



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## Participatory characterization and diagnosis for community territorial planning with an agroforestry approach in Xaltepuxtla, Puebla, Mexico

### Caracterización y diagnóstico participativo para el ordenamiento territorial comunitario con enfoque agroforestal en Xaltepuxtla, Puebla, México

Valencia-Trejo Guadalupe M.<sup>1</sup>, Álvarez-Sánchez María E.<sup>1\*</sup>, Gómez-Díaz Jesús D.<sup>1</sup>, Cetina-Alcalá Víctor M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco km 38.5, Chapingo, Texcoco, Estado de México, México. C. P. 56230. <sup>2</sup>Colegio de Postgraduados Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. C. P. 56230.

\*Autor para correspondencia: edna\_alvarez30@yahoo.com.mx

#### ABSTRACT

**Objective:** To identify the main socio-environmental, strategic planning of projects that trigger change in a participatory technique with the owners of the properties under study in Xaltepuxtla, Puebla, Mexico.

**Design/methodology/approach:** It was carried out based on field trips, semi-structured interviews and participatory workshops that considered the history of the community, maps of the land, natural resources available; problematic and possible solutions, as well as an analysis of Strengths, Opportunities, Weaknesses and Threats (SWOT).

**Results:** The main socio-environmental problems were identified, the vision of the producers (owners and metayagers), as well as the possible agroforestry projects that triggered change as an alternative to traditional ornamental production systems that have ceased to be profitable. The restoration with endemic species of the Mountain Mesophilic Forest was also considered in the proposals.

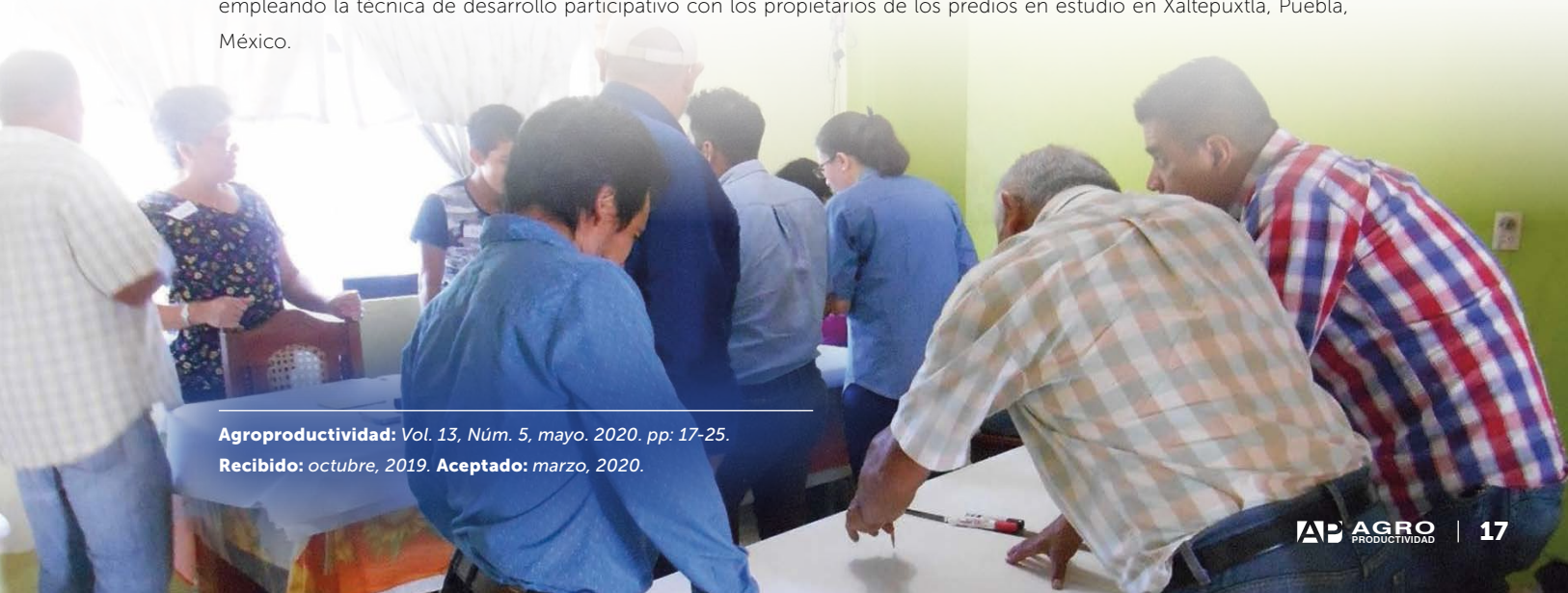
**Limitations/implications:** Participatory characterization and diagnosis is the first phase for the Community Territorial Planning of farms in the community of Xaltepuxtla, Puebla. A participatory methodology for the conversion of production systems at farm level is described step by step.

**Findings/conclusions:** Participatory mapping and SWOT analysis as diagnostic tools were decisive for the identification, registration and analysis of information at the farm level. These, in addition, considered the biophysical and management variations to propose relevant detonation projects of change and accepted by the owners and metayagers.

**Keywords:** Territory, planning, productive-reconversion and project-detonators.

#### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la problemática socio-ambiental y planeación estratégica de proyectos detonadores de cambio empleando la técnica de desarrollo participativo con los propietarios de los predios en estudio en Xaltepuxtla, Puebla, México.



**Diseño/metodología/aproximación:** Los datos fueron recabados a partir de recorridos de campo, entrevistas semiestructuradas y talleres participativos que consideraron la historia de la comunidad, mapas de los predios, recursos naturales disponibles; problemáticas y posibles soluciones, así como un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

**Resultados:** Se identificaron las principales problemáticas socioambientales, y la planeación estratégica de los productores (propietarios y medieros), así como los posibles proyectos agroforestales detonadores de cambio como alternativa a los sistemas tradicionales de producción de ornamentales que han dejado de ser rentables. La restauración con especies endémicas del bosque mesófilo de montaña, también se consideró en las propuestas.

**Limitaciones/implicaciones:** La caracterización y diagnóstico participativo es la primera fase para el Ordenamiento Territorial Comunitario de fincas de la comunidad de Xaltepuxtla, Puebla. Se describe paso a paso una metodología participativa para la reconversión de sistemas de producción a nivel de finca.

**Hallazgos/conclusiones:** El mapeo participativo y el análisis FODA como herramientas de diagnóstico fueron determinantes para la identificación, registro y análisis de la información a nivel de finca. Éstas, además, consideraron las variaciones biofísicas y de manejo para proponer proyectos detonadores de cambio pertinentes y aceptados por los propietarios y medieros.

**Palabras clave:** Territorio, ordenación, reconversión-productiva y proyectos-detonadores.

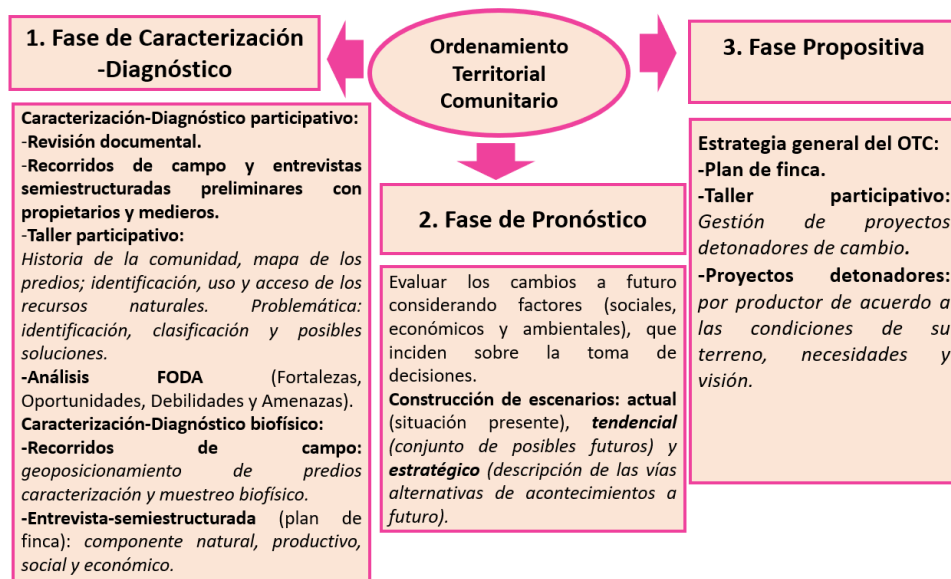
vechamiento del hongo comestible totolcozcatl (*Entoloma abortivum*) en relictos de bosques mesófilos de montaña, especie sobreexplotada en el socioecosistema. Atendiendo la necesidad manifestada por los productores de generar proyectos de diversificación productiva y sistemas alternativos que sean de su interés y conlleven a un manejo sostenible de los sistemas de producción y de los recursos naturales (Negrete & Bocco, 2003), el presente estudio tuvo como finalidad caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del territorio y de sus recursos naturales, bajo el enfoque de uso racional, diversificado y participativo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio se encuentra en la comunidad de Xaltepuxtla, municipio de Tlaola, en el estado de Puebla, México, entre las coordenadas 97° 57' 47.5" longitud oeste 20° 11' 38.79 " latitud norte y 97° 57' 47.14" longitud oeste 20° 10' 56.12" latitud norte. Cuenta con 89 ha en un rango altitudinal de 1200-1350 m.s.n.m. El esquema metodológico utilizado es el propuesto en el manual básico de Ordenamiento Territorial Comunitario (CONAFOR, 2007), el cual está conformado por las siguientes fases de trabajo: 1. Caracterización-diagnóstico, 2. Pronóstico y 3. Propositiva (Figura 1). Su aplicación precisa en primera instancia, de talleres participativos, entrevistas semiestructuradas, recorridos de campo y muestreo biofísico. A partir de esta información se identificaron las unidades bioproductivas a nivel predio a intervenir y se elaboró el mapa correspondiente. Con base en la evaluación multicriterio de los componentes natural, productivo, social y económico, se construyeron los escenarios actual, tendencial y

## INTRODUCCIÓN

**Xaltepuxtla** es una comunidad enclavada en la Sierra Norte de Puebla. Parte de su territorio pertenece al área de protección de recursos naturales zona protectora forestal vedada de la cuenca hidrográfica del río Necaxa. La vegetación original es un bosque mesófilo de montaña, sin embargo presenta fuertes problemas ambientales principalmente deforestación y cambio de uso del suelo de acuerdo con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2013). La principal actividad económica de la población es el cultivo de ornamentales caracterizado por la extracción de plantas con cepellón; con repercusiones negativas pérdida de suelo y deterioro de sus propiedades físicas y químicas; actividad que ha dejado de ser rentable (Ruiz-Moreno, 2016). Desde el año 2012 investigadores de la Universidad Autónoma Chapingo y la CONANP, iniciaron intervenciones de atención psicosocial para reestablecer vínculos entre los actores del socioecosistema conformada por propietarios, medieros, usuarios del bosque, instituciones y los recursos naturales (Álvarez-Sánchez *et al.*, 2018). Esta actividad terapéutica contribuyó a la resolución de conflictos, lo que permitió realizar acciones de reforestación y restauración de especies nativas (López-Alfaro, 2013); además del establecimiento de un sistema silvopastoril para producción ovina (López-Alfaro, 2013; Caamal-Canché, 2016) y un sistema modificado para la producción de guayabo. Entre otras acciones, Mateo-Guzmán (2018) sentó las bases para la restauración y apro-



**Figura 1.** Esquema metodológico del Ordenamiento Territorial Comunitario (OTC) en Xaltepuxtla. Fuente: Elaboración propia a partir de (CONAFOR, 2007).

estratégico. En la fase propositiva se desarrolló el plan de finca que incluyó la preparación y gestión de proyectos ante la institución financiadora.

Previo a los talleres, se realizaron recorridos de campo y entrevistas preliminares con propietarios y medieros interesados en la reconversión productiva y proyectos detonadores de cambio (Figura 2).

Fase 1. Caracterización-diagnóstico participativo del OTC, en esta etapa se identificó el estado de los componentes natural, social y económico (aptitud y conflictos del territorio), los intereses productivos de los propietarios y medieros y las áreas de reconversión productiva. Para ello, se hizo un análisis exhaustivo de la informa-

ción documental existente en la zona y los productos derivados de seis años de trabajo en el área de estudio<sup>1</sup>. A partir de esta información se planeó el primer taller participativo, para lo cual se diseñó la guía de trabajo correspondiente (Cuadro 1) conforme al manual de planeación participativa (SEMARNAT-CONANP, 2017).

Se convocó a trece productores propietarios líderes de la comunidad de Xaltepuxtla, de los cuales asistieron seis de los predios: Ocotitla, Xoxocotla, Cupancho, La Hortencia-Calistemo y algunos medieros. Se realizó la presentación del taller (Cuadro 2) y se recapituló la historia de la comunidad enfatizando en los sistemas de producción y sus debilidades. Se expuso el trabajo de investigación realizado en la comunidad durante seis años, así como la necesidad planteada por los productores de diversificar la producción a través del emprendimiento de nuevos proyectos productivos; asimismo, fueron expuestos aspectos básicos del OTC como herramienta para proponer formas de utilización del territorio y de sus recursos naturales para un aprovechamiento racional y ecológico, cuyos proyectos pudieran ser financiados (Cuadro 3).

Con el objeto de analizar la situación actual de los predios, el mapa dibujado por los propietarios y medieros



**Figura 2.** Recorrido de campo y entrevistas semiestructuradas en Xaltepuxtla.

<sup>1</sup> Proyecto 157302013 Estrategias agroforestales sostenibles para la restauración del bosque mesófilo de montaña, responsable Dra. María Edna Álvarez Sánchez, registrado en la Dirección General de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma Chapingo.

**Cuadro 1.** Guía de trabajo del primer taller participativo para organizar el estudio en Xaltepuxtla.

**Necesidades de personal:** dos coordinadores, un relator, dos colaboradores en apoyo logístico.

1. Identificación de participantes y lista de asistencia (5 min.)
2. Presentación e integración (15 min.)
3. Historia de la comunidad (35 min.)
4. Mapa de tu predio (30 min.)
5. Identificación de recursos naturales (40 min.)
6. Identificación y clasificación de la problemática (20 min.)
7. Ejercicio de elaboración de proyectos (30 min.)
8. Evaluación del taller (5 min.)

**Duración:** 3 horas.

permitió identificar los componentes en la finca, su distribución y la(s) área(s) que podrían ser destinada(s) a la reconversión productiva y proyectos detonadores (Cuadros 4, 5 y 6).

La última fase del taller consistió en identificar de forma participativa y con ayuda del grupo de técnicos qué proyectos detonadores se pudieran implementar en los predios, considerando los intereses productivos de los participantes y la viabilidad de éstos. Se presentaron veintidós opciones de proyectos (Cuadro 7).

**Cuadro 2.** Presentación e integración del Taller de Ordenamiento Territorial Comunitario implementado en Xaltepuxtla.

**Objetivo:** Identificar las principales problemáticas socio-ambientales, visión de los productores, así como los posibles proyectos detonadores de cambio de forma participativa, con los propietarios de los predios en estudio.

Actividad	Desarrollo-Material	Logística	Tiempo (min)
Lista de asistencia	Formato, etiquetas, marcadores para hacer los identificadores.	Un colaborador se encargará del resguardo de la lista de asistentes durante todo el taller y tomar fotografías de evidencia. El equipo técnico apoyará en colocar los identificadores a cada participante.	5
Presentación e integración	Cada uno se presenta y expone su interés de estar en el taller.	Relator: anotará en el rotafolio la información Expositores: coordinadores del taller.	15



**Cuadro 3.** Estructura del esquema de trabajo para recuperar datos históricos de las comunidades en estudio en Xaltepuxtla.

**Objetivo:** Recuperar la memoria histórica de la comunidad para entender cómo se han modificado los sistemas de producción en el territorio y sus causas.

Actividad	Desarrollo-Material	Logística	Tiempo (min)
Recapitular la historia de la comunidad	Lap top, proyector, presentaciones en power point, señalador.	Propietario con más antigüedad de participación: presentará la historia de la problemática de producción.	10
		Coordinador del proyecto: recapitulará la historia sobre el trabajo realizado durante seis años de trabajo y la problemática en la zona.	10
		Participación de propietarios ¿De la última visita a la fecha que han hecho los propietarios en sus predios?	10
		Asesor del proyecto Presentación: El Ordenamiento Territorial, concepto y utilidad.	5

**Cuadro 4.** Estructura de las actividades para elaborar el mapa del predio de las comunidades en estudio en Xaltepuxtla.

Objetivo: Elaborar el mapa del predio de cada productor para identificar las parcelas más adecuadas a intervenir con tecnologías agroforestales y los problemas que podrían interferir en el logro del proyecto.

Actividad 1	Desarrollo-Material	Logística	Tiempo (min)
Dibuja el mapa de tu predio	¿Cómo es su predio?, ¿Cómo lo tiene dividido?, ¿Qué produce en cada parcela?, ¿Qué problemas tiene?, ¿Qué áreas le interesa modificar?	Cada propietario tendrá un papel bond, identificado con su nombre. Marcadores, crayolas, hará el mapa de sus parcelas e indicará puntos de referencia (cruces de caminos, iglesia, centro de salud, vecinos, etc.)	30

**Cuadro 5.** Identificación de los recursos naturales en los predios.

Actividad 2	Desarrollo-Material	Logística	Tiempo (min)
Identificación de recursos naturales en tu predio ¡El valor de mi tierra!	Suelo: ¿Se ha perdido el suelo en su parcela? ¿Qué pendiente tiene (plano, lomerío, escarpado)? ¿Sus cultivos producen bien en cada sitio? ¿Dónde ya no produce? ¿Hay deslaves?  Vegetación: ¿Qué vegetación nativa tiene en su predio? ¿Qué utilidad le das?  Fauna: ¿Qué especies ha visto en su terreno? ¿Qué había antes? ¿Cuáles se han convertido en plaga?	En base al mapa elaborado por el participante, numerar sus parcelas e identificar los recursos naturales presentes en su predio (flora, fauna, suelo, y agua) que dispone en sus parcelas. Cada participante contará con dos pliegos de papel bond rotulados para esta actividad.	40



Finalmente, los participantes evaluaron el taller, a través de etiquetas con caritas (feliz, enojado, confundido) referente al estado de ánimo que le confirió la actividad (Cuadro 8).

Con la información del taller participativo, recorrido de campo y entrevistas se elaboró la Matriz FODA de la comunidad a partir de la metodología propuesta (Thompson & Strickland, 1998; Talancón, 2007) modificada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al taller asistieron seis propietarios de los predios: Ocotitla, Xoxocotla, Cucpanco, La hortencia-Calistemo y algunos medieros.

### Historia de la comunidad y problemática

Xaltepuxtla, Puebla es una comunidad de origen nahua y totonaco, cuya tierra se dedica al cultivo de café, milpa y silvopastoreo. La caída en los precios del café y pos-

teriormente la desaparición del Instituto Mexicano del Café fueron detonadores del cambio de uso del suelo. De acuerdo con Hernández-Neri et al. (2004) la introducción del cultivo de plantas de ornato en Tenango data aproximadamente de 1931, convirtiéndose desde 1945 en la fuente de empleo de la mayoría de los habitantes de la localidad, que domina actualmente en los predios y en la zona en general (GÍZ-CONANP, 2012), a costa de árboles y arbustos endémicos del bosque mesófilo de montaña.

### Debilidades del socioecosistema

Existe un bosque mesófilo de montaña fragmentado, degradado, y con una menor riqueza biológica, fuerte saqueo de leña, hongos y plantas del BMM, llevándolo a su extinción, contaminación de los cuerpos de agua, afectación por tuzas y muérdago, existen malas prácticas de manejo (quemadas, sistemas extractivos, venta de plantas con cepellón).

**Cuadro 6.** Identificación y clasificación de la problemática en los predios.

Actividad 3	Desarrollo-Material	Logística	Tiempo (min)
Identificación y clasificación de la problemática	<p><b>Condición agrícola:</b> ¿Mi producción es rentable? ¿Qué especies tengo? ¿Dónde obtengo buena producción? ¿En qué parcela la producción no es buena?</p> <p><b>Condición pecuaria:</b> ¿Tengo animales en mi terreno (bovinos, borregos, cabras, cerdos, pollos, burros, equinos)? ¿Cómo es el manejo de los animales a lo largo del año?</p> <p><b>Condición forestal:</b> ¿Tengo árboles maderables en mi terreno? ¿Me interesa sembrar y cosechar otras especies forestales? ¿Estas interesado (a) en la producción de productos no maderables (vida silvestre UMA, bromelias, orquídeas, etc.)? ¿Qué tanto estoy dispuesto a hacer para mejorar mi terreno?</p>	Con base en el mapa elaborado, identificar en cada parcela la problemática de flora, fauna, suelo, agua y ambiente.	40




**Cuadro 7.** Taller identificación de proyectos detonadores en Xaltepuxtla.

Objetivo: En lluvia de ideas, identificar las actividades productivas que más le interesan a los productores y la viabilidad de dichos proyectos.

Actividad	Propuestas generadas	Tiempo (min)
Taller de identificación de proyectos detonadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vivero de plantas ornamentales o forestales (corto plazo).</li> <li>Plantación forestal de uso múltiple con especies nativas (largo plazo).</li> <li>Apicultura (abejas con aguijón) (corto plazo).</li> <li>Meliponicultura (abejas sin aguijón) (corto).</li> <li>Producción de café orgánico bajo sombra, amigable con las aves (largo plazo).</li> <li>Producción de vainilla (mediano plazo).</li> <li>Producción de hongos comestibles (corto plazo).</li> <li>Producción de frutales: pagua, pera, manzano, arándano, zarzamora, membrillero (mediano plazo).</li> <li>Producción de bambú (mediano plazo).</li> <li>Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (SAH) (Áreas conservadas, cascada) (mediano plazo).</li> <li>Ecotecnologías y energías alternativas: baños secos, estufas ahorradoras de leña, hornos solares, deshidratadores solares (mediano plazo).</li> <li>Agroturismo sustentable (mediano plazo).</li> <li>Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS).</li> <li>Producción de orquídeas, bromelias y magnolias (mediano plazo).</li> <li>Temazate rojo (Mazama americana), Jabalí de collar (Pecari tajacu) (largo plazo).</li> <li>Ecoturismo, senderos interpretativos (mediano plazo).</li> <li>Barreras vivas, cultivos de cobertera: herbáceas y arbustivas de rápido crecimiento (corto plazo).</li> <li>Cercos vivos, (plantas útiles para leña, fruta y otros) (mediano plazo).</li> <li>Producción de plantas medicinales (corto plazo).</li> <li>Producción de artesanías con bambú, blusas tradicionales, etc. (corto plazo).</li> <li>Áreas destinadas a la producción de semillas forestales certificadas por CONAFOR (largo plazo).</li> <li>Producción de la flor de dalia (Dahlia sp.) para producir camotes (mediano plazo).</li> </ol> <p>Otros:</p>	30

**Nota:** corto (menos de un año a un año), mediano (1-2 años), largo (más de 5 años).

**Cuadro 8.** Evaluación del taller en Xaltepuxtla.

Actividad	Desarrollo-Material	Logística	Tiempo (min)
Evaluación	Caritas para la evaluación.  Feliz      Enojado      Confundido	Al cierre del taller se pide a cada participante que comparta con el grupo el estado de ánimo con el que se va, y al menos un aprendizaje que haya adquirido en este taller (apuntarlos en el rotafolio).	5

### Problemática de la comunidad

Actualmente el sistema de producción de ornamentales tradicional se encuentra en una fuerte crisis. Las ventas se han desplomado, aunado a la competencia y saturación del mercado, el área se ha visto afectada por problemas de inseguridad principalmente asaltos a los compradores que llegan a las fincas. Esta situación adversa fue el detonante para que los propietarios decidieran iniciar la reordenación de las actividades productivas de sus fincas con base en la vocación potencial del socioecosistema, es decir, optaran por la implementación de nuevos sistemas de producción sostenibles y la ordenación de su finca. El problema de tuzas ha disminuido en las áreas que restauraron pero, continúa siendo una complicación en las áreas tradicionales de cultivo. La comunidad se ha hecho responsable del combate de muérdago a partir del programa de apoyo de la CONANP. El deterioro de la cuenca hidrológica

sigue presente: contaminación puntual en los ríos (usuarios del bosque lavan su ropa en los cauces con jabón convencional y cloro), afectación del fuste de los árboles de interés dendroenergético, fuerte extracción de leña y deslaves en las vías de comunicación, entre otros. Si bien los propietarios han realizado labores de cercado para mayor control de los usuarios del bosque, es de vital importancia implementar estrategias de seguridad y vigilancia dentro de los predios. La evaluación taller mostró que el 75% de los participantes mantuvo un estado de ánimo positivo durante el taller y los identificados como confundidos, en ese momento, no tenían un objetivo claro de otras opciones de producción. Con los resultados de los talleres comunitarios y recorridos de campo se construyó el Análisis FODA (Figura 3). Finalmente, en el Cuadro 9 se presenta la información de las fincas a intervenir en la reordenación de las actividades productivas.

**Figura 3.** Análisis FODA de la comunidad.

**Cuadro 9.** Fincas intervenidas en la reordenación de las actividades productivas.

Finca	Propietario	Edad (años)	Uso actual	Visión/proyectos detonadores
Xoxocotla	Eleuteria Salas Vázquez	73	Producción de ornamentales con cepellón: arrayán, azálea, cedrela y chima.	Reconversión de 2 hectáreas de chima y azalea para la producción de helecho arborescente ( <i>Cyathea salvinii</i> ) a través de una UMA y restaurar su finca con especies maderables del BMM.
Xoxocotla	Enrique Salas Eslaba	63	Producción de ornamentales con cepellón: azáleas y chimas.	Enriquecimiento de acahuales en 2 hectáreas. Para su conservación y mejora.
Nanacatl	José Luis Gutiérrez Castelán	64	Producción de ornamentales con cepellón: azáleas y chimas. Producción de hongo seta.	Producir hongo totalcozcatl ( <i>Entoloma abortivum</i> ) en las áreas restauradas.
	Mediero: Luis Ángel Castillo Luna	20		Mejorar y ampliar módulo de hongo seta ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ).
Cucpanco	José Luis Gutiérrez Castelán	64	Producción de ornamentales con cepellón: azáleas y chimas. Producción de miel de melipona.	Proyecto establecimiento de UMA orquídeas y bromelias.
	Mediero: Juan Castillo Gutiérrez	46		Ampliar colmenares de meliponas ( <i>Scaptotrigona mexicana</i> ).
Cucpanco	Froilán Salas Vázquez	56	Produce topiarios de arrayán.	Le interesa desarrollar un proyecto piscícola en su finca con tilapia ( <i>Oreochromis niloticus</i> ).
La Hortencia-Calistemo	Constantino Salas Vázquez	75	Producción de ornamentales con cepellón: gardenias.	Enriquecimiento de acahuales. Reforestar con especies nativas del BMM.

## CONCLUSIONES

La etapa de caracterización y diagnóstico para el OTC permitió identificar el estado de los componentes natural, social y económico, los intereses productivos de los propietarios y medieros y las áreas de reconversión productiva. Esta etapa es de vital importancia para seguir con las fases de pronóstico y propositiva del OTC. El mapeo participativo y el análisis FODA como herramientas de diagnóstico fueron determinantes para la identificación, registro y análisis de la información a nivel de finca. Éstas, además, consideraron las variaciones biofísicas y de manejo para proponer proyectos detonadores de cambio pertinentes y aceptados por los propietarios y medieros. El primer taller participativo es clave para la integración del equipo de trabajo entre productores, medieros e investigadores. Además de ser atractivo y novedoso para los productores, genera lazos de amistad, cordialidad y apoyo, con el objeto de mejorar sus sistemas de producción.

## LITERATURA CITADA

Álvarez-Sánchez, M. E., López-Alfaro, R. L., & Torres-Carral, G. A. (2018). Participación en un Socioecosistema Complejo de la Sierra Norte de Puebla, México, con resoluciones sistémicas comunitarias. *Tla-Melau*, 12(44), 142-163.

Caamal-Canché, H. (2016). Establecimiento y Productividad de un Sistema de Producción Tradicional Modificado a Silvopastoril para Producción Ovina en Xaltepuxtlá, Puebla. Tesis de

Maestría. Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, México.

CONAFOR. (2007). Ordenamiento Territorial Comunitario (OTC) Manual básico (1a ed.; CONAFOR-SEMARNAT, Ed.). Jalisco, México: IMPRE-JAL.

CONANP. (2013). Estudio Previo Justificativo para la modificación de la Declaratoria del Área de Protección de Recursos Naturales "Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa" ubicada en los estados de Hidalgo y Puebla. CONANP, 121 p.

GIZ-CONANP. (2012). Análisis de los Resultados de la Aplicación de Herramientas de Metodología Participativa para el Análisis de Vulnerabilidad de Estrategias de Vida (AVEV) al Cambio Climático Comunidad de Xaltepec, Huauchinango, Puebla Área de Protección de Recursos Naturales. México, D.F.

Hernández-Neri, M.; Zapata-Martelo, E.; Alberti-Manzanares, P. & Vázquez-García, V. (2004). Microempresas de plantas en Tenango de las Flores, Puebla, propuestas de análisis con perspectiva de género. *Comunicaciones En Socioeconomía, Estadística e Informática*, 8(1), 57-82.

López-Alfaro, R. L. (2013). Modelo de intervención metodológico para implementar estrategias agroforestales en el bosque mesófilo de montaña Xaltepuxtlá, Puebla. Tesis de maestría. Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, México.

Mateo-Guzmán, N. (2018). Contribución a la Conservación de "Totalcozcatl" (*Entoloma arbotitum* (Berk & Curtis) Donk, Fungi, Basidiomycotina) en Remanentes de Bosque de Niebla. Tesis de maestría. Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, México.

Negrete, G., & Bocco, G. (2003). El Ordenamiento Ecológico Comunitario: una Alternativa de Planeación Participativa en el

- Contexto de la Política Ambiental de México. *Gaceta Ecológica*, (68), 9–22.
- Ruiz-Moreno, S. (2016). *Calidad del Suelo en Sistemas de Producción Tradicionales y con Tecnologías Agroforestales en Xaltepuztla, Puebla*. Tesis de maestría. Departamento de Suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, México.
- SEMARNAT-CONANP. (2017). *Manual de Planeación Participativa con Enfoque de Equidad en comunidades de Áreas Naturales Protegidas* (Dirección; E. L. & L. B. Torres Robles, Ed.). México.
- Talancón, H. P. (2007). La Matriz FODA: Alternativa de Diagnóstico y Determinación de Estrategias de Intervención en Diversas Organizaciones. *Enseñanza E Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130.
- Thompson, A. A., & Strickland, A. J. (1998). *Dirección y administración estratégicas: conceptos, casos y lecturas* (McGraw-Hill, Ed.).

