



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO



**DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES
UNIVERSITARIOS**

**MAESTRIA EN CIENCIAS EN DESARROLLO
RURAL REGIONAL**

**DESCRIPCIÓN, MANEJO E IMPORTANCIA DE LOS
SISTEMAS AGROFORESTALES DE LA
COMUNIDAD P'URHEPECHA DE
SAN JUAN CARAPAN
MICHOCÁN, MÉXICO**

TESIS

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

**MAESTRA EN CIENCIAS EN
DESARROLLO RURA REGIONAL**

PRESENTA

MARÍA DE LA LUZ SANTOS RIVERA

MORELIA, MICHOACÁN ENERO 2017



**DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES**

**“Descripción, manejo e importancia de los sistemas agroforestales
de la comunidad p’urhepecha de San Juan Carapan, Michoacán,
México**

Tesis realizada por **María de la Luz Santos Rivera** bajo la dirección 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. Carlos Federico Lucio López

ASESORA: 
Mtra. Berenice Farfán Heredia

ASESOR: 
Mtro. Juan Pulido Secundino

DEDICATORIAS

Este hermoso trabajo está dedicado para todas aquellas comunidades rurales indígenas, por su invaluable conocimiento que enseñan a generaciones a convivir con su medio natural así como generar formas de vida diferentes.

Te dedico este trabajo, Abrahel, pues me has permitido culminar ciclos importantes en la vida a cambio de momentos, importantes en tu andar, reconociendo que me han dado la fortaleza y la preparación para seguir adelante para apoyarte siempre.

A mí madre y padre por darme la vida, a mis hermanos y hermana. A toda mi familia, de ellos rescato la experiencia y la felicidad las cuales son siempre el motivo de seguir luchando. Gracias por impulsarme a conocer más allá de lo que me rodea, y por enseñarme que jamás hay que bajar la mirada y soñar con cosas inalcanzables, por que donde pones tu mente y corazón, lo logras.

También te lo dedico a ti Dante, mi caballero ideal, el compañero en todo momento. Este trabajo es uno de tantos resultados de nuestra relación, el cual refleja el gran apoyo, motivación y amor con el que hemos caminado y caminamos, Te amo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Universidad Autónoma de Chapingo y al programa de la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, MCDRR-CRUCO Morelia por acercarme por medio de este proyecto a la comunidad.

Gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por su apoyo mediante la beca brindada durante estos dos años de estudio en el MCDRR-CRUCO.

Agradezco al Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Michoacán y al CONACYT, por su apoyo mediante el programa de “Mujeres indígenas al Posgrado Nacional para el Fortalecimiento Regional”.

Gracias, de corazón a mi comité de tesis, Dr. Carlos Federico Lucio López, MC. Juan Pulido Secundino y especialmente externarle mi agradecimiento a la estimada M.C. Berenice Farfán Heredia por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento, por enseñarme a hacer fácil lo difícil.

Gracias a la comunidad p’urhepecha de San Juan Carapan por permitirme documentar su valioso e importante entorno natural y cultural. De manera especial a las familias que formaron parte de este proyecto de investigación. Agradezco que hayan permitido ser los protagonistas en este trabajo.

Por último, pero no menos importantes, agradezco a todas aquellas personas que me empujaron a esta aventura, amigos, familia, compañeros, vecinos y paisanos.

DATOS BIOGRÁFICOS

María de la Luz Santos Rivera originaria de la comunidad p'urhepecha de San Juan Carapan, Municipio de Chilchota. Nacida en el año de 1989. Realizando sus estudios profesionales en la Licenciatura en Desarrollo Sustentable de la Universidad Intercultural Indígena de Michoacán del 2007-2011. Realizó la tesis titulada “Etnobotánica, aspectos ecológicos y difusión de los quelites de la comunidad de San Juan Carapan: bases para su aprovechamiento sustentable”.

Colaboró como ayudante de investigación en la Universidad Intercultural Indígena de Michoacán en el área de Desarrollo Sustentable, 2013.

Publicación del capítulo “Etnobotánica y manejo tradicional de *uits'akua t'irekuecha* en la Comunidad P'urhepecha San Juan Carapan, Michoacán”, páginas 155-163, en Arias Hernández G., Farfán Heredia B., Corral Huacuz J.C., Rendón Carmona H., Herrera Arroyo M. L., Servín Campuzano H., González Avilés M., Hernández Trujillo S. L., Correa Méndez F. y Acatitla Trejo C. 2014 Sustentabilidad e interculturalidad: paradigmas entre la relación naturaleza y cultura. UIIM/CIECO-UNAM. México.

DESCRIPCIÓN, MANEJO E IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES DE LA COMUNIDAD P'URHEPECHA DE SAN JUAN CARAPAN MICHOACÁN, MÉXICO

AGROFORESTRY SYSTEMS DESCRIPTION, MANAGEMENT AND IMPORTANCE IN SAN JUAN CARAPAN P'URHEPECHA COMMUNITY MICHOACAN, MEXICO

María de la Luz **Santos Rivera**¹ y Carlos Federico **Lucio López**²

RESUMEN

La presente investigación documenta aspectos geográficos, ecológicos, económicos y culturales de los sistemas agroforestales (SAF) de la comunidad p'urhépecha de San Juan Carapan. Se realizaron entrevistas estructuradas a 10 familias, recorridos en campo para registro fotográfico así como el levantamiento de los diseños gráficos documentados, grabaciones y una sesión de grupo para la aplicación de una entrevista dialógica. Se identificaron 10 sistemas agroforestales con sus denominaciones en lengua p'urhépecha. Para describir los Sistemas agroforestales se contempló ubicación, diversidad de especies por estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo y disposición espacial, así como las prácticas de manejo agrícola, silvícola, agroforestal y pecuario. Los Sistemas agroforestales fueron percibidos como espacios que contribuyen en la subsistencia y obtención de ingresos económicos de las familias. Los resultados de las prácticas observadas en los sistemas agroforestales, hablan de que el conocimiento tradicional juega un papel importante en la salvaguarda de estos sistemas.

Palabras clave: Sistemas agroforestales, estrategias de vida, P'urhepechas, *tarhetarhucha*, formas de manejo, diversidad.

ABSTRACT

This investigation addresses the San Juan Carapan p'urhépecha community's geographical, ecological, economic and cultural dimensions of agroforestry systems (SAF). Ten structured interviews with families were made, photographic records taken on field work as well as the making of documented graphical designs, recordings and a group session to apply a dialogical interview. Ten agroforestry systems were identified with its diverse p'urhépecha language denominations. To describe the agroforestry systems, the location, arboreal, bushel and herbaceous strata diversity and spatial disposition were acknowledged, as well as the agricultural, forestry, agroforestry and livestock management practices. The agroforestry systems perception was as spaces which contribute to the subsistence and income of the families. The agroforestry systems observed practices results, speak about the main role of traditional knowledge in this systems' protection.

Key words: Agroforestry systems, life strategies, P'urhepechas, *tarhetarhucha*, management, diversity.

1 Tesista

2 Director

ÍNDICE

ÍNDICE	vii
INDICE DE FIGURAS, CUADROS Y GRAFICAS	viii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Justificación	5
1.3 Interrogantes	6
1.4 Objetivos	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos	7
1.5 Hipótesis general	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1 Desarrollo rural.....	8
2.2 Estrategias de vida campesina: manejo de sistemas agroforestales	11
2.3 Sistemas agroforestales	15
2.4 Prácticas agroforestales	18
2.5 Sistemas agroforestales y su importancia en las localidades rurales	23
CAPÍTULO III. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	25
3.1. Enfoques de la investigación	25
3.2 Fases de la investigación	26
3.2.1 Primera fase del trabajo.....	26
3.2.2 Segunda fase de trabajo.....	27
3.2.3 Tercera fase de trabajo.....	27
3.3 Diagrama metodológico y técnicas de campo	29
3.3.1 Enfoque cualitativo y técnicas a utilizar	29
4.1 San Juan Carapan Michoacán.....	36
4.2 Antecedentes Históricos-sociales de la Zona de estudio.....	37
4.3 Aspectos físicos y ambientales.....	45
4.4 Vegetación y fauna	47
4.5 Aspecto económico	48
4.6 Aspectos culturales y demográficos.....	49
CAPÍTULO V. RESULTADOS	51

5.1 Sistemas agroforestales de la comunidad p'urhépecha de San Juan Carapan, Michoacán	51
5.2 Descripción de los Sistemas agroforestales y sus prácticas de manejo.....	72
5.3 La percepción de las familias respecto a la importancia de los sistemas agroforestales	101
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	109
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES	114
LITERATURA CITADA	115
ANEXOS	122
Anexo I: Formato de entrevista a un integrante de encargado de bienes comunales.	122
Anexo II: Entrevista estructurada descripción de aspectos económicos de los SAF.	124
Anexo III: Entrevista estructurada. Prácticas agroforestales de los SAF de la comunidad purhépecha de San Juan Carapan.....	126
Anexo IV: Planeación de actividades para la aplicación de la entrevista dialógica. .	132
Anexo V: Guía de entrevista participativa y/o dialógica.	134

INDICE DE FIGURAS, CUADROS Y GRAFICAS

Figura 1: Diagrama de la estrategia metodológica aplicada	29
Figura 2: Ubicación geográfica de San Juan Carapan, Mpio. de Chilchota.....	36
Figura 3: Forma de vida en San Juan Carapan	38
Figura 4: Copia del lienzo que menciona el CODEX PLACARTE, enmarcado y resguardo en la casa del Lic. Abraham Alejo.	39
Figura 5: Polígono de la comunidad recreado a partir del Lienzo, donde menciona las 22, 000 ha., que originalmente pertenecían a Carapan.....	42
Figura 6: Proyecto G. Percy. Para el reconocimiento nuevamente, de las tierras de Carapan en el año de 1897	43
Figura 7. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo. <i>Uanhatini</i> “Nana Luciano”, terreno donde vivir	84
Figura 8. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, <i>Uanhatini</i> , sistema agroforestal ubicado en la colina.	85
Figura 9. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, <i>Jajtsikurini</i> . Sistema Agroforestal en la parte alta de la ladera	87

Figura 10. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, <i>Terunhini</i> (fondo de la Cañada), está ubicado específicamente pasando el manantial "kuinio"	89
Figura 11. Sistema agroforestal ubicado en <i>lakatarhu</i> , (lugar de la yacata), sistema agroforestal que hace referencia al lugar donde estaban las casas de adobe de los reyes antepasados.....	91
Figura 12. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, <i>Uiko Jesuso</i> , sistema agroforestal ubicado en la parte izquierda del cerro <i>Tambani</i>	92
Figura 13. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, <i>Terujtsikurini</i> . Sistema agroforestal ubicado en la parte alta y plana de un lugar	94
Figura 14. Sistema agroforestal ubicado dentro del pueblo, <i>Tarhetarhucha</i> (<i>inchaakutini</i>). Sistema agroforestal ubicado en la parte de atrás de la casa habitacional.	100
Figura 15: Taller participativo en la Jefatura de tenencia de San Juan Carpan.	101

Cuadro 1: Nombres en p'urhépecha de la ubicación de los SAF estudiados, denominados por las personas de la comunidad.	52
Cuadro 2: Cuadro comparativo de las especies por estrato en los Sistemas agroforestales estudiados	57
Cuadro 3: Cultivos anteriores y actuales en los Sistemas agroforestales de los entrevistados.....	59
Cuadro 4: Especies introducidas en los Sistemas agroforestales.....	65
Cuadro 5: Función de las especies presentes en los Sistemas agroforestales	66
Cuadro 6: Preferencia de las plantas por las familias que manejan los Sistemas agroforestales	66
Cuadro 7: Proporción de las plantas por estrato en el Sistemas agroforestales.....	68
Cuadro 8: productos obtenidos de los Sistemas agroforestales por componente de acuerdo a la percepción de las familias entrevistadas. Fuente: Elaboración propia	107

Grafica 1: Cantidad de terrenos y superficie de la propiedad de las familias entrevistadas.....	52
Grafica 2: Actividades productivas complementarias de las familias entrevistadas	61

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Los sistemas agroforestales (SAF) son formas de uso del suelo, resultado de la larga interacción histórica de grupos culturales con la naturaleza, en los que se desarrollan diversas prácticas de manejo por grupos sociales orientadas a preservar componentes silvestres, conjuntamente con prácticas y elementos agrícolas, con el manejo de animales (Krishnamurthy y Avila 1999, en Moreno Calles, 2014). En ellos podemos encontrar diversos componentes como a) el forestal ó silvícola, representado por plantas anuales y/o perennes nativas y exóticas que se encuentran sujetas a diversas prácticas de manejo como la tolerancia, el fomento, la protección y el manejo *in situ* y *ex situ* (Blancas, *et al.*, en Moreno-Calles 2010), b) componente agrícola mediante el cultivo de las plantas perennes o anuales, pueden ser nativas o introducidas, c) componente pecuario, en el que la fauna silvestre también forma parte, así como los animales domésticos o en algún proceso de domesticación, d) las unidades familiares de producción, porque son quienes realizan el manejo de los componentes de acuerdo a sus objetivos deseados (Moreno-Calles, 2010). Todos estos componentes establecen interacciones ecológicas y económicas dentro de un contexto socio-ambiental (Torquebiau, 1990, citado por Vallejo 2015).

Para la FAO (2011) los Sistemas Agroforestales son un sistema de producción, también conocido como *agroforestería*, donde se combinan diversos árboles y

plantas, así como cultivos de manera secuencial y con la aplicación de prácticas que favorecen al suelo. Este sistema está diseñado y ejecutado dentro de un contexto donde la participación del campesino es clave.

Por otra parte, los Sistemas Agroforestales Tradicionales (SAFT) son sistemas de baja intensidad de manejo, que promueven la conservación de la diversidad útil en el contexto familiar. Poseen importancia cultural a nivel mundial ya que a través de su práctica se resguardan valores y conocimientos tradicionales, que ayudan a mantener especies y con sus diversos usos retroalimentan los saberes de una cultura. También poseen importancia ecológica por los beneficios en la conservación de los recursos (Moreno-Calles, 2010).

Las investigaciones orientadas al estudio de los SAF y SAFT en México han documentado que en estos sistemas, se mantiene una combinación de especies agrícolas, animales, manejo de especies arbóreas, arbustivo y herbáceo de proveniencia silvestre, introducidas para satisfacer las necesidades de las unidades familiares. (Moreno-Calles *et al.* 2013). En México, los sistemas agroforestales se han caracterizado por ser manejados, principalmente por los diversos grupos culturales de nuestro país y que generalmente viven en comunidades rurales e indígenas (Roncal, *et al.* 2008).

El estudio de los sistemas agroforestales ha tomado importancia en los últimos años debido a la función que éstos desempeñan y por el tipo de prácticas de manejo de los recursos naturales que en ellos se da, lo que a su vez contribuye a su conservación (Moreno-Calles *et al.* 2013). Además, son una fuente de

subsistencia y complementariedad ya que en las comunidades de nuestro país hay unidades familiares que dependen directamente de los productos que se obtienen de estos sistemas, porque en ellos se encuentran productos básicos para su alimentación, derivados de sistemas tradicionales de maíz asociados con diversos frutos nativos de las localidades e introducidos, hierbas comestibles y medicinales que cubren necesidades de salud y alimentación en épocas precarias (Toledo, 2014). Hay también especies que por los servicios ambientales que brindan a sus manejadores, se mantienen en sus sistemas agroforestales (Vallejo, 2015), estrategias y formas de manejo que han persistido desde épocas prehispánicas hasta la actualidad en todo el territorio mexicano y zonas de diversidad biológica y cultural del mundo.

1.1 Planteamiento del problema

Los sistemas agroforestales son formas tradicionales de uso del suelo derivadas de la interacción de los grupos culturales y su entorno natural; sistemas de manejo basados en prácticas tradicionales de persistencia prehispánica. Los Sistemas agroforestales en las comunidades rurales campesinas e indígenas actuales son sistemas de manejo que contribuyen en la subsistencia familiar, en el mantenimiento de diversidad biocultural, de los conocimientos tradicionales y son expresión cultural de la relación cultura-naturaleza. Además proporcionan diversos productos y servicios ambientales. Existe una diversidad de sistemas agroforestales en el planeta, así como una diversidad de especies y de manejadores, de los cuales se ha documentado

que son principalmente los grupos étnicos los manejadores de tales sistemas (Vallejo, 2015).

Como resultado de la interacción de los grupos humanos y los ecosistemas se han desarrollado una amplia diversidad de sistemas de manejo en el mundo. De acuerdo a estudios recientes clasifican en 20 sistemas agroforestales manejados en México, de acuerdo a criterios como ubicación, intensidad de manejo, contexto ecológico y contexto biocultural (Moreno-Calles, 2013). En la actualidad la información con que se cuenta sobre este tipo de sistemas de manejo en las comunidades indígenas es escasa, por lo que es necesario realizar estudios de los sistemas agroforestales tradicionales, como parte de una estrategia de aprovechamiento y conservación de la biodiversidad nativa, ecológica y cultural, además de su descripción detallada.

En la comunidad de San Juan Carapan, Municipio de Chilchota, en el estado de Michoacán, existen diversos sistemas de manejo tradicionales que conjugan el manejo de cultivos agrícolas, con el manejo de elementos forestales o silvestres vegetales y elementos animales silvestres y domesticados, manejados por unidades familiares campesinas. De ellos se obtienen diversos beneficios y productos que aportan principalmente a la alimentación de las familias, así como en su economía, lo cual se puede observar y analizar en el trabajo de etnobotánica realizado en esta comunidad en el año de 2013, donde se estudiaron a un grupo de plantas comestibles llamados *uitsakua t'irekua*, mismas que además de ser aprovechadas para el autoconsumo, son comercializadas (Santos, 2013)

1.2 Justificación

En este trabajo se describirán los sistemas agroforestales de la comunidad de San Juan Carapan, se documentarán las prácticas agroforestales de manejo aplicadas a los mismos; también se documentará la percepción que tienen las familias sobre la importancia de los sistemas agroforestales.

Esta investigación se considera de gran importancia debido a los pocos estudios que se han realizado en nuestro país y en la región sobre sistemas agroforestales, siendo sistemas de producción tradicional donde se mantienen tanto la biodiversidad, como las prácticas de manejo tradicionales agrícolas, silvícolas (silvestres), y pecuarias simultáneamente en un sistema de manejo, los cuales a su vez han sido establecidos para la producción de bienes y servicios por grupos culturales de larga historia de establecimiento en sus territorios.

En particular, es fundamental que se realice esta investigación en esta comunidad, debido a que existen pocos estudios referentes a los sistemas agroforestales tradicionales p'urhepechas. Aunque sí los hay para otros grupos culturales como los mayas, nahuas, mixtecos, por mencionar algunos, de los cuales se ha documentado que incorporan el policultivo de milpa, que incluye variedades criollas de maíz, frijol y calabaza, así mismo toleran las especies útiles de cactáceas columnares, agaváceas y otras especies nativas alrededor de sus parcelas (Moreno-Calles, *et al.* 2013). También las familias que cuentan con estos sistemas han externado su interés en la difusión de estrategias de

manejo y uso de los sistemas agroforestales, por lo que es necesaria su documentación para fomentar la continuidad de los mismos.

Al estudiar los sistemas agroforestales y su relevancia social, económica y productiva se busca contribuir a la transmisión de conocimiento del manejo de sus recursos, como una estrategia de conservación de la biodiversidad, y de las condiciones de subsistencia, además de aportar al diagnóstico descriptivo y analítico de los sistemas agroforestales de la comunidad y de la región.

Es muy importante realizar esta investigación, ya que es necesario generar una descripción de aspectos geográficos, ecológicos, económicos y culturales de los sistemas agroforestales de la comunidad, así como valorar y documentar las prácticas agroforestales que se emplean en los mismos. También es urgente que se difunda la percepción respecto a la importancia que juegan estos sistemas dentro de un contexto rural regional, ya que permitirá a la propia comunidad diseñar estrategias de fortalecimiento de capacidades en torno a sus sistemas de manejo, y en algún momento tendrá utilidad para emitir recomendaciones a nivel institucional para diseñar estrategias de reconocimiento de la importancia de las prácticas agroforestales que sustentan la reproducción y conservación de la biodiversidad.

1.3 Interrogantes

¿Cuáles Sistemas agroforestales existen en la comunidad de San Juan Carapan?

¿Qué aspectos geográficos, ecológicos, económicos y culturales se involucran en el manejo de los Sistemas agroforestales?

¿Cuál es el manejo que las familias realizan en los sistemas agroforestales?

¿Qué percepción tienen las familias sobre la importancia de los sistemas agroforestales tradicionales en la comunidad?

1.4 Objetivos

Objetivo general

Describir los sistemas agroforestales y documentar la percepción de la importancia para la comunidad P'urhepecha de San Juan Carapan, Michoacán.

Objetivos específicos

- a) Describir la composición y estructura de los sistemas agroforestales de San Juan Carapan.
- b) Describir la ubicación, aspectos ecológicos, económicos y culturales de los sistemas agroforestales de la comunidad p'urhepecha de San Juan Carapan.
- c) Documentar el manejo y las prácticas agroforestales en los Sistemas agroforestales de la comunidad.
- d) Documentar la percepción que tienen las familias respecto a los Sistemas agroforestales.

1.5 Hipótesis general

Es posible que en la comunidad de San Juan Carapan exista un manejo de diversos sistemas agroforestales, mismos que contribuyen a la subsistencia campesina y que los motivos para su mantenimiento se fundamenten en la importancia cultural, económica y ecológica que representan desde sus antepasados.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Desarrollo rural

Existen varias vertientes y conceptos acerca de lo que es el desarrollo rural, los cuales han sido estudiados a partir de las ciencias sociales y de los procesos socioeconómicos que vive nuestra población. Para ello en este trabajo se rescatan algunos conceptos que nos ayudaran a comprender este desarrollo.

El desarrollo rural es el conjunto de estrategias encaminadas a mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las poblaciones rurales, en especial de los pequeños productores y de los que se dedican al campo, que por su mayoría cuentan con poca tierra o en su caso no la tienen (Schjtman, 1999).

Otros autores describen el desarrollo rural como un proceso localizado de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene por finalidad el progreso permanente de la comunidad rural y de cada individuo integrado en ella (Valcárcel y Resalt, 1993).

En su obra, Mata (2002) nos define el Desarrollo Rural como:

Es un concepto que define el proceso económico y social que se realiza en las sociedades rurales tradicionales y que tiende a mejorar el bienestar de la población rural por medio de acciones tales como la introducción de tecnologías modernas y el suministro de servicios sociales (salud, educación, cultura, agua potables, drenaje, caminos, centros de mercadeo, etc.) con el fin de aumentar y elevar la calidad de vida de la mayoría de la población rural (Mata, 2002, p. 51).

El desarrollo rural fija como objetivos la mejora de la calidad de vida de los habitantes del medio rural, la mejora en las condiciones de trabajo y la conservación del medio ambiente, promueve el papel de la sociedad civil organizada y del manejo responsable de los recursos naturales que poseen.

En la actualidad existen varias disciplinas que tratan de analizar y entender la pobreza en la que vive la mayor parte de la población de las comunidades rurales de nuestro país (Schejtman, 1999), para ello desde los años 90 han tratado de generar estrategias que favorezcan a este sector. Una de las áreas que se encargó de estudiar estos fenómenos y que fue creada en la norma, por órdenes de los mandatarios como respuesta a la problemática, fue el desarrollo rural.

Sin embargo es importante volver al pasado cuando nos planteamos este concepto, sobre todo para analizar la situación en la que se plantea el

desarrollo rural y del modo en el que se refleja y aplica en las comunidades habitadas por distintos grupos culturales. Así pues el desarrollo rural se ha estudiado desde modelos científicos y por agentes sociales conocedores del tema, se ha fundamentado de las ciencias sociales y sus teorías. A pesar de ello hasta hoy en día estos amplios enfoques de estudio no se han desarrollado de manera específica para el sector rural. Tal es el caso de los planes regionales que surgieron en los años 70's, los cuales formaban parte de los programas que abarcaba principalmente actividades para potencializar la productividad en el sector agrícola, prometiéndolo como efecto un avance para el desarrollo rural. La experiencia del plan meseta tarasca era uno de los programas que concretaba la idea de aportar directamente avances al desarrollo de las comunidades. Estaba liderado por una diversidad de alumnos procedente principalmente de las instituciones que se especializaban en la alta productividad de los cultivos. El plan formaba parte de los planes regionales que fueron propuestos como un medio para generar estrategias de desarrollo regional enfocado principalmente al ámbito agrícola del país, justificando esta acción como un medio de relacionar los planes de desarrollo rural en México con la academia, situación que duraría muy poco tiempo (Sánchez, 2009).

Estas nuevas preocupaciones van de la mano con los problemas actuales que enfrenta nuestro país, los cuales repercuten principalmente en los grupos vulnerables que dentro de la pobreza existente, generan sus propias formas de subsistencia.

El hecho de que exista una diversidad de prácticas relacionadas a la actividad agrícola tradicional entre los grupos culturales, hace referencia a que existe aún cierta racionalidad ambiental que no ha sido considerada adecuadamente. Por ello la emergencia de estudiar esta forma de convivir con la naturaleza (Leff, 2004).

En las comunidades rurales las familias organizan su vida de acuerdo a lo que tienen a su alcance, realizan actividades en sistemas sostenibles, como es el caso de los sistemas agroforestales. Estas actividades que han realizado mediante el manejo apropiado de los recursos naturales han logrado una amplia conservación de la biodiversidad. Además, esto ha ocurrido con el fin de mantener principalmente al conocimiento tradicional respecto a la naturaleza que los rodea.

2.2 Estrategias de vida campesina: manejo de sistemas agroforestales

En las áreas rurales de México, los pobladores han implementado diversas estrategias que les permiten subsistir ante perturbaciones o situaciones críticas en torno al acceso o disponibilidad de recursos. Los campesinos de las comunidades rurales que producen maíz para el autoconsumo han generado estrategias de vida ante la crisis alimentaria por la que atraviesa nuestro país, a lo largo del tiempo han adoptado nuevamente las formas de producir sus alimentos como lo hacían sus antepasados (Appendini, 2001).

Por ello los productores de diversos grupos culturales se han adaptado a múltiples estrategias, desde la movilización hasta las estrategias de sobrevivencia a nivel de la unidad campesina (Appendini, 2001).

Existen diversos ejemplos de estas estrategias de vida para enfrentar las problemáticas tanto alimentaria, de salud, de educación, entre otros aspectos que aquejan a nuestras sociedades actuales. Se conocen en el mundo diversas formas de vivir para subsistir.

En cuatro comunidades de áreas protegidas en Nicaragua, se realizó un estudio que documenta los tipos de estrategias de vida de las comunidades del Chocoyero, El Brujo, Minatir y Moropotente. En dicho estudio se arrojó información referente a la forma en cómo configuran y se van adaptando a las condiciones cambiantes en torno a las estrategias de vida. (Velásquez, 2015). Esta forma de vida no es más que una nueva ruralidad porque la forma de vida campesina no debe ser sinónimo de lo agrario solamente, ya que en ellas se contemplan elementos y componentes culturales, ambientales y económicos que determinan modos de comportamiento específicos (Velásquez, 2015).

En la región p'urhepecha, en el estado de Michoacán, México, de acuerdo a recientes estudios, la concentración de actividades rentables en manos de propietarios particulares, modifica las articulaciones del espacio físico, reproducción social y condiciones políticas e institucionales. Esto ha tenido como efecto la acumulación de riqueza y capital, lo cual se ha basado en el crecimiento de la explotación forestal, el cultivo de aguacate y la ganadería, así

como en la sobreexplotación de los recursos naturales que antes eran plenamente manejados por las comunidades rurales. Fenómenos que en el pasado no eran vistos, contrario a la convivencia comunitaria y colaboración en torno al ritual se hacían basándose en la organización para la reproducción social con base en el trabajo agropecuario de la familia extensa y el sistema de parentesco (Absalón, 2000). Ante este panorama las unidades familiares de las comunidades han buscado otras formas de alimentarse, de trabajo, de salud y de vestido, y una de las razones que ha permitido no olvidar sus formas de subsistencia es el conocimiento que se les ha transmitido generacionalmente y que tiene que ver con la cultura y tradición (Toledo, 2009).

No obstante, existen profundas raíces históricas para entender el comportamiento campesino de mantener viva su unidad de producción, la cual a veces parece extinguirse pero luego resurge bajo la influencia e inyección de recursos económicos provenientes de trabajo de los emigrantes (Sánchez, 2009).

Las estrategias productivas de diferentes grupos culturales implican el desarrollo de prácticas específicas relacionadas con las sociedades rurales o tradicionales; el ordenamiento ecológico de procesos productivos, espacios territoriales y ciclos ecológicos para el manejo sustentable y productivo de recursos naturales. Las estrategias de diversificación y complementariedad generan distintas prácticas de cultivos múltiples, y combinadas con el uso integral de los recursos naturales en huertos familiares y milpas, han sido

importantes para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas (Leff, 2002., en Sánchez, 2009).

Mintzberg, citado por García y de la Tejera (2001), explora el concepto de estrategia a partir de diversos criterios, concentrándose en distintas definiciones de estrategias como plan o maniobra, como un enfoque de patrón, posición y perspectiva. En concordancia con García y de la Tejera (2001), los cuales definen la estrategia como el plan de asignación de los flujos y acervos de capital (físico, natural, humano, tecnológico, informático e institucional) que la familia campesina realiza con el propósito de generar ingresos y maximizar su bienestar presente y futuro.

Para estos autores la estrategia de vida es la respuesta a los diversos propósitos de la familia para satisfacer ciertas necesidades materiales, psicológicas y espirituales, ya que considera toda la información que ésta tiene a su alcance sobre los parámetros relevantes del contexto, así como las acciones y estrategias de otros agentes económicos y políticos. Por lo que las familias de las comunidades rurales se ven obligadas a buscar múltiples actividades para su sobrevivencia y reproducción social, mismas que van más allá de las ocupaciones tradicionales y que corresponden a estrategias seguidas por los miembros de la unidad doméstica (Couturier y Concheiro, 2004). Ante ello, es bien sabido en las comunidades que las relaciones que se generan entre habitantes son de solidaridad y de colaboración para garantizar su vida rural y su existencia como grupo cultural.

2.3 Sistemas agroforestales

Los sistemas agroforestales son espacios donde se distribuyen componentes vegetales, animales y sociales. En este sistema se pueden obtener diversos productos que satisfacen las necesidades básicas de las familias que los manejan, pueden estar aportando beneficios a una escala regional y estatal. Estos sistemas pueden estar sujetos a diversas estrategias de manejo por diversos grupos culturales.

Los Sistemas agroforestales, de acuerdo con estudios realizados anteriormente albergan diversas especies, en su mayoría domina el componente vegetal, silvestre y domesticado, y generalmente es notorio la presencia de animales criados por las familias (Nair y Garrity, 2012).

El estudio de los Sistemas agroforestales ha sido realizado bajo distintas disciplinas y distintos enfoques interdisciplinarios de los cuales destacan: la agroforestería, la agroecología, la botánica, la forestaría, la ecología, la etnobotánica, la etnobiología, la etnoecología, la antropología y la sociología rural (Moreno, *et al.*, 2013).

Estos diversos enfoques de estudio de los Sistemas agroforestales, han aportado información importante para cada uno de las áreas, para el descubrimiento de nuevos trabajos, proyectos que benefician a las localidades en donde se encuentra y a las unidades familiares que los manejan.

De acuerdo a la clasificación que realiza Moreno, *et al.*, 2013, existen 20 Sistemas agroforestales actualmente en uso en México como el tlacolol, kool,

milpa, terraza, metepantle, milpa-chichipera, huamil, oasis, tajos, milpa-mezquital, palma-milpa, calal, chinampa, te'lom, kuojtakiloyan, cacaotal, huerto, solar. La clasificación que se realizó en ese estudio partió bajo los siguientes criterios; a) ubicación del sistemas, b) intensidad de manejo, c) contexto ecológico y d) el contexto biocultural (Moreno, *et al.*, 2013). Estos sistemas agroforestales se han clasificado de acuerdo a Vallejo, *et al.* 2015 como:

- a) *Sistemas agroforestales* de parcelas de baja intensidad, estos sistemas son manejados por los grupos étnicos; nahuas, mayas y mestizos.
- b) *Sistemas agroforestales* de parcela y de casa mediana intensidad y de alta intensidad en zonas áridas y semiáridas. Manejados por mestizos y rancheros.
- c) *Sistemas agroforestales* de monte de media alta intensidad ubicado en condiciones cálido húmedas y semicálidos húmedo. Manejados por los grupos de mestizos, mayas, teenek y nahuas.
- d) *Sistemas agroforestales* de parcela muy intensivos, desarrollada en las laderas de zonas templadas y áridas. Manejados por los nahuas y mestizos.
- e) *Sistemas agroforestales* de parcela de casa de alta intensidad que se desarrollan en humedales del centro de México. Son sistemas manejados principalmente por mestizos.
- f) *Sistemas agroforestales* de casa intensivos que desarrollan en condiciones templadas, áridas, semiáridas, subhúmedas y

calidohumedas. Son manejados principalmente por grupos p'urhepechas, zapotecos, mestizos y los mayas.

Moreno-Calles *et al.* (2013), documentó que los Sistemas agroforestales de nuestro país son importantes y toman relevancia en el medio rural porque:

- a) Son diversos tanto en estrategias de uso y manejo de la biodiversidad y como resultado se obtienen múltiples beneficios a los manejadores en distintas escalas (Alarcon, 1990; Toledo, 1990; Toledo *et al.* 2003; Schroth *et al.* 2004, en Moreno-Calles, *et al.* 2013).
- b) En los Sistemas agroforestales podemos encontrar principalmente especies nativas, endémicas y que por su importancia para la cultura que los maneja, contribuyen a la permanencia genética (Alarcon, 1990; Toledo y Barrera Bassols, 2008; Moreno-Calles *et al.* 2013, en Moreno-Calles *et al.* 2013).
- c) En ellos se integran y recrean las cosmovisiones, los conocimientos, las prácticas y las reglas de uso de las unidades sociales que los manejan.
- d) Son espacios donde las familias prueban y desechan herramientas y prácticas de manejo, así como el espacio principal para la domesticación de especies.

Estos sistemas cumplen una función social y cultural, al ser un lugar de encuentro, esparcimiento y bienestar para los miembros de la familia y en ocasiones para sus vecinos, así como un sitio en el que se experimenta con

nuevos cultivos y prácticas de manejo de plantas y animales (Kimber, 2004, en Cano-Ramírez. *et al.* 2012).

2.4 Prácticas agroforestales

Los diversos estudios realizados en todo el mundo y en nuestro país muestran una larga relación existente entre la biodiversidad y la diversidad cultural (Casas, 1997), mediante esa interacción se han generado diversas formas de subsistencia entre los grupos culturales. Debido a esta relación constante con su entorno, cada grupo cultural adoptó estrategias y formas de manejo de sus recursos naturales, dependiendo de sus necesidades cotidianas y cubriéndolas con los elementos presentes a su alcance, basándose principalmente en factores ambientales, sociales, económicos y culturales (Caballero, 1982). Estos datos han sido respaldados por varios estudios realizados en varias décadas con relación al uso que le dan a los recursos naturales en Mesoamérica (Caballero, 1982).

De acuerdo con estudios realizados en los últimos años, las prácticas de manejo que realizan los grupos culturales en la naturaleza, así como en los diversos sistemas agroforestales han sido de gran importancia para la existencia de diversos escenarios, están fundamentados bajo un vasto conocimiento tradicional, donde se desarrollan actividades de manejo con finalidades para la conservación selectiva de componentes forestales o silvestres, con características leñosas y perennes, estos pueden presentar

manejo incipiente mediante prácticas de tolerancia, fomento, protección y siembra de algunos grupos de plantas y especies que son importantes para los manejadores (Casas *et al.*, 1997, 2007).

Algunos de los beneficios identificados por los manejadores de los sistemas agroforestales en las comunidades rurales, están relacionados principalmente con los productos alimenticios y de servicios que les brindan.

Se ha documentado que en estos sistemas llevan a cabo el manejo de animales silvestres, en proceso de domesticación o domesticados como caballos, pollos, gallinas, burros, cerdos y, unidades sociales de producción que realizan el manejo de los distintos componentes para maximizar las interacciones biológicas y ecológicas entre los elementos forestales y agrícolas del sistema dentro de un contexto ecológico, cultural y económico particular (Nair, 1997). Los estudios muestran que los factores y componentes que influyen, dan como resultado una compleja relación entre estos elementos que apoyan a las familias para la vida cotidiana.

En nuestro país, diversos estudios realizados entre grupos de campesinos e indígenas, muestran cada vez con más insistencia que existe todo un conjunto de conocimientos de carácter empírico sobre el manejo de los ecosistemas y sus elementos (suelos, climas, plantas y animales), a partir de los cuales el productor diseña, adecua, y aplica tanto tecnologías como estrategias de producción (Toledo *et al.* 2014).

Casas *et al.* (2007), documentó que el manejo es la interacción que establecen los seres humanos con los elementos, sistemas y procesos naturales. Específicamente en los elementos de la vegetación, se han caracterizado cuatro grandes formas de manejo; la tolerancia, la protección, la siembra o trasplante y el cultivo de las plantas domesticadas. A su vez, cada una de las formas de manejo, puede expresarse en distintos niveles de intensidad (Casas *et al.*, 1997, 2007; Blancas *et al.* 2010 en Vallejo, 2015).

Con base a ello, se han documentado las formas de manejo referidas y con una amplia gama de expresiones de intensidad de manejo en los sistemas agroforestales (Casas *et al.*, 1997, 2007; Blancas *et al.* 2010). Por lo tanto una especie vegetal puede estar sujeta a diferentes tipos y grados de intensidad de manejo.

En el manejo de los elementos vegetales silvestres en los sistemas agroforestales, generalmente las personas de las comunidades practican la tolerancia de especies, seguida por la protección de plantas y el trasplante de las especies. (Larios, *et al.* 2013).

Las distintas prácticas de manejo mencionadas están dirigidas a algunas especies en particular, y entre estas, algunos individuos con ciertas características preferidas por la gente. En sus parcelas, las personas distinguen variabilidad de cada especie, gracias a su larga experiencia en el manejo, que les permite nombrar particularmente a cada una de las especies, así como darles un uso en particular (Casas, *et al.* 2007).

Recientemente, en estudios de sistemas agroforestales se han documentado cinco prácticas agroforestales específicas (Vallejo, 2015), las cuales se citan en extenso a continuación:

Linderos, bordes o barreras. Son líneas de vegetación que se mantienen en el interior de la parcela, mientras que, cuando se encuentran en las orillas, en este caso delimitan el terreno. Esta práctica la encontramos con diversos propósitos. Estudios realizados en el valle de Tehuacán de donde se desprenden estas prácticas, se ha documentado que; en los bosques templados, las prácticas están dirigidas a proteger los cultivos de los fuertes vientos,

Árboles aislados. Estos son especies de árboles con alto valor para los campesinos, lo cual motiva su mantenimiento. Generalmente son arboles grandes que brindan principalmente sombra o algún otro beneficio de mucha importancia.

Relictos de vegetación. Generalmente se presentan cuando al interior de la parcela hay zonas donde no se puede acceder a la siembra; son frecuentes en las áreas pedregosas, inclinadas, con topografía irregular, zonas inundadas o de suelos inapropiados para cultivar. En estas áreas se tolera el crecimiento y proliferación de diversas especies de vegetación natural; las personas procuran

que tales áreas no estorben al cultivo o la siembra. Los manchones de vegetación son prácticas en las zonas del valle de Tehuacán.

Islas de vegetación. Estas prácticas constituyen un arreglo espacial de elementos de la vegetación en un pequeño manchón, permite el mantenimiento de vegetación nativa con algún uso, y que es tolerado por los manejadores, debido a que no lo ven como un estorbo al momento de realizar sus labores agrícolas. Este tipo de prácticas se ha documentado principalmente en comunidades templadas, están dirigidas a mantener frutales, se conservan diversas especies de plantas endémicas con diversos usos y que son especies toleradas generalmente.

Franjas de contra erosión. En los valles aluviales el arreglo busca mantener las franjas como parte de terrazas o bordos, por lo que en éstas las franjas juegan un papel de mantenimiento del suelo y humedad, también para abatir la erosión hídrica de la lluvia o riego.

Estas prácticas han sido identificadas de acuerdo a varias investigaciones relacionadas con el manejo de los recursos naturales de un área en particular, y de varios estudios de caso de la república, los cuales arrojan para el caso de los sistemas agroforestales estas cinco prácticas agroforestales específicas que realizan las personas de las comunidades.

En la zona de estudio donde se llevará a cabo la investigación, éstas prácticas pueden ser identificadas por su origen cultural, recibiendo el nombre en

p'urhepecha, los cuales se pretende documentar, sobre todo porque es un conocimiento que no está documentado y porque es necesario para su difusión y mantenimiento para las generaciones futuras.

En el presente trabajo se retoman como base fundamental las prácticas agroforestales que se han mencionado anteriormente, porque en los Sistemas agroforestales de la comunidad de estudio se observan la mayoría de las prácticas mencionadas, que pueden ser menos o más, siendo la aportación de este proyecto la manera en que las describen y el nombre que reciben de acuerdo a su lengua materna, el p'urhepecha, con lo cual podrán ser difundidas y que ello trascienda en otras escalas y sobre todo para favorecer la conservación de los recursos naturales, garantizando el bienestar de las familias.

2.5 Sistemas agroforestales y su importancia en las localidades rurales

Dentro de las actividades importantes que realizan las comunidades para la subsistencia está la agricultura tradicional, como una de las actividades más importantes por los productos básicos que se obtienen de ella, mismos que por años ha aportado a la subsistencia alimentaria de las familias rurales y garantizado su bienestar. Sin embargo, existen actividades que también han tenido un papel importante en los procesos de producción u obtención de alimentos en los que se reflejan las diversas estrategias que los habitantes del medio rural han generado a partir de su experiencia local y su interacción con el medio natural. Una de las actividades que atiende a lo mencionado, es el manejo de los sistemas agroforestales.

Los sistemas agroforestales además de cumplir con los principios que sigue la agricultura tradicional, son formas de uso de la tierra basados en la integración de los aspectos sociales y ecológicos (Nair, 1989): Estos sistemas son manejados principalmente por personas o grupos culturales en nuestro país. Se han realizado investigaciones que documentan esta interacción de diversos grupos culturales y los sistemas agroforestales.

De ahí la importancia de realizar investigaciones que se enfoquen a la descripción y caracterización regional de estos sistemas, así como a la documentación de las estrategias de manejo específicas que se han generado en su entorno. Y con ello pueden contribuir en los retos que se plantea el desarrollo rural.

Estudios recientes han documentado el importante papel de los sistemas agroforestales en el mantenimiento y desarrollo de la diversidad biocultural porque estos sistemas se encuentran integrados a estrategias múltiples de uso y manejo de la diversidad y proveen diversos beneficios para las personas, principalmente a nivel local, regional y global (Moreno, *et al.* 2013).

CAPÍTULO III. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

3.1. Enfoques de la investigación

La investigación que a continuación se presenta se realizó bajo la perspectiva de la agroforestería. Con la finalidad de describir los sistemas agroforestales en sus elementos, conocimientos y prácticas tradicionales, así como a documentar la percepción sobre la importancia los Sistemas agroforestales que tienen las familias.

La agroforestería, como la ciencia que se encarga de estudiar los sistemas agroforestales y sus prácticas de manejo, nos permitirá describir y caracterizar los Sistemas agroforestales, sus prácticas de manejo que reflejan la historia de las interacciones del hombre y la adecuación de su entorno natural, en donde se conjugan propósitos productivos, elementos culturales, tecnológicos orientados al mantenimiento y conservación de la biodiversidad (Vallejo, 2015).

La investigación se divide en diversas fases de trabajo, los cuales corresponden principalmente a la elección y decisión de trabajar el tema de “Caracterización, manejo e importancia de los sistemas agroforestales de la comunidad p’urhepecha de San Juan Carapan Michoacán”, partiendo de una inquietud personal y además de que el tema cumple específicamente con uno de los objetivos de la maestría, que es vincular a los nuevos investigadores en el proceso y entendimiento de la problemática rural para contribuir a la construcción de alternativas de desarrollo en los espacios locales y regionales.

La otra parte lo conforman los objetivos que se plantean en la investigación y que para cubrirlos se dividió en fases el documento.

3.2 Fases de la investigación

3.2.1 Primera fase del trabajo

Se realizó una salida a campo, durante el primer semestre, el cual consistió en realizar un recorrido por la región de la meseta p'urhepecha, con el objetivo de observar las características geográficas, ecológicas, así como las actividades productivas que se realizan, todo ello con la finalidad de identificar las problemáticas a las que se enfrentan las comunidades rurales en torno al manejo de los recursos naturales. Esto permitió reconocer que existe un arraigo y resistencia a la desaparición de las formas tradicionales de apropiación de la naturaleza, y que hay varios sistemas que manejan las comunidades en donde a través de la experiencia han generado prácticas específicas para su mantenimiento y aprovechamiento.

Posteriormente, se revisaron materiales bibliográficos relacionados con las formas de aprovechamiento de los recursos naturales realizados en la comunidad de San Juan Carapan (zona de estudio), sin embargo las problemáticas actuales que la comunidad enfrenta no se ven reflejadas en estudios recientes, por lo que es importante realizar investigaciones que se enfoquen al manejo de los recursos naturales y en las estrategias que realizan

las personas para seguir manteniendo lo que existe en su entorno natural y cultural.

Las actividades correspondientes a la primera fase se realizaron durante un periodo de agosto 2014 a enero del 2015.

3.2.2 Segunda fase de trabajo

Consistió principalmente en el trabajo en aula, para la realización del protocolo de investigación (planteamiento del problema, la justificación, los objetivos así como las interrogantes), atendiendo al tema de investigación planteado. Se realizó la segunda salida a campo, que correspondería al segundo semestre, que consistió en otro recorrido en campo, pero ahora en la comunidad de San Juan Carapan. Se estableció comunicación con dos jefas de familia de la comunidad a las que durante un recorrido por sus SAF se les aplicó preguntas abiertas, sobre las principales problemáticas que perciben dentro de sus SAF y dentro de la comunidad.

Se logró identificar a los sujetos (informantes) que participaron en el proyecto de investigación. Algunas de las familias ya las conocían, a través de la técnica aplicada denominada bola de nieve, realizada en el periodo de enero a mayo del 2015 se logró definir a los manejadores de los SAF que podrían ser relevantes para la investigación.

3.2.3 Tercera fase de trabajo

Se refiere a la salida de campo correspondiente al tercer semestre en un periodo de agosto a diciembre 2015. Se planeó la salida a campo de la semana

del 25 de noviembre al 29 de noviembre del 2015. Para la aplicación de las herramientas con las que nos apoyaremos para la realización de la tesis, por lo que en esta primera prueba se utilizaron como instrumentos cualitativos la entrevista estructurada y los recorridos a campo guiados.

Se entrevistaron a los jefes y las jefas de familia. Se aplicaron cinco entrevistas estructurada con dos ejes temáticos esperando obtener información que nos ayudaran a cubrir los objetivos ya mencionados anteriormente, el primer eje contemplaba preguntas que ayudaran a documentar aspectos geográficos, ecológicos, económicos y culturales de los SAF. El siguiente eje contemplaba información sobre el manejo de los sistemas agroforestales. Cabe señalar que esta fue una prueba piloto de los instrumentos a aplicar en el trabajo de investigación, los resultados obtenidos se presentaron en un artículo. Como conclusión se tuvo que los instrumentos fueron de mucha utilidad porque se obtuvieron resultados provisionales y con base a ellos se identificaron aspectos importantes con los que se pueden describir los sistemas agroforestales de la comunidad, así como las prácticas de manejo agroforestal, que pueden estar sujetas principalmente a características específicas de cada sistema.

Por lo anterior, en lo personal y para mi proyecto fue la pauta para darle continuidad a las visitas a la comunidad que comprenderán los meses de abril, mayo, julio y agosto.

Entonces la presente investigación se realizó con la participación de 10 familias p'urhepechas, originarias de la comunidad de San Juan Carapan, la mayoría de

ellas son conocidas y algunos familiares, además las familias cuentan con uno o más SAF que manejan.

3.3 Diagrama metodológico y técnicas de campo

Enfoque cualitativo aplicado en esta investigación, los objetivos de la investigación son el nodo central de la investigación.

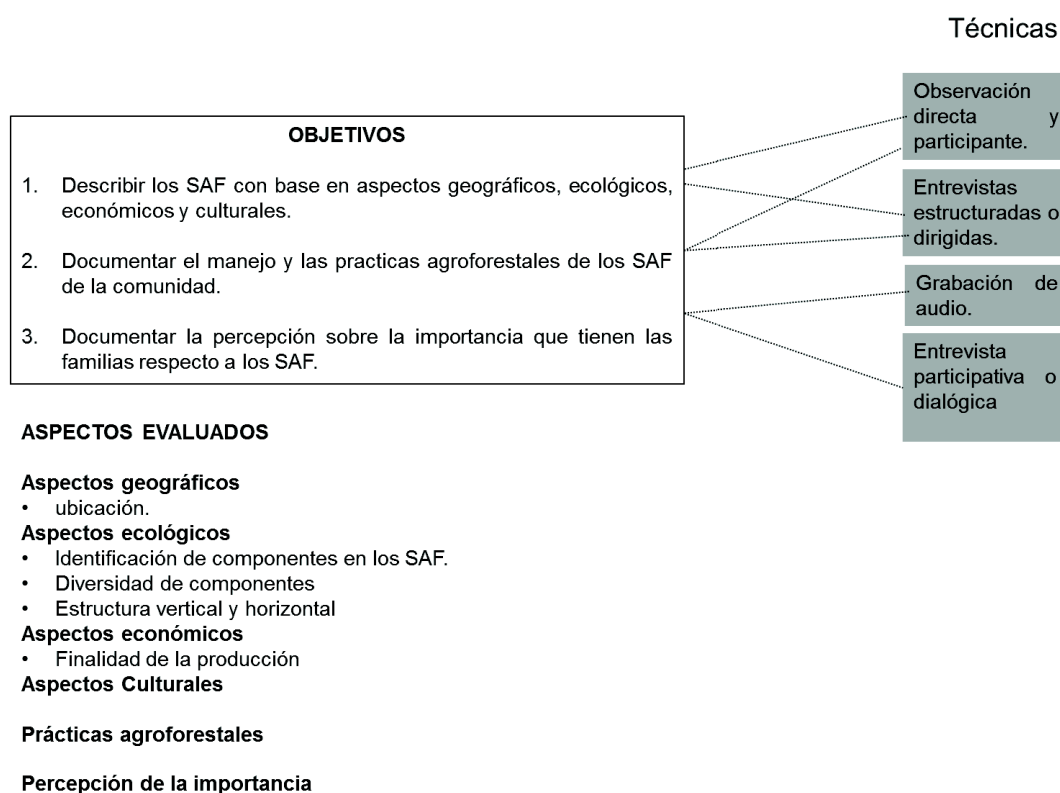


Figura 1: Diagrama de la estrategia metodológica aplicada
Elaboración propia

3.3.1 Enfoque cualitativo y técnicas a utilizar

El enfoque cualitativo con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones. Su

propósito consiste en “construir” la realidad tal y como lo observan los actores de un sistema social previamente definido (Sampieri, *et al.* 2003).

El tema de investigación involucra aspectos del conocimiento, visión cultural y prácticas de manejo de los Sistemas agroforestales de una comunidad p'urhepecha, por lo que es de gran importancia apegarnos a este tipo de enfoque para describir y caracterizar los Sistemas agroforestales de la manera como son observados y percibidos por las personas en su vida cotidiana.

Observación directa y participante. Es una de las técnicas más importantes en el campo de la antropología social. Permite adentrarse en las tareas cotidianas que los individuos realizan; conocer más acerca de las expectativas de la gente; como sus actitudes y conductas ante determinados estímulos; las situaciones que los llevan a actuar de uno u otro modo, así como la manera de resolver los problemas familiares o de la comunidad misma. El investigador se entrega de lleno a sus actividades y colaborando cotidianamente con las personas (Rojas, 2013).

Ocuparemos esta técnica para recabar información de algunos de los aspectos que busca el objetivo uno, el cual es la descripción y caracterización de los sistemas agroforestales en sus aspectos geográficos, ecológicos, económicos y culturales de la comunidad p'urhepecha de San Juan Carapan.

Con esta técnica, se documentaron la ubicación de los Sistemas agroforestales, la diversidad de especies y componentes del Sistemas agroforestales en nombre común presentes en los mismos, a través de la observación directa y

participante se obtuvo un diagrama de la estructura vertical de componente agrícola y silvícola principalmente.

También se utilizó la observación directa y participante para obtener información respecto al objetivo dos que es documentar las prácticas agroforestales de la comunidad, para obtener un diagrama donde se identificaron prácticas de manejo agroforestal tradicional.

Lo que respecta a aspectos culturales como motivos, valores, significados y/o creencias, se contempló principalmente durante todas las salidas al campo, ya que fungió como un aspecto transversal; debido a que la cosmovisión de la cultura es la razón por la que las familias siguen manteniendo los Sistemas agroforestales y sus prácticas.

Entrevista estructurada: Es una técnica que se emplea en diversas disciplinas principalmente sociales como la antropología, sociología, pedagogía, trabajo social, entre otras, para realizar estudios de carácter exploratorio, debido a que esta herramienta permite captar información abundante sobre el tema. Así mismo, la entrevista estructurada o dirigida se emplea cuando no existe suficiente material informativo sobre ciertos aspectos que nos interesa investigar. Para realizar la entrevista estructurada es necesario contar con una guía de entrevista esta puede tener preguntas abiertas o temas a tratar, los cuales se derivan de los indicadores que deseen explorarse (Rojas, 2013).

Para la descripción de los Sistemas agroforestales en sus aspectos económicos, se aplicaron entrevistas estructuradas. Se preguntó sobre la

diversidad de productos brindados por el Sistemas agroforestales, así como la disponibilidad temporal de los mismos, y el destino de los productos. (Ver anexo I.).

También utilizamos la entrevista estructurada para la recolección de información del segundo objetivo específicamente, que es documentar las prácticas de manejo agroforestales desarrolladas en los Sistemas agroforestales de la comunidad. Consideramos preguntas principalmente de las prácticas presentes en los Sistemas agroforestales, como linderos, árboles aislados, islas de vegetación, y/o franjas contra erosión, entre otras actividades. Así mismo, se realizaron preguntas que nos permitieran documentar información acerca del cómo realizan las prácticas agroforestales, para que lo realizan y el motivo por el que lo realizan.

Con lo que se pretende obtener un diagrama de estas prácticas agroforestales en los sistemas, además de contar con la información detallada por parte de los participantes. (Anexo II.).

Grabación de audio: Es el empleo de grabadoras de audio, principalmente cuando se está aplicando la entrevista estructurada y/o en las salidas al campo. Esta técnica se aplicó principalmente en las entrevistas estructuradas para documentar las prácticas agroforestales desarrolladas en los sistemas agroforestales de la comunidad.

Esta técnica fue muy importante considerarla, principalmente porque el trabajo se realizó en idioma p'urhepecha y fue necesario ir grabando el audio de la

entrevista estructurada correspondiente al objetivo dos, para así corroborar la información obtenida.

Entrevista participativa o dialógica: Es una técnica en donde el investigador y la persona participan activamente. El investigador proporciona una guía tentativa de entrevista (ésta puede ser modificada en el desarrollo de la misma), da a conocer a la persona entrevistada los objetivos de la investigación para que se interese en participar activa y críticamente, ya que los resultados se utilizarán para satisfacer las necesidades y exigencias del grupo al que pertenecen (Rojas. 2013).

El ambiente de trabajo es tal que la persona que va a ser entrevistada debe estar consciente de la importancia que tendrá su participación en la elaboración de trabajo, sabe que al ampliar la información y la exposición de hechos que a su juicio son relevantes para que el investigador pueda comprender mejor la situación o fenómeno que estudia. Este tipo de entrevistas dialógicas pueden realizarse en un número significativo de personas y se centra básicamente en cierto periodo experiencias y vivencias con respecto al fenómeno. Para captar la información se puede recurrir a grabaciones y/o cámaras de video (Rojas, 2013).

Se utilizó esta técnica para cubrir con el objetivo tres que es documentar la percepción de la importancia que tienen las familias con respecto a los Sistemas agroforestales.

Con ayuda de los resultados obtenidos en la descripción y caracterización de los Sistemas agroforestales, así como la documentación de las prácticas agroforestales desarrolladas en los Sistemas agroforestales, se aplicó la técnica de la entrevista participante o dialógica, donde las personas que integraron el grupo de trabajo, participaron en una sesión de grupo donde el objetivo principal fue obtener información referente a la importancia que tienen las prácticas agroforestales desarrolladas dentro de cada Sistemas agroforestales y la función que estos juegan para sus familias y para la comunidad. Durante el proceso de la entrevista se les pidió que contestaran una guía de preguntas (ver formato v), acto seguido se les solicito que realizaran dibujos o esquemas de sus sistemas agroforestales, y así corroboramos la información obtenida. Con la aplicación de esta técnica se esperaba obtener información de las personas referente a su percepción con respecto a los Sistemas agroforestales, así como imágenes de sus sistemas agroforestales representando la cosmovisión p'urhepecha.

Descripción de los Sistemas agroforestales: Es una actividad que se realizó principalmente con las personas que formaron parte de este trabajo, por ello es importante señalar que esta salida se realizó en compañía de las personas indicadas y que aportaron información requerida para documentar las prácticas de manejo que realizan.

Por ello esta técnica fue muy útil porque las personas que conocen específicamente sus Sistemas agroforestales, nos llevaron y mostraron las cosas que queríamos conocer y documentar en este trabajo de investigación.

Para describir los Sistemas agroforestales mediante los aspectos ecológicos, se documentó la identificación de componentes del sistema agroforestal, la diversidad de especies vegetales y animales de cada componente, documentando los nombres comunes y la realización de un diagrama de la estructura vertical del componente agrícola y silvícola.

CAPÍTULO IV. ESTUDIO DE CASO

4.1 San Juan Carapan Michoacán

La región de la cañada de los once pueblos, o *eraxamani* como es conocida (en lengua P'urhépecha), es una de las cuatro regiones p'urhépechas que se encuentran en el estado de Michoacán. En nuestros días y desde hace aproximadamente 200 años, la comunidad p'urhepecha de San Juan Carapan pertenece al municipio de Chilchota, Michoacán, por lo que a continuación se manejan datos respecto al municipio en general para enseguida aterrizar en nuestra zona de estudio, San Juan Carapan: apoyándonos de la información de INEGI.

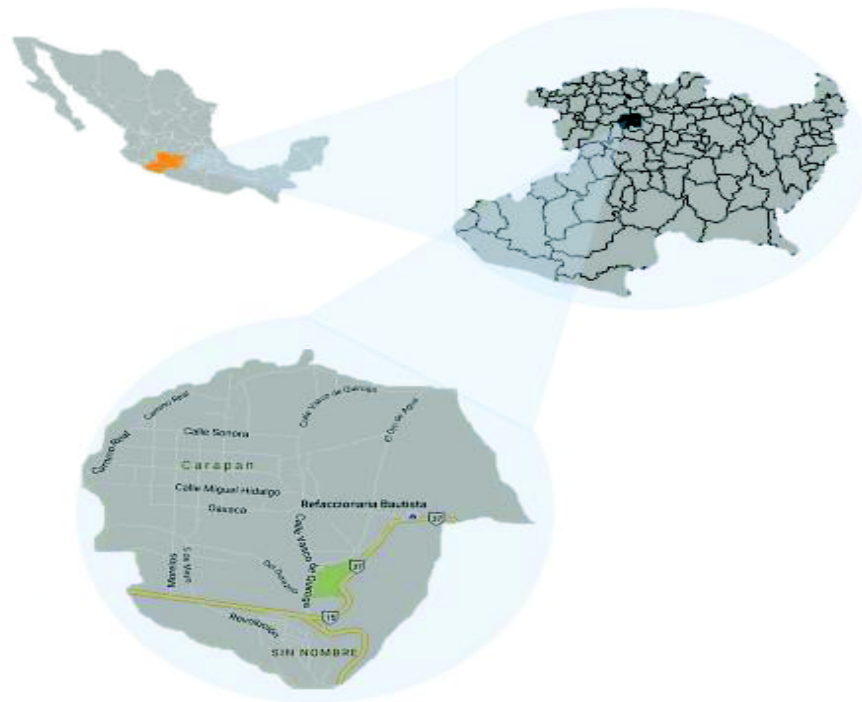


Figura 2: Ubicación geográfica de San Juan Carapan, Mpio. de Chilchota.
Fuente: Elaboración Propia con imágenes de Google Earth

El municipio de Chilchota colinda al norte con los municipios de Tangancícuaro y Purépero; al este con los municipios de Purépero, Zacapu y Cherán; al sur con los municipios de Cherán, Paracho y Charapan; al oeste con los municipios de Charapan y Tangancícuaro. Ocupa el 0.52% de la superficie del estado, cuenta con 21 localidades y su población total asciende 30 299 habitantes.

Clima: En la región se contempla el clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (65.78 %), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (33.90%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (0.32%).

Suelo dominante: Andosol (57.50%), Luvisol (18.05%), Cambisol (15.68%), Vertisol (4.12%) y Phaeozem (2.30%). Uso de suelo en el municipio de Chilchota Agricultura (37.16%) y Zona urbana (2.09%)

Uso potencial de las tierras: Para la agricultura mecanizada continua (14.79%), para la agricultura con tracción animal continua (28.00%), para la agricultura manual estacional (39.02%), y por ultimo no aptas para la agricultura (18.19%).

Pecuario: Para el establecimiento de praderas cultivadas (14.79%), para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (67.03%), para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (16.09%), no aptas para uso pecuario (2.09%)

4.2 Antecedentes Históricos-sociales de la Zona de estudio

La comunidad P'urhepecha de San Juan Carapan, es una comunidad indígena fundada cerca del 1300 d. c. La mayor parte de la información que existe de

esta comunidad es fuente oral, y los diversos documentos que se encuentran ahora en diversos museos, importantes bibliotecas, etc. del estado de Michoacán. A continuación la información será específicamente para la zona de estudio.



Figura 3: Forma de vida en San Juan Carapan
Fotos: María de la Luz Santos Rivera y descargadas de internet 2016.

En la figura 3, está representada la forma de vida de las personas de la comunidad P'urhépecha de San Juan Carapan, sus recursos naturales; como el agua (los manantiales), su cultura, sus fiestas, la gastronomía, las actividades productivas, como el comercio y la agricultura. Así como una mezcla de

edades en las actividades de las fiestas, permitiendo así la transmisión de conocimientos.

El Códice Plancarte es uno de los documentos que avalan y muestran información, principalmente, acerca de la fundación de la comunidad de Carapan, así como el relato del uso de las tierras en el pasado. Específicamente este documento comprende una relación de los lugares y mojoneras del pueblo, formando así el polígono de referencia territorial que se encuentra descrita en el lienzo Carapan (Alejo, 2016), además comprende la historia de la conquista y posesión de los terrenos por los reyes tarascos, así como los documentos antiguos en donde se menciona cada lugar específico en donde están asentadas las otras localidades que conforman la cañada de los once pueblos. (Cronista Abraham Alejo).



Figura 4: Copia del lienzo que menciona el CODEX PLACARTE, enmarcado y resguardo en la casa del Lic. Abraham Alejo.
Foto: María de la Luz Santos Rivera

Estos documentos son importantes porque en ellos se realizan descripciones de los lugares que conformaban el territorio de la comunidad de Carapan y de quienes lo habitaron. De hecho hay un párrafo el cual es de resaltarse, dice textualmente:

“yo gobernador Don Antonio Güitsimengari juez de esta visita, he visto la conformidad; la unión de los pueblos, el respeto que le tienen a Carapan por ser la cabecera y como los naturales me presentaron instrumentos como son; pinturas y títulos de la fundación. Doy ordenes que ninguna personas les dé perjuicios o los afecte, si alguno lo hiciera será castigado y condenado por su osadía, doy mi firma y mi nombre como gobernador”.

Las personas que recuerdan las historias orales de sus antepasados acerca del pueblo, mencionan: *“Carapan antes de ser pueblo era un ranchito en donde vivían aproximadamente 15 familias, estaban ubicados al poniente de hoy Carapan y se bajaron por las necesidades de agua, líquido que en la vida cotidiana sigue siendo algo vital para la humanidad”* (entrevistado Gildardo Santos Zalpa, en Santos en preparación).

El códice también nos relata que en el año de 1,300 fue fundada la comunidad indígena de San Juan Carapan por el rey Haramé. Fue ciudad y cabecera política antiguamente, hasta la llegada de los españoles en el siglo XVI. La historia de Carapan tiene muchos antecedentes con base a los terrenos que hoy en día están situados en la cañada de los once pueblos, los cuales poseen serios conflictos en nuestros días (Alejo, 2016).

Es tan importante este documento así como los que respaldan al mismo, como el polígono de referencia respecto a los linderos de la comunidad y donde se habla de las 22 mil hectáreas que originalmente pertenecían a la comunidad, en el transcurso del tiempo ha ido influyendo diversos procesos sociopolíticos para que hoy en día la comunidad actualmente se encuentre en una situación crítica.

De acuerdo a testimonios el significado del nombre Carapan proviene de diversas raíces: 1) el territorio de Carapan, según relatos, era habitado por gusanos, *karhasicha* en purhepecha, 2) *kaarapani*, del verbo volar: se le atribuye a que en el lugar habitaban brujos que mediante nagualismo se convertían en aves y volaban a otros poblados a embrujar a los habitantes, 3) *karapani*, de escuchar y escribir; se dice que existía un rey que no dejaba sacar agua de los manantiales, por lo cual otros habitantes conversaban con él para adquirir el agua, el rey escuchaba y escribía lo que le comentaban, 4) en los lienzos aparecen reyes antiguos, uno de ellos parece ser el rey *karapu*, cuando los primeros que vinieron a reconocer las tierras de este imperio, conocieron las versiones de los originarios, que en ese lugar vivió y reino este rey llamado *karapu*, por lo que los habitantes que en ese momento fueron encontrados en esas tierras, señalaron sin tartamudear, que ese lugar era conocido como *karapanio*, que significa territorio del rey *karapu* y de este modo hicieron ese nombramiento a ese lugar en honor al rey *karapu* (Narrador, Alejo 2016).

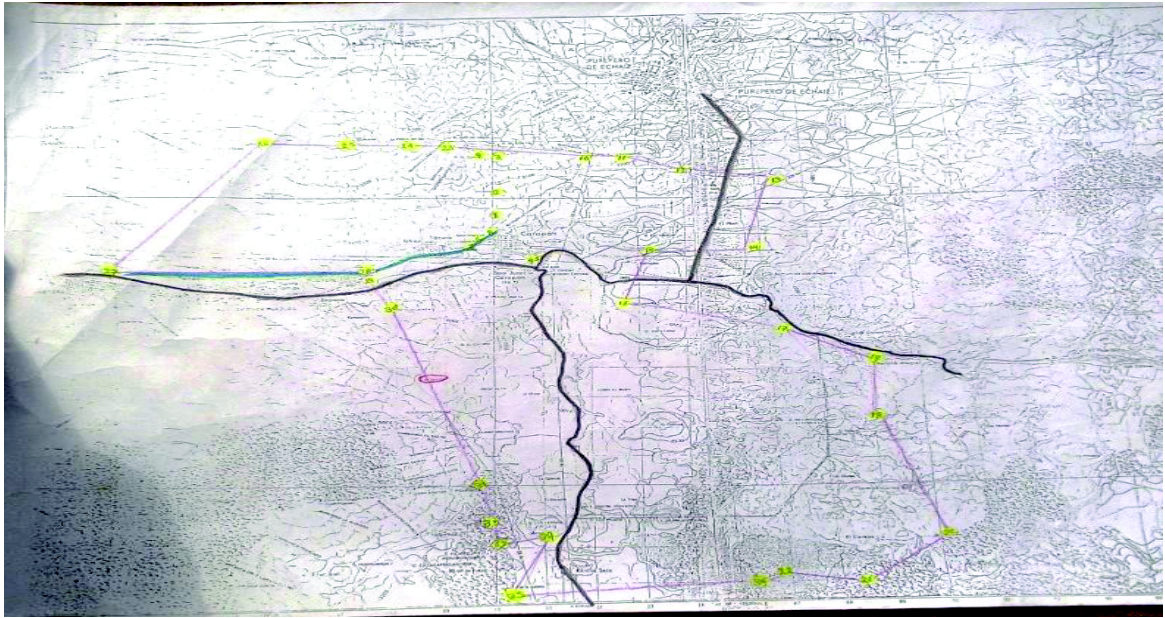


Figura 5: Polígono de la comunidad recreado a partir del Lienzo, donde menciona las 22, 000 ha., que originalmente pertenecían a Carapan
Foto: María de la Luz Santos Rivera 2016

En una entrevista con el Lic. Abraham Alejo integrante de la representación de Bienes Comunales, e hijo de Don Vidal Alejo, uno de los personajes que conocen a fondo respecto a los procesos de consolidación de la comunidad, mencionó que la determinación que ha tenido la comunidad en el aspecto del manejo de sus tierras ha sido de uso común desde su historia, y las tierras de cultivo se siguen usufructuando por los comuneros y sus “vecinos” (personas que no tienen tierras de cultivo). Mencionó que la situación actual del manejo de las tierras de la comunidad, son reconocidas como comunales por rezago agrario y porque se han fundamentado desde siempre con los códigos, el lienzo de Carapan y el polígono interpretado del lienzo.

En el pasar de los años, han acontecido diversos eventos, tal como el proyecto de G. Percy de 1897, el cual es el más relevante y se encuentra en la solicitud de RTBC (Reconocimiento de Titulación de Tierras Comunes).

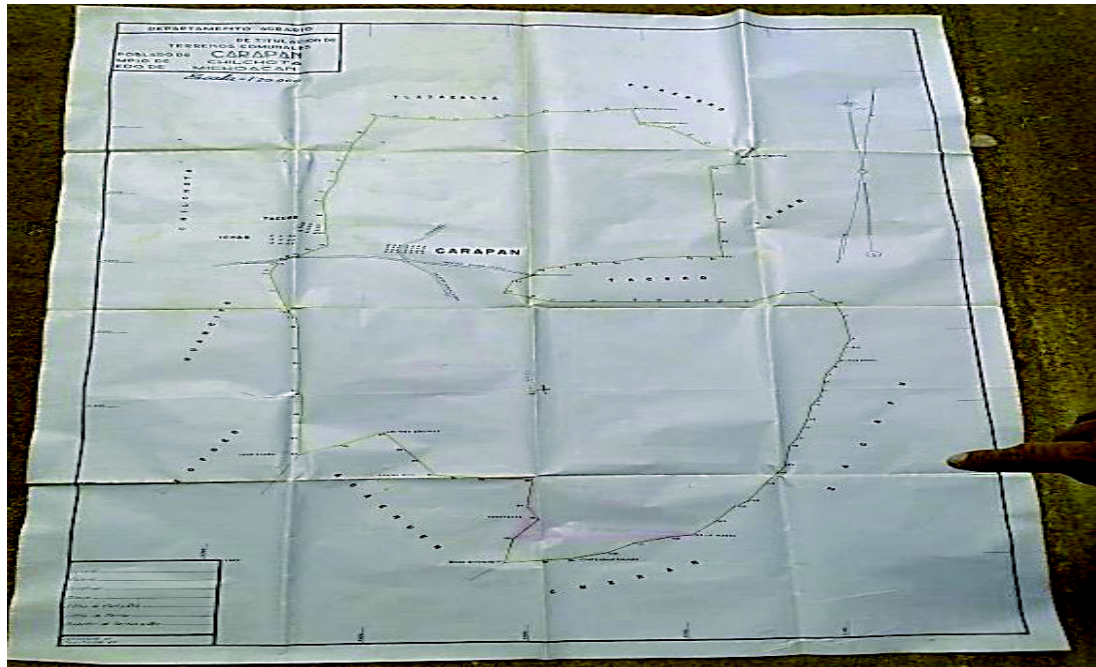


Figura 6: Proyecto G. Percy. Para el reconocimiento nuevamente, de las tierras de Carapan en el año de 1897

Foto: María de la Luz Santos Rivera

La situación actual por la que atraviesan las tierras de la comunidad es de conflicto agrario con los “vecinos”. A pesar de ser un núcleo agrario comunal, las tierras de Carapan no se encuentran registradas en la Ley Nacional Agraria. El proceso en el que se encuentra la comunidad es de que se les reconozcan las 5441 ha de tierras que actualmente entienden los comuneros de Carapan, ya llevan más de cuatro años en espera de la resolución pero no les dan resultados.

Entonces Carapan cuenta actualmente con 5441 ha., de superficie territorial libre de gravamen, de la cual 3000 ha., son utilizadas como tierras cultivables. Los cuales son conocidas principalmente por su ubicación y por el tipo de cultivo y especies que se encuentran en esos lugares. Cabe señalar que la mayoría de los nombres son originarios en lengua p'urhepecha, con sus transcripciones por los diversos investigadores. Entonces los lugares donde se encuentran ubicadas las diversas parcelas (sistemas agroforestales) son:

-Xenguarhu -iakatarhu -pilarhu -paro isĩ -joya grande -k'eri peri -xentenchu

-Pirechani -x. jatsĩkurhini -crusi anhapio -km 5 -km 3 -tiosi thaarhu -tsiuerani

-P. jandikutini -terhupikua -tasikuaru -kupatani -latigu jajtsĩkurini -iuku jandikutini

-uiku jesuso -uiku posarhu -uraponderhu -uanatini -reiesio -jajts'hurini -terunhini

-terhujtsĩkurini y tspasĩrhu.

De ese modo denominan las parcelas que manejan los comuneros. Aunque si es necesario contar con algún polígono donde se esquematicen estos sistemas, porque por ahora no existe.

Para finalizar el Lic. Abraham comentó que para la mayoría de estos sistemas se siembra maíz, trigo, janamargo, hortalizas, flores, huertos mayormente frutales, etc. Es muy importante que las familias se dediquen al manejo de estos sistemas, debido a que la producción es para el autoconsumo familiar y local

así como para la salvaguarda de la biodiversidad nativa. De acuerdo con la información, podemos darnos cuenta que desde antes la comunidad se ha mantenido en una situación muy difícil al grado de que después de tanto tiempo y ahora, no puede conseguir una resolución agraria. Este tema es de mucha importancia para entender algunos aspectos por los que atraviesan los sistemas agroforestales de la comunidad.

4.3 Aspectos físicos y ambientales

Clima. Al norte de la Cañada de los once pueblos, existe un clima muy homogéneo de tipo semicálidos subhúmedo con lluvias en verano (A)C(w2)w, clima que se presenta también al oeste y sur del área. Al oeste, en la parte alta de la sierra, se presenta el semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano C(E)(m)(w) (Gómez-Tagle y Madrigal, 1998, citados por Argueta, 2008). Esta región tiene algunos meses de frío y la temperatura media anual es de 14-18° Celsius. El calor es fuerte llegando a los 30° Celsius en verano, las lluvias son intensas haciendo que las tierras sean fértiles para cualquier tipo de cultivo (Argueta, 2008).

Las personas del pueblo diferencian tradicionalmente estos cambios en cuatro estaciones: 1) *kuaresma*, *aparikua* (estación calurosa), que se presentan en los meses de marzo-mayo, 2) *emenda*, *janintikua* (estación de lluvias) que se presenta en los meses junio-agosto 3) *uauantskuarikua* que se presenta en el mes de septiembre y por último, 4) *iauakuantskua* o *tsirakuarikua* (estación fría), en los meses de octubre-febrero.

Suelo: Los suelos son muy porosos, eso hace que toda el agua se absorba rápidamente formando corrientes subterráneas. La comunidad cuenta con cuatro tipos de suelos; 1) echerit'upuri (suelo andosol) de textura fina, baja evaporación, alta conservación de humedad, resistente a la erosión, con alto contenido de humus y por lo tanto es fértil), 2) echeri charapiti, charanda (suelo arcilloso) que es un suelo rojizo, permeable, de alta evaporación, fácil de erosionar y baja fertilidad 3) echeri turipiti (suelo aluvión) considerado como un suelo menor pero con un alto contenido orgánico y mineral que lo hace muy rico y fértil, con humedad constante, 4) kutsari echeri (suelo arenosol) este suelo no tiene buenas propiedades de almacenamiento y nutrientes pero tiene facilidad de labranza. (Toledo, *et al.*, 1980, citado por Argueta, 2008).

Agua: Una de las características que representa el pueblo son los escurrimientos de aguas subterráneas provenientes de las montañas y de la gran variedad de vegetación que se encuentran en el pueblo, y que da origen a 7 manantiales, los cuales son:

1) *Ostakuaro*, (“hace alusión a un rey “osta”, otros *que por su etimología “orukuni”* tapar un canal, y por último “ohorjandi” por qué el ojo de agua estaba muy escondido detrás de tanta vegetación y de árboles muy altos). Ahora en la actualidad este manantial es conocido por sus atracciones turísticas, lo cual en la Semana Santa las familias se reúnen para ir a disfrutar el día en un lugar fresco.

2) *Xararirhu*, “lugar de encinos”.

3) *Echongarichio* “quedarse ciego y lugar de miedo (*chonharini*)”.

4) *Kuinio*, “lugar de muchos pájaros (*kuinicha*)”, este también es un centro de recreación en donde se puede disfrutar con la familia.

5) *K'erendarhu*, “lugar de peñascos”.

6) *Its̄isapichu*, (lugar pequeño “*sapichu*” nacimiento de agua, “*its̄i*”)

7) *Kuiniosapichu*, “lugar de pájaros” *kuinicha*”, lugar pequeño “*sapichu*”. Claro que algunos de estos manantiales ya no tiene la misma abundancia de agua que en tiempos pasados, eso por el descuido principalmente.

4.4 Vegetación y fauna

El pueblo de San Juan Carapan se localiza en un área forestal compuesta principalmente por cuatro asociaciones vegetales que son bosque de encino, bosque encino-pino, bosque pino-encino y bosque de pino (Argueta, 2008). Son tipos de árboles que más denominan en la zona de estudio.

Sin embargo a lo largo de estos últimos años se ha observado que en la vegetación de la comunidad, en los bosques debido a distintos procesos sociales y ecológicos que ha atravesado, han provocado una degradación forestal que es muy prominente. De acuerdo a la FAO, quien señala que:

La degradación forestal, no se caracteriza por la disminución de la superficie forestal sino de la calidad de su estado, respecto a uno o más elementos del ecosistema forestal (estrato vegetal, fauna, suelo, etc.) a las interacciones entre estos componentes y más a su funcionamiento (FAO,

2011). Se ha visto en la comunidad que esta degradación ha impactado en la fauna, suelo y en el estrato forestal.

4.5 Aspecto económico

La principal característica de esta comunidad es la producción de pan, además de los productos que se colectan en sus sistemas agroforestales que posteriormente se distribuyen en el mercado local (en la plaza de la comunidad), o en los municipios de Purépero, Paracho y Chilchota. En esta cuestión cabe señalar que en la comunidad se elabora un platillo muy rico, que en la comunidad y en la región es conocido como “pastel p’urhepecha”, o mejor conocido como “la chapata”. Este tamal ha brindado mucha fuerza a la identidad de nuestra cultura y sobre todo en la comunidad misma.

La agricultura de temporal. Las personas se dedican a la siembra asociada principalmente de maíz-haba-frijol-calabaza-chilacayote, principalmente en la temporada de lluvias, así como el tiempo de secas o cuando la tierra está en descanso, se siembra trigo asociado con janamargo, con un cultivo posterior a la siembra de maíz. Dentro de los cultivos se colectan quelites, ponen cercas vivas de especies como xenkua (capulín), paré (nopal), karhasĩ (tejocote), akamba (maguey), k’uikua urhuata (zapote blanco), como otras prácticas de aprovechamiento de sus terrenos, así como la práctica de la selección natural.

Huertos familiares: la comunidad cuenta con huertos familiares, donde las personas pueden sembrar el aguacate, durazno, *juakinikil*, níspero, chayotes (*apupu*), chirimoya (*urhuata*), zarzamora (*sĩtuni*), capulín (*xenkua*) y algunas

matas de raíz de cerro (*xaríuarhasi*), la guayaba (*enandi*), limón, lima. También se tienen algunas plantas medicinales como la hierba buena (*kuatsitisi*), epazote, manzanilla, Te de limón, cedrón, árnica y la gobernadora (*kutsisi*), estos son los más útiles para alguna emergencia. Se producen verduras como el rábano, lechuga, cilantro, aguacate, calabaza, también se comercia cuando está en la etapa de floración (Argueta, 2008,).

Leñadores: La leña es la principal fuente de combustible para el uso de las personas de la comunidad, sobre todo para hacer sus comidas en el fogón tradicional usado en las cocinas.

Profesionistas: También tenemos personas que trabajan como maestros, en su mayoría, en la cañada y fuera de nuestra región, otros emigran a los Estados Unidos por la falta de recursos económicos y por falta de fuentes de trabajo

Otros: Una parte de la población de la comunidad de Carapan también se dedica al trabajo de jornalero en diferentes lugares (La Piedad, Purépero y Zamora), también se van a trabajar a las congeladoras de Zamora en los valles de Tangancícuaro, Zamora y Jacona

Estos son las principales fuentes de trabajo en donde las personas se pueden apoyar económicamente utilizando y aprovechando cada uno de los elementos presentes en su entorno.

4.6 Aspectos culturales y demográficos

La comunidad cuenta con 8,000 habitantes incluidos los habitantes de la colonia de Carapan que se ubican en el crucero (censo de la clínica rural). En pueblo

de Carapan se encuentra a una altitud de 2,120 msnm. La comunidad se divide al interior en cuatro cuarteles, los cuales se organizan para las fiestas del pueblo y se ponen de acuerdo para la distribución y la realización de los cargos que se les asignan

La comunidad pertenece a la cultura p'urhepecha, la mayoría de la población es hablante, escribe y lee en la lengua materna. Las conversaciones cotidianas en todos los ámbitos sociales se realizan con el idioma p'urhepecha.

Los servicios con lo que cuenta la comunidad de Carapan son los siguientes: agua potable (derivado de los manantiales, mediante tubería) energía eléctrica, caseta telefónica, drenaje, y alumbramiento, transporte foráneo, dos escuelas primarias bilingües, tres escuelas preescolares bilingües, una escuela secundaria y un Colegio de Bachilleres. También cuenta con una clínica que atiende a toda la gente de la comunidad y una jefatura de tenencia en donde las personas pueden atender sus problemas.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

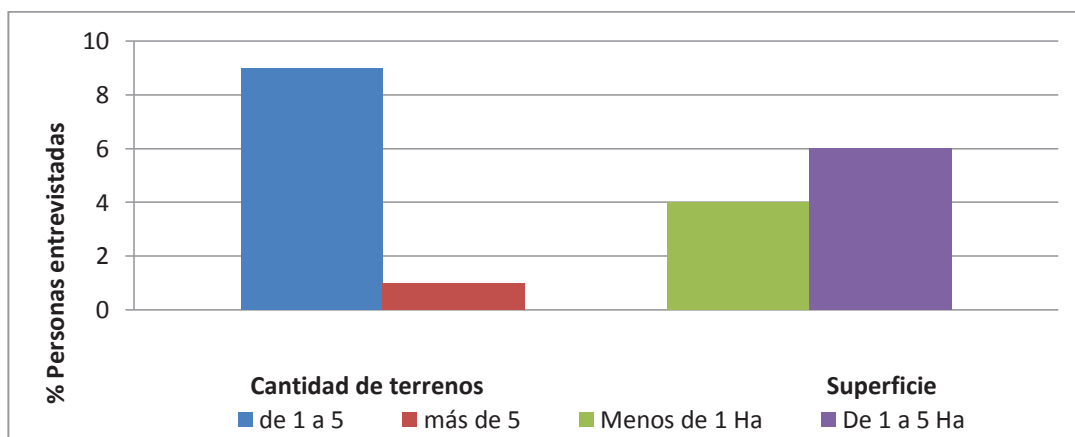
5.1 Sistemas agroforestales de la comunidad p'urhépecha de San Juan Carapan, Michoacán

La información que a continuación se presenta fue generada mediante las entrevistas realizadas a 10 familias de la comunidad. Se obtuvo que en la comunidad estas personas se caracterizan por una tradición histórica en las prácticas campesinas, o como son conocidas en la comunidad *kampesinuucha-ikaraaticha-juatarhu isi jandiicha* (personas que se dedican a las labores del campo, que conocen los ciclos de producción de las plantas conocidas y manejadas en la comunidad), de este modo las personas son identificadas por el tipo de actividades que realizan desde generaciones anteriores, que a su vez contemplan el manejo de los distintos sistemas agroforestales de la comunidad.

Superficie de los SAF. De las 10 personas entrevistadas se registró que cuentan de uno a cinco sistemas agroforestales, estos a su vez tienen un rango de superficie desde una a cinco hectáreas (Grafica 1).

Grafica 1: Cantidad de terrenos y superficie de la propiedad de las familias entrevistadas

Fuente: Elaboración propia



La edad de estos sistemas agroforestales oscila alrededor de los 20 a 80 años. En ellos se ha cultivado principalmente maíz, trigo y janamargo, los sistemas se encuentran diversificados con otras especies que son de importancia alimenticia, cultural y económica para sus manejadores.

Denominación. Las personas de la comunidad nombran sus parcelas en lengua p'urhepecha de acuerdo a donde se encuentran ubicadas, indicando puntos de referencia para su ubicación, los cuales se describen en el cuadro 1.

Cuadro 1: Nombres en p'urhépecha de la ubicación de los SAF estudiados, denominados por las personas de la comunidad.

Nombre en lengua p'urhepecha	Raíz de la palabra	Significado del nombre para las personas de la comunidad
<i>Uanhatini</i> “Nana Luciano”	<i>Uananharhikutini</i>	Terreno que está en la colina, con casa habitada indicando propietaria “Nana Luciana”
<i>Uanhatini</i>	<i>Uananharhikutini</i>	Terreno que está en la colina (falda de un cerro), en el pueden establecer cultivos a baja escala como las hortalizas
<i>Jajtsikurini</i>	<i>Jajtsikutini</i>	Terreno en la parte alta de la ladera. Huerta

<i>Kuinio terunhini</i>	<i>Kuini</i> -pajaro <i>Terunhini</i> -en la misma dirección que	Terreno ubicado por la misma dirección que el manantial “kuinio”
<i>lakatarhu</i>	<i>lakata</i> - casa de adobe <i>Rhu</i> - de propiedad	Casa habitacional de los antepasados Reyes. Se encuentra un sistema
<i>Uiko jesuso</i>	<i>Uiko</i> - izquierda o zurdo <i>Jesuso</i>	Terreno en la parte izquierda del cerro tambani
<i>Terujtsikurini</i>	<i>Terujtsikuni</i> - pasar por arriba (paraje). <i>Terujtsikurini</i> -	Terreno de la parte alta y plana de un lugar (mesa o meseta)
<i>Jarhukutini</i>	<i>Jarhukuni</i>	Significa en el borde de algo o en la punta de algo. Se estableció un sistema en ese terreno o casa
<i>Tarhetaarhu</i>	<i>Tarhetha</i> - Milpa <i>rhu</i> -de	Parte de atrás de la casa habitacional, donde las familias tienen sus sistemas
<i>Trarhetarhu</i> -(<i>inchaakutini</i>)	<i>Tarhetarhu</i> - parte trasera de la construcción habitacional <i>Inchaakutini</i> -adentro de	Espacio de la casa donde las familias lo consideran como sistema agroforestal

Como se describe en el cuadro 1 las parcelas se nombran de acuerdo a su ubicación con respecto a puntos de referencia específicos; en el caso particular de los sistemas que se encuentran dentro de la comunidad, por sus características son considerados por la literatura existente como huertos familiares, sin embargo cabe resaltar que para el caso de la comunidad de estudio no tienen un nombre común o genérico, debido a que su denominación se asigna de acuerdo a su ubicación con respecto a la casa habitación de cada familia. Por lo que pueden recibir los siguientes nombres:

- *Tarhetarhu*-----en la parte de atrás de la casa
- *Inchaakutini*-----hasta adentro, en el fondo del terreno

- *Jajtakurhini*-----al lado de la casa
- *Konurhakua*-----todo el espacio que no está construido

Sin embargo para este trabajo retomaremos el nombre de *tarhetarhu*, para referirnos a los huertos de las casas. Estos sistemas agroforestales se encuentran ubicados en las casas de las familias o en otro terreno que se encuentra dentro de la comunidad, su dimensión oscila entre los 6000 m²-10000m². Se encuentran en todo el espacio disponible de la propiedad o donde no está construido.

Edad de los Sistemas agroforestales. Cada familia identifica claramente la edad que tienen sus sistemas manejados, donde cinco familias mencionaron que han manejado su sistemas por más de 10 años, tres familias mencionaron que por más de 20 años y dos familia dijeron que llevan de ocho a 10 años de manejo.

Adquisición. El 80% de los sistemas fueron adquiridos por herencia y el otro 20% de los sistemas se obtuvieron por medio de la compra. Aunque la compra de los terrenos se realizó a parientes, como tíos y hermanos. Es importante mencionar lo que sucede en las comunidades indígenas porque es muy frecuente que en cada comunidad se van heredando los sistemas agroforestales de padres a hijos o nietos. Anteriormente era muy evidente que los herederos fueran en su mayoría los varones de la familia, con el paso del tiempo esto ha ido cambiando, considerando de igual parte la división de la herencia, entre los hombres y las mujeres que conforman la familia.

Diversidad de productos. Los sistemas que se encuentran fuera de la comunidad, tienen una superficie aproximada de una a cuatro hectáreas. En esos terrenos encontramos asociado una diversidad de especies vegetales y animales que comparten distintas funciones y que a su vez brindan varios productos a las familias que los manejan. En ellos, las personas que se dedican a esta actividad tienen establecidos en sus sistemas especies silvestres y manejadas, así como otros subsistemas de producción como la milpa y las hortalizas (rábanos, flores, cebolla, cilantro, zanahoria, acelga y espinacas), variedades de flores (campanita, miguelito, crisantemo, nube, polar, rosales, entre otras), y el cultivo de trigo asociado con janamargo, cuando están en descanso las familias optan por cultivar estas especies.

Además en ellos podemos encontrar una diversidad de especies que manejan las familias, arboles: pirul, pinos, encinos, jara china; árboles frutales: guayabas, nísperos, plátanos, pasiflora, granada china, granada roja, aguacate, criollo, injertado y liso, durazno, chirimoyo, mandarina, lima; china y lisa, chayote, limón, toronja china y lisa, calabaza, chilacayote, zanahoria, rábano, cebolla, cilantro, quelites, cenizo, de puerco, ojo de venado, lengua de vaca y quintoniles, chiles perones, frijoles, jitomate y nopal; algunas flores: malva, alcatraz, brisia, clavel, nube, polar, espuelita, mascota; y poca presencia de plantas medicinales, como el árnica, gordolobo y la prodigiosa.

Para los *tarhetarhu* (son los sistemas que se encuentran dentro de la comunidad y específicamente en los hogares, denominados en la literatura como huertos familiares), también es diversificado pero con menor número de

individuos, ya que es limitado el espacio. Obteniéndose productos todo el año derivados de la diversificación de especies presentes, de manera que las familias van colectando los productos de acuerdo al proceso de maduración. De igual manera se describen más adelante. La diversidad es muy especial, ya que pueden tener un sinfín de plantas, raíces, plantas de guía, y árboles de gran tamaño. Se registraron árboles silvestres y naturalizados como el pirul y pino.

Además árboles frutales como higo, mandarina, manzana, granada roja, china, níspero guayaba, mango, juaquiniquil, zapote blanco, aguacate criollo, limón, toronja. Se registraron hortalizas o verduras como chayote, chile perón, frijol, jitomate, tomate de hoja, nopal, cilantro. Y plantas medicinales y quelites como hierba buena, epazote, ruda, romero, zabila, diente de león, hierba de golpe, árnica, manzanilla, te de limón, quelite cenizo, de puerco, lengua de vaca. Finalmente plantas de ornato; malva, hila bolita, noche buena, alcatraz, pensamiento, geranio, monte casino, alcatraz, mascota, margarita, azucena.

El 50% de las familias entrevistadas mencionan la necesidad de un descanso en los ciclos productivos de los sistemas, específicamente en los Sistemas agroforestales que se encuentran fuera del pueblo. El 30% especificó que realiza una rotación de cultivo, en este caso (el cultivo de trigo y/o janamargo), un 20% mencionó que el descanso del sistema depende de la temporalidad de los productos que se cosechan de las plantas. Esta respuesta fue específica para los sistemas que se encuentran dentro de la comunidad, las familias mencionaron que las plantas que se encuentran establecidos en ese sistema

son las que descansan, de acuerdo a su temporalidad y principalmente son los árboles frutales.

Los productos que se cosechan anualmente de los sistemas analizados están representados en las siguientes tablas, por estrato y por tipo de Sistemas agroforestales:

Cuadro 2: Cuadro comparativo de las especies por estrato en los Sistemas agroforestales estudiados

Fuente: Elaboración propia

Listado de las plantas por estrato en los Sistemas agroforestales fuera del pueblo		Listado de las plantas por estrato en los Sistemas agroforestales dentro del pueblo	
Estrato	Plantas mencionadas y observadas	Estrato	Plantas mencionadas y observadas
Arbóreo silvestres	Pino, encino, capulín, pirul, tejocote, zapote blanco	Arboles silvestres:	Pino, Encino, Capulín, Pirul
Arbóreo cultivado	Granada china, granada roja, Durazno prisco, Durazno melocotón, Lima dulce, Limones, Toronja china, Toronja lisa, Mundo real, Manzana, Aguacate criollo, Aguacate hass, Ciruela roja, Pera, Guayaba, Mandarina, Chirimoya, Zapote blanco, Nízpero, Juaquiniquil	Árboles cultivado	Granada china, Granada roja, Durazno prisco, Durazno melocotón, Lima dulce, Limones, Toronja china, Toronja lisa, Mundo real, Manzana, Aguacate criollo, Aguacate hass, Ciruela roja, Pera, Guayaba, Mandarina, Chirimoya, Zapote blanco, Nízpero y Juaquiniquil
Arbustivo	Jara china (molino k'arhatakueri), t'oktini, Bambú	Arbustivo	Jara de la lisa, maleza,
Herbáceo Plantas comestibles	Quelite cenizo, Mortasa, Quintonil, Berro, akumba, quintonil,	Herbácea Plantas comestibles	Quelite: cenizo, mortasa, quintonil, berro, orégano

Herbáceo Plantas medicinales	Ruda, Romero, Manzanilla, Hierba buena, Sedrón, Te de limón, Anís, Árnica, Prodigiosa, Diente de león, Hierba de golpe, Vaporu	Plantas medicinales	Ruda, Romero, Manzanilla, Hierba buena, Sedrón, Te de limón, Anís, Árnica, Prodigiosa, Diente de león, Hierba de golpe, Vaporu
Trepadora	Chayote, Granada china Pasciflorina, camote de cerro (<i>ch'kari uarhasi</i>)	Trepadoras	Chayote, Granada china, Pasciflorina
Epífita	Orquídea (iurhi tsitsiki)	Epifitas	Orquídea (iurhi tsitsiki)

Aspectos económicos de los sistemas agroforestales.

Los productos que ofrecen los sistemas agroforestales a los manejadores son principalmente para el autoconsumo, además de que para la mayoría de las familias se contempla una porción del excedente para su comercialización en los mercados locales. Los resultados indican que un 70% de las familias utilizan los productos para el autoconsumo y para su venta, un 30% de las familias cosechan los productos para su autoconsumo solamente.

En los Sistemas agroforestales de la comunidad, encontramos diversos productos que aprovechan los manejadores, podemos expresar que en la mayoría de los sistemas se cosecha el producto fundamental para la alimentación de las familias, que es el maíz, el cual está asociado con calabaza-frijol/haba, seguido de una amplia diversidad de productos en cada sistema.

Productividad y autoconsumo

La milpa, maíz asociado con otras especies (frijol-haba-calabaza) es uno de los cultivos presentes en la mayoría de los sistemas agroforestales que se manejan en la comunidad, por lo que las personas respondieron principalmente basándose en la productividad y cosecha de la misma.

Cuadro 3: Cultivos anteriores y actuales en los Sistemas agroforestales de los entrevistados

Fuente: Elaboración: propia

Cultivos en los sistemas agroforestales estudiados de la comunidad.		
Cultivo	Anterior (%)	Actual (%)
Maíz, frijol, calabaza/haba (Milpa), trigo, janamargo	70	60
Maíz/Trigo	20	10
Diversificado (maíz, frijol y calabaza, árboles frutales y reforestación plantas medicinales)	10	30

Del mismo modo dieron información respecto a la cantidad aproximada que cosechan anualmente en todo sus sistemas que manejan. De las 10 familias, cuatro de ellas cosechan de 1-4 ton de maíz, poco frijol y calabaza, así como frutas y hierbas comestibles todo el año, otras dos familias mencionaron que en su milpa cosechan poco elote, además de tres cosechas de fruta o plantas comestibles, ornamentales y medicinales en una temporada del año. Una familia cosecha 1 ton de maíz, 1/2 ton de frijol, 20 calabaza y 15 manojos de quelites en el año. Otra familia cosecha anualmente 6 ton de maíz, 1 ½ ton de frijol, 20 calabaza y 15-30 manojos de quelites y por último, dos familias

cosechan aproximadamente 1/2 ton de maíz y 2 cosechas de frutas en una temporada.

Las personas se alimentan principalmente de la cosecha obtenida de sus sistemas, como el maíz que es el alimento básico, así como de la diversa gama de productos comestibles y ornamentales, de acuerdo a las personas entrevistadas, cosechan desde frutales de temporada, las hortalizas, nopales, vegetación silvestre, tubérculos, biocombustibles (leña), plantas medicinales, tienen una preferencia peculiar en las plantas de ornato, porque muchas de ellas les satisfacen necesidades espirituales intangibles como la sensación de sentirse bien y la ofrenda a santos y difuntos.

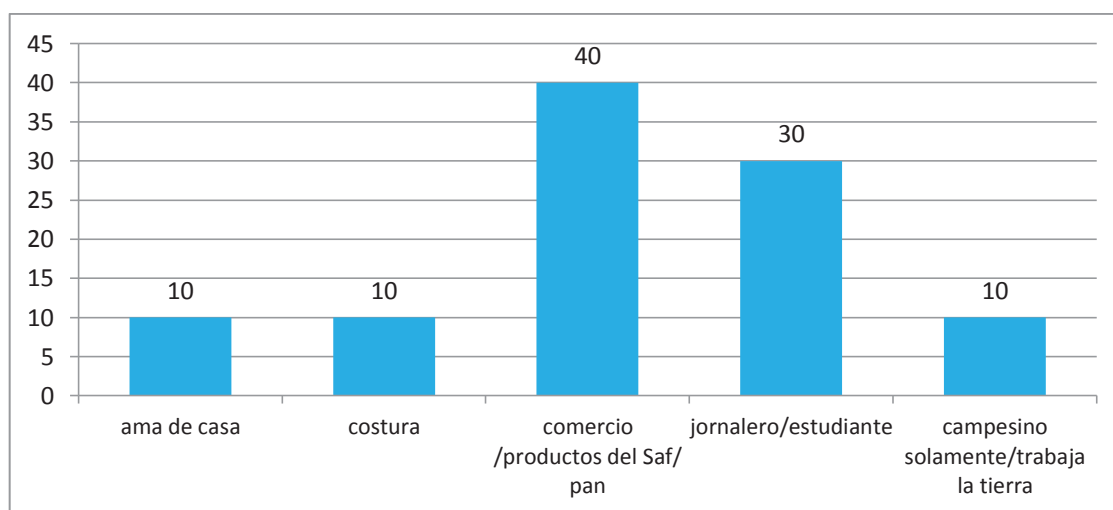
Con ello se observa que la mayoría de las familias que manejan diversos sistemas puede producir sus alimentos básicos, sin embargo carecen de otros bienes y servicios que son también de mucha utilidad en su vida diaria. Por lo que optan por vender sus productos principalmente en el mercado local y en comunidades aledañas. Sin embargo, cabe resaltar que continuamente respondieron las familias que para seguir manteniendo sus sistemas, les está costando mucho mayor esfuerzo, tanto en la compra de los insumos que se requieren, como el fertilizante, que ocupan para los cultivos, y también se compran polvos (fungicidas) para el cultivo de las flores en específico, además de que la fuerza de trabajo ha ido disminuyendo, debido a que los hijos y nietos se están dedicando a otras actividades no relacionadas al sistema como al jornal en el valle de Tangancicuaro y Zamora, así como a la migración a Estados Unidos.

Aspectos generales de los manejadores de los Sistemas agroforestales

Las familias cubren su alimentación principalmente con los productos que extraen de sus sistemas agroforestales, y de lo que recolectan en áreas forestales y ruderales. Un 70% de las familias se dedican especialmente a la agricultura y al manejo de sistemas agroforestales, además tienen otras actividades que realizan para complementar las necesidades de la vida cotidiana, en la siguiente gráfica observamos el porcentaje de las actividades complementarias que realizan las familias, de acuerdo a la mención hecha por los entrevistados.

Grafica 2: Actividades productivas complementarias de las familias entrevistadas

Fuente: Elaboración propia



Estas actividades las realizan en distintas temporadas del año. Mientras manejan sus sistemas, también administran su tiempo para ayudar en el ingreso familiar.

El manejo de los sistemas agroforestales depende de las actividades que realizan los integrantes de cada familia. Los resultados de las entrevistas nos muestran que tres de las familias están conformadas por siete integrantes, de los cuales los adultos tienen una función en relación con el manejo de los sistemas. Otras tres familias están conformadas por cuatro integrantes, donde la participación en las actividades de los sistemas agroforestales está a cargo principalmente de los jefes de familia, así como de los hermanos mayores, principalmente. Dos familias se conforman por cinco integrantes, en una familia participan en el manejo de su sistema todos los integrantes, en otra sólo la jefa de familia con ayuda de un mediero, esto debido a que se quedó viuda desde hace cuatro años. Una familia la forman diez integrantes, todos participan en las labores del manejo del sistema, y por último, tenemos una familia integrada por dos personas, quienes son los que manejan y viven en ese lugar.

Prácticas de manejo. Las plantas están sujetas a diversas prácticas de manejo en los sistemas agroforestales, alguna son toleradas (10% de las plantas registradas), otras son trasplantadas (20% de las plantas registradas), otras son protegidas mediante diversas prácticas (40% de las plantas registradas) y cultivadas de temporal o riego, los demás árboles, plantas y hierbas se mantienen ahí porque reciben manejo constante y con algún grado de domesticación (30% de las plantas registradas).

Las familias que manejan los Sistemas agroforestales identifican las siguientes prácticas agroforestales: a) línea de árboles o arbustos para formar los linderos, b) mantenimiento o tolerancia de árboles aislados y c) establecimiento de

árboles o arbustos en pendientes como barreras contra erosión, *echeri p'inkutarakua*. Las personas reconocen claramente estas prácticas, una de ellas fue señalada por la denominación que hacen las familias en su idioma materno. Reconocen que estas prácticas surgen de mucho esfuerzo y dedicación de las actividades que realizan año tras año en estos sitios, pues no es nada sencillo ir acomodando, trasplantando, o en su caso protegiendo las plantas con estas actividades, que sin duda alguna al final reflejan el trabajo en conjunto de los manejadores y la estructura del sistema agroforestal.

Manejo agrícola. El componente agrícola de los sistemas agroforestales es uno de los elementos que fue mencionado mayormente en las entrevistas, giran en torno al ciclo de vida de la milpa, debido a que su función es principalmente la producción de alimentos que abastecen todo el año, como el maíz frijol, calabaza y trigo.

El manejo en estos Sistemas agroforestales se requiere de mucho esfuerzo, porque implica dedicarle casi la mitad del día a las labores, de podas, de renovación de cajetes, de riegos, de fertilización, de eliminación de maleza, de deshierbe, de recolección de semilla, o la selección de las semilla de la cosecha anterior, cuando es tiempo de siembras pues todas las labores que implica, preparación del terreno, elaboración de los surcos, siembra, riego, cosecha y limpiar el terreno.

Las colectas o cosecha se realizan manualmente, con un carrizo, con tijeras para podar y cuchillos. Dentro de sus estrategias de manejo y debido a la

experiencia que han desarrollado, cuentan con el conocimiento les permite identificar las aptitudes del suelo y realizan algunas actividades para la protección y fomento de las especies, por ejemplo a los árboles frutales, les agregan un fertilizante que ellos elaboran y le denominan “jorheri”, es la ceniza que se genera después de haber quemado las ramas y malezas de las podas. Usan también los desperdicios orgánicos de sus casas y también han tenido que utilizar en los últimos años el sulfato de amonio, en pequeñas cantidades y sobre todo a la producción de hortalizas, porque luego no crecen.

Las personas cosechan generalmente cada 8 días, aun así depende mucho de las especies presentes, porque en ocasiones colectan de 2 a 4 veces por especie cada semana. Una vez que cosechan, el producto es para el autoconsumo principalmente, sin embargo, algunos productos pueden ser comercializados, principalmente las hortalizas y frutos, se venden en la plaza de la localidad cada domingo, así como en los mercados de los municipios de Paracho, Chilchota y Purépero, las formas en que son vendidos los productos son en manojos, montones y apilos,.

Otra de los aspectos con los que coincidieron los entrevistados es que en estos lugares es muy difícil controlar la seguridad y resguardo de sus productos, debido a la existencia “de los ladrones” o “*sipa’jpiitichi*” (personas ajenas al sistema agroforestal, pueden ser de la comunidad o de las comunidades vecinas), estas personas se dedican al robo y despojo de los productos de los sistemas agroforestales que se encuentran a las afueras del pueblo. Este problema ha sido frecuentemente comentado entre los dueños de estos

sistemas, sin poder hacer algo al respecto. Esto se debe principalmente a los problemas de colindancias y los asentamientos de otros pobladores en las tierras de Carapan, Ya que la mayor parte de los sistemas en donde se ven hurtando diversos productos es en los que se encuentran a las afueras de la comunidad.

Manejo agroforestal. Las especies de plantas presentes en los sistemas agroforestales estudiados, reflejan una diversidad de especies que ha sido introducida por los manejadores. El 60% de las familias entrevistadas mencionó que en sus sistemas mantienen especies introducidas para diversificar el espacio. Para así poder obtener productos diversos todo el año, contribuyendo a la necesidad básica de los alimentos, salud y bienestar. Se describen a continuación por orden de mención.

Cuadro 4: Especies introducidas en los Sistemas agroforestales

Fuente: Elaboración propia

Plantas	Listado	Porcentaje de mención (%)
Árboles	Cuáles son los árboles introducidos	70
Frutales	• chirimoya • durazno melocotón • manzana • platano	
Arbustos	• Bambú	10
Hierbas (plantas)	• Acelga	20
P. medicinales	• Cola de caballo • anís	10

La finalidad o propósito por lo que los manejadores de los Sistemas agroforestales cuidan, protegen y fomentan las especies que se encuentran en

ese sitio, se presentan en el siguiente cuadro, de acuerdo al porcentaje de mención.

Cuadro 5: Función de las especies presentes en los Sistemas agroforestales

Fuente: Elaboración propia

Porcentaje de mención (%)	Finalidad del manejo
40	Franjas contra erosión/retención de suelo y humedad
30	Sombra/adorno/ llama la lluvia
30	Lindero/borde del terreno/barrera contra viento y animales

Los manejadores conocen las diversas especies establecidas en sus sistemas agroforestales, tanto los que se encuentran dentro y a las afueras de la comunidad, y con ello las familias consideran a cada especie para cada momento del año, así pues también están las especies que reciben una mayor preferencia por parte de las familias, por lo que a continuación se reflejan en el siguiente listado, el cual se realizó acorde a la mención de las propias familias.

Cuadro 6: Preferencia de las plantas por las familias que manejan los Sistemas agroforestales

Fuente: Elaboración propia

Estrato	Plantas	Uso	% de mención
Arbóreo	Pinos	Rompe vientos, atrae la lluvia y como borde	60
	Encinos,		
	Pirul		
	Tejocote		
	capulín		
Cactácea	nopales	Barrera contra animales, retención de suelo	20

Hierba (Plantas)	Quelite (cenizo, quintonil, mortasa)	Plantas comestibles	10
	Santa maría T'oktini	Plantas medicinales	10

Las especies presentes en los sistemas agroforestales son toleradas, y luego trasplantadas por la mayoría de las familias, es decir que un 40% de las familias respondió que las tolera en sus sistemas, luego las selecciona para trasplantarlas y por último, los acomodan de acuerdo a su preferencia y/o importancia. Un 20% se esfuerzan por realizar almácigos, y de practicar injertos para que se diversifique su sistema. Otro 20% mencionó que la mayor parte de las especies, sobre todo para el estrato arbóreo fueron compradas en los viveros de la comunidad y de otros viveros. Y por último, un 20% consiguió sus especies por medio de las dos prácticas mencionadas anteriormente, es decir, compran algunas y otras ellos realizan actividades para que se establezcan ahí.

Las familias generalmente realizan diversas actividades de protección, tolerancia y/o promoción a cada una de las especies, por ejemplo, las personas cuando van a revisar sus sistemas agroforestales, los que se encuentran ubicados en las afueras del pueblo, se ingenian un camuflaje para otras especies que van brotando en el mismo, tal es el caso de los magueyes, pinos y flores, para que no se vean y llamen la atención de otros individuos que quieran aprovecharse, ya con ese tipo de acciones van aprovisionando escenarios y funciones dentro del sistema mismo y para el bienestar de los manejadores.

Mientras que sucede este proceso, las familias, a su vez, van considerando cuál es el espacio indicado dentro de sus sistemas, van colocando cada planta de acuerdo a su percepción e importancia. En la siguiente tabla se puede observar los resultados de acuerdo a la mención de los entrevistados.

Cuadro 7: Proporción de las plantas por estrato en el Sistemas agroforestales

Fuente: Elaboración propia

Colocación	Porcentaje de mención (%)
Árboles y arbustos	50 %
Arboles arbustos y las hierbas	30%
Hierbas	20%

Es así como las familias que manejan los sistemas agroforestales en la comunidad conocen distintas prácticas y actividades que ejecutan en sus sistemas, y que al pasar de los años las han denominado de acuerdo a su lengua materna, pero que además de ello, han descubierto ciertos beneficios o servicios que brindan estos sistemas a su vida cotidiana, a nivel familiar y a nivel comunidad. Es de gran importancia mencionar los motivos que les ha permitido seguir con el establecimiento de estos sistemas en la actualidad y en la comunidad. Parece ser que las familias respondieron de manera diversa y extensa, la cual queda documentada en este trabajo, y es muy importante destacar que los motivos principales que consideran las familias en el manejo de los sistemas agroforestales son:

- El motivo cultural, espiritual y el conocimiento tradicional es un factor que les ha permitido continuar con el manejo de los sistemas agroforestales en esta comunidad.
- La alimentación y sustento para sus familias y de las de la comunidad.
- Mantener el entorno natural a largo plazo para las generaciones venideras.

Las familias resaltan siempre los beneficios tangibles y no tangibles de estos espacios. El importante rol que juegan los sistemas agroforestales de esta comunidad les ha permitido comprender el funcionamiento del entorno natural y de los beneficios que obtienen para el bienestar de sus familias.

Manejo pecuario. En los sistemas agroforestales la presencia de animales de cualquier tipo es evidente, a continuación se describen la diversidad de especies que conforman el componente pecuario para los Sistemas agroforestales de la comunidad. Un 50% de las familias entrevistadas mencionaron que en sus sistemas existen mayormente los animales principalmente de hábitat silvestre, las aves, son las que dan un sonido y colorido diferente a cada sistema, también mencionaron que conejos, ardillas, tuzas, gallinas silvestres, son vistos en sus sistemas, principalmente se alimentan de los frutos y plantas que ahí se encuentran, las personas están conscientes de que todo lo que existe en sus sistemas se debe principalmente por ellos, y por la diversificación con la que cuenta. También, anteriormente había venados por el tipo de vegetación que predominaba, y que por la degradación de los bosques fueron desapareciendo. Sin embargo, en uno de

los sistemas que se encuentra ubicado en las afueras de la comunidad, los manejadores se han percatado y han observado venados nuevamente. Esto por supuesto que ha generado alegría en los manejadores, por otro lado también existe un temor constante de que comiencen a cazarlos. Sobre todo los habitantes de la colonia San Juan (“los rancheros”).

Un 30% de los entrevistados mencionó que mantiene en sus sistemas caballos, de uno a tres animales y son utilizados como medio de transporte durante el ciclo de los cultivos de temporal. Las dos etapas donde se utilizan intensamente estos caballos es cuando tienen que fertilizar a la milpa, por lo que estos llevan cargados el fertilizante, además de la temporada de cosecha, son muy utilizados principalmente, porque llevan agua, comida, herramientas a utilizar, como costales, “*chundes*” (canastos grandes y largos de forma cónica) y mientras dura la cosecha los animales se alimentan en las praderas.

También son utilizados para trasladar el rastrojo que ha quedado, que a fin de cuentas es el alimento para los animales en algunos meses. Siguiendo con el componente pecuario, un 20 % de las familias mencionó manejar una yunta con dos bueyes, así como la crianza de una vaca, para la obtención de leche, los animales anteriores principalmente son para uso como transporte y para trabajar específicamente como el arado.

Los Sistemas agroforestales estudiados dentro del pueblo tienen características de huertos familiares de acuerdo a la literatura, aunque para lo documentado en Michoacán los denominan como *ekuario* (Alarcón-Chaires, 2001; Moreno-Calles

et al, 2013). Para la gente de Carapan *ekuario* es un lugar de esparcimiento, descanso, espacio donde se recibe a la visita, donde se transmiten historias y experiencias; sitio que no tiene plantas, ni árboles. Algunas familias lo utilizan para acomodar la cosecha de maíz.

Los estudios realizados en torno a la ubicación de los sistemas agroforestales han registrado que éstos se encuentran ubicados mayormente en el centro y sur de nuestro país, donde a su vez convergen diversas culturas, sin embargo a pesar de que estos sistemas siguen establecidos en los mismos sitios, lamentablemente no se sabe mucho de las culturas que los manejaban (Moreno-Calles *et al.* 2013).

Diversas investigaciones han descrito y clasificado los sistemas agroforestales tomando como primer criterio su ubicación, definiendo sistemas del monte como el documentado *Kuojtakiloyan* en la Sierra Norte de Puebla, sistemas de la parcela representado por el sistema agroforestal milpa-*chichipera* en San Luis Atlotitlan en Puebla y sistemas de casa representadas por el huerto, solar, patio y *ekuario*, en la península de Yucatán, Cuenca del Lago de Pátzcuaro y en la Meseta P'urhepecha (Moreno-Calles, 2013; Vallejo, 2015).

En esta investigación encontramos algo similar, los Sistemas agroforestales ubicados en el monte denominados *uanhatini* Nana Luciano, Sistemas agroforestales de parcela como *iakatarhu isi*, *uiko Jesusos* y SAF de casa como *jarhukutini*, *tarhetaru*, *tarhetarhu inchaakutini*, d) *loreatakueri*; *terujtsikurini*, *uanhatini*, *jatsikurini*, *terhunini*. Estos últimos fueron descritos por que se

encuentran fuera del pueblo pero ubicados en puntos específicos por donde corren los ríos o canales con agua de sus manantiales. Los nombres en p'urhepecha de cada Sistema agroforestal hacen referencia principalmente a su ubicación y en segundo término refieren si el sistema de manejo es de riego o temporal y en algunos casos en tercer término indica al propietario.

La diversidad de especies de ocho Sistemas agroforestales documentados en la zona de estudio tienen entre 140 a 90 especies de estratos arbóreos, arbustivos, herbáceos, epifitas y trepadoras; en dos de los Sistemas agroforestales documentados su diversidad es más baja con 80 especies en promedio. El total de especies de plantas en los Sistemas agroforestales documentados es de 220 encontrándose tanto plantas silvestres, como domesticadas e introducidas; y el total de animales registrados es de 25, para el caso de las aves se documentó que existen una diversidad aproximada de 10 diferentes aves, encontrándose animales silvestres como domesticados.

5.2 Descripción de los Sistemas agroforestales y sus prácticas de manejo

Sistema agroforestal *Uanhatini* “Nana Luciano”. Es un sistema fuera del pueblo, para llegar ahí, se recorre una distancia aproximada de 3 km, desde la plaza de la comunidad hasta el sistema. Se ubica al noroeste de la comunidad, hay que cruzar la carretera nacional y caminar a través de varios sistemas más. En este Sistema agroforestal encontramos los componentes agrícola, silvícola, pecuario y social (familias que manejan el Sistema agroforestal).

Hay plantas silvestres y domesticadas por parte del componente agrícola. Sin embargo, el componente silvícola es muy pronunciado en este sistema ya que encontramos una abundancia de vida silvestre, rodeado de pinos, cedros, encinos, magueyes, jara china y lisa, plantas comestibles silvestres, así como la fresa, el capulín, el tejocote, quelites, berro, lengua de vaca y plantas medicinales como la prodigiosa, *k'urunkuni*, diente de león, árnica, gordolobo, hierba de golpe, también hay muchos tipos de árboles frutales introducidos como el aguacate, las guayaba, el higo, duraznos, lima, entre otras, y muchísimas flores de ornato silvestres y e introducidas así como pasto. Animales silvestres, como venado, diversas aves, conejos, coyote, gallina silvestre, tuzas, serpientes, entre otros.

Las prácticas agroforestales que en estos sistemas fueron identificadas fueron: a) linderos, bordes y barreras, representadas por todos los estratos como pinos, aguacates, jara china, *t'oktini*, plantas silvestres como maleza, b) arboles aislados, principalmente los tienen porque generan sombra, como el zapote blanco y pirul, c) franjas contra erosión, como zanjas canales, para que el fuego no pase, a las plantas (figura 7).

Sistema agroforestal Uanhatini. La distancia a la que se encuentra alejado este sistema con relación a la plaza es de 1 km. En este Sistemas agroforestales encontramos los componentes agrícola, silvícola, pecuario y social. Hay plantas silvestres como domesticadas por parte del componente agrícola, ya que encontramos a este sistema, rodeado de pinos, cedros y aguacates como barreras, dentro de él se observan árboles frutales, milpa asociada con calabaza y frijol, también se encontraron plantas comestibles

como el quintonil, el quelite cenizo, plantas medicinales, como el árnica diente de león, prodigiosa, Se identificaron algunos animales principalmente silvestres, variedad de aves. Este sistema puede realizar dos temporadas de cultivo, aunque la señora Teresa menciona que para ella es muy importante la temporada de riego porque puede tener mayor control de las cosas que cultiva y con ello se ayuda en el gasto familiar, ya que puede cosechar los productos y venderlos en el mercado de Púrepero. Los resultados de las prácticas agroforestales en este sistema son los linderos, representados por los cedros y por arboles de aguacate criollo, así como plantas frutales introducidas como el plátano, hay un árbol gigante de *juakinikil*. Lo importante para la familia es que conservan y utilizan las semillas que ahí cosechan (figura 8).

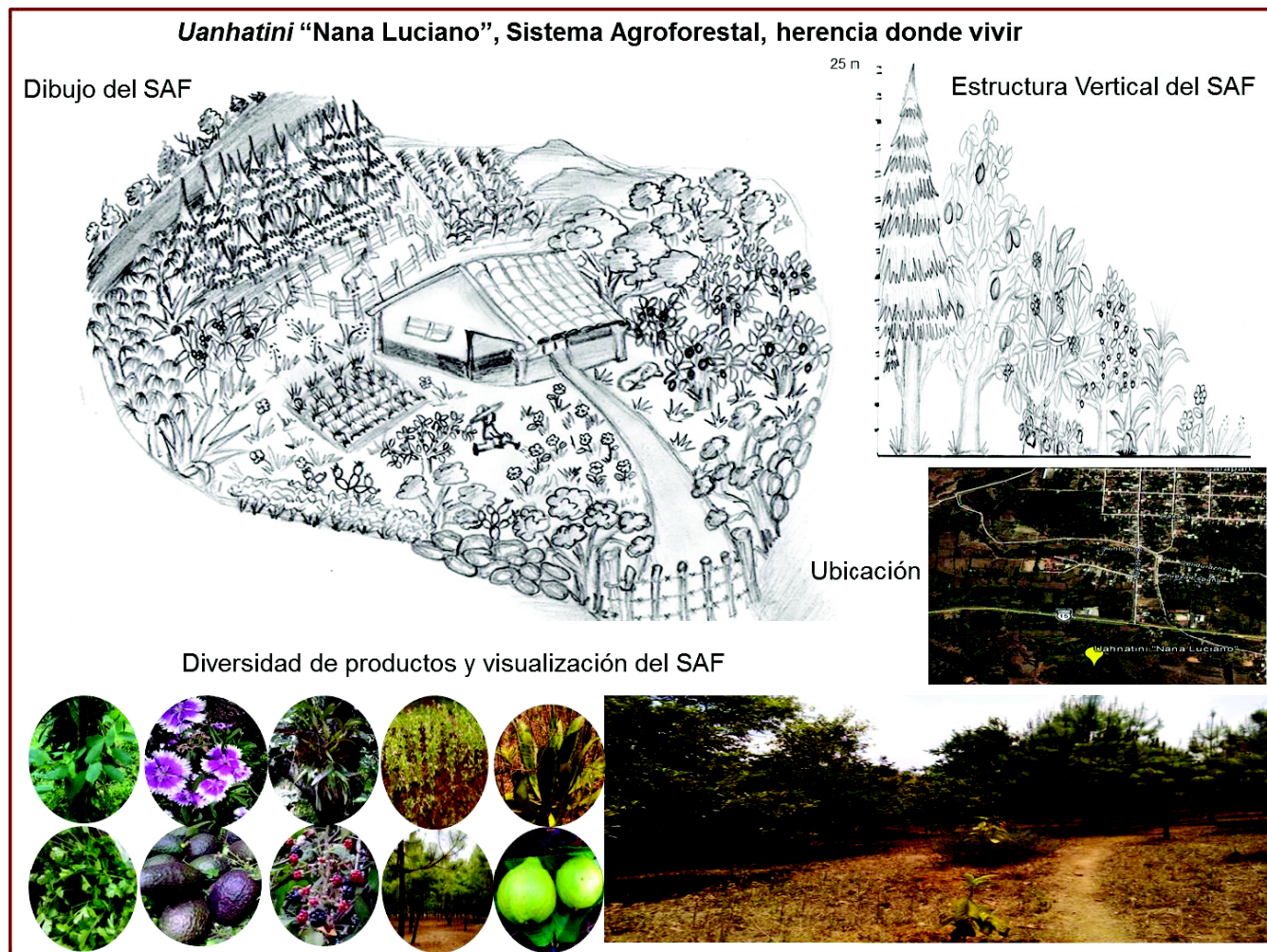


Figura 7. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo. *Uanhatini* “Nana Luciano”, terreno donde vivir
 Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016

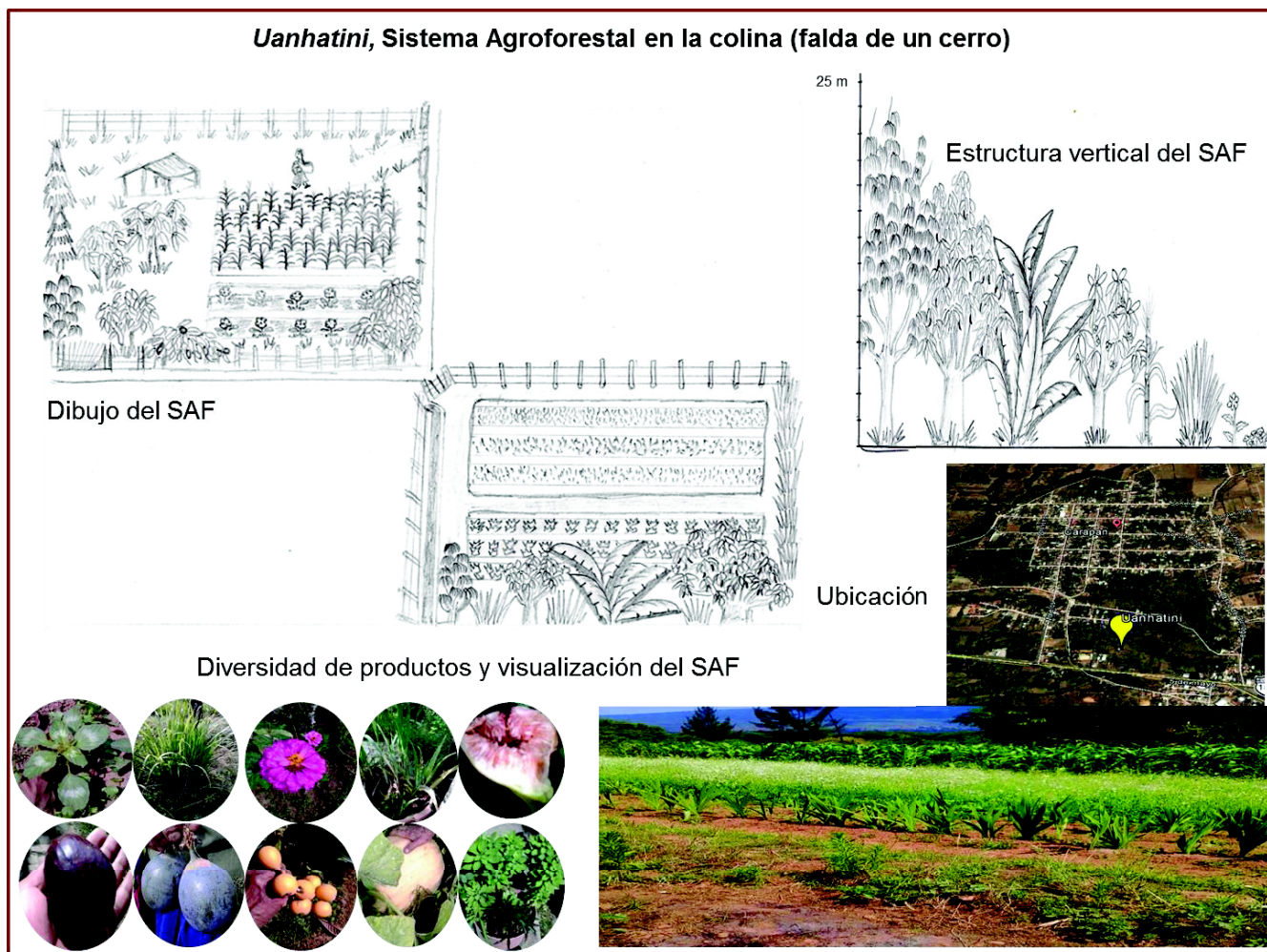


Figura 8. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, *Uanhatini*, sistema agroforestal ubicado en la colina.
Diseñador: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera.

Sistema agroforestal *Jatsikurini*. Este sistema se encuentra fuera del pueblo, para llegar a ahí se hace un tiempo aproximado de 20 minutos caminando, se encuentra ubicado entre la carretera nacional y donde ya casi no viven familias. Podemos apreciar los cuatro componentes agrícola, silvícola, pecuario y social. Se observan en todo el borde árboles de cedros y pino, también hay carrizo en el fondo del terreno que funge también como lindero. Hay abundancia de la vegetación domesticada porque hay muchos árboles frutales trasplantados como el aguacate, guayaba, platanal, nísperos, granada china, pasciflorina, limones, limas, chiles perones y plantas comestibles y medicinales como el berro, lengua de vaca, romero, aloe vera, hierba de golpe, cedrón, y pasto. Plantas ornamentales como azucena, alcatraz y flor santa María. Dentro de la diversidad podemos encontrar también plantas de hojas venenosas. Hay fauna silvestre como pájaros, conejos, serpientes, coyotes e insectos (figura 9).

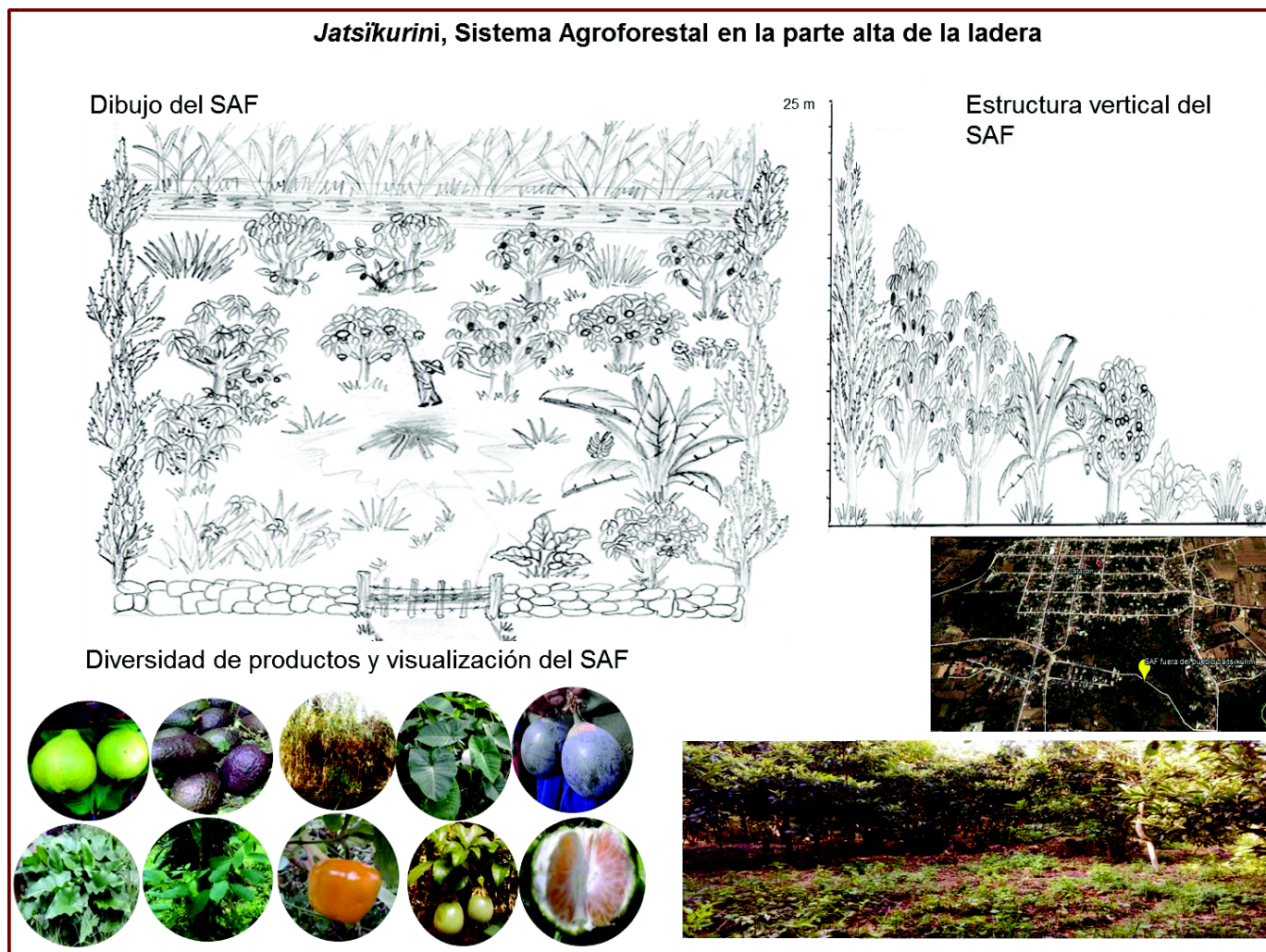


Figura 9. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, *Jajtsikurini*. Sistema Agroforestal en la parte alta de la ladera
Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016

Sistema agroforestal *Terunhini*. Se encuentra hacia el suroeste de la comunidad, para llegar a este sistema se recorre una distancia de 1.5 km con respecto a la plaza, de hecho casi colinda con la comunidad de tacuro. En este sistema encontramos los cuatro componentes agrícola, silvícola, pecuario y social. Principalmente en los bordes del terreno, hay cedros, encinos, jara china, platanal, guayaba, arbustos de plantas consideradas maleza, también hay plantas medicinales, como gordolobo. En el centro del sistema se observaron los subsistemas de cultivo, como la hortaliza; acelga, cilantro rábano, repollo y brócoli, hay flor de xepoaxuchil, crisantemo, nube y gladiola. Hay componente pecuario, representado por caballos que son utilizados para la preparación del terreno, fauna silvestre principalmente, aves, conejos, tuzas y serpientes. Este sistema es muy extenso, también pasa, por el borde frontal, el caudal del río Duero (figura 10).

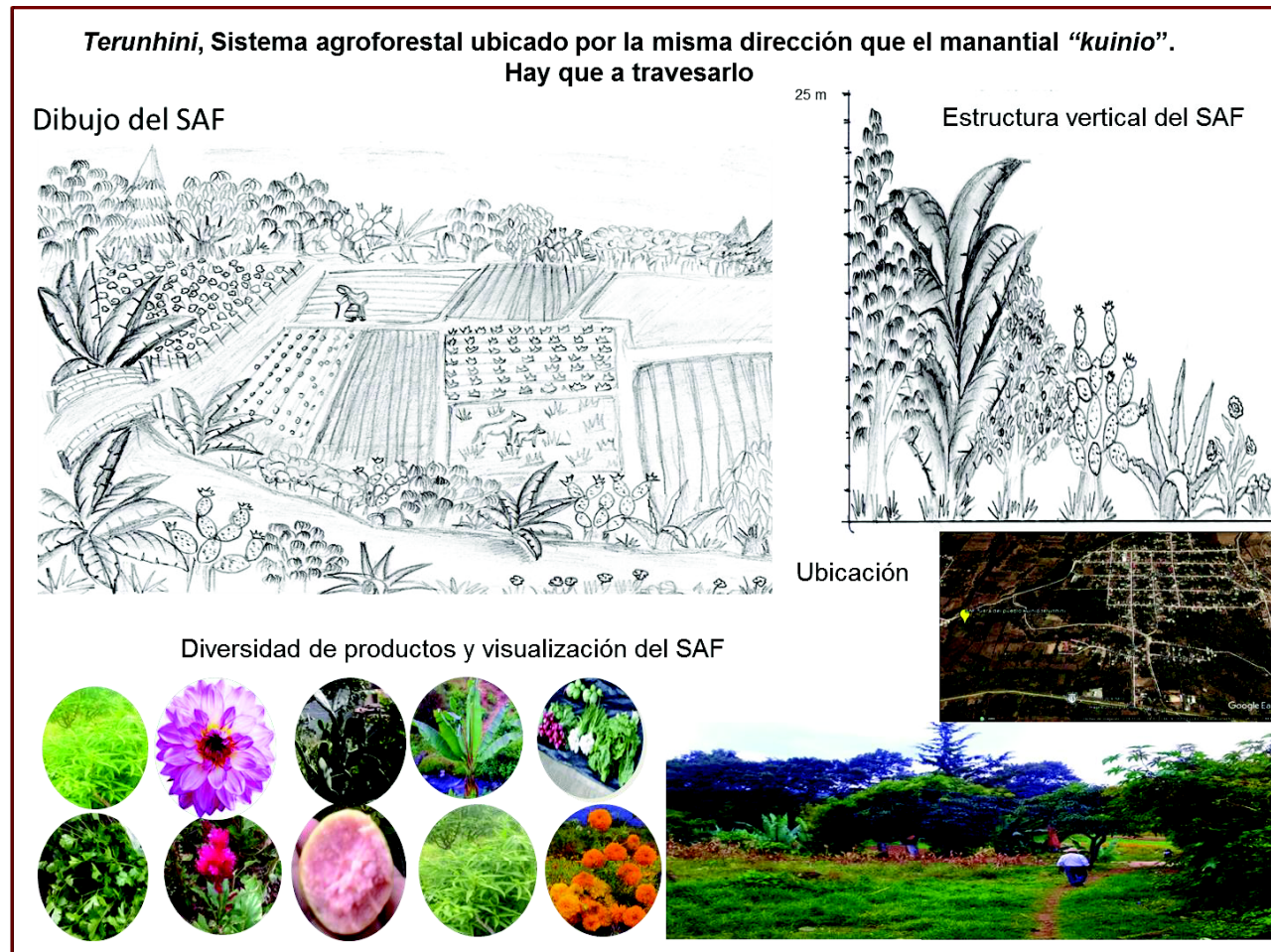


Figura 10. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, *Terunhini* (fondo de la Cañada), está ubicado específicamente pasando el manantial "kuinio"

Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016

Sistema agroforestal *lakatarhu isi*. Este sistema se encuentra ubicado al noreste de la comunidad, para llegar a ese sistema se recorre una distancia de 2 km. Está compuesto por los componentes, agrícola, silvestre, pecuario y social. La dominancia de la vegetación silvestre es claramente observada, encontramos arboles de encinos, pinos tejocotes, capulines, arbustos de jara china, tepetate, nopales y magueyes en todo el rededor, acomodados para fungir como barrera o lindero. En el centro se cultiva la milpa asociada con calabaza y frijol. Hay presencia de fauna silvestre, aves principalmente, conejos, tlacuaches, coyotes. En este sistema podemos encontrar diversidad de especies comestibles silvestres, que complementan la alimentación en tiempos precarios (figura 11).

Sistema agroforestal *Uiko Jesuso*. Este sistema se encuentra fuera del pueblo a una distancia aproximada de 2.5 km. Está compuesto por los cuatro componentes, agrícola, silvestre, pecuario y social. La dominancia de vegetación silvestre es pronunciada, encontramos arboles de encinos, pinos tejocotes, capulines, arbustos de jara china, tepetate, nopales y magueyes en todo el rededor, acomodados para fungir como barrera o lindero. En el centro se cultiva la milpa asociada con calabaza y frijol. Hay presencia de fauna silvestre, aves principalmente, conejos, tlacuaches, coyotes. Es característico de este Sistema agroforestal albergar el cultivo de temporal que es maíz asociado con frijol y calabaza. Aparentemente la diversidad es menor, sin embargo es un espacio que asemeja al ecosistema natural, y por ello brinda servicios y bienes a sus manejadores (figura 12).



Figura 11. Sistema agroforestal ubicado en *lakatarhu*, (lugar de la yacata), sistema agroforestal que hace referencia al lugar donde estaban las casas de adobe de los reyes antepasados

Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016.

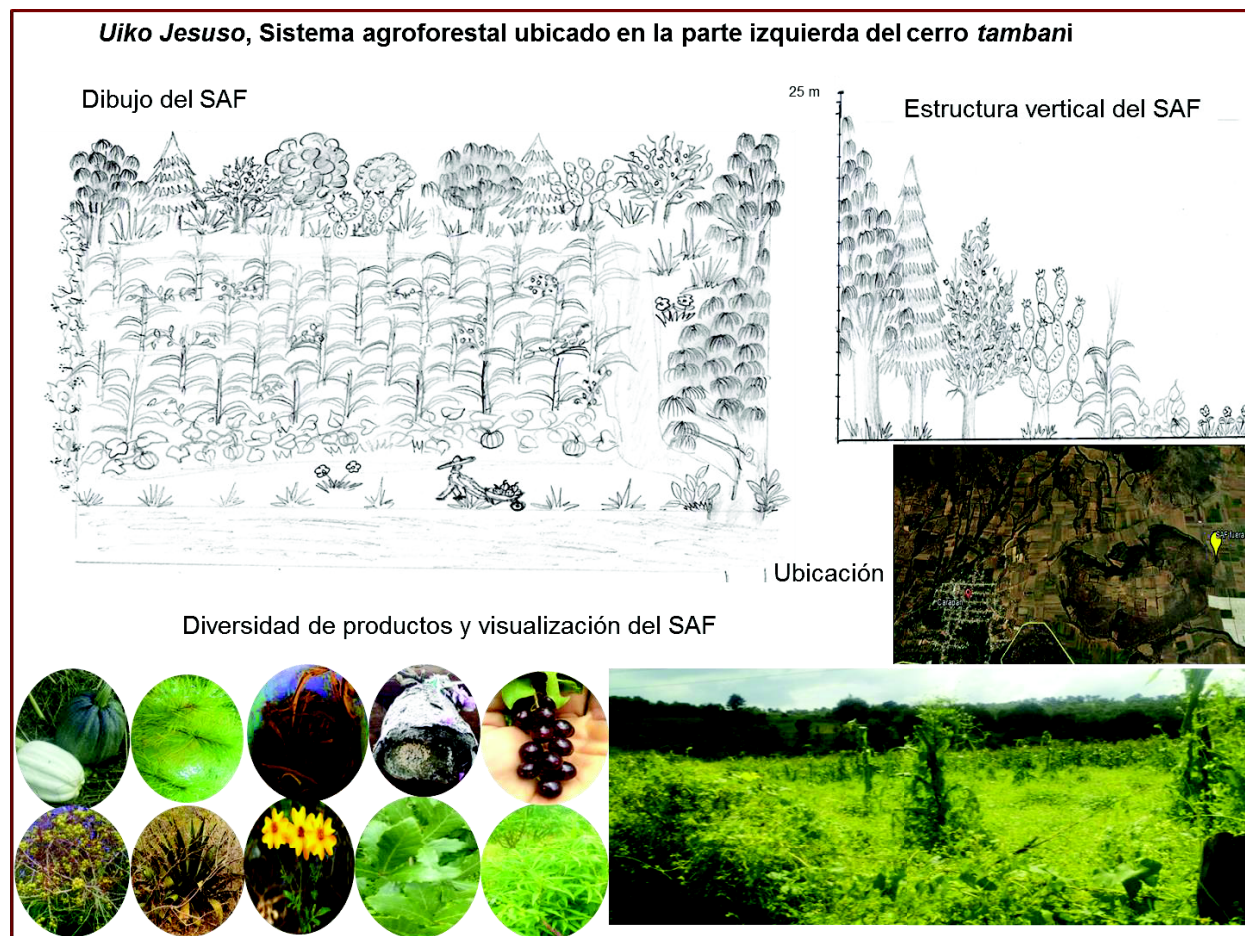


Figura 12. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, *Uiko Jesuso*, sistema agroforestal ubicado en la parte izquierda del cerro *Tambani*

Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016.

Sistema agroforestal *Terujtsikurini*. Se encuentra ubicado fuera del pueblo, al este de la comunidad, para llegar a este sistema caminando se hace como 20 min. En este Sistema agroforestal, se encuentran presentes los cuatro componentes, agrícola, silvícola, pecuario y social. El componente agrícola y silvícola son determinantes en este sistema, en todos los bordes hay vegetación silvestre, abundan tejocotes, nopales, encinos, magueyes, jara china, capulines. En el centro hay milpa, maíz asociado con frijol y calabaza. Hay presencia de ganado de los vecinos, y fauna silvestre principalmente, como conejos, aves, ardillas, tejones. Es manejado por su dueño, familia, amigos y vecinos (figura 13).

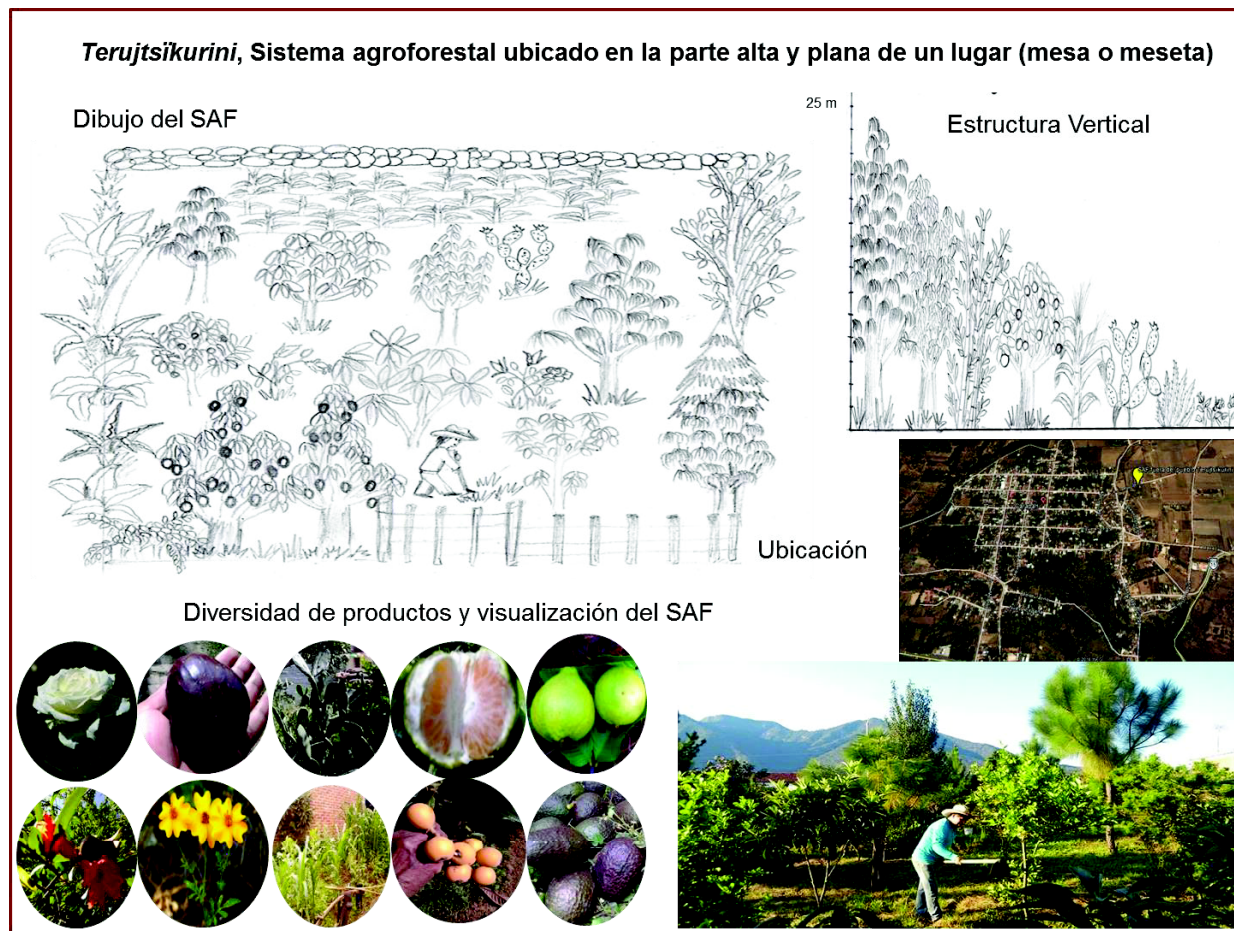


Figura 13. Sistema agroforestal ubicado fuera del pueblo, *Terujtsikurini*. Sistema agroforestal ubicado en la parte alta y plana de un lugar

Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016.

Sistema agroforestal *Jarhukutini*. Este sistema se ubica dentro del pueblo, en la parte conocida como *jarhukutini*, pertenece al segundo cuartel. Es un terreno donde hay construcciones habitacionales y después de ello se encuentra este sistema. Se decidió poner este nombre a este Sistema agroforestal por indicaciones de las personas que lo manejan. En este Sistema agroforestal encontramos los cuatro componentes agrícola, silvícola, pecuario y social. Hay plantas domesticadas que contempla arboles de aguacate, chirimoya, níspero, mandarina, durazno, granada china, chayote, matas de chile perón, palmita, planta de jitomate, tomate de hoja, así como hortalizas, rábano, zanahoria, cilantro, plantas comestibles, quelite cenizo, y el quintonil; plantas medicinales, te de limón, hierba buena, y variedad de flores como la margarita, el crisantemo, polar, miguelito, pensamiento, azucena, brisia y rosales. Maneja la práctica *echeri p'inkutarakua*, en el borde de su terreno con plantas de durazno y un surco de azucenas, La diversidad presente es resultado del manejo constante derivado de las necesidades espirituales y económicas (figura 14).

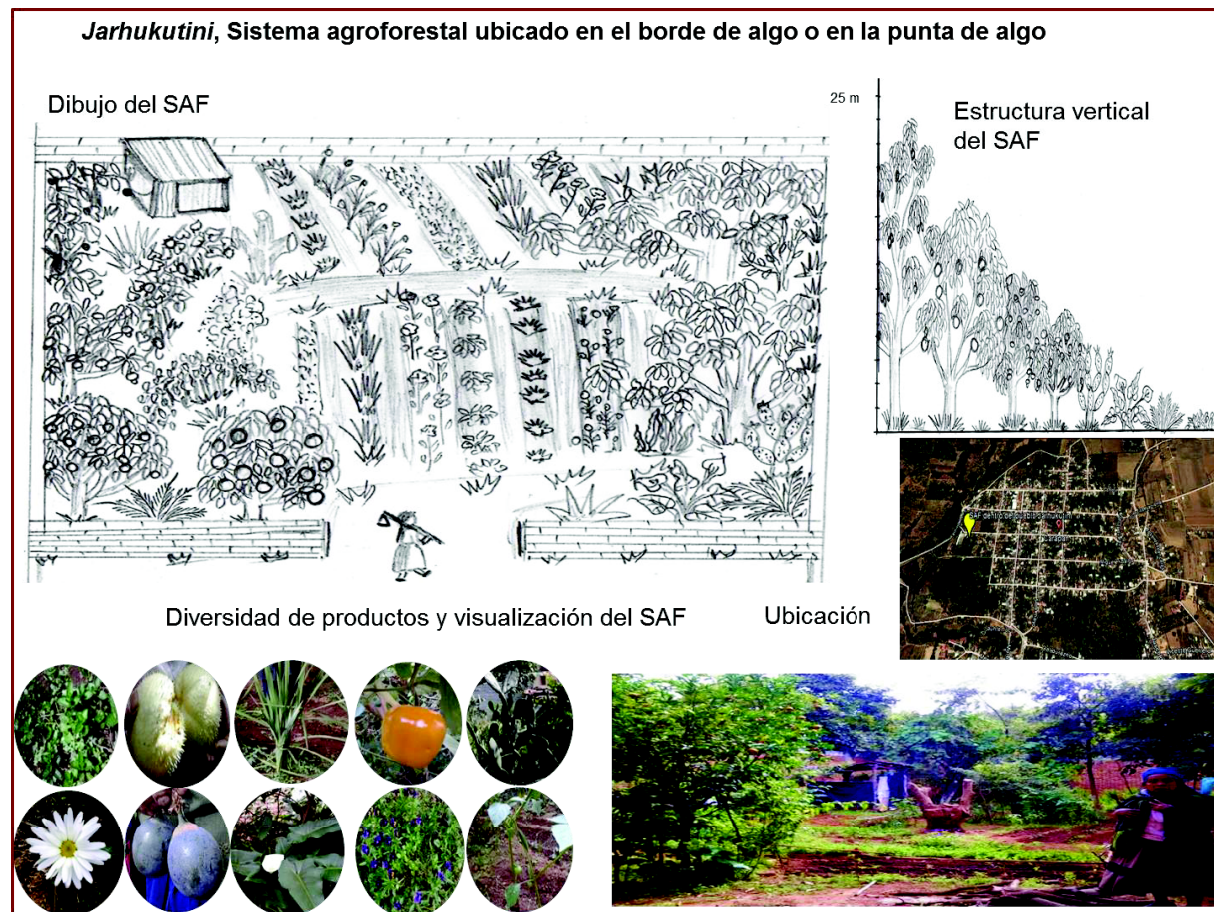


Figura 14. Sistema agroforestal ubicado dentro del pueblo, Jarhukutini. Sistema agroforestal ubicado en el borde de algo o en la punta de algo

Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016.

Sistema agroforestal *Taretarhu* Este sistema se encuentra ubicado dentro del pueblo, de la forma en que está dividida la comunidad, la casa donde manejan este Sistema agroforestal forma parte del cuarto cuartel. Lo conforman los cuatro componentes, agrícola, silvícola, pecuario y social. Es la parte de atrás de la casa habitacional, pero así lo llama la familia que vive ahí. Utiliza como lindero o barda aguacates de gran tamaño, nísperos, un árbol de juaquiniquil, chayotes enredados en un árbol de aguacate. Los 10 surcos de milpa asociado con maíz, haba y calabaza, se encuentra como primer cultivo, luego hay en toda la extensión del terreno, chirimoya muy grande que da sombra, duraznos, limas, granadas, limones, nísperos, manzana, plantas comestibles como el quelite cenizo, el orégano, chile de árbol, plantas medicinales como el romero, ruda manzanilla, albaca, cedrón y árnica. Hay ardillas, colibrís, mariposas, y pájaros.

Dentro de las prácticas agroforestales, que realiza la familia en este sistema, es el de linderos, bordes y barreras, con las especies más altas de sus sistemas que por lo general son encinos, pinos, aguacates y juaquiniquil. Realizan prácticas específicas para la milpa, así también realizan tolerancia, y dejan en pie arbustos o plantas selectivamente, para que complementen las funciones en sus sistemas (figura 15).



Figura15. Sistema agroforestal ubicado dentro del pueblo, *Tarhetarhu*. Sistema agroforestal ubicado en la parte de atrás de la casa habitacional

Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016.

Sistema agroforestal *Taretarhu inchaakutini*. Este sistema se encuentra dentro de la población. Hay componentes presentes como el agrícola, silvestre, pecuario y social. Es muy diversificado, hay milpa, asociada con haba y calabaza, Están los encinos, aguacates, nísperos, guayabas, limas, cíter, limones, nopales, matas de chile perón, jitomate, plantas comestibles, lengua de vaca, quelite cenizo, medicinales, manzanilla, hierba buena, aloe vera. Varias flores ornamentales, orquídea, pasto. Pecuario silvestre, aves, y domesticado, caballos y gallinas, perros gatos. Estos hogares están siendo heredados y traspasados con todo y los sistemas, ahora depende de las nuevas familias que sigan con estas prácticas (figura 16).

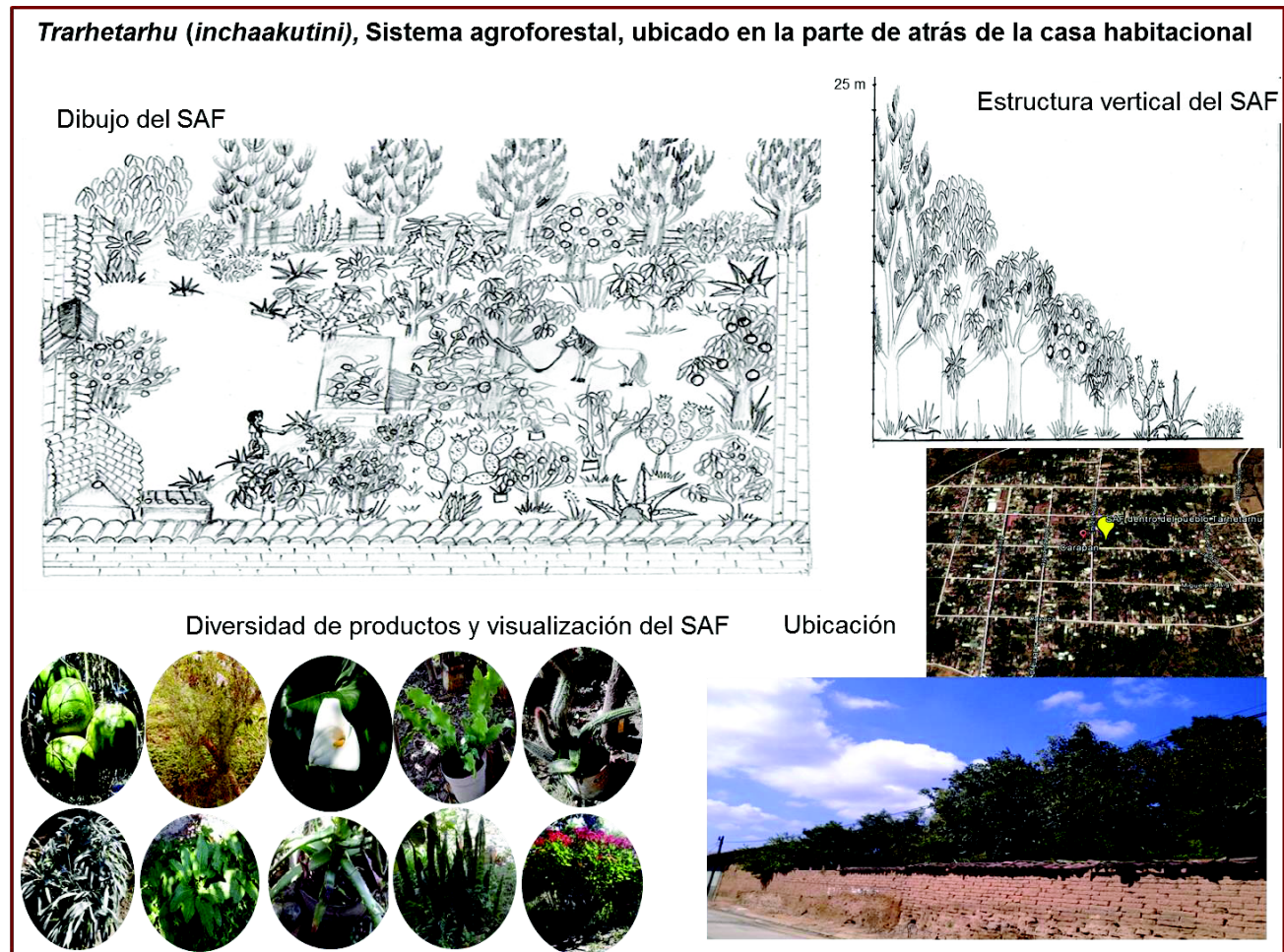


Figura 14. Sistema agroforestal ubicado dentro del pueblo, *Tarhetarhucha (inchaakutini)*. Sistema agroforestal ubicado en la parte de atrás de la casa habitacional.

Diseñador gráfico: J. Efraín Méndez A. Fotos: María de la Luz Santos Rivera 2014, 2015 y 2016.

5.3 La percepción de las familias respecto a la importancia de los sistemas agroforestales

En la aplicación de la entrevista participativa o dialógica mediante una reunión de los participantes que se realizó el día 24 de agosto 2016, se obtuvo la valiosa información que a continuación se presenta. La planeación de las actividades fueron dos momentos: a) contestar la guía de la entrevista y b) realizar la esquematización de los Sistemas agroforestales.



Figura 15: Taller participativo en la Jefatura de tenencia de San Juan Carpan.
Foto: María de la Luz Santos Rivera

Para comenzar fue interesante, primero que nada, conocer la impresión que tenían las personas al ser pieza fundamental de este proyecto de investigación.

Las actividades que se realizaron en conjunto les parecieron muy significativas, la expresaron como satisfactoria. Las personas que colaboraron en este trabajo

mencionaron que el esfuerzo que realizan en sus sistemas agroforestales día con día es muy importante y el hecho de que todo este conocimiento se escribir, es algo muy gratificante, debido a que de alguna manera se pretende conservar y darle continuidad a estos sistemas como parte de nuestras actividades diarias y para su mantenimiento en la comunidad.

Los sistemas agroforestales en la comunidad se perciben como una gran ayuda en torno a los manejadores y a la familia que los rodea, puesto que puede convertirse en el sustento del día a día, al igual que se puede aprovechar algún sobrante y obtener ingreso familiar por medio de la comercialización. Las personas consideran que es muy diferente la forma de ver las cosas entre las personas que conforman este grupo de trabajo, y de las que no se dedican a lo que nosotros hacemos. Por ejemplo, *“nosotros pensamos que el seguir manteniendo este tipo de sistemas en la comunidad es principalmente a la resistencia de no querer desprendernos de cada una de las prácticas y de lo que nuestros padres nos enseñaron”*, lo relacionan principalmente con la fuerza de trabajo (valor no medible) que le invierten en las labores, diarias y generacionales. Las personas piensan que puede haber varias razones para continuar con actividades en los diversos sistemas de la comunidad. Aunque comparten la idea de manejar los sistemas mediante prácticas diversas y lo que resulta de ello es para cubrir principalmente necesidades primordiales de la vida, como es la alimentación. También mencionaron varias veces que la costumbre y la cultura permiten la existencia de los mismos.

Los beneficios que se obtienen de ellos pueden ser varios, desde los alimentarios, económicos, ecológicos, culturales, personales (espirituales/sentimentales), así como recreativos o de entretenimiento familiar. También mencionaron, las que realizan producción de hortalizas y flores, el poder manipular el cuidado y riego en estos sistemas es una gran ventaja, pues les ha permitido generar experiencias que al final de cuentas les ofrecen otros beneficios.

Sin embargo también se mencionó que el uso de los fertilizantes en estos sistemas son inevitables, la forma de utilización, depende mucho de las actividades que cada uno realiza diariamente, pero sí reconocen que los suelos requieren una combinación de actividades.

Actualmente el implemento de fertilizantes químicos en gran cantidad están impactando en la mayoría de los sistemas agroforestales, esto debido a que las habitantes poseedores de los sistemas han permitido el manejo a personas que no son de la comunidad (renta de tierras), y lamentablemente con la producción de monocultivos, varias parcelas sin manejo y por la migración de mano de obra a los campos del valle de Tangancicuaro y Zamora se quedan muchas parcelas y terrenos sin cultivar, en ocasiones se observa que estos terrenos son herencia y que no son trabajados.

Mencionaron en el equipo uno, “la herencia que les hemos dejado a nuestros hijos no está siendo aprovechada, ni construyen habitaciones, ni van a darse una vuelta por esos terrenos. Creemos que tienen que ver con cómo les está

yendo ahora en sus vidas, cuando los integrantes de la familia eran solteros pudimos enseñarles nuestras actividades en compañía de nuestras parejas, ahora que cada quien realizó su nueva vida, todos esos recuerdos, experiencias, vivencias quedaron en nuestras memorias, esperamos que ayuden en nuestra actualidad a los que integran las familias para que vuelvan a interesarse en estas prácticas. Pues en ocasiones nos toca manejar solos (as) los sistemas, se dificulta principalmente en la mano de obra, se necesita buscar a un mediero de la localidad, son personas, que saben trabajar la tierra, tienen un vasto conocimiento en el manejo de los recursos que existen en el entorno”.

Los sistemas agroforestales de la comunidad están siendo impactados por aspectos que bien pueden estar bajo control de las personas mismas, y que a pesar de ello siguen con prácticas y actividades que estan perjudicando el establecimiento y manejo de los SAF. Además, han atravesado varios años por robo de los productos que brindan, desde siempre, aunque en estos últimos años esto ha incrementado, hay personas que se dedican a robar sin trabajar, pueden ser de la misma localidad o de las comunidades vecinas. Este problema es muy desalentador para nosotros que nos dedicamos al manejo de nuestros sistemas, ya que hacemos coraje sin recibir nada a cambio. Estas palabras fueron varias veces repetidas por los participantes.

La única solución que pensamos que funcionaría es orientar y enseñar todos los aspectos de nuestros sistemas, cómo manejarlos y porqué son importantes para nuestra vida. A continuación se enlistan las sugerencias reflexionadas en esta sesión de grupo.

- Todo comienza en casa: que las familias permitan una relación generacional más cercana, de manera que puedan enseñarles a los más pequeños de la casa a manejar y trabajar en los espacios o terrenos que se les han dejado y así adquirir implícitamente las prácticas y conocimientos que mantenemos aún, que se apropien de nuestros conocimientos porque luego ya no existiremos.
- Los que manejan los sistemas repartimos entre los integrantes de la familia, los productos que se cosechan, así podemos degustar e invitar a las familias que se inquieten por ir a conocer esos espacios.
- Evitar lo menos posible los agroquímicos, invirtiéndole más mano de obra y preparándose los nutrientes, como el *jorheri*, *tererhi*, *uakasi* *kuatsita*, entre otros.
- Difundir principalmente las ventajas que obtienen al mantener un sistema diversificado en especies y productos mediante las prácticas agroforestales.
- Hacer conciencia entre las familias que manejan sistemas y los que no, del porque evitar la implementación de monocultivos, así como introducir especies que se encuentren genéticamente modificadas, que en sí son ajenos al ecosistema local porque puede ocasionar un desequilibrio parcial o total de nuestros sistemas agroforestales y de nuestros recursos naturales.

De la segunda actividad se obtuvo la esquematización de los Sistemas agroforestales en general de la comunidad, posteriormente se donó a la jefatura

de tenencia para que en algún momento tenga algún tipo de utilidad, principalmente a aquellas actividades que tengan que ver con el fomento al manejo de la biodiversidad cultural.

Los Sistemas agroforestales tienen diferente configuración de componentes, elementos, productos, prácticas debido a la percepción, valoración, conocimiento tradicionales, necesidades de los manejadores obteniéndose Sistemas agroforestales muy particulares. En el siguiente cuadro se resumen los beneficios que obtienen los manejadores de los Sistemas agroforestales de acuerdo a su percepción e importancia.

Cuadro 8: productos obtenidos de los Sistemas agroforestales por componente de acuerdo a la percepción de las familias entrevistadas. Fuente: Elaboración propia

C O M P O N E N T E S	Agroforestal	Estrato / Cultivo	Especie (plantas y animales)	Producto
		Arboreo: a) silvestre b) cultivado	a) pino, encino, cedro, pirul, capulin, tejocote b) arboles frutales	combustible, uinumo, madera, materia organica
		Arbustivo	Jara china, jitomate, tomate de hoja,	escoba rustica para barrer, fruta y verdura
		Herbacea: a) comestibles b) medicinales	quelites,	hojas, tallos y raiz
		Trepadora	Chayote, pasciflorina,	Raiz, fruto, y medicinal
		Epifita	Orquídeas	Ritual, hornato
		No maderables	Hongos	hongos comestibles:
	Agrícola	Milpa,	Maíz asociado con frijol, haba y calabaza	Elote, hojas de la milpa (k'ani), maíz, hojas del maíz (xarakata), caña, rastrojo, semilla para producir, guías de calabaza (quelite), flor de calabaza, calabaza, frijol, haba.
		Hortalizas	Rabano, cebolla, cilantro, acelga, espinaca,	verdura
		Reforestación	pinos, madroño	generacion de oxigeno, leña, sombra, satiasfacción
		Otros cultivos	Trigo/janamargo	alimento y fijacion de nutrientes al suelo
	Pecuario	Fauna silvestre	aves, venados, conejos, gallinas silvestres, coyotes, tuzas, serpientes, ardillas, zorrillos, tecolotes, abejas, insectos	polinizan el sistema
		yunta	bueyes	fundamentales en el ciclo agricola
			vacas	pastoreo, leche,
			caballos	medio de transporte, en especial en la cosecha
	Social	Familias p'urhepechas de la comunidad de San Juan Carapan		

En esta investigación se documenta las percepciones de los manejadores de los Sistemas agroforestales de la comunidad, porque son importantes en la determinación del funcionamiento y establecimiento de los Sistemas agroforestales, debido a que todos los elementos pueden despertar sentimientos profundos por ser elementos que proveen bienes y servicios así

como ser elementos míticos. También este trabajo nos permite tener una comprensión profunda de las percepciones de las familias que manejan los Sistemas agroforestales, ya que ayudan a entender porque éstas rechazan algunos modelos de producción pese a ser mayormente redituables económicamente (Ayma, 2011).

Algunos estudios realizados documentan que la diversidad biológica y cultural es preservada y mantenida mediante las relaciones existentes entre aspectos lingüísticos, culturales y ecológicos, surge la necesidad de investigaciones que permitan el entendimiento de esta relación (Maffi, 2005); por lo que la presente investigación puede contribuir al entendimiento y preservación de la relación de estos tres elementos.

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con el estudio realizado se documentó que los recursos que alojan los Sistemas Agroforestales (SAF) se destinan a satisfacer distintos tipos de usos, de los cuales destaca el uso alimenticio, forrajero y medicinal. En otros estudios se ha documentado que la mayor parte de lo colectado se destina al autoconsumo.

Los Sistema agroforestal de la comunidad p'urhepecha de San Juan Carapan tienen una estructura vertical diversa formada por elementos vegetales herbáceos, arbustivos, arbóreos, epífita y trepador, que es resultado del manejo de la diversidad vegetal de importancia cultural y económica para sus manejadores y que a la vez cumple una función ecológica de resguardo de diversidad biológica.

Cada Sistema agroforestal tiene un acomodo espacial de sus componentes diferente; lo que refleja de las necesidades específicas de cada familia, de la importancia cultural que otorgan a cada elemento manejado, de sus conocimientos tradicionales y de su cosmovisión.

En esta investigación se esquematizaron los Sistemas agroforestales estudiados en donde se observa el acomodo espacial de sus componentes y elementos, en donde se observan diferencias significativas entre cada uno, lo que podría sugerir que aun cuando los manejadores de los sistemas agroforestales son personas del mismo grupo étnico, que cuentan con

diversidad biológica similar, en condiciones ambientales similares, así como con prácticas agroforestales similares establecen Sistemas agroforestales diferentes en diversidad de especies, en estructura vertical, estructura horizontal, función y significado diferentes.

Se han documentado para los sistemas agroforestales cinco prácticas de manejo definidas como linderos, bordes, barreras; árboles aislados; relictos de vegetación, islas vegetación y franjas contra erosión (Moreno-Calles, 2010; Vallejo, 2015).

En los Sistemas agroforestales de San Juan Carapan se encontraron tres de las prácticas realizadas como linderos, bordes, o barreras de vegetación arbórea y arbustiva, arboles aislados dentro del área de cultivo y franjas contra erosión, está última denominada en p'urhepecha como *echeri p'inkutarakua*.

Para la formación de linderos se realizan prácticas como tolerancia, trasplante, cultivo de árboles, arbustos, herbáceas, agaváceas y cactáceas silvestres como el cedro, pino (p'ukuri), madroño (*pananksini*), encino (*urhikua*), pirul, capulín (*xenkua*), tejocote (*karhasi*), nopales gigantes (paré), carrizo (p'atamu), magueyes (akamba) quiote, (*ts'ieata*). Para la práctica de árboles aislados, son representativos los silvestres, como el *juakinikil*, fresnos (*tarimu*), zapote blanco (*k'uiku urhuata*), encino (*urhikua*) y pirul. Y por último se documentó la práctica *echeri p'inkutarakua*, vienen del p'urhepecha *eheri* (tierra/suelo), *p'inkuni* (detener/sostener), *uakua* (utensilio/que sirve para), entonces la palabra conjuntada significa detener el suelo, y sirve para evitar la erosión. Por

lo anterior los magueyes, los arbustos como; la jara china (*molini kárhatatarakua*), el *t'oktini*, las flores de azucena, el carrizo (p'atamu), sábila y el nopal son utilizados con ese fin.

Estás prácticas de manejo tradicionales en los sistemas agroforestales son consideradas por las personas como parte de las acciones para lograr el mantenimiento de la diversidad de importancia cultural y económica y el acomodo espacial de los elementos del Sistemas agroforestales de acuerdo a su percepción y necesidades de subsistencia.

Las actividades realizadas en el manejo de los sistemas agroforestales tienen su denominación en p'urhepecha, por lo que reflejan la estrecha relación cultura-naturaleza, expresada en creencias, conocimientos y prácticas tradicionales que son transmitidas de manera oral y consideradas como herencia cultural de los antepasados.

De esta manera podemos resumir que las personas tienen una percepción amplia de sus sistemas agroforestales, conocen no sólo el que les pertenece sino que también conocen el manejo de los recursos naturales de su entorno.

El aporte de esta investigación es relevante debido a que se tomó en consideración la percepción de las familias de los sistemas agroforestales manejados. Y documenta que por sus características geográficas, ecológicas, económica y culturales estos sistemas agroforestales son muy particulares en la composición de especies, la disposición espacial, la función ecológica, económica y cultural.

CONCLUSIONES

Los Sistemas agroforestales de la comunidad p'urhepecha San Juan Carapan son el resultado de las prácticas de manejo tradicional sobre elementos agrícolas, silvícolas y pecuarios por parte de personas de la cultura p'urhepecha.

La denominación de los Sistemas agroforestales en lengua P'urhepecha hace referencia principalmente a su ubicación, al tipo de cultivo y al propietario, lo que podría indicar la estrecha relación cultura-naturaleza en tales expresiones lingüísticas.

Los Sistemas agroforestales de la comunidad p'urhepecha de San Juan Carapan albergan una alta diversidad de especies silvestres, cultivadas y domesticadas vegetales y animales consideradas de importancia cultural, económica y ecológica. A pesar de su importancia se debe mencionar que en cuanto a términos de superficie, de manera cualitativa, ha ido disminuyendo y/o haciendo cambio de uso de suelo en la gran mayoría de espacios o terrenos que se destinaba a este tipo de manejo, esto debido a distintos motivos de los cuales figuran un aumento en la población, así como al cambio de actividades laborales, por ejemplo las personas hoy en día apuestan ir a prestar su fuerza de trabajo a las compañías productoras de frutillas ubicadas en las ciudad de Zamora, así como en la localidad de Tangancicuaro. Por tal motivo diariamente las personas de la comunidad se desplazan en gran cantidad, dejando estos espacios con pocas personas que se dedique a las actividades de manejo. En

otro sentido, las personas entrevistadas mencionaron que la superficie de estos sistemas se ha reducido.

La alimentación y subsistencia familiar depende en gran medida de la diversidad y productividad de los Sistemas agroforestales al aportar alimentos básicos y complementarios a lo largo del año.

La conjugación de prácticas de manejo tradicionales, con la diversidad biológica disponible y las condiciones ambientales ha dado la posibilidad del establecimiento de Sistemas agroforestales diferentes en sus componentes, diversidad biológica manejada, disposición espacial, estructura vertical, función, significado e importancia; lo que podría estar relacionado con la visión de las familias, sus necesidades, intereses y motivos para manejarlos.

Se podría considerar a los Sistemas agroforestales como reservorios de diversidad biocultural, como una expresión tangible de la cosmovisión, un sitio en donde se preservan y transmiten los conocimientos y prácticas de manejo tradicionales de la cultura p'urhepecha.

RECOMENDACIONES

Para trabajos futuros, dada la interrelación entre cultura-naturaleza es fundamental llevar a cabo un estudio etnobotánico de las especies presentes en los sistemas estudiados.

Se debe profundizar en la caracterización de los diversos Sistemas agroforestales encontrados en la comunidad, para así documentar la diversidad en cuanto a la composición de especies y formas de uso del suelo

Se recomienda realizar una investigación que se enfoque al aspecto ecológico de los sistemas, donde se mida la productividad (Kg/m^2) temporal de las especies que se manejan en estos sistemas.

.

LITERATURA CITADA

- Absalón, M. M. del C. 2000. Praxis femenina y estrategias de vida en Santa Fe de la Laguna, Michoacán. Los casos de satzape, uarhi y el niño de Santa Fe. Tesis. Universidad Autónoma de Chapingo. Centro Regional Universitario Centro Occidente. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Estado de México.
- Alcorn, J. 1994. Noble savage or noble state? northern myths and southern realities in biodiversity conservation. *Etnoecológica* 3: 7-19.
- Alcorn, J. B. 1990. Indigenous agroforestry systems in the Latin American tropics. En: Altieri M. A. y Hecht S.B. Eds. *Agroecology and Small Farm Development*. Editorial Boca Raton, CRC Press, Boca Raton.
- Alarcón-Chaires P. 2001. Ecología y Transformación Campesina en la Meseta P'urhépecha: Una Tipología Socio-ecológica de Productores Rurales de Nahuatzen, Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Secretaría de Difusión Cultural y Extensión Universitaria, Morelia.
- Alejo-Rodríguez. I. 2009. Nuestra lengua p'urhépecha: Fuente de riqueza literaria y cultural. CONACULTA, PACMYC. México.
- Abraham Alejo 2016. Descripción del lienzo Carapan
- Appendini K. 2001. De la milpa a los torbellinos: La restructuración de la política alimentaria en México. Centro de estudios económicos. Colegio de México, Instituto de investigaciones unidas para el desarrollo social.
- Argueta, A. 2008. Los saberes p'urhépecha. Los animales y el diálogo con la naturaleza. UMSNH/UNAM/UIIEM/PNUMA. México.

- Ayma, R. A. I. 2011. Beneficios y maleficios de los árboles para los campesinos y su rol en el arreglo de sistemas agroforestales tradicionales en el Norte de Independencia, Bolivia. ACTA NOVA; Vol. 5 N° 2.
- Blancas J., *et al.* 2010. Planta magnamant in the Tehuacán-cuiclatán Valley, Mexico. Economic Botany 64:287-302.
- Caballero J. 1982. Notas sobre el uso de los recursos naturales entre los antiguos purépechas. Biótica/volumen 7 número 1.
- Cano-Ramírez M. *et al.* 2012. Migración rural y huertos familiares en una comunidad indígena del centro de México. Botanical Sciences 90 (3): 278-304.
- Casas, *et al.* 1997. "Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. Boletín de la Sociedad Botánica de México. 61: 31-47.
- Casas *et al.* 2007. In situ management and domestication of plants in Mesoamerica. Annals of Botany 100. 1101-1115.
- Casas *et al.* 2014. Manejo tradicional de biodiversidad y ecosistemas en Mesoamérica: el Valle de Tehuacán. Investigación ambiental 6 (2). pp 24.
- Carlos A. A. L. En preparación. Etnomicología y aspectos ecológicos de los hongos comestibles de san Juan Carapan, Michoacán. Tesis de Licenciatura. Universidad Intercultural Indígena De Michoacan-UIIM.
- Couturier B. P. y Concheiro B. L. 2004. El desarrollo desde una perspectiva cultural. Ejemplo de la ecología campesina. Publicado en el libro: Dimensión social y humana del crecimiento económico México DF: UAM-X, CSH, Depto. de Producción Económica; 1a. edición ISBN: 9703103863.

- De la Tejera y García B. 2003. "Dimensión del desarrollo rural en México: Aproximaciones Teóricas y metodológicas: La seguridad alimentaria en México en el contexto de las nuevas relaciones comerciales internacionales", edt., UACH, CIDEM-SUMA; México, D.F
- FAO. 2011. Hacia una agricultura familiar más fuerte. Voces en el año internacional de la agricultura familiar. América Latina y el Caribe, pp. 17-22.
- INEGI. 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Chilchota, Michoacán de Ocampo [en línea], [consultado: 28 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16025.pdf>
- Kimber C.T. 2004. Gardens and dwelling: people in vernacular gardens. *Geographical Review* **94**:263-283.
- Krishnamurthy L. y Ávila M. 1999. Agroforestería básica. Programa de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México, D.F.
- Kumar, B. M. y Nair. K. R. (2004) "The enigma of tropical homegardens". *Agroforestry Systems*, n. 61, p. 135-152.
- Larios C. et al. 2013. Plant management and biodiversity conservation in Náhuatl homegardens of the Tehuacán Valley, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 9:74.
- Maffi, L. 2005. Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annu. Rev. Anthropol.*, 34, 599-617
- Mata, G. B. 2002. El desarrollo rural centrado en la pobreza. Libro. Editorial. Departamento de publicaciones de la dirección general de

difusión cultural y servicios de la UACH. Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, Km. 38.5. pp.13-16, 52-53...

Moreno-Calles A. I. 2010. Sistemas agroforestales y manejo de la biodiversidad: el caso de las zonas áridas del valle de Tehuacán. Tesis doctoral, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán, 115 pp.

Moreno-Calles *et al.* 2013. Los sistemas agroforestales tradicionales de México: una aproximación biocultural. Revista Sociedad botánica de México, Botanical Sciences. Vol. 91, No. 4, pp. 375-397.

Moreno-Calles A. I. *et al.* 2014. LA ETNOAGROFORESTERÍA: EL estudio de los sistemas agroforestales tradicionales de México. Etnobiología 12 (3).

Nair, P. K. (1989). *Agroforestry systems in the tropics*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers Inc., ICRAF.

Nair P. K. R. 1997. Directions in tropical agroforestry research: past, present and future. *Agroforestry Systems* 38: 223-246.

Nair, P. R. y D. P. Garrity (Eds.). 2012. *Agroforestry-The future of global land use*. Springer, Nueva York. Olivé, L. (Ed.). 2004. *Ética y diversidad cultural*. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.

Orozco H., M., Estela; López Andrés, Diego. 2007. Estrategia de supervivencia familiar en una comunidad campesina del Estado de México *Ciencia Ergo Sum*, vol. 14, núm. 3, noviembre-febrero, pp. 246-254 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México.

Rojas Soriano, R. 2013. *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdez Editores.

- Rodríguez, A. I. 2009. Nuestra lengua p'urhepecha: fuente de riqueza literaria u cultural. CONACULTA, PACMYC-México.
- Roncal-García, Sandra, Soto-Pinto, Lorena, Castellanos-Albores, Jorge, Ramírez-Marcial, Neptalí, & de Jong, Bernardus. (2008). Sistemas agroforestales y almacenamiento de carbono en comunidades indígenas de chiapas, México. *Interciencia*, 33(3), 200-206. Recuperado en 19 de noviembre de 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000300009&lng=es&tlng=es.
- Schejtman A. 1999. Las dimensiones urbanas en el desarrollo rural. *Revista de la CEPAL* 67. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Santiago de Chile.
- Schroth, G., G. A. B. da Fonseca, C. A. Harvey, C. Gascon, H. L. Vasconcelos, y A. N. Izac. 2004. *Agroforestry and biodiversity conservation in tropical landscapes*. Island Press, Washington.
- Sampieri, H. R., Collado F. C. Y Lucio B. P. 2003. *Metodología de la investigación*. Quinta edición. MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. México, D.F.
- Sánchez, C. R. 2009. *La agricultura campesina y estrategias de sobrevivencia ante la crisis rural: Dos casos en el área de Tiripetío, Mich.* Universidad Autónoma de Chapingo. Centro Regional Universitario Centro Occidente. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Morelia, Michoacán, México.
- Santos, R., M. L., 2013, *Etnobotánica, aspectos ecológicos y difusión de los quelites de la comunidad de San Juan Carapan: bases para su aprovechamiento sustentable*. Tesis de Licenciatura, Universidad Intercultural Indígena de Michoacán.

- Torquebiau, E. 1992. "Are tropical agroforestry homegardens sustainable? Agriculture, Ecosystems and Environment, 41: 189-207.
- Toledo, V. M. 1990. The ecological rationality of peasant production. En: Altieri M. A. y Hecth S. B. (eds). *Agroecology and Small-farm Development*, CRC Press, Boca Raton.
- Toledo, V. M., Alarcón-Chaires, P., Moguel, P., Olivo, M., Cabrera, A., Leyequien, E., & Rodríguez-Aldabe, A. 2001. El atlas etnoecológico de México y Centroamérica: fundamentos, métodos y resultados. *Etnoecológica*, 6(8), 7-41.
- Toledo, V. M., B. Ortiz-Espejel, P. Moguel, L. Cortez y M. J. Ordoñez. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: A case of adaptive management. *Conservation Ecology* 7(3).
- Toledo V. M. 2005. La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. *LEISA Revista de Agroecología*.
- Toledo V. M., Barrera B. N. 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Editorial. Icaria S.A. Barcelona. 27-45, 60-85 pp.
- Toledo V. M. 2009. ¿Por qué los pueblos indígenas son la memoria de la especie? *Revista. Papeles no. 107.*, pp. 12.
- Toledo, M. V., Carabias, J., Mapes, C. y Toledo, C. 2014. Ecología y autosuficiencia alimentaria. Hacia una opción basada en la diversidad biológica, ecológica y cultural de México. Libro. Siglo Veintiuno Editores. México, D.F.
- Vallejo, R. M. 2015. Sistemas agroforestales y conservación de biodiversidad en el Valle de Tehuacán, Cuicatlán. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en

Ciencias Biológicas. Centro de Investigaciones en Ecosistemas.
Manejo Integral de Ecosistemas. México, D.F.

Varcácel-Resalt, G. 1993. Desarrollo rural con enfoque local. Desarrollo sustentable. Información Background. D.G. XVI. Bruselas. Departamento de Economía del IEG Madrid. CSIC.

ANEXOS

Anexo I: Formato de entrevista a un integrante de encargado de bienes comunales.

Entrevista al **representante de bienes comunales de san juan Carapan**. Con el objetivo de recabar información acerca del acta o documento que indica que las tierras de esta localidad son de uso comunal. Para poderlos relacionar con el objeto de estudio (los sistemas agroforestales).

Nombre de quien está en el cargo: _____

Ocupación: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Lugar y fecha: _____

1. Información general acerca de los procesos socio-históricos por los que atravesó la comunidad, referente al registro agrario nacional.

¿Cómo se determinó la resolución de la ley agraria nacional para las tierras que comprenden la comunidad de Carapan?

¿Existe en la actualidad algún documento que avale la situación del manejo de las tierras de la comunidad? ¿Cuál es?

¿Qué proceso se ha seguido para tratar de esclarecer la situación de la comunidad, en aspecto territorial?

2. “Resolución” de la Ley agraria Nacional.

¿Cuál es la actual situación por la que atraviesan las tierras de la comunidad?

¿A qué núcleo agrario pertenece la comunidad de Carapan o se encuentra en otra situación?

¿Existe un mapa o plano de la comunidad? ¿Cuál es?

¿Qué superficie territorial comprende la comunidad de Carapan (mencionar también las colindancias)?

¿Cuál es la cantidad de hectáreas de tierras cultivables con las que cuenta Carapan?

3. Referente a los sistemas agrícolas / de producción y ecológicos.

¿Conoce donde se encuentran ubicados los diversos sistemas con los que cuenta la comunidad de Carapan?

¿La comunidad cuenta con un polígono de referencias o con algún plano de referencia donde se ubican estos sistemas?

¿Cuál es la principal actividad de producción que se realiza en estos sistemas (enumerarlos por orden de importancia) de la comunidad?

¿Identifica usted cuál es la importancia de la superficie de estos sistemas?

Anexo II: Entrevista estructurada descripción de aspectos económicos de los SAF.

1. Sistema agroforestal estudiado.

¿Cuál es el destino de los productos cosechados de los cultivos y del terreno?

¿Cómo se alimenta todo el año?

¿Cuánto produce y para cuánto le alcanza?

¿Ha ido disminuyendo lo que obtienen de su terreno? ¿Por qué cree que ocurre esto?

2. Principales actividades familiares y complementarias.

¿Además de manejar su SAF a que otra actividad se dedica?

¿Durante cuánto tiempo al año?

¿Quién le ayuda con las actividades del SAF?

¿Cuántas personas conforman su familia?

¿Cuál es el papel que juega cada uno?

¿Es importante para usted seguir sembrando y manejando su SAF? ¿Por qué?

¿Considera que el establecimiento de los SAF va a continuar en la comunidad?
¿Por qué?

Anexo III: Entrevista estructurada. Prácticas agroforestales de los SAF de la comunidad purhépecha de San Juan Carapan.

Elaborado por: María de la Luz Santos Rivera

Nombre del SAF _____ Edad del SAF _____

Nombre de la personas _____ Edad _____ Sexo _____

Ocupación _____ Fecha _____

1. Manejo e historia del sistema

¿Qué tipo de montes y parcelas hay en esta comunidad?

¿Cuáles son las mejores parcelas de la comunidad? ¿Por qué piensa eso?

¿Cuántos terrenos tiene, donde se encuentran estos y que siembra en ellos?

¿Cuál es el tamaño de sus terrenos?

¿Cuánto tiempo llevan de usos sus terrenos?

2. SAF estudiado.

¿Desde cuándo maneja este terreno?

¿De quién era este terreno antes fuera de usted?

¿Tiene conocimiento de lo que se sembraba anteriormente en este terreno?

¿Qué cultiva usted en su terreno?

¿Usted deja descansar su terreno? ¿Cuánto tiempo?

¿Cuáles son las plantas (árboles, arbustos y hierbas) que crecen en su terreno durante el descanso?

¿Después del descanso deja algunos árboles, arbustos o hierbas, cuáles y porque los deja?

¿Le toca hacer limpieza en su terreno? ¿Cada cuándo?

3. Manejo Agrícola

¿Cuáles son los cultivos que siembra en este terreno?

¿Actualmente siembra milpa?

¿De dónde obtiene las semillas para la siembra de sus cultivos?

¿Utiliza algún tipo de fertilizantes? ¿Cuáles?

¿Cómo le hace para controlar las plagas o las enfermedades de los cultivos?

4. Manejo agroforestal

¿Además de los cultivos tienen otras plantas (árboles arbustos o hierbas) en su parcela?

¿Cuáles son sus nombres? ¿Por qué los tienen ahí?

¿Para qué los usa? ¿Puede describir?

¿Cuáles son los árboles, arbustos, o hierbas favoritas que usted usa para tener su terreno estable?

¿Cómo le ha hecho para tenerlos? ¿Han salido solos, los deja en pie, los ha sembrado, los trae del monte, de otro lugar, o los ha comprado?

¿Cómo los cuida (los protege, los trasplanta, los riega, los poda)?

¿Dónde prefiere dejar o sembrar los árboles, arbustos o las hierbas, en el centro, en la orilla, en las terrazas, en los bordes del río?

¿Cuáles árboles, arbustos o hierbas considera que deben tener en su terreno y porque?

¿Cuáles árboles arbustos o hierbas considera que deben quitar y porque?

¿Hay alguna de estas especies que piense que le ayuda a sus cultivos?

¿Considera usted algún cambio en la existencia de estas especies en su terreno y en los de sus vecinos? ¿Cuáles?

¿Conoce algún programa que favorezca para que se mantengan los árboles, arbustos o hierbas en los terrenos (sistemas)?

¿Cómo le llama a estas actividades que usted realiza?

¿Por qué lo llama así? ¿Desde cuándo realiza esta actividad?

¿Para qué las realiza?

¿Cómo las realiza?

¿Usted observa algún beneficio de estas prácticas que realiza?

¿Considera importantes las prácticas agroforestales en su terreno?

5. Manejo pecuario

¿Tiene algún tipo de animales? ¿Cuántos? ¿Los trae a su terreno?

¿Cómo consiguió sus animales?

¿Cómo le hace para alimentarlos?

¿Hay algún uso de los árboles, arbustos, hierbas que están en su terreno?

¿Cuál?

Especies vegetales	Usos					
	Medicinal	Comestible	Forrajero	Ornato	Ritual/Cultural/espiritual	Otros
Arboles						
Arbustos						
Hierbas						
Otras						

Anexo IV: Planeación de actividades para la aplicación de la entrevista dialógica.

Programa de actividades para recabar información del objetivo tres.
Documentar la percepción sobre la importancia que tienen las familias respecto a los SAF.

Objetivo de la actividad: Obtener información de las personas referente a su percepción con respecto a los SAF, así como imágenes de sus sistemas agroforestales representando la cosmovisión p'urhepecha.

PLANEACION DE ACTIVIDADES AGOSTO DE 2016		
Guía temática	Horario	ACTIVIDADES
PRIMERA “Nenajtsĩ xexaki ini anch'ikuarhitani” “karantani mitikuarhikuecheri, mimixikuechani, janhanarikuechani ka tachani jasĩ ukuechani enkaksĩ mitikuarika uni juchaari irekakuarhu”	12:00-01:00 pm	En equipo contestarán la entrevista participativa o dialógica
SEGUNDA “Juje p'itakata ma untani juchaari uanhaakurhakuecharu	01:00-02:30 pm	En equipo realizaran la esquematización (dibujos) de sus sistemas agroforestales
RECESO	02:30-02:45 pm	Refrigerio
TERCERO Dios maiamukua inskuntani iamundu k'uirhipuchani ka mikantani ini anchikuaritani	02:45-03:30 pm	Entrega de reconocimientos y agradecimientos
HORARIO VIERNES 03 de septiembre 2016 de 10:00 AM-03:00 pm		

ACTIVIDADES	ORGANIZACIÓN GRUPAL	RECURSOS	TIEMPO	ESPACIO	DESARROLLO DE ACTIVIDADES	CONCLUSION
Entrevista participativa o dialógica	Se formaran tres equipos (dos equipos de tres integrantes y uno de cuatro)	• Lápi z • Hoja s tamaño carta • Go ma	Una hora	Casa de la cultura (Jefatura de tenencia de San Juan Carapan)	Se asignaran moderadores por equipo, los cuales tendrán su función de ir redactando la información (opiniones) que se obtengan de los integrantes	
Esquematizar (dibujar) los sistemas agroforestales participantes	Se formaran tres equipos (dos equipos de tres integrantes y uno de cuatro)	• Lápi z • Pap el Bate ría de 50 x 80 cm • Colo res • Go ma	Una hora y media	Casa de la cultura (Jefatura de tenencia de San Juan Carapan)	Los moderadores serán quienes dibujen los sistemas agroforestales con ayuda de los integrantes del equipo.	

Anexo V: Guía de entrevista participativa y/o dialógica.

Objetivo. Recabar información crítica y profunda acerca de las experiencias y vivencias de la importancia que tiene la relación binomial familias (manejadores) y los sistemas agroforestales de la comunidad.

- **¿Cómo se sienten al ser parte importante y fundamental en la elaboración de este proyecto de investigación?**
- **¿Qué percepción tienen las familias sobre la importancia de los sistemas agroforestales en la comunidad?**
- **¿Cuáles son los beneficios que se obtienen de los sistemas agroforestales?**
- **¿Qué está ocurriendo con estos sistemas agroforestales actualmente?**
- **¿Cuál sería su consejo o sugerencia para las generaciones venideras con respecto al manejo de los sistemas agroforestales de la comunidad?**