (2015). Mercado de trabajo rural y precarización: Nuevas condiciones socioeconómicas en el sur del Estado de México. *Región y Sociedad*, 27(63). 155-180. <https://doi.org/10.22198/rys.2015.63.a240>
- Chimal, C. P., Jiménez, O. J.J., Ruenes, M. M., Montañez, E. P.I., y López, B. L. (2012) Cría y manejo del cerdo pelón mexicano en los solares del estado de Yucatán (págs. 230-244). En Mariaca, M. R. (Ed). El huerto familiar del sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco. El Colegio de la Frontera Sur.
- Colín, H., Cuevas, A. H. y Monroy, R. (2012). El manejo tradicional y agroecológico en un huerto familiar de México, como ejemplo de sostenibilidad. *Etnobiología* 10 (2).12-28.
- Colque, G., Urioste, M., y Eyzaguirre, J.L. (2015). Marginalización de la agricultura campesina e indígena. Dinámicas locales, seguridad y soberanía alimentaria. *Tierra*. 162. <http://hdl.handle.net/10625/54106>
- Cruz, Y. L A. (2016). El papel de las mujeres en los huertos familiares. *Alternativas en psicología*.N°36. 46-60.

- Cruz, A. (1997). --y sigue la yunta andando: Tracción animal en la agricultura de México (1. ed.). Universidad Autónoma Chapingo.
- Del Puerto, R. AM., Suárez T. S., y Palacio, E. DE. (2014). Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 52(3), 372-387. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223240764010>
- Delgado, F., Rist, S., Jacobi, R., y Delgado, M. (2016). Desde nuestras ciencias al diálogo intercientífico para la sustentabilidad alimentaria y el desarrollo sustentable. 335-365. <https://doi.org/10.7892/BORIS.91494>
- Díaz, G. S., Hernández, T., Cabello, R. (2004). Reseña bibliográfica de "La rotación de cultivos, un camino a la sostenibilidad de la producción arroceras". Cultivos tropicales, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas Cuba, 25(3).19-44 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193217916004>
- Dufumier, M. (2014). Agriculturas familiares, fertilidad de los suelos y sostenibilidad de los agroecosistemas. En Hidalgo, F. F., François H., y Lizárraga, P.A. (Eds.), *Agriculturas campesinas en Latinoamérica: propuestas y desafíos*. (págs. 5-64) 1.ª ed. Quito: Editorial IAEN, 2014
- Echeverría, G. R. (2000). Opciones para reducir la pobreza rural en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL*, No. 70, 147-160. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12205/070147160_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Encuesta Nacional Agropecuaria (2014). *Producción de ganado bovino*. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ena/2014/doc/minimonografia/prodbovena14.pdf>
- FAO. (2011). La seguridad alimentaria: Información para la toma de decisiones. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Guía práctica. <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>
- FAO. (2013). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2013. 73. <http://www.fao.org/americas/publicaciones-audio-video/panorama/2013/es/>
- Fernández, E. C. M., and P. K. R. Nair. 1986. An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. *Agricultural Systems* 21 (4): 279-310. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0308521X86901046>
- Fernández, C. M., Hock, D., Dabbah, F., y Escudero, H. (2016). Sistemas de saneamiento seco con separación de orina (baño seco). Instituto Nacional de Tecnología Industrial-INTI. http://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2854-47-1503502203.pdf

- Fundación Española de Nutrición. Huevos. 105-108. Disponible en línea <https://www.fen.org.es/storage/app/media/flipbook/mercado-alimentos-fen/003-Huevos.pdf>
- Fundación Española de Nutrición. Carnes y productos cárnicos. Disponible en línea <https://www.fen.org.es/storage/app/media/flipbook/mercado-alimentos-fen/010-Carnes.pdf>
- García, F. C.J., Gutiérrez, C. J.G., Balderas, P. M.A., Araujo, S. R. (2016). Aprovechamiento de huertos familiares en el Altiplano Central Mexicano. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*, 3(2): 149-162.
- García-Flores, JC., Gutiérrez-Cedillo, JG., Balderas-Plata, MÁ, y Araújo-Santana, MR. (2016). Estrategia de vida en el medio rural del altiplano central mexicano: El huerto familiar. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 13(4), 621-641. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000400621
- García, S. B. (2004.). La mujer rural en los procesos de desarrollo de los pueblos. *Revista del ministerio de trabajo y asuntos sociales*, 107-120. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1243724>
- Gliessman, S.R., Rosado-May, F.J., Guadarrama-Zugasti, C., Jedlicka, J., Cohn, A., Méndez, V.E., Cohen, R., Trujillo, L., Bacon, C., y Jaffe, R. (2007). Agroecología: Promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas*, 16(1), 13-23. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/134>
- Gliessman, S. R. (1998). Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba, C. R. CATIE, 2002.380p.<https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/agroecologia-procesos-ecolc3b3gicos-en-agricultura-sostenible-stephen-r-gliessman.pdf>
- Glimate, B. S.A. (2016). Análisis basado en la evidencia de seguridad alimentaria: PESA-Oaxaca, México. *Revista de Ciencias Sociales Universidad de Costa Rica*, IV (154), 129-148. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15351156009>
- Gómez, O.L., y Tacubaya, S.A. (2017). La política de desarrollo rural en México. ¿Existe correspondencia entre lo formal y lo real? *Economía UNAM*, 14(42), 93-117. <https://doi.org/10.1016/j.eunam.2017.09.004>
- González-Jácome, A. (2007). Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente. *Revista de estudios Lingüísticos, literarios, históricos y antropológicos*. Núm. 6, págs. 55-80. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5608487>
- González-Jácome, A. (2012). Del huerto a los jardines y vecindades: procesos de cambio en un agroecosistema de origen antiguo. En Mariaca, M.R (Eds.), *El Huerto familiar del sureste de México*(págs. 487-521). Secretaria

de recursos naturales y protección ambiental del Estado de Tabasco. El colegio de la frontera sur. 1.ª ed. Villahermosa Tabasco, 2012.

- Gutiérrez-Triay, M.A., Segura-Correa, J.C., López-Burgos, L., Santos-Flores, J., Santos-Ricalde, R. H., Sarmiento-Franco, L., Carvajal-Hernández, M, y Molina-Canul, G. (2007). Características de la avicultura de traspatio en el municipio de Tetiz, Yucatán, México. 7(9). 217-224. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93970308>
- Guerrero, F.M., y Serrano, G.R. (2012). Aves medicinales y agoreras en tres grupos mayenses de Chiapas. En Vázquez, M. A., y Lope, D. G. (Eds.). Aves y huertos de México. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, pp. 30-31.
- Hernández, S.R., Fernández-Collado. C, y Baptista L. P. (1991). Metodología de la Investigación 6ta edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, S.R., Fernández-Collado. C, y Baptista L. P. (2014). Metodología de la Investigación 4ta edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández-Ávila, M., Gutiérrez, J. P., y Reynoso-Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. *Salud Pública de México*, 55(2), S129-S136. <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v55s2/v55s2a9.pdf>
- Hidalgo, F. F., Houtart, F., y Lizárraga A. P. (Eds.). (2014). Agriculturas campesinas en Latinoamérica: Propuestas y desafíos. Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN). <https://editorial.iaen.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/Agriculturas-campesinas-propuestas-y-desafi%CC%81os-web-1.pdf>
- Heindorf, C. 2011. Analysis of the agrobiodiversity of home gardens in the tropical regions of Mexico. Tesis of Master of Science, “Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics, Focus Area “Environmental and Resources Management”. Cologne University Of Applied Sciences – Universidad de San Luis Potosí. San Luis potosí, S. L. P. México. 154 p.
- Ibarra, J.T., Caviedes, J., Barreau, A, y Pessa, N. (2019). Huertas familiares y comunitarias: Cultivando soberanía alimentaria (1.ª ed.). Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago Chile. p 228. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvkrkbbx>
- Ibarra, J. T y Urra R. (2019). Agrobiodiversidad en huertas familiares de Chile: un recorrido general de norte a sur. En Ibarra, J. T., J. Caviedes, A., Barreau y Pessa, N. (Eds.). Huertas familiares y comunitarias: cultivando

- soberanía alimentaria. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. p.228.
- Izcarra, P. SP. y García, S.B (2000). Pluriactividad y diversificación de ingresos en el medio rural español. *Sociología del Trabajo*, Núm. 38, 119-134. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=859961>
- INEGI. (2010). *INEGI | SCITEL (Sistema de Consulta de Integración Territorial, Entorno Urbano y Localidad)*. <https://www.inegi.org.mx/sistemas/scitel/Default?ev=5>
- Jaramillo, A. J.G., Peña Olvera, B.V., Hernández Salgado, J.H., Díaz Ruiz, R, y Espinosa, C. A. (2018). Caracterización de productores de maíz de temporal en Tierra Blanca, Veracruz. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9(5), 911-923. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i5.1501>
- Jaramillo, V.J.L., Morales, J.J., Domínguez, T.V. (2017). Importancia económica del traspato y su relación con la seguridad alimentaria en comunidades de alta marginación en Puebla, México. En revista Agroproductividad, 10(7), CONACYT, Colegio de Postgraduados, 27-32.
- Jarquín, S. N.E., Castellanos, S. J.A., y Sangerman-Jarquín, D. Ma. (2017). Pluriactividad y agricultura familiar: retos del desarrollo rural en México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(4), 949-963. <https://doi.org/https://doi.org/10.29312/remexca.v8i4.19>
- Jiménez-Osornio, J.J., Ruenes, M. M.R., and Aké, G.A. (2004). Mayan home gardens: Sites for in situ conservation of agricultural diversity. Bioersivity International. En Jarvis, D.I., Sevilla-Panizo, R., Chávez-Servia J.L., and Hodgkin. (Editors). Seed Systems and Crop Genetic Diversity On-Farm. International Plant Genetic Resources Institute. (9-15).
- Jiménez, D.J.E., Vázquez-Dávila, M.A., Naranjo, P.E y Jerez, S.M.P. (2012). Etno ornitología Maya de Lacanjá-Chansayab, Chiapas (págs.28-29). En Vázquez-Dávila, M.A., y Lope-Alzina, D.G. (Eds.), Aves y huertos de México. (1° ed.). Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.
- Jiménez, A.S. (2005). Seguridad alimentaria y nutricional: Una mirada global. *Revista Cubana de Salud Pública*, 31(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662005000300001
- Juan, P. J.I. (2003) Los huertos familiares en una provincia del subtrópico mexicano, análisis espacial, económico y sociocultural. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Geografía. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1251/index.htm>
- Juan, P. J.I., Gutiérrez, C. J. G., Balderas, P. M. A., y Antonio, N. X. (2009). La mujer campesina y el manejo de huertos una estrategia para la alimentación de las familias mexicanas. *LEISA Revista de agroecología*,

- 25(3), 31-33. <http://www.leisa-al.org/web/index.php/statistics/volumen-25-numero-3/1939-la-mujer-campesina-y-el-manejo-de-huertos>
- Kumar, B.M, and Nair, P. K.R. (Editors.). (2006). Tropical homegardens: a time-tested example of sustainable agroforestry. springer. http://library.uniteddiversity.coop/permaculture/agroforestry/tropical_Homegardens-A_Time_TestedException_of_Sustainable_Agroforestry.pdf
- Landon-Lane, C. (2005). Los medios de vida crecen en los huertos. Diversificación de los ingresos rurales mediante las huertas familiares. Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO Roma 2005. Disponible en línea <http://www.fao.org/3/y5112s/y5112s00.htm#Contents>
- León, S. T.E. (2009). Agroecología: Desafíos de una ciencia en construcción. *Agroecología*, Vol.4, 7-17. Recuperado de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/117121>
- Lope-Alzina, D. G (2012). Avances y vacíos en la investigación en huertos familiares de la Península de Yucatán. En Mariaca, M. R (Ed). El huerto familiar del sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco. El Colegio de la Frontera Sur. pp. 98-110.
- Lope-Alzina, D. G. (2017). Cuatro décadas de estudio en huertos familiares Maya-Yucatecos: hacia la comprensión de su variación y complejidad. *Gala ciencia*, 11(3): 160-184. <https://www.researchgate.net/publication/322591902>
- Loza-León J. G. 2007. Caracterización ecológica y aspectos sociales de los solares en relación con el bienestar en San José de la Peña, Villa de Guadalupe, San Luis Potosí. Tesis Maestría en Ciencias, Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales. Universidad de San Luis Potosí. San Luis potosí, S. L. P. México. 72 p.
- Loza-León J. G., y Ayllón, T. T. Ma. 2007. El papel del solar en el bienestar de la familia (págs. 41-66). En Loza-León J. G. Caracterización ecológica y aspectos sociales de los solares en relación con el bienestar en San José de la Peña, Villa de Guadalupe, San Luis Potosí. Tesis Maestría en Ciencias, Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales. Universidad de San Luis Potosí. San Luis potosí, S. L. P. México. 72 p.
- López, G.J.L., Damián, H. M.A., Álvarez, G. F., Parra, I. F., y Zuluaga, S. G.P. (2012). La economía de traspatio como estrategia de supervivencia en San Nicolás de los Ranchos, Puebla, México. *Revista de Geografía Agrícola*, Núm. 48-49. 51-62.

- Mançano, F.B. (2014). Cuando la agricultura familiar es campesina. En Hidalgo, F. F., François H. y Lizárraga, P.A. (Eds.). *Agriculturas campesinas en Latinoamérica: propuestas y desafíos* (págs.19-34) 1.ª ed. Quito: Editorial IAEN, 2014.
- Montemayor, M. M.C., Estrada, B. P.C., Packard, J.M., Treviño, G. E.J, y Villaón, M.H (2007). El traspaso un recurso local en los servicios de “turismo rural familiar” alternativa de desarrollo sustentable municipal - caso: San Carlos, Tamaulipas, México. *Turismo y desarrollo local*, N° 1. 13p. <https://ideas.repec.org/a/erv/turdes/y2007i1689657ccce97bcd84efbb6493cfcee60.html>
- Mariaca, M. R. (2010). La Agrobiodiversidad: ¿Sabemos cuántas plantas se cultivan y cuántos animales se crían en el sureste de México? *Ecofronteras*. Núm. 40, 10-13. <https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/831>
- Mariaca, M. R. (2012). El huerto familiar del sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco. El Colegio de la Frontera Sur.
- Martínez, D.M., De Souza, M, y Mora-Rivera, J. (2018). Cambios en el empleo e ingreso de los hogares rurales de México, 2002-2007. *Región y sociedad*, 30(71). <https://doi.org/10.22198/rys.2018.71.a772>
- Martínez, B.R, y Juan, P. J.I. (2005). Los huertos: Una estrategia para la subsistencia de las familias campesinas. *Anales de Antropología*, 39(2). <http://dx.doi.org/10.22201/ia.24486221e.2005.2.9966>
- Martínez, V. L. y Grammont, H. (2009). La pluriactividad en el campo latinoamericano. (Comp.). Quito: Flacso - Sede Ecuador. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KUwzwQMjHXEC&oi=fnd&pg=PA7&dq=pluriactividad&ots=lAszfBED5b&sig=qUAmCUCOqhRNuWXd6bG26aWw0Rk#v=onepage&q=pluriactividad&f=false>
- Mazoyer, M. (2001). Defendiendo al campesinado en un contexto de globalización. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). <https://es.slideshare.net/KarlaAroca/defendiendo-al-campesinado-en-un-contexto-de-globalizacion>
- Mora, A.J, y Sumpsi, J.M. (2004). Desarrollo rural: nuevos enfoques y perspectivas. *Cuadernos FODEPAL*, 42. https://www.researchgate.net/publication/331792279_Desarrollo_Rural_Nuevos_Enfoques_y_Perspectivas
- Muñoz, M. S. (Director) (s .f). Desarrollo. En el diccionario Real Academia Española. Recuperado el 20 de octubre de 2020. <https://dle.rae.es/development>
- Muñoz, M. S. (Director) (s .f). Rural. En el diccionario Real Academia Española. Recuperado el 20 de octubre de 2020. <https://dle.rae.es/rural?m=form>

- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2015). Propiedad intelectual y Conocimientos tradicionales (OMPI). Folleto, Núm.2. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/tk/920/wipo_pub_920.pdf
- Ortiz M. J. (Director) (1 de diciembre de 2015). Veracruz, uno de los principales abastecedores de alimentos del país. *Versiones los distintos ángulos de la noticia*. <https://www.versiones.com.mx/veracruz-uno-de-los-principales-abastecedores-de-alimentos-del-pais-destaca-ramon-ferrari-pardino/>
- Ortega, E. (1982). La agricultura campesina en América Latina. Situaciones y tendencias. *Revista de la CEPAL*, Núm.16. 46. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/34499/S8200742_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Orellana, D. (s. f.). *Plantas Condimentarias. De la maceta a la cazuela*. Revista digital N° 2. Recuperado 5 de mayo de 2020, de http://www.ponceleon.org/revista02/index.php?option=com_content&view=article&id=143&Itemid=73
- Palacios, V, y Barrientos, J.C. (2011). Importancia del huerto casero en la seguridad alimentaria. Caso de la comunidad indígena de Camëntsá del valle de Sibundoy, Colombia. *Ciencia Agro JOURNAL de CIENCIA y TECNOLOGÍA AGRARIA*, 2 (2). <https://docplayer.es/37266479-Importancia-del-huerto-casero-en-la-seguridad-alimentaria-caso-de-la-comunidad-indigena-de-camentsa-del-valle-de-sibundoy-colombia.html>
- Pástor, P.C., Concheiro, L., y Wahren, J. (2017). Agriculturas alternativas en Latinoamérica: Tipología, alcances y viabilidad para la transformación social-ecológica. *Grupo de estudios rurales. Grupo de estudios sociales en América Latina*. [Http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/13957.pdf](http://library.fes.de/pdf-files/bueros/mexiko/13957.pdf)
- Prospectiva del subsector pecuario en el estado de Veracruz.(2008). Gobierno del estado de Veracruz. <https://www.agricultura.gob.mx/sites/default/files/sagarpa/document/2018/11/20/1562/20112018-2007-ver-pp.pdf>
- Pérez, C. E. (1998). Una visión del desarrollo rural en Colombia. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, N° 41.7-20. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/2371>
- Pichardo, G. B. (2006). La revolución verde en México. *Agrária (São Paulo. Online)*, 4, 40-68. <https://doi.org/10.11606/issn.1808-1150.v0i4p40-68>
- Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024.Gobierno del estado de Veracruz. plan veracruzano de desarrollo 2019-2024. <http://www.veracruz.gob.mx/programadegobierno/2019/06/06/plan-veracruzano-de-desarrollo-2019-2024/>

- Ramírez-Juárez, J. (2013). El papel de la agricultura familiar en regiones agrarias frágiles y en el desarrollo rural: La cordillera del Tentzo, Puebla, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 10(4), 459-477. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722013000400006
- Ramírez, G. A. (10 de julio de 2018). Conocimiento tradicional, etnobotánica de las mujeres en los huertos de la localidad de San José de Rincón, Puebla, México. UNESCOSOST. <https://www.unescosost.org/post/conocimiento-tradicional-etnobotanica-de-las-mujeres-en-los-huertos-familiares>
- Reddiar, K.L., Krishnamurthy, S., Rajagopal, I., y Peralta Solares, A. (2017). Agricultura familiar para el desarrollo rural incluyente. *Terra Latinoamericana*, 35(2), pp.135-147. <https://doi.org/10.28940/terra.v35i2.145>
- Red Mexicana por la Agricultura Familiar y Campesina. (14 de agosto de 2015). Foro internacional para fortalecer la agricultura familiar, campesina e indígena. Por un Futuro para los pequeños Productores. Recuperado el 20 de Junio de 2020 de http://rafycmexico.blogspot.com/2015_08_01_archive.html
- Rodríguez, G. M.G. (2016). Estudios de los animales de traspatio en la cultura Tzotzil Chamula. [Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba, España]. Programa doctoral, Recursos Naturales y Gestión Sostenible. UCOPress. pp. 234. <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/13796/2016000001481.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rubio, B. (2012). “Explotados y Excluidos. Los campesinos latinoamericanos en la fase agroexportadora neoliberal”. Plaza y Valdez, México 4° edición.
- Rubio, B, y Pasquier A. (Comp.). (2019). Inseguridad alimentaria y políticas de alivio a la pobreza: Una visión multidisciplinaria(1° ed.). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales. <https://www.iis.unam.mx/wp-content/uploads/2020/10/Torres-2019.pdf>
- Sarandón, S. J, y Flores, C. C. (2014). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de Agroecosistemas sustentables (Eds.). (1a ed.). La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Sántiz, R.G., Perezgrovas, G.R., Rodríguez, G.G. y Lourdes, Z.M. (2012). Importancia socioeconómica y cultural de las gallinas en una comunidad Tsotsil de Chiapas (págs. 34-35). Vázquez-Dávila, M.A., y Lope-Alzina, D.G. (Eds.), Aves y huertos de México. (1° ed.). Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (22 de noviembre 2015). *Cultivos perennes, garantía de alimentación*. Blog <http://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/cultivos-perennes-garantia-de-alimentacion>

- SEDARPA. (2017). *Veracruz Estadísticas Agrícolas 2017*.
<http://www.veracruz.gob.mx/agropecuario/estadisticas-agricolas/>
- Senra, L., León, I., Tenroller, R., Curin, L., García, D., Binimelis, R., Bosch, M., Herrero, A., Arriola, I., Gómez, H., Iturbide, A., Benito, M., Guillamon, A, y Pinto, M.J. (2009). Las mujeres alimentan al mundo. Soberanía alimentaria en defensa de la vida y el planeta. Entrepueblos-Entrepobles-Entrepobos-Herriarte. <https://perunavidavivible.files.wordpress.com/2012/10/las-mujeres-alimentan-al-mundo.pdf?fbclid=IwAR2FNolQBvIZSt1HpQ-qbB77Ko2LX3XGB9Lp6LKkAF8A4097v2XLDVLWJgM>
- Silva, M. C. (1981). Unidades de suelo. Interpretadas para su uso en la ingeniería civil y aprovechadas por el campesino en usos agropecuarios. Compañía Editorial Continental. México D.F. Segunda Impresión. 63 p.
- Sistema de información Agroalimentaria y Pesquera (25 de abril de 2016). Cosechando números del campo. En línea <http://www.numerosdelcampo.sagarpa.gob.mx/publicnew/>
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2018). *Cultivos perennes: Garantía de alimentación agrícola y humana*. <http://www.gob.mx/siap/es/articulos/cultivos-perennes-garantia-de-alimentacion-agricola-y-humana?idiom=es>
- Schejtman, A, y Berdegúe, J. A. (2004). Desarrollo territorial rural. *RIMISP-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural*. Santiago, Chile, 1, 54.
- Schneider, S. (2009). La pluriactividad en el medio rural brasileño: Características y perspectivas para la investigación. En Martínez, L, y Gramont, H. (Eds.), *La Pluriactividad en el campo latinoamericano* (pp. 207-242). Quito: Flacso - Sede Ecuador.
- Shiva, V. (1995). Los monocultivos, los monopolios y la masculinización del conocimiento. *El CIID Informa*. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/22432/112015.pdf?sequence=1>
- Sol-Sánchez, Á., Bautista-García, G., Velázquez-Martínez, A, y Llanderal-Ocampo, T. (2016). Estructura y zonas de manejo de los huertos familiares del Ejido la Encrucijada, Cárdenas, Tabasco. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*. N° 14. 2741-2756.
- Soto, B.F., Beduschi, F. L.C., y Falconi, C. (Eds.). (2007). *Desarrollo Territorial Rural: Análisis de experiencias en Brasil, Chile, y México* (1. ed.). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago Chile. <https://publications.iadb.org/es/desarrollo-territorial-rural-analisis-de-experiencias-en-brasil-chile-y-mexico>
- Subsecretaría de Planeación Veracruz. (2016). Sistema de información municipal cuadernillos municipales, 2016. <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/05/Espinal.pdf>

- Toledo, V.M., Barrera-Bassols, N., García-Frapolli, E., y Alarcón-Chaires, P. (2008). Uso múltiple y biodiversidad entre los Mayas Yucatecos (México). *Interciencia*, 33 (9), pp. 345-352. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33933505>
- Torres, M., Paz, K., y Salazar, G.F (s. f.). Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. Facultad de ingeniería-Universidad Rafael Landívar. Boletín Electrónico N°. 02. http://moodlelandivar.url.edu.gt/url/oa/fi/ProbabilidadEstadistica/URL_02_BAS02%20DETERMINACION%20TAMA%C3%91O%20MUESTRA.pdf
- Valadez, A. R (1994). Religión y domesticación animal en Mesoamérica. *Veterinaria México*. 25 (4). pp. 303-308. <https://www.medigraphic.com/pdfs/vetmex/vm-1994/vm944a.pdf>
- Valadez, A.R., y Arellín R. R (1996). La domesticación de animales. En Manzanilla, L., y López, L. L. (Coord.). El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Preclásico. Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas. Vol. 1.298-334.
- Van der Wal, H., Huerta Lwanga, E., y Torres, D. A. (2011). Huertos familiares en Tabasco: Elementos para una política integral en materia de ambiente, biodiversidad, alimentación, salud, producción y economía. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental. Gobierno del Estado de Tabasco y El Colegio de la Frontera Sur. Villahermosa, Tabasco, México. 149 p.
- Vázquez-Dávila, M.A., y Lope-Alzina, D.G. (Eds.). (2012). Aves y huertos de México. (1° ed.). Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.
- Vieyra, J., Castillo, A., Losada, H., Cortés, J., Alonso, B. G., Ruiz, T., Hernández, P., Zamudio, A., y Acevedo, A. (2004). La participación de la mujer en la producción traspato y sus beneficios tangibles e intangibles. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 53, pp.9-23. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11705302>
- Zizumbo, V.D., y García, M. P.C. (2008). El origen de la agricultura, la domesticación de plantas y el establecimiento de corredores biológico-culturales en Mesoamérica. *Revista de Geografía Agrícola*, Núm. 41. pp.85-113. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75711472007>
- Zamudio, B.A., Alberti, M.P., Manzo, F., y Sánchez, M.T. (2004). La participación de las mujeres en los sistemas de traspato de producción lechera en la ciudad de México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, Núm. 51, pp. 37-60. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11705103>

APÉNDICES

Apéndice A

Guión de observación

Huertos y núcleo familiar

Observar todo lo que integra el traspatio, tipos de árboles frutales, plantas medicinales, hortalizas, básicos y animales (cerdos, aves, borregos, vacas, etc.)
¿Cuál es el tamaño del área que ocupa la casa de la familia?, ¿Cuál es el tamaño total del solar?

¿Cuál es el orden de los árboles frutales, las plantas medicinales y las hortalizas en el solar de traspatio?

¿A qué densidad están uno del otro? Explicar cada uno

¿De dónde obtienen el agua para regarlas, si es agua de captación de lluvia, de pozo, pileta, de agua de llave, o de algún otro?

¿Cuál es manejo agronómico que implementan, podan, fertilizan (con qué tipo de abono orgánico o químico), etc.?

¿Cuál es el tipo de suelo, cuales son las características?

Observar todo lo que se encuentra fuera de la comunidad

¿Cuál es el uso de suelo?

¿Cómo es la vivienda?

¿Qué infraestructura tienen además de la vivienda?

El huerto como extensión del monte.

¿Dentro del huerto hay alguna planta que pudo haberse traído del monte?

¿Dentro del traspatio se encuentran plantas medicinales que se trajeron del monte o alguna otra que se utilice para otro fin?

¿Cuál es el fin de llevarlo cerca del hogar?

¿Cuál es el uso que les dan?

¿Cómo contribuye al bienestar de la familia?

Fogón-cocina

¿Cómo son los fogones de las familias?

¿Qué elementos podemos encontrar en el fogón?

¿Qué tipo de leña utilizan?

¿Utilizan el humo como fuente de secado?

¿Qué accesorios utilizan en el secado de algún producto en humo?

¿Qué alimento secado en humo utilizan para preparar los alimentos?

¿Qué plantas de uso comestible podemos encontrar en los fogones?

Ámbito comunitario

- ¿Cuenta con iglesia?
- ¿Cómo son las calles?
- ¿Cuenta con áreas de recreación?
- ¿Cuenta con escuelas?
- ¿Cuenta con centro de salud?
- ¿Qué otras áreas de uso común tienen?

Apéndice B

Guión de entrevista a actores claves

Datos generales de la comunidad

- ¿Cuál es el nombre de la comunidad?
- ¿Desde cuándo se fundó?
- ¿Cómo fue que se obtuvo el ejido?
- ¿Quiénes participaron activamente?
- ¿Cuántos años esperaron para obtener las tierras?
- ¿En aquellos años como era la comunidad?
- ¿Qué tipo de vegetación existía?
- ¿Cómo llegaron las primeras plantas domésticas a los huertos?
- ¿Qué animales domésticos tenían las familias?
- ¿De dónde obtenían los alimentos básicos, maíz, frijol, arroz, calabaza, jitomate etc.?
- ¿De dónde obtenían el agua para uso doméstico, para las plantas y animales?

Actividades económicas

- ¿A qué se dedican las familias de la comunidad?
- ¿Qué cultivos siembran en la parcela? ¿Hacen milpa?
- ¿Desde cuándo empezaron a sembrar los cultivos que actualmente tienen?
- ¿Cómo los aprovechan? ¿Qué venden? ¿En dónde los venden? ¿A como lo venden? ¿En qué temporada los venden?
- ¿Cuentan con ganado?

Migración

- ¿En su hogar algún miembro de su familia trabaja fuera?
- ¿Desde cuándo se fue?
- ¿Cuáles fueron los motivos para decidir irse a trabajar fuera?
- ¿El haberse ido tan lejos, en que le ha beneficiado?
- ¿Mejora su economía?
- ¿Si tuviera la oportunidad de volver a emigrar lo haría? ¿Por qué?

Costumbres y tradiciones

- ¿Cuántas religiones existen en la comunidad?
- ¿Qué actividades llevan a cabo?
- ¿Qué costumbres celebran?
- ¿Qué fiestas tradicionales llevan a cabo?
- ¿Cómo se organizan para llevar a cabo las actividades?
- ¿Quiénes son los que más participan?
- ¿Cómo se sienten al celebrarlas?

¿Cómo se organizan para obtener el recurso económico que se necesita para todo lo necesario que implica la fiesta?

Salud

¿Qué tipos de enfermedades son más frecuentes en la comunidad?

¿Cuáles son los servicios de salud con los que se cuentan?

¿A qué unidad de salud pertenecen?

¿Cómo se otorga el servicio?

¿Cómo participan en su unidad de salud?

¿Qué beneficios se obtienen del centro de salud?

¿En la comunidad que actividades llevan a cabo para evitar la propagación de enfermedades como el dengue?

¿Han ocurrido epidemias de alguna enfermedad actualmente?

¿Utilizan plantas medicinales para curarse?

¿Qué tipo de plantas utilizan?

¿Cuáles son las plantas que utilizan con más frecuencia?

¿De dónde las obtienen?

Apéndice C

Guía de entrevistas a mujeres

Antecedentes Historia: Para conocer la evolución del huerto a lo largo de los últimos 20 años, como los han manejado, que ha cambiado, como llegaron las plantas.

- ¿Desde cuándo tienen huerto?
- ¿Qué plantas tenía?
- ¿Qué animales tenía?
- ¿Quién cuidaba del huerto?
- ¿Cómo llegaron las plantas?

- ¿Es importante tener un huerto familiar?

Tipología de huertos: Para identificar los tipos de huertos que tienen las familias, por ejemplo si son comerciales, para consumo, venta o ambos

- ¿Cuál es el tamaño de su huerto?
- ¿Porque tienen huertos en su solar?
- ¿Qué beneficios obtiene del huerto?

Distribución: Como está distribuido su sistema de traspatio. Orden espacial

- ¿En dónde se ubican las plantas ornamentales, medicinales, frutales, básicas y animales?
- ¿Cómo ordena las plantas?
- ¿Porque las ordena de esa forma?
- ¿A qué distancia la siembra?

Manejo: Como es el manejo agronómico que le dan al huerto. Quien participa, que actividades llevan a cabo.

- ¿Cómo se organiza la familia para el trabajo en el huerto?
- ¿Qué actividades llevan a cabo?
- ¿Cómo las conserva?
- ¿Ha tenido problemas de plagas y enfermedades?
- ¿Realiza compostas?
- ¿Utiliza estiércol de animales para las plantas?
- ¿Utiliza algún agroquímico?
- ¿Las poda?
- ¿Las riega, de donde obtiene el agua?

Uso y destino

¿Qué tipo de usos le dan al huerto?

Medicinal: Que tipo de plantas medicinales tiene en su huerto.

¿Para qué enfermedades se utilizan?

¿Cómo se utilizan?

Alimentación y contribución a la economía familiar: qué tipo de alimentos los prevé el huerto.

¿Cuáles son los productos que integran su canasta básica?

¿Siembra alguno de ellos? ¿Cuáles? ¿De dónde los obtiene, parcela o del traspatio?

¿En dónde compra el resto de los alimentos?

¿Consume algún tipo de alimentos procesados?

¿A partir de cuándo ha consumido este tipo de alimentos?

¿Cuántas veces a la semana consumen carnes?

¿Cuántas veces a la semana consumen verduras?

¿Cuántas veces a la semana consumen frutas?

¿Cuántas veces a la semana consumen leche?

¿Cuántas veces a la semana consumen huevo?

¿Cuenta con animales? ¿Qué animales tiene? ¿Cuántos tiene de cada especie?

¿Los vende? ¿En dónde los vende?

¿Cuenta con frutales? ¿Qué especies de frutales tiene? ¿Cuántos de cada especie? ¿De lo que cosecha lo vende? ¿Cuánto vende? ¿En dónde lo vende?

¿A cuánto le pagan?

¿Cuenta con hortalizas? ¿Qué tipos de hortalizas tiene? ¿Cuántos de cada especie? ¿De lo que cosecha lo vende? ¿Cuánto vende? ¿En dónde lo vende?

¿A cuánto le pagan?

¿Cuenta con básicos? ¿Qué tipos de básicos tiene? ¿Cuántos de cada especie?

¿De lo que cosecha lo vende? ¿Cuánto vende? ¿En dónde lo vende?

¿A cuánto le pagan?

Social: como este sistema genera relaciones de armonía y convivencia.

¿Hacen intercambio de saberes y prácticas agronómicas?

¿Hacen intercambio de frutas, hortalizas, plantas medicinales?

Sincrético: ¿Aprovechan algún producto del huerto para prácticas religiosas o de otra índole?