



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
INSTITUTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RURALES

MAESTRÍA EN AGROINDUSTRIA RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL  
Y TURISMO AGROALIMENTARIO

**BROMELIAS EPÍFITAS: UNA ALTERNATIVA PRODUCTIVA  
SUSTENTABLE EN LOS BIENES COMUNALES DE LA COSTA SUR DE  
OAXACA, MÉXICO**

TRABAJO TERMINAL DE GRADO  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN AGROINDUSTRIA  
RURAL, DESARROLLO TERRITORIAL Y TURISMO AGROALIMENTARIO

PRESENTA:

RAÚL ANTONIO RIVEROS CAÑAS

COMITÉ DE TUTORES

Dr. Alfredo Cesín Vargas (UNAM)

Dr. Andrés López Ojeda (UAEMex)

Dr. François Boucher (CIRAD-IICA)

Unidad San Cayetano, Toluca, Estado de México. Octubre de 2013

## **Resumen**

Una de las alternativas que puede aportar tanto a los objetivos de conservación como a los de desarrollo, son los productos forestales no maderables. El objetivo del presente trabajo terminal de grado es analizar la manera en que las bromelias epífitas pueden constituirse en alternativa productiva, y analizar desde los capitales natural, social y económico éstas plantas como alternativa a la diversificación productiva sustentable en la comunidad El Mandimbo Oaxaca, México. La metodología contempla la identificación de alternativas productivas sustentables, la caracterización socioeconómica y cultural de la comunidad, el análisis de las bromelias como alternativa y la comparación con una experiencia de trabajo con productos forestales no maderables. Se realizaron encuestas a los hogares, entrevistas a profundidad con informantes clave y sesiones de trabajo participativo con los miembros de la comunidad. Los resultados muestran que existe un capital natural que ha promovido en la comunidad cambios en su percepción de los bienes y servicios ambientales que ofrece el bosque comunitario, resaltando la importancia de la conservación y manejo sustentable de sus recursos naturales. El capital social refleja la existencia de un espacio de confianza y participación comunitaria siendo determinante el papel de la mujer. A pesar que el capital económico no ha logrado consolidarse, la comunidad conserva las expectativas sobre los beneficios futuros de la comercialización de sus productos.

## **Abstract**

Non-timber forest products (NTFPs) are an alternative that can play a role in both conservation and development. The aim of this study is to analyze how epiphytic bromeliad can become a productive alternative and analyze these plants from the perspective of economic, social and natural capital, as an alternative for sustainable diversification in the community of Mandimbo in Oaxaca, Mexico.

The methodology included a selection of sustainable productive alternatives, socioeconomic and cultural characterization, the analysis of bromeliads as an alternative and a comparison of two experiences with NTFPs. Also, home surveys, working group sessions and in-depth interviews with the project coordinators. The results show that the realization of the natural capital that exists in the community forest, triggered changes in the community's perception of environmental goods and services from the forest, and highlights the importance of conservation and sustainable management of natural resources. The social capital reflects trust and community participation, and a more decisive role of women. Although economic capital has not been consolidated, the community maintains its expectations of future financial returns from its commercialization.

## **AGRADECIMIENTOS**

Por su apoyo financiero al programa de Becas Nacionales del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y al Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR) de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Al Doctor Alfredo Cesín Vargas por sus valiosos aportes y apoyo incondicional desde el inicio de esta investigación.

Al comité asesor por el tiempo invertido en la lectura del documento y los aportes que fortalecieron el presente trabajo terminal de grado.

A la comunidad de El Mandimbo por abrir sus puertas a esta investigación y permitirnos entender un poco de su realidad.

Al Sistema Comunitario para la Biodiversidad (SICOB), al Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental (GAIA) y a los comisariados de Bienes comunales de San Miguel del Puerto y la Merced del Potrero por su apoyo en la realización del trabajo de campo. Así, como a los investigadores e informantes que facilitaron la reconstrucción de la historia y contexto de este trabajo terminal de grado.

A Karla Juliana Rodríguez quien desde antes de iniciar la maestría ya participaba en mi proyección profesional, siempre atenta, construyendo conmigo éste y otros proyectos de vida.

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>1. REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>7</b>
1.1. La conservación de los recursos naturales a través de Alternativas Productivas Sustentables .	7
1.2. Los Productos forestales no maderables: Una alternativa .....	8
1.3. Las Bromelias epífitas: biología, usos e iniciativas de producción .....	10
1.4. Diversificación productiva.....	13
1.5. Desarrollo Rural y Territorio: hacia un Desarrollo Local .....	16
1.5.1. Desarrollo Rural .....	16
1.5.2. Territorio .....	18
1.5.3. Desarrollo Local .....	19
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>23</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>26</b>
3.1. Objetivo General .....	26
3.2. Objetivos específicos .....	26
<b>4. ZONA DE ESTUDIO .....</b>	<b>27</b>
<b>5. METODOLOGÍA .....</b>	<b>29</b>
<b>6. RESULTADOS.....</b>	<b>35</b>
6.1. Identificación de Alternativas Productivas Sustentables (APS).....	36
6.1.1. Contexto Institucional de las APS .....	36
6.1.2. Contexto comunitario de las APS .....	40
6.2. Caracterización socio-económica y cultural de El Mandimbo.....	41
6.3. Análisis comunitario de la APS: Bromelias epífitas .....	46
6.3.1. Historia y contexto.....	46
6.3.2. Diagnóstico de necesidades y expectativas comunitarias.....	50
6.3.3. Matriz y análisis FODA.....	52
6.3.4. Información de la cadena de producción de bromelias .....	56
6.3.5. Expectativas y proyección de la iniciativa.....	57
6.4. Bromelias epífitas: Análisis desde la construcción de capitales .....	58
6.4.1. Capital natural .....	58
6.4.2. Capital social .....	59
6.4.3. Capital económico.....	61
6.5. Análisis de experiencias con PFNM como APS.....	62
<b>7. DISCUSIÓN.....</b>	<b>66</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>78</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>88</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Esquema de Desarrollo Local, Territorio y Diversificación Productiva .....	22
<b>Figura 2.</b> Planteamiento del problema .....	25
<b>Figura 3.</b> Zona de estudio.....	27
<b>Figura 4.</b> Ruta metodológica .....	30
<b>Figura 5.</b> Percepción del estado de conservación del bosque de El Mandimbo .....	42
<b>Figura 6.</b> Ingreso promedio anual de los hogares de la comunidad El Mandimbo y categorías .....	44
<b>Figura 7.</b> Fuentes de ingreso en los hogares de la comunidad El Mandimbo .....	45
<b>Figura 8.</b> Eventos importantes en la iniciativa de bromelias en el Mandimbo .....	47

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Información requerida para entrevista con informantes clave de Instituciones .....	30
<b>Cuadro 2.</b> Información requerida para entrevista con informantes clave: Adultos Mayores .....	31
<b>Cuadro 3.</b> Información requerida para caracterización socio-económica y cultural .....	31
<b>Cuadro 4.</b> Estructura de las sesiones con la comunidad .....	32
<b>Cuadro 5.</b> Información para entrevistas a profundidad con responsables de las bromelias .....	33
<b>Cuadro 6.</b> Información para entrevistas a profundidad con expertos en bromelias.....	34
<b>Cuadro 7.</b> Información recopilada en las salidas de campo .....	35
<b>Cuadro 8.</b> Ingreso promedio anual de las actividades agropecuarias .....	44
<b>Cuadro 9.</b> Ingreso promedio anual de las actividades no agropecuarias .....	45
<b>Cuadro 10.</b> Logros, dificultades y expectativas del trabajo con bromelias .....	50
<b>Cuadro 11.</b> Matriz FODA para el perfil de proyecto: Producción y comercialización de bromelias. 52	
<b>Cuadro 12.</b> Matriz FODA. Perfil de proyecto: Integración de El Mandimbo al ecoturismo regional 53	
<b>Cuadro 13.</b> Matriz FODA. Perfil de proyecto: El Mandimbo: centro para investigación ambiental.. 53	
<b>Cuadro 14.</b> Consolidado de logros, dificultades y expectativas .....	57
<b>Cuadro 15.</b> Comparativo de dos experiencias con bromelias epífitas en Oaxaca .....	63
<b>Cuadro 16.</b> Análisis de la APS desde la Diversificación productiva.....	68
<b>Cuadro 17.</b> Comparación de dos experiencias de APS desde la Diversificación productiva .....	74

## **INTRODUCCIÓN**

Dentro de las diferentes disciplinas abordadas por el ser humano, la conservación y uso de los recursos naturales constituye una de las temáticas que genera mayores y más diversas inquietudes. Una de ellas, trata de la posibilidad de encontrar alternativas que generen ingresos económicos a las comunidades locales, y que a su vez permitan la conservación y uso apropiado de los recursos. Este estudio pretende aportar elementos para responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las alternativas productivas sustentables en bienes comunales y cómo aportan a la diversificación productiva de los hogares?, ¿Cómo contribuye la diversificación productiva al desarrollo local de las comunidades que usan alternativas productivas sustentables?

El estudio de las alternativas productivas sustentables (APS), como herramienta para la conservación de los recursos naturales permite, no solamente reflexionar sobre el papel de los actores involucrados en las actividades productivas sino también, aportar elementos para el fortalecimiento de nuevos emprendimientos y organizaciones comunitarias. Lo anterior, sumado a la construcción de conocimientos relacionados con el uso y manejo de los recursos naturales y la participación activa de quienes configuran el territorio.

Este estudio integra elementos metodológicos de la investigación participativa. El análisis de las alternativas productivas sustentables, se realiza a través de referentes conceptuales como la diversificación productiva y el desarrollo local.

El presente trabajo terminal de grado analiza la relación entre las alternativas productivas sustentables y el proceso organizativo de una comunidad de la Costa sur de Oaxaca, en donde las comunidades deben hacer uso sustentable de los recursos naturales sin perder de vista la conservación de los mismos. El objeto de estudio son las bromelias epífitas como producto forestal no maderable (PFNM) sustentando el análisis tanto en la diversificación productiva como en los aportes que se pueden obtener de la teoría de desarrollo local.

La organización del documento es la siguiente: revisión de literatura, justificación, objetivos, metodología, resultados obtenidos tanto en el trabajo de gabinete como en dos salidas de campo, discusión y conclusiones. Además como anexos se incluyen las plantillas de datos obtenidos en el trabajo de campo y los formatos de las herramientas metodológicas construidas para tal fin.

## 1. REVISIÓN DE LITERATURA

### 1.1. La conservación de los recursos naturales a través de Alternativas Productivas Sustentables

La preocupación por la destrucción de los bosques surge en Europa en el siglo XIX, proponiendo acciones de protección y restauración. Estas iniciativas se extendieron por toda América Latina y el Caribe para proteger las cuencas hidrográficas, los bosques tropicales y las áreas naturales para la recreación (Oviedo & Sylva-Charvet, 1995; IUCN, 1998; De la Maza *et al.*, 2003; PNUMA, 2003).



El manejo y conservación de estos recursos naturales es compleja, por sus características de bien público y común, incluye bienes y servicios a cuyo acceso es difícil la exclusión, como los recursos provistos por la biodiversidad y los servicios eco-sistémicos de importancia local y regional (MEA, 2005; Rolfe *et al.*, 2000); así mismo, recursos cuyo consumo genera rivalidad por ser de libre acceso y de lenta renovación, tales como los recursos asociados a la fauna y flora. Estas condiciones conducen al deterioro y agotamiento de los recursos naturales por sobreexplotación y a la generación de externalidades negativas, denominado también como “la tragedia de los comunes” (Hardin 1968; Rodríguez & Maldonado, 2009).

A pesar de los esfuerzos de los últimos años, los bosques tropicales continúan presentando altos grados de degradación y deforestación. Las estimaciones indican una pérdida de unos 17 millones de hectáreas, más del 1% de la superficie forestal total, por año (Byron & Arnold, 1999). Sin embargo, la conservación de los recursos naturales sigue siendo una de las formas para asegurar el mantenimiento de los bosques. A su vez, uno de los problemas fundamentales para estos programas de conservación y desarrollo es la falta de conocimiento acerca de los factores que rigen el uso de los recursos (Illukpitiya & Yanagida, 2010).

Uno de los factores es la inequidad manifiesta en la distribución de costos y beneficios entre la sociedad, que para la percepción de las comunidades rurales, aumentan la generación de conflictos ambientales y hacen evidente una vulnerabilidad política del modelo de conservación tanto de la diversidad biológica como la diversidad cultural (MEA, 2005, Andrade, 2009). Además, la gestión para

el uso sustentable de los recursos del bosque al interior de los gobiernos, es aún insuficiente (De la Maza *et al.*, 2003; PNUMA, 2003).

En México las principales causas del deterioro de los recursos forestales son la tala ilegal, el cambio del uso del suelo y los incendios forestales, que alcanzan en total las 155 mil hectáreas por año (SEMARNAT, 2013). Esto se debe principalmente a necesidades económicas, y a la falta de información y educación ambiental sobre el uso y manejo de los recursos naturales. Sin embargo, en la actualidad se ha incorporado una mayor conciencia tanto en la sociedad como en las políticas públicas sin que sean suficientes para un equilibrio entre los recursos naturales y las necesidades de la sociedad (Ochoa, 2012; SEMARNAT, 2013).

La distribución, apropiación y presión de la propiedad rural en áreas de bosques y selvas, con los consecuentes cambios de vocación agropecuaria son algunas de las causas de la presión que se ejerce sobre los recursos naturales (Páramo-Rocha, 1998; Quintana, 2008).

Una manera de ejercer una menor presión puede ser la participación social en la toma de decisiones sobre la gestión de estos espacios de conservación, el manejo de recursos naturales y la generación de alternativas económicas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población (Salinas, 2007; Miranda *et al.*, 2007; Quintana, 2008; Rodríguez & Maldonado, 2009). Alternativas productivas que permitan un uso apropiado de los recursos con un mínimo impacto en el ambiente. Para efecto de este trabajo este tipo de alternativas son definidas como *Alternativas Productivas Sustentables* (APS) y ejemplos de ellas están en la agricultura orgánica, el pago por servicios ambientales y el aprovechamiento racional de especies de fauna y flora, entre otros.

## **1.2. Los Productos forestales no maderables: Una alternativa**

Los productos forestales no maderables (PFNM) han sido definidos como "cualquier producto proveniente del bosque, diferente a la madera" (Arnold & Ruiz-Pérez, 2001). Estos productos se han tenido en cuenta en el manejo forestal sustentable desde principios de 1990 (Peters *et al.*, 1989; Nepstad & Schwartzman, 1992 ). Además de su comercialización, estos recursos son parte importante en los modos de vida de muchas comunidades que habitan el bosque o las zonas aledañas (Ambrose-Oji, 2003; de Merode *et al.*, 2004; Paumgarten & Shackleton, 2009; Rist *et al.*, 2012). Siendo importantes por su connotación cultural o como fuente de materias primas para las comunidades rurales (Rist *et al.* 2012).



Estudios recientes han demostrado la diversidad existente en los patrones de uso de recursos de los hogares que viven en las zonas cercanas al bosque (Coomes & Barham, 1997). Por ejemplo, mientras que los PFNM constituyen una de las principales fuentes de ingresos para algunos hogares, otros pueden depender principalmente de la agricultura para su subsistencia. Allí surge la pregunta sobre la importancia que pueden llegar a tener los PFNM en la economía del hogar (Rodríguez & Maldonado 2012).

Los PFNM son utilizados por las comunidades que viven cerca de los bosques, ya sea como la principal fuente de ingresos o como un recurso complementario. Illukpitiya y Yanagida (2010) señalan que los PFNM pueden ser fuente de energía, alimentos, medicamentos, materiales para el hogar o la construcción; ser usados en la agricultura y también como ejemplares de propagación en viveros. Eliminando, aunque sea parcialmente, la erogación monetaria necesaria para la obtención de estos productos o de sus substitutos. Lo anterior es importante si se considera que el dinero es un recurso escaso en las comunidades rurales.

En el caso de México, los PFNM reciben una menor atención, comparado con los recursos maderables, aunque comprenden una gran variedad de productos, que, sin contar con un mercado amplio o consolidado, son aprovechados en muchas regiones del territorio nacional. Se destaca la producción de tierra de monte, resinas, fibras, ceras, y el aprovechamiento de especies de fauna y flora. Para este último, existen programas gubernamentales que buscan mejorar la calidad de vida de la población rural a través de la explotación apropiada de los recursos naturales, como es caso del programa ProÁrbol de la SEMARNAT. Adicionalmente, existen iniciativas locales de comunidades organizadas que integran sus conocimientos con las nuevas tecnologías (SEMARNAT, 2013).

Particularmente, en el estado de Oaxaca se ha generado una interesante combinación entre la diversidad biológica y la riqueza sociocultural, que ha permitido el desarrollo de procesos de conservación y buen manejo de los recursos naturales, incorporando esquemas de manejo y aprovechamiento de PFNM a través de las Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMAS) quienes en la actualidad suman en conjunto más de 175,000 Ha de predios protegidos comunitariamente (Anta & Perez, 2004).

Si bien existe evidencia que en algunas áreas incluso las propias comunidades indígenas pueden agotar los recursos naturales, la extracción de plantas y animales del bosque por acción de la población puede ser menos preocupante para los esfuerzos de conservación que las actividades forestales (Godoy & Bawa, 1993). Esto porque, aunado al crecimiento de la población y al cambio tecnológico,

puede conducir al agotamiento de los recursos naturales (Illukpitiya & Yanagida, 2010).

Sin embargo, las comunidades que cuentan con recursos forestales, han recibido especial atención como un esfuerzo por proteger los bosques tropicales, al vincular la conservación de la biodiversidad con los medios de vida sustentables de manera local. De esta forma, muchos investigadores enfatizan la importancia de la organización en el éxito de la conservación. Sin embargo, aunque se trabaja mucho con el diseño organizativo a nivel comunitario, menos importancia se le ha prestado a las pequeñas organizaciones locales que pueden estar involucradas en el manejo de los bosques (Taylor, 2010).

Gracias a que las comunidades rurales del estado de Oaxaca reconocen la importancia de las áreas de bosque, también pueden participar de nuevas iniciativas, como es el caso de las comunidades de San Miguel del Puerto con la producción de bromelias como plantas ornamentales (Miranda *et al.*, 2007).

### **1.3. Las Bromelias epífitas: biología, usos e iniciativas de producción**

Las bromelias, también conocidas como magueyitos (Oaxaca) son plantas agrupadas en la familia Bromeliaceae. Muchas de ellas son epífitas, es decir, que viven sobre las ramas y los troncos de los árboles, y algunas especies sobre rocas o el suelo. Estas plantas se distinguen por carecer de tallo, sus raíces son cortas, sus hojas forman una roseta y sus inflorescencias (conjunto de flores) están dispuestas a manera de espigas, aunque existen especies con tallo y flores solitarias (Miranda *et al.*, 2007).

La familia de las bromelias cuenta con aproximadamente 3,086 especies dentro de 56 géneros. En América tropical se distribuyen desde el sur de Argentina hasta el sur de los Estados Unidos de América. Sus especies se establecen en diversos tipos de vegetación, desde matorrales de duna costera hasta los páramos andinos en Sudamérica. Se ubican en altitudes que oscilan desde el nivel del mar, hasta alrededor de los 4,200 metros de altura sobre el nivel del mar. El cultivo y la capacidad de producir hijuelos las hace atractivas para su comercialización como recurso ornamental de importancia nacional e internacional (Mondragón *et al.*, 2011).

Brasil cuenta con más de 1,500 especies de bromelias, correspondiente a más del 45% del total de las especies del mundo (Santos *et al.*, 2005). Desde el siglo XIX ya era conocido el comercio de bromelias y su demanda en países europeos como planta ornamental. Pero, el consumo de bromelias en Brasil inició en la década del

setenta con la especie *Aechmea fasciata* (Lindley), planta endémica de Rio de Janeiro. La escasez de esta especie provocó la difusión de otras menos conocidas, dando inicio a un ciclo de extracción lucrativa. Este proceso se extendió a Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul, en la región conocida como "Floresta Atlântica" (Bosque Atlántico), donde se encuentra un mayor número de productores y extractores de bromelias (Rodrigues et al., 2007; Anacleto & Negrelle, 2009).

La extracción de bromelias no está prohibida por las leyes ambientales brasileñas, pero la formalización de la extracción es un proceso sujeto a requerimientos muy específicos a nivel estatal y por esto la formalización de la actividad es poco factible en la actualidad (Negrelle et al., 2011). Dentro de las principales especies que se comercializan se encuentran: *Vriesea incurvata*, *Vriesea platynema*, *Tillandsia stricta*, *Vriesea carinata* (Anacleto & Negrelle, 2012). En la actualidad, Anacleto & Negrelle (2013) señalan que Brasil produce más de un millón de unidades de bromelias al año y que esta cifra es inferior a la demanda regional, presentando un escenario favorable para el desarrollo y producción de estas plantas epífitas.

Por otra parte, Santos y otros (2005) han identificado dos grupos de productores de bromelias. El de gran escala, que puede llegar a producir más de cincuenta mil plantas por mes y el mediano y pequeño productor que alcanza las seis mil plantas al año. Las principales especies que se comercializan pertenecen a los géneros *Aechmea*, *Neoregelia* y *Tillandsia*, con precios que oscilan entre los \$50 y 250 pesos mexicanos. El costo real de una bromelia es menor a los \$3 pesos mexicanos, pero la misma bromelia, puede ser vendida por más de \$1,200 mexicanos en el mercado nacional de Brasil y hasta por \$4,000 mexicanos en el exterior (Negrelle et al., 2011).

En países como Colombia, Ecuador y Guatemala el aprovechamiento de este PFNM es menor aunque no menos importante. En Ecuador existe aprecio por las bromelias y su cultivo ha sido incentivado en invernaderos de plantas nativas del país, siendo principalmente apetecido el comercio de especies del género *Tillandsia*, creando además híbridos de larga duración (Manzanares, 2002). En el caso de Colombia, al igual que en Ecuador, se cuenta con empresas especializadas en cultivo de variedades de bromelias desde los años ochenta, especializados en ejemplares de calidad y comercialización internacional. Dentro de los géneros de importancia se encuentran: *Tillandsia*, *Guzmania*, *Aechmea*, *Vrieseas* y *Neoregelia* con más de 100 especies de variedades cultivadas (B.C., 2013).

En Guatemala se realiza, desde hace más de treinta años, la producción de bromelias del género *Tillandsia* con más de treinta variedades que se comercializan en Europa, Norteamérica, Australia y mercados asiáticos. Los ejemplares de bromelias son manipulados y fijados a diversas superficies sin que se vea afectado su cuidado, aportando una ventaja en el tiempo de vida si se compara con otras plantas ornamentales (EXPROGUASA, 2013). Sin embargo, en muchas ocasiones cientos de estos ejemplares han sido extraídos del bosque lo que representa ilegalidad en la comercialización y son vendidos a precios que oscilan los \$30 o \$40 pesos mexicanos (Hromadnik, 2010).

En México se han reportado 363 especies de bromelias, de éstas aproximadamente el 70% son endémicas, destacándose la diversidad de especies del género *Tillandsia*. Como plantas de ornato se comercializan también especies de los géneros *Aechmea*, *Bromelia*, *Tillandsia*, *Guzmania* y *Vriesea* (Mondragón *et al.*, 2011).

Este grupo de plantas cuenta con múltiples usos, entre los que se pueden mencionar:

**Ornamental:** Existen aproximadamente 70 especies en el estado de Oaxaca con potencial en el mercado de plantas decorativas de las cuales sobresale el género *Tillandsia* con más de 38 especies (Méndez-García *et al.*, 2011). Algunas de las especies más reconocidas son: *Tillandsia oaxacana* (Maguey rojo), *Tillandsia brachycaulos* (Magueyito rojo); *Tillandsia imperialis* (Súchil, Tencho); *Viridantha plumosa* (Brujita) (Mondragón *et al.*, 2011).

**Cultural:** Elementos en la construcción de pesebres y adornos navideños, por ejemplo: *Tillandsia punctulata* (Perico, piñón); *Tillandsia gymnotrya* (Magueyito); *Tillandsia usneoides* (Heno). En celebraciones religiosas *Tillandsia imperialis*, o *Tillandsia juncea* (Gallito) (Méndez-García *et al.*, 2011).

**Alimenticio:** La fruta conocida como piña *Ananas comosus*, especie cultivada en México, pero nativa del Amazonas. Como forraje se usa la especie *Tillandsia bourgaei* (Jagüey). Muchas bromelias proporcionan alimento y agua en sitios muy secos como *Hechtia glomerata* (Guapilla), alimento de vacas y chivos en zonas de matorrales xerófilos (Méndez-García *et al.*, 2011)

Algunas bromelias constituyen una fuente de fibra de alta calidad tan resistente y brillante como la seda *Aechmea magdalenae*, pita para la elaboración de elementos de charrería. Finalmente, los frutos carnosos de algunas especies

(*Bromelia karatas*) se usan para la elaboración de bebidas como el agua de piñuela (Mondragón *et al.*, 2011; Méndez-García *et al.*, 2011).

En México, las bromelias ocupan un pequeño espacio dentro de las prácticas agrícolas dado que existen pocos viveros que se dediquen a la producción intensiva de estas plantas. Entre ellos se encuentra el vivero del Parque Ecológico Xcaret (Quintana Roo), que obtiene sus plantas de Bélgica y Holanda, la mayoría de las especies que crecen en sus viveros no son nativas de México. Diferentes especies de bromelias se conservan en jardines botánicos como: el Jardín Botánico "Francisco Javier Clavijero" en Xalapa, Veracruz; "Dr. Alfredo Barrera" del Colegio de la Frontera Sur; Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C; el Jardín Botánico "Cassiano Conzatti" del CIIDIR, Oaxaca, entre otros (Mondragón *et al.*, 2011).

En lo que se refiere a los viveros comunitarios de bromelias nativas en Oaxaca, se encuentra el de Santa Catarina Ixtepeji en la Sierra Juárez. Este proyecto tiene como objetivo, dar uso a las epífitas que se caen, sembrándolas y cultivándolas con el fin de generar ingresos para esta comunidad. También se encuentra en la costa sur la comunidad de El Mandimbo en el Bien Comunal de San Miguel del Puerto que cuenta con dos viveros en el que se conservan y propagan más de diez especies del género *Tillandsia* (Mondragón *et al.*, 2011).

#### **1.4. Diversificación productiva**

La diversificación productiva es un concepto definido, por Niehof (2004), como el proceso por el cual los hogares rurales construyen diversos modos de vida, utilizando los bienes y recursos con que cuentan. Es además una estrategia para ser menos vulnerables ante los cambios que se presenten y asegurar así su supervivencia (Niehof, 2004; Schneider, 2008).

De acuerdo con Chambers y Conway (1992) los modos de vida hacen referencia a las capacidades, bienes y actividades requeridas para vivir. Ellis (2000) propone el concepto de modos de vida sustentables, para referirse a las estrategias de los hogares a largo plazo. Así, los modos de vida que constituyen el proceso de diversificación se definen como los bienes (capital natural, físico, humano, financiero y social) y el acceso a los mismos mediado por las instituciones y las relaciones sociales, así como también las actividades que determinan las ganancias individuales o de los hogares (Ellis, 2000; Ávila- Foucat, 2012).

En este sentido, el capital natural se entiende como los insumos y beneficios que ofrecen los ecosistemas, siendo la conservación de los recursos naturales un

elemento importante para medir la calidad del capital natural. El capital físico se refiere a la infraestructura productiva, y el capital humano a las características de las personas para trabajar, por ejemplo la educación y las capacidades técnicas. El capital financiero o económico es todo aquello que representa el dinero en efectivo, en especie o acumulado, así como los créditos (Avila-Foucat, 2012). El capital social se entiende como la reciprocidad en las comunidades y entre los hogares basadas en la confianza entre sus miembros (Winters *et al.*, 2002). Por último, el hogar es definido como el conjunto de personas que viven bajo el mismo techo y comparten sus ingresos, generando estrategias para su beneficio a largo plazo, en este sentido, la diversificación es reconocida como una estrategia (Avila-Foucat, 2012).

La literatura menciona dos razones por las cuales los hogares de diversifican. La primera es por "necesidad", en este caso la diversificación se da como respuesta a la crisis del sector agropecuario, a la disminución del ingreso, a los altos costos de transacción de productos o como combate a la pobreza. La segunda es por "opción", que les permite acceder a nuevos mercados o mercados específicos; como una estrategia para complementar sus ingresos (Barrett *et al.*, 2001; Reardon *et al.*, 2001).

La diversificación ha sido ampliamente estudiada y presentada como una posible solución para ampliar la base de ingresos de la agricultura. La mayoría de los estudios (Bateman & Ray, 1994; Eikeland & Lie, 1999), proporcionan evidencia de diferentes tipos de diversificación en fincas, los factores de resistencia a la diversificación y los factores que las impulsan. Pocos estudios, sin embargo, se centran en saber si estos mecanismos de diversificación se utilizan en zonas marginadas como estrategias de supervivencia (Meert *et al.*, 2005; Rathmann *et al.*, 2008).

El aumento en el tamaño de las fincas y la producción, sumado a la incorporación de nuevas tecnologías en un mercado competido, ha dejado a un importante grupo de pequeños productores enfrentando grandes atrasos estructurales, que son difíciles de superar. De ahí que se amplíen la variedad de estrategias de supervivencia que utilizan los hogares para hacer frente a estos problemas financieros y a la pobreza rural (Meert *et al.*, 2005).

La diversificación es una de las estrategias útiles para hacer frente a los problemas de ingresos en las familias campesinas (Figura 1). Sin embargo, el capital social y la apertura a nuevas redes sociales, la búsqueda de información y nuevas fuentes de conocimiento son también factores claves para la diversificación de los hogares. Por esto es que las políticas orientadas a la

diversificación de las fincas, no solo debe incluir un apoyo financiero sino también el acceso a información especializada y el desarrollo de capacidades (Meert *et al.*, 2005; Carneiro, 2006). La diversificación plantea retos importantes para los agricultores, incluido lo relacionado con la identidad, sus estilos y opciones de vida (Ilbery *et al.*, 1998; Di Domenico & Miller, 2012). Se trata, entonces, de un proceso multidimensional, ya que la diversificación de los procesos productivos, en formas ambientalmente sustentables, pueden impulsar transformaciones en las relaciones de trabajo en el ámbito rural (Schneider, 2008).

En los países latinoamericanos, el panorama de la diversificación productiva ha venido en crecimiento. Alrededor del 30% de los empleos rurales están fuera de las actividades agrícolas y representan cerca del 40% de los ingresos de los hogares (Reardon *et al.*, 2001). En el caso particular de México, existen estudios que demuestran que la diversificación en las actividades contribuye a un mayor ingreso en los hogares y que los ingresos provenientes de actividades no agrícolas son la principal fuente de ingresos para la población (Winters *et al.*, 2002; Avila-Foucat, 2012).

Así, la diversificación productiva sustentable se entiende como las actividades productivas que generan beneficios económicos y no dañan el ambiente, generando alternativas viables para este fin. Entre ellas se pueden señalar las *Alternativas Productivas Sustentables* (APS), como la agricultura orgánica, el pago por servicios ambientales y el aprovechamiento legal de especies de fauna y flora (Figura 1). Para este último, es reconocido que el aprovechamiento de la vida silvestre tiene un papel relevante en la diversificación productiva del sector rural (Ambrose-Oji, 2003; Rist *et al.*, 2012). Si bien en México el aprovechamiento sustentable y legal de la vida silvestre se lleva a cabo en las Unidades de Manejo para la Conservación de la vida Silvestre (UMA) derivado del: “*Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural, 1997-2000 México*”, existen también lugares en los que el aprovechamiento se realiza dentro de otros proyectos, también incluidos en programas gubernamentales, como el caso del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), o la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Son variadas las formas de aprovechamiento de los recursos naturales como una forma de ampliar los ingresos y combatir las crisis económica y ambiental. Ante estos cambios, es importante generar nuevas APS, este es el caso de los productos forestales no maderables del bosque mencionados y que han sido reconocidos como una opción económica interesante (Schneider, 2008; Illukpitiya & Yanagida, 2010; Rodríguez & Maldonado, 2012).

La revalorización de estos recursos naturales, mediante el uso sustentable, es una estrategia de desarrollo local que debe ser estudiada, y que se encuentra conectada tanto con la activación de recursos del territorio como con los procesos comunitarios.

## **1.5. Desarrollo Rural y Territorio: hacia un Desarrollo Local**

### **1.5.1. Desarrollo Rural**

Existen múltiples definiciones para este concepto, son tan diversas que pueden terminar por ser contradictorias (Cortez *et al.*, 2011). Tradicionalmente la discusión sobre el Desarrollo Rural (DR) ha tenido diferentes corrientes del pensamiento social y económico, concebido como un proceso de crecimiento orgánico, objetivo y acumulativo que implicaba la idea de progreso (Novo, 2006). De esta forma el desarrollo de un país se definía según el ingreso per cápita clasificando los países como desarrollados o no desarrollados. Luego, se relacionaron aspectos de industrialización, transferencia de tecnología, crecimiento económico, modernización y hasta el cuidado del medio ambiente.

Las propuestas de desarrollo tienen siempre un sustento político e ideológico, así es necesario pensarlo no solo en términos de crecimiento económico, sino también en los niveles político y social (Ramos & Delgado, 2006; Cortez, *et al.*, 2011).

Para abordar el tema de lo rural, los especialistas latinoamericanos, actualmente, hablan de "nueva ruralidad" que se define como una naciente visión del espacio rural y por ende una nueva concepción del desarrollo rural. Algunas de las características de la nueva concepción del desarrollo rural son:

- Acento en la dimensión territorial, en contraste con la sectorial agraria, más allá del aspecto productivo.
- Reconocimiento de los vínculos entre las ciudades y el campo circundante, y la relación de desarrollo urbano y rural.
- Reconocimiento de la complementariedad entre la agricultura y otras ocupaciones en la generación de ingresos rurales.
- La función residencial de las zonas rurales, mas allá de la actividad productiva o recreativa dando paso a la provisión de servicios.



- Reconocimiento de la integración de las zonas rurales a los nuevos mercados (de productos, insumos y mano de obra) y su incorporación al proceso de globalización.
- Atención al potencial económico de los activos ligados al territorio, de tipo geográfico, histórico, cultural, paisajístico y ecológico.
- La creciente participación de diversos agentes involucrados en el diseño y la aplicación de políticas y programas de desarrollo rural (Ramos & Delgado, 2006; Delgadillo, 2006).

La nueva ruralidad en América Latina fue definida principalmente por agencias internacionales de desarrollo y organismos regionales de desarrollo (FAO, IICA y BID entre otros) considerando el desarrollo humano y sustentable con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población y contribuir a resolver los problemas que afectan las sociedades rurales. Persigue, además, ampliar la participación y fortalecer el capital social desde la concertación y la cooperación entre los actores locales. Sin embargo, en América Latina se presentan limitaciones dada la persistencia del centralismo y la tradición de poderes autoritarios en la que las instancias de participación en el medio rural son generalmente débiles (García & Quintero, 2009).

En México, esta nueva concepción de lo rural plantea también la necesidad de lograr un equilibrio entre los objetivos económicos, sociales y ambientales a través del aprovechamiento sustentable. En este marco tiene especial importancia la creación de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, que integra tres dimensiones: el bienestar social, el mejoramiento económico y la conservación de los recursos naturales (Serrano, 2012). En esta ley se entiende el Desarrollo Rural Sustentable como el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos urbanos, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales del territorio (DOF, 2001:133).

Para efectos de este estudio, se adopta la definición de Cortez (2011) donde el desarrollo rural debe buscar nuevas formas de relacionar los procesos sociales, las transformaciones tecno-científicas, y los mecanismos para combatir los problemas socioeconómicos que afectan la población rural. El desarrollo rural debe mostrar la existencia de múltiples formas de desarrollo en las comunidades rurales. Allí donde hay una gran diversidad de actores sociales involucrados, que no representan un proceso lineal y la constante es la búsqueda de una vida digna, que resuelva las necesidades básicas de subsistencia (alimento, salud, vivienda, educación, acceso a los recursos naturales y un medio ambiente sin deterioro), en un marco que respete las particularidades culturales, las tradiciones y las

creencias y que no sea el resultado de una imposición de agentes externos a las comunidades (Cortez, *et al.*, 2011).

### **1.5.2. Territorio**

Los *territorios* están constituidos por la interpretación que tienen los pobladores de los espacios que habitan. Por esto es importante comprenderlo desde la complejidad, la espacialidad, la historia, el imaginario y los sueños que modifican los patrones de vida de cada uno de los lugares (Cruz *et al.*, 2011).

Cruz *et al* (2011) mencionan la importancia de tres ejes del enfoque territorial: El primero es el "geográfico y concreto" que permite mirar la realidad social en límites geográficos, teniendo en cuenta la complejidad histórico-espacial en que se hallan inmersos los sujetos. Esto posibilita conocer las relaciones sociales, las actividades productivas y las relaciones de poder. El segundo es "simbólico", que permite entender el territorio como una construcción social, en donde lo fundamental es distinguirlo de un espacio físico; verlo como un espacio de aprendizaje que determina las formas de relacionarse, organizarse y producir. El tercero es que el territorio permite la producción de la cultura, se manifiesta como espacio y escenario de identidad.

Así, el desarrollo desde el territorio hace referencia a un proceso de apropiación donde los sujetos se organizan, utilizan los recursos materiales e inmateriales, producen e intercambian bienes, servicios y cultura. En este proceso de movilización de actores locales, se diseñan estrategias de adaptación "canasta de bienes" sobre la base de su cultura y territorio (Pecqueur, 2001), facilitando vínculos de colaboración e interdependencia y creando colectivamente aprendizajes que les posibilitan responder a los cambios en el territorio (Pecqueur, 1992; Cruz *et al.*, 2011).

Así mismo, se entiende por "*territorialidad*" a la apropiación del territorio junto con la identidad y los efectos o amenazas espaciales que se puedan presentar. En el territorio se generan autonomías y formas de gobierno propias. En este sentido, la territorialidad implica un proceso de especialización de las relaciones de poder y del territorio: "un tejido o red de relaciones sociales que define un límite entre unos y otros". Se trata de una representación social, una construcción de identidad sociocultural de un espacio apropiado, trazado y delimitado (Cruz *et al.*, 2011).

*Un enfoque territorial* le asigna importancia a la competitividad económica de cada territorio con el propósito de mejorar la calidad de vida rural, siempre con la participación organizada de los actores locales en programas diseñados para

aprovechar los recursos materiales e inmateriales de cada zona o región considerada. Contempla, también, la diversificación de las actividades productivas, el aprovechamiento de la sinergia entre los diversos sectores y los encadenamientos entre las actividades productivas y no productivas que permitan la competitividad del territorio. Se trata de revalorizar los activos territoriales mediante diversas formas de participación.

En este sentido Delgadillo (2006) menciona las siguientes formas de participación: "a) Actividades comerciales que aumentan el valor agregado de productos y servicios tradicionales. b) Nuevos bienes desarrollados a partir de recursos, técnicas y tradiciones culturales poco utilizados. c) Aprovechamiento de sinergias horizontales que aumentan el valor agregado de diversos sectores" (Delgadillo, 2006: 21).

### **1.5.3. Desarrollo Local**

Desde los primeros años de la década de 1980, ya era evidente el fracaso de las políticas de desarrollo regional implementadas en los países latinoamericanos debido al énfasis en el crecimiento económico sectorial de las regiones deprimidas, dejando de lado las características sociales, ambientales e institucionales de estos territorios (Rosales & Chacua, 2010). Desde esta época existieron una serie de procesos de reestructuración económica, nuevas formas de producción y capital que redefinieron también las políticas nacionales y regionales.

Esta nueva realidad generó retos importantes en el diseño de políticas y estrategias de desarrollo, con objetivos más amplios que el crecimiento económico nacional, enfatizando en la interacción de diversos actores sociales para lograr los objetivos de desarrollo. El desarrollo local propone políticas de desarrollo integrales e interdisciplinarias, que propician la participación e involucramiento de todos los actores sociales, algunas veces con trayectorias conflictivas y contradictorias (Rosales & Chacua, 2010).

En la construcción del concepto de desarrollo local José Arocena (2002) es uno de los principales referentes del tema, quien sin plantear de manera explícita una definición del concepto concibe esta modalidad del desarrollo como la conjunción de esfuerzos e iniciativas de un grupo de actores locales para promover el fortalecimiento de la economía y el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes en un ámbito que se concibe como "local" con base en el aprovechamiento de sus propios recursos y potencialidades (Arocena, 2002; Vargas, 2008).

Son múltiples los autores que se refieren al desarrollo y a lo local. Pero muchos coinciden en que este es un concepto en construcción (Arocena, 2002). Para Alcañiz (2008) la perspectiva de desarrollo local surge como reacción al proceso de globalización, y se centra en darle una mayor presencia a los niveles locales y regionales en la planificación del desarrollo.

El desarrollo local representa una estrategia diferente para el desarrollo de la sociedad global, ya que incluye un proceso socio-político en el que tienen presencia los actores sociales, políticos y económicos del entorno que se debe desarrollar. El desarrollo local propone una estrategia de "abajo hacia arriba" (Alcañiz, 2008).

Casanova (2004) lo define como un proceso en el que una sociedad local, manteniendo su identidad y territorio, genera y fortalece sus dinámicas económicas, sociales y culturales, facilitando la articulación de cada uno de estos subsistemas, logrando una mayor intervención y control entre ellos.

Para llevar adelante dicho proceso, es fundamental la participación de los agentes, sectores y fuerzas que interactúan dentro de los límites de un territorio determinado, los cuales deben contar con un proyecto común que combine: la generación del crecimiento económico, equidad, cambio social y cultural, sustentabilidad ecológica, enfoque de género, calidad, equilibrio espacial y territorial, con la finalidad de elevar la calidad de vida y bienestar de sus pobladores.

En este mismo sentido, Vargas (2008) plantea el desarrollo local como un proceso de cambio estructural de las relaciones sociales que tienen lugar en una sociedad local, originado por la articulación de las iniciativas de los actores locales mediante el objetivo común de mejorar su calidad de vida, para lo cual diseñan estrategias, y crean y utilizan diversos instrumentos.

Por otra parte, el desarrollo local es considerado esencial en las estrategias orientadas al combate de la pobreza y la superación del subdesarrollo; un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural, que conduce a una mejora del nivel de vida de la población local (Boucher, 2006).

En este estudio se considera que el desarrollo local encierra una dimensión económica, expresada en la movilización de los recursos territoriales que realizan los actores locales para aumentar su competitividad y acceso a nuevos mercados; una dimensión sociocultural, en la que los valores ligados a la identidad refuerzan

los procesos de desarrollo, y una político-administrativa que incide en la descentralización y el mayor papel que juegan los gobiernos locales donde los actores tienen el rol principal (Boucher, 2006; García & Quintero, 2009).

Estos factores interactúan y conforman relaciones que muestran especificidades del territorio en un momento histórico determinado (Figura 1). De esta forma deben ser abordados sistemáticamente al planificar los procesos de desarrollo local (Cárdenas, 2002; García & Quintero, 2009).

Un ejemplo es el caso de Bedmar, un municipio en el centro de Sierra Mágina, España. Allí las cooperativas han logrado un cambio estructural que reside en la diversificación agrícola y la extensión de la cadena de valor de los eslabones comerciales e industriales de productos derivados del olivar, el cultivo de espárragos, alcachofas y otras hortalizas, así como la comercialización de sus productos derivados.

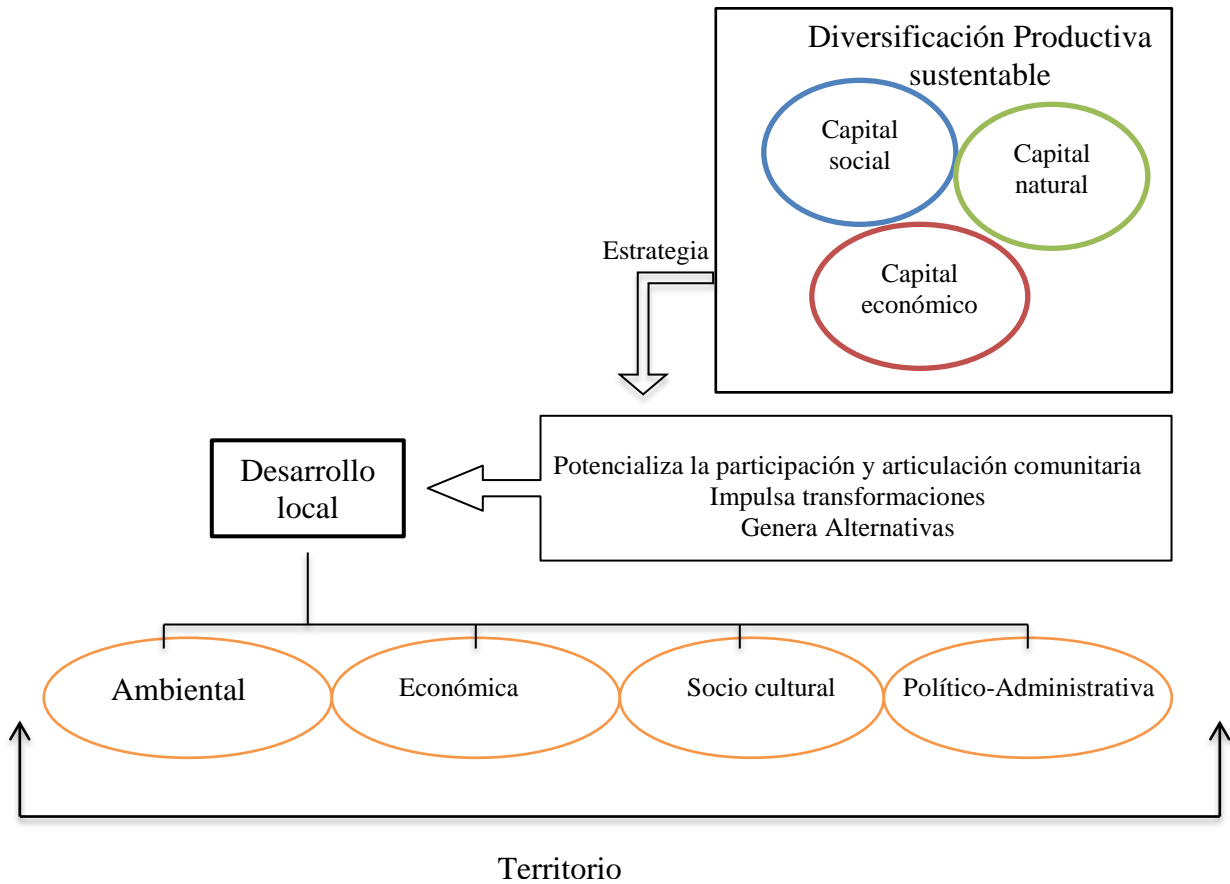
Durante los años noventa, el sistema productivo de Bedmar se ha transformado hacia una estructura más diversificada, partiendo de conocimientos locales, tradicionales, y los adquiridos mediante la migración temporánea. Todo esto gracias al impulso y la estrategia implementada en colaboración con los responsables municipales. De esta forma, se ha frenado el proceso migratorio, facilitando la aparición de nuevos gestores locales que han consolidado la actividad productiva. Sin embargo, aparecen nuevos retos derivados del proceso de globalización económica, sin que exista aún una respuesta clara sobre las nuevas estrategias frente al funcionamiento de la economía local (Rodríguez *et al.*, 2002).

Por otra parte, el desarrollo local debe ser elemento central del desarrollo rural sustentable en concordancia con los objetivos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable de México, vigente desde el año 2001 (Steffen, 2010).

Incluyendo así procesos de crecimiento sustentable y cambio estructural, en el que la participación comunitaria constituye el pilar del aprovechamiento sustentable de los recursos y potencialidades territoriales con criterios de una mayor productividad y competitividad con base en la innovación de productos y procesos. Las iniciativas de desarrollo local se centran en la generación de actividades, la creación de empresas y nuevos empleos y/o autoempleos a través de la capacidad creativa e innovadora, conjuntamente con el fortalecimiento del sistema institucional (García & Quintero, 2009).

En el marco de una economía globalizada, lo local es un escenario concreto de alternativas productivas, es el espacio adecuado para la generación de otros modos de organización y para la participación comunitaria (Figura 1). El desarrollo local entonces, avanza hacia la sustentabilidad a partir de la articulación comunitaria buscando la satisfacción de las necesidades de forma equitativa con principios básicos de equidad, sostenibilidad y participación social (Herrero, 2006).

**Figura 1.** Esquema de Desarrollo Local, Territorio y Diversificación Productiva



Fuente: Elaboración propia.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La conservación y uso de los recursos naturales, principalmente los asociados a fauna y flora, son complejos dadas sus características como bienes públicos de uso común, además, son de libre acceso y lenta renovación (MEA, 2005; Rolfe *et al.*, 2000). Estas condiciones conducen al deterioro y agotamiento de los recursos naturales por sobreexplotación y a la generación de externalidades negativas, denominado también como “la tragedia de los comunes” (Hardin 1968; Rodríguez & Maldonado, 2009).



Los discursos oficiales de la conservación como generadora de beneficios, en ocasiones, olvidan la existencia actual de la inequidad en la distribución de los costos y beneficios. Esto como producto de las decisiones de conservación que la hacen ineficaz en la percepción de las comunidades rurales que habitan en zonas de bosques y aumentan la generación de conflictos ambientales (MEA, 2005; Andrade, 2009).

La realidad socioeconómica y cultural en zonas boscosas es compleja por la diversidad de actores vinculados con su gestión (instituciones gubernamentales, comunidades indígenas y campesinas, empresas públicas y privadas, entre otros), planteando la necesidad de desarrollar estrategias dirigidas a compatibilizar los objetivos de conservación con los de desarrollo, promoviendo así la participación social en la toma de decisiones sobre el manejo de recursos naturales y la generación de alternativas económicas, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población (Salinas, 2007; Quintana, 2008; Rodríguez & Maldonado, 2009).

Una de estas alternativas se encuentra en los PFNM, definidos como los productos provenientes del bosque diferentes a la madera (Arnold & Ruiz-Pérez, 2001). Estos productos se han considerado en el manejo forestal sustentable (Peters *et al.*, 1989; Nepstad & Schwartzman, 1992 ), y son parte importante en los modos de vida de muchas comunidades que habitan el bosque o zonas aledañas (Ambrose-Oji, 2003; de Merode *et al.*, 2004; Paumgarten & Shackleton, 2009; Rist *et al.*, 2012). Son utilizados, en algunos casos como fuente de ingreso principal o como un recurso complementario (Illukpitiya & Yanagida, 2010).

Así, las comunidades que cuentan con recursos forestales e iniciativas con PFNM han recibido especial atención como un esfuerzo por proteger los bosques, para el caso que nos ocupa los tropicales, al vincular la conservación de la biodiversidad con los medios de vida sustentables de manera local. De esta forma, muchos investigadores enfatizan en la importancia de la organización para el éxito de la conservación (Taylor, 2010).

Sin embargo, aunque se han apoyado ciertas iniciativas con PFNM, como alternativas productivas sustentables a nivel comunitario (Miranda *et al.*, 2007), son pocos los estudios sobre el impacto que han generado estas actividades en aspectos ambientales, sociales y económicos en los hogares rurales. Este es el caso de las bromelias epífitas de la comunidad El Mandimbo en Oaxaca.

Por la belleza de su follaje y sus flores, por la facilidad de su cultivo y por la resistencia a plagas, numerosas especies de bromelias epífitas tienen un alto valor ornamental a nivel mundial. Sin embargo, en México son pocas las especies nativas que se aprovechan con este fin (Mondragón *et al.*, 2011). Este proceso conlleva a la innovación, cambios estructurales, modificaciones en el funcionamiento de las organizaciones y en la posición de los diferentes actores involucrados en el territorio, manteniéndose en el debate sobre el manejo participativo de espacios para la conservación, sin perder de vista la diversificación productiva de los hogares (Schneider, 2008).

Para este estudio, se entiende la diversificación productiva sustentable como las actividades productivas que generan beneficios económicos y no dañan el ambiente, generando opciones viables. Entre ellas se pueden señalar las alternativas productivas sustentables como la agricultura orgánica, el pago por servicios ambientales y el aprovechamiento legal de especies de fauna y flora. Éste último es reconocido como relevante en la diversificación productiva del sector rural (Ambrose-Oji, 2003; Rist *et al.*, 2012).

La diversificación es una de las estrategias que mejor funcionan para hacer frente a los problemas de ingreso de las familias campesinas (Figura 1). Sin embargo, el capital social, la búsqueda de información y las fuentes de conocimiento novedosas son también factores claves que contribuyen para la diversificación de los hogares. Por esto es que las políticas orientadas a la diversificación de los hogares no solo debe incluir un apoyo financiero, sino también el acceso a información especializada y el desarrollo de capacidades (Meert *et al.*, 2005; Carneiro, 2006). La diversificación plantea retos importantes para las comunidades, incluida la identidad, estilos y opciones de vida (Ilbery *et al.*, 1998;

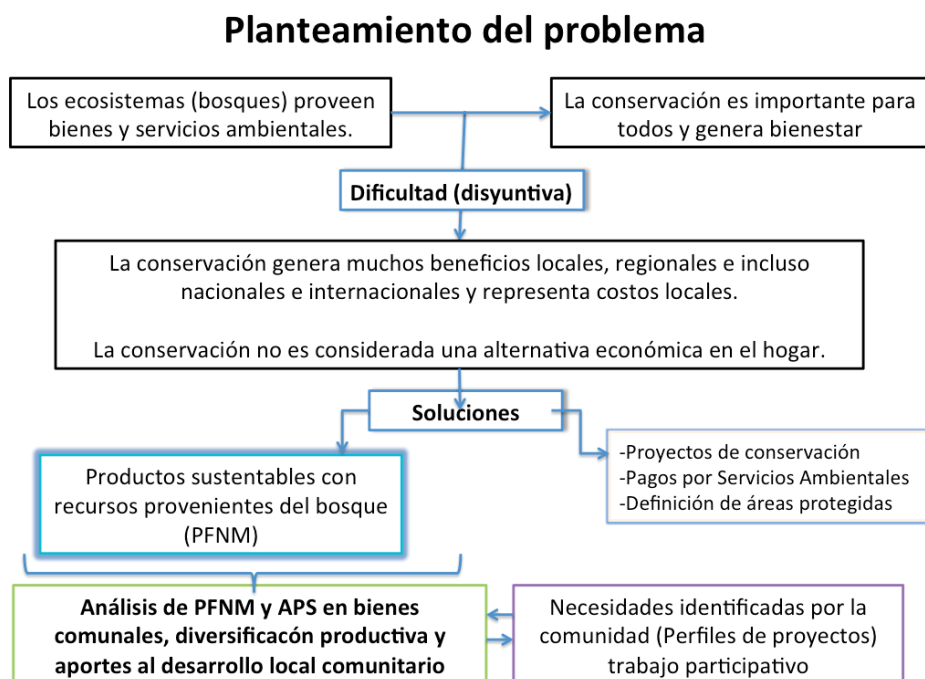


Di Domenico & Miller, 2012). Se trata entonces, de un proceso multidimensional, ya que la diversificación de los procesos productivos basados en formas ambientalmente sustentables, pueden impulsar transformaciones y potencializar el desarrollo local (Schneider, 2008).

De esta forma, el desarrollo local entendido como un proceso de crecimiento sostenido y de cambio estructural, mediante el cual la participación comunitaria constituye el pilar del aprovechamiento sustentable de los recursos, y de las potencialidades territoriales, incrementando la productividad y la competitividad con base en la innovación de productos y procesos. Las iniciativas de desarrollo local se centran en la generación de actividades, la creación de empresas y nuevos empleos y/o autoempleos a través de la capacidad creativa e innovadora, conjuntamente con un fortalecimiento del sistema institucional (García & Quintero, 2009). Dado lo anterior, esta teoría puede contribuir al análisis de las alternativas productivas sustentables en los bienes comunales de la costa del estado de Oaxaca.

Para el estudio de dichas alternativas productivas sustentables se tienen en cuenta una serie de elementos metodológicos de la investigación-acción participativa y de la diversificación productiva sustentable. La siguiente figura muestra en resumen el planteamiento del problema de este trabajo terminal de grado.

**Figura 2.** Planteamiento del problema



Fuente: Elaboración propia.

### **3. OBJETIVOS**

De acuerdo con los intereses y la revisión bibliográfica realizada, las preguntas de investigación son las siguientes:

- ¿Son las bromelias epífitas, como producto forestal no maderable, una alternativa productiva sustentable en los bienes comunales de la costa de Oaxaca?
- ¿Cómo aportan las bromelias epífitas a la diversificación productiva de los hogares y al desarrollo local en los bienes comunales de San Miguel del Puerto, Oaxaca?



#### **3.1. Objetivo General**

- Analizar la manera en que las bromelias epífitas pueden constituirse como alternativa productiva sustentable en los bienes comunales de la costa de Oaxaca, México

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Identificar Productos Forestales no Maderables como Alternativa Productiva Sustentable en los bienes comunales de San Miguel del Puerto, Oaxaca.
- Caracterizar socio-económicamente la comunidad El Mandimbo, Bien Comunal de San Miguel del Puerto, Oaxaca.
- Analizar la diversificación productiva sustentable como estrategia para el desarrollo local en la comunidad El Mandimbo, Oaxaca.
- Comparar al menos dos experiencias de trabajo con bromelias epífitas como Producto Forestal no Maderable en el estado de Oaxaca.

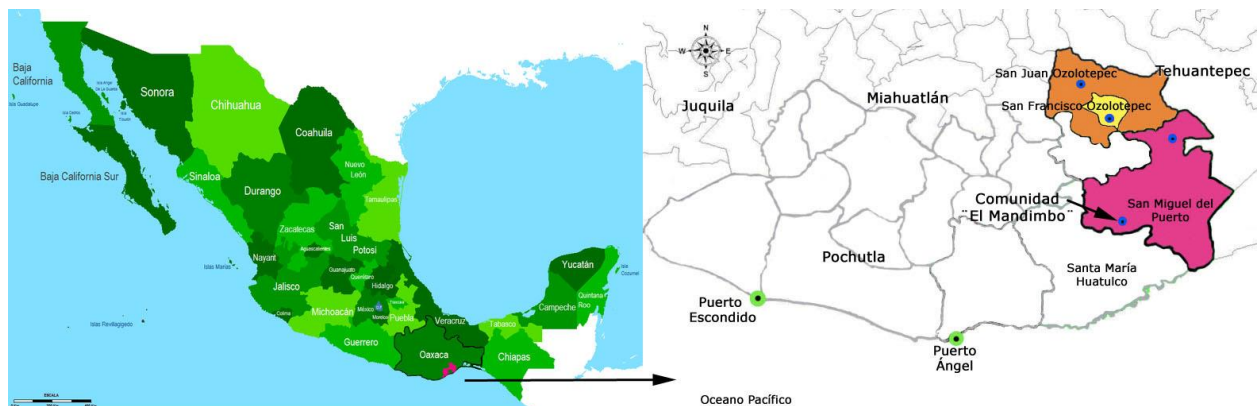
#### 4. ZONA DE ESTUDIO

Oaxaca es uno de los estados con mayor biodiversidad en el territorio mexicano (Escalante *et al.*, 2003), y, al mismo tiempo, con altos índices de marginación y pobreza. Tiene entonces una serie de posibilidades para aprovechar los recursos naturales, y, al mismo tiempo, cuenta con un buen número de áreas destinadas a la protección y conservación de los mismos (Trejo, 1998; García-Mendoza *et al.*, 2004; Anta & Pérez, 2004).



El presente trabajo se realizó en la costa sur del estado de Oaxaca, región habitada por comunidades con iniciativas productivas sustentables y de manejo forestal, como el Sistema Comunitario para la Biodiversidad (SICOBI). El SICOBI es una unión de comunidades agrarias de la costa y sierra sur del estado de Oaxaca que trabajan coordinadamente en programas de agroforestería comunitaria, cafecultura sustentable, resguardo de la biodiversidad y manejo del bosque, entre otras. Algunas de estas comunidades reciben incentivos económicos como el "Pago por Servicios Ambientales", cuentan, además, con actividades de ecoturismo y aprovechamiento de la vida silvestre (CONANP 2003; CONANP 2012).

**Figura 3.** Zona de estudio  
Comunidad "El Mandimbo", San Miguel del Puerto, Pochutla, Oaxaca.



El SICOBÍ está integrado por 9 bienes comunales, cuatro en la Sierra Sur: San Juan Ozolotepec, San Francisco Ozolotepec, Santa Catarina Xanaguia y San José Ozolotepec. En la Costa Sur lo conforman las comunidades de: San Felipe Lachilló, Benito Juárez, Santa María Xadani, La Merced del Potrero y San Miguel del Puerto.

La zona de estudio se encuentra ubicada en el municipio de San Miguel del Puerto, dentro del distrito de Pochutla (ver figura 3). Concentra dentro de su territorio tres comunidades agrarias: San Miguel del Puerto, Santa María Xadani y La Merced del Potrero. El bien comunal de San Miguel del Puerto (SMP), ocupa el 25% del territorio del municipio, colinda al sur y al oeste con la comunidad de Santa María Huatulco, al este con Santa María Xadani y al norte con una franja de fincas privadas (GAIA, 2001).

San Miguel del Puerto, forma parte de la cuenca del río Copalita en la Región Hidrológica 21, una de las cuencas más importantes de la costa que abastece al desarrollo turístico de las Bahías de Huatulco. Este sistema, junto con la cuenca del río Zimatán ha sido considerado como una prioridad para el mantenimiento de la biodiversidad del estado, destacándose, además, por mantener por más de cien años uno de los sistemas de producción de café más importantes a nivel estatal, facilitando el desarrollo de valiosas experiencias organizativas, tanto del manejo productivo como del uso de los recursos forestales maderables, y algunas iniciativas con productos forestales no maderables del bosque (GAIA, 2001).

Su territorio alberga una importante masa de selvas secas y medianas subcaducifolias y bosques templados, los cuales proporcionan una gama de servicios ambientales por la actividad ecoturística ligada al desarrollo de las Bahías de Huatulco, la captura y recarga de una porción importante de los ríos Copalita y Zimatán, vitales para la población de esta región.

En este estudio se analiza la iniciativa de trabajo con las bromelias epífitas en la comunidad "El Mandimbo", ubicada en el bien comunal de SMP e integrada por un total de nueve familias, quienes gracias al apoyo del Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental (GAIA), una organización que desde el año 1997 ha participado en el fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de las comunidades de la costa de Oaxaca y apoyando la consolidación de oportunidades viables para el resguardo de sus recursos naturales, ha promovido en El Mandimbo la propagación de especies de bromelias del género *Tillandsia* dentro de los cultivos de café para diversificar su producción y abrir un nuevo nicho de mercado en plantas ornamentales (Miranda *et al.*, 2007; Mondragón *et al.*, 2011).

## 5. METODOLOGÍA

Para cumplir con los objetivos planteados se elaboró una ruta metodológica, que permitió tanto el estudio de las Alternativas Productivas Sustentables (APS) como el trabajo comunitario, realizado con las bromelias epífitas en "El Mandimbo". Previamente se realizó una revisión bibliográfica amplia para la construcción de un marco de referencia que facilitó el análisis posterior de la información recopilada en dos fases de campo.



Para la recolección de datos se realizaron grabaciones de audio tanto de las sesiones como de las entrevistas con los informantes clave. En todos los casos se firmaron actas de reunión (Anexo 1).

Como se observa en la figura 4, el esquema metodológico se compone de cuatro fases que incluyen la identificación y selección de las APS, la caracterización socio-económica y cultural de la comunidad El Mandimbo, el análisis de la APS y la comparación de dos experiencias de trabajo con PFMN como APS en Oaxaca. Cada una de las fases de investigación se abordó con herramientas de trabajo participativo, para la colecta de datos e información relevante para el estudio de las bromelias epífitas como alternativa productiva sustentable en un Bien Comunal de la Costa Sur de Oaxaca.

### Parte 1. Identificación de APS

En principio se realizaron entrevistas con informantes clave de instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales (ONG) que trabajan en la Costa Sur de Oaxaca, para ello se elaboró un formato de entrevista (Anexo 2) cuyo objetivo fue: *Identificar las alternativas productivas sostenibles en el territorio, como elementos de la cadena de producción*. En el cuadro 1 se observa la información requerida para dicha entrevista y los temas incluidos.

**Cuadro 1.** Información requerida para entrevista con informantes clave de Instituciones

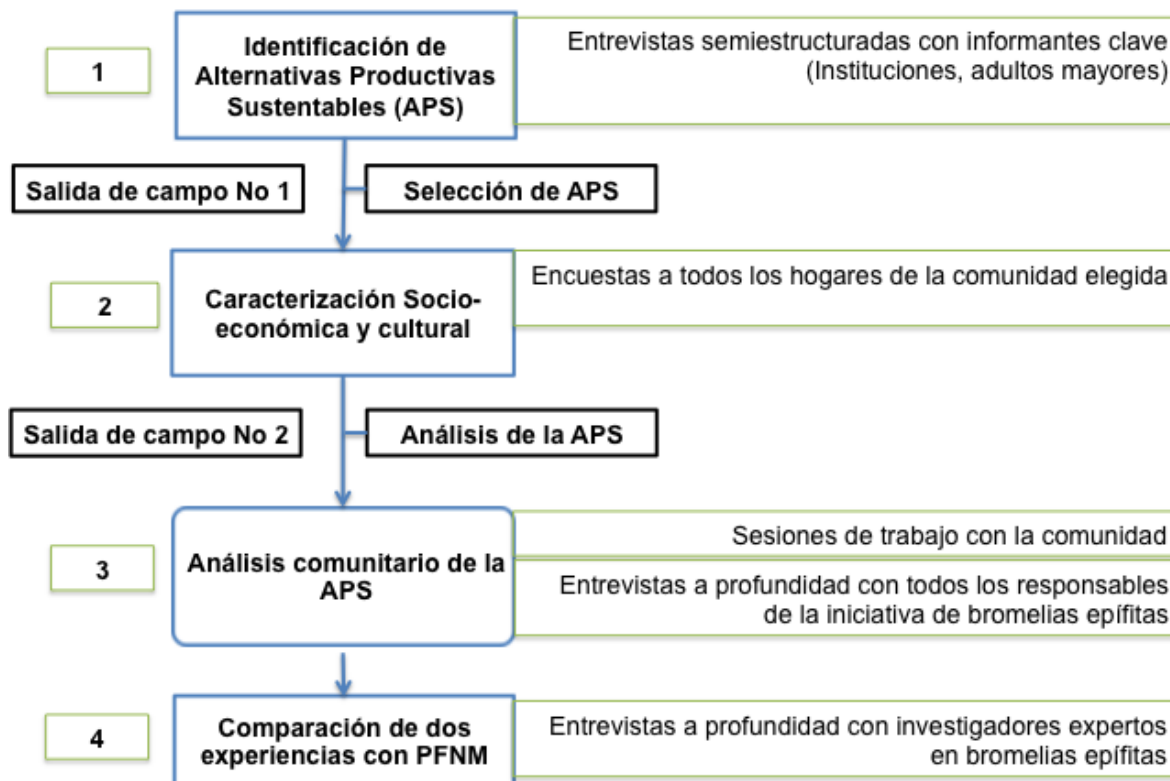
Información requerida Instituciones	
<b>Sobre productos y actores</b>	Identificación de la actividad productiva a analizar.
	Selección de los productos derivados de la biodiversidad.
	Identificación de las cadenas productivas sostenibles y relación con la conservación de los recursos naturales.
	Identificación de actores del territorio y los niveles de confianza existentes.
<b>Sobre la producción y elementos para el análisis de la APS</b>	Externalidades y conservación de los recursos naturales.
	Elementos para el análisis del territorio, la producción y la sustentabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

Se construyó una entrevista para aplicar a adultos mayores de la comunidad, considerados informantes clave en la identificación de las APS (Anexo 3). Incluyó preguntas para la obtención de información sobre la historia de las comunidades que hacen uso de los productos forestales no maderables, y los cambios más importantes en sus actividades económicas (ver Cuadro 2).

**Figura 4.** Ruta metodológica

Fuente: Elaboración propia. Basado en metodología de Investigación-Acción (Geilfus, 2002).



Fuente: Elaboración propia.

Con los datos de informantes clave, tanto de instituciones como de adultos mayores, se realizó una ponderación de la información y, posteriormente, se eligió una de las alternativas productivas identificadas por la comunidad.

**Cuadro 2.** Información requerida para entrevista con informantes clave: Adultos Mayores

<b>Información requerida Adultos Mayores</b>	
<b>Sobre historia del lugar, productos y conservación de los Recursos Naturales</b>	Reconstrucción de la historia del lugar, configuración del territorio y actividades productivas.
	Reconstrucción del producto identificado, problemáticas y organización comunitaria.
	Información de diversificación productiva
	Relación entre conservación de los recursos naturales y sistemas de producción.

Fuente: Elaboración propia.

## **Parte 2. Caracterización Socio-económica y cultural**

Se realizó una caracterización, por medio de una encuesta, a cada uno de los hogares de la comunidad elegida. Esta encuesta contó con veintiún (21) preguntas y se realizó en un tiempo estimado de 20 minutos por hogar (Anexo 4). La herramienta permitió recuperar información del contexto socio-económico y cultural de los hogares, con el objetivo de analizar el capital social, económico y natural. La encuesta incluyó cuatro aspectos: El primero sobre *Información del hogar* (parentesco, edad, escolaridad, etnia). El segundo sobre la *Relación de la comunidad con los recursos naturales* (7 preguntas sobre la protección del bosque y sus beneficios). El tercero sobre *Organización Comunitaria* (8 preguntas sobre las formas de organización de la comunidad y las instituciones que los apoyan). El último sobre la *Economía del hogar* que incluyó cinco preguntas sobre los apoyos económicos que reciben, actividades que realizan e ingresos del hogar (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Información requerida para caracterización socio-económica y cultural

<b>Información requerida en los hogares</b>	
<b>Información del Hogar</b>	Composición familiar
	Escolaridad, edad, parentesco, etnia.
<b>Relación de la comunidad con los Recursos Naturales</b>	Protección y condiciones que se encuentra el bosque
	Beneficios y beneficiarios del bosque
<b>Organización Comunitaria</b>	Participación en asambleas, rendición de cuentas, tequío y sanciones
	Instituciones reconocidas en la comunidad. Participación del hogar en organizaciones.
<b>Economía del Hogar</b>	Apoyos económicos externos
	Actividades realizadas en el hogar
	Ingreso estimado, desagregación del ingreso y satisfacción.

Fuente: Elaboración propia.

### Parte 3. Análisis de la APS

Para el análisis de la alternativa productiva sustentable elegida, se programaron sesiones de trabajo con la comunidad responsable de la iniciativa de las bromelias epífitas (Anexo 5). Los objetivos de los encuentros fueron: a.) *Reconstruir la historia del territorio, de las organizaciones y de las expectativas de la comunidad* y b.) *Identificar las alternativas productivas sostenibles en el territorio, elementos de la cadena de producción, conservación de la biodiversidad y elementos para un análisis FODA* (Cuadro 4). Dichos encuentros contaron con el aval del Consejo de Vigilancia de Bienes Comunales de San Miguel del Puerto y de la asamblea del SICOBÍ.

**Cuadro 4.** Estructura de las sesiones con la comunidad

<b>Información requerida en sesiones participativas</b>	
<b>Historia y contexto</b>	Reconstrucción de la historia del lugar, configuración del territorio
	Reconstrucción de la experiencia de trabajo de la comunidad "El Mandimbo" con bromelias epífitas
<b>Diagnóstico de las necesidades y expectativas de la comunidad</b>	Sobre las necesidades y expectativas de la comunidad en relación al uso de PFNM
	Conocimiento de nuevas APS
<b>Información actual de la cadena de producción de las bromelias</b>	Sobre la oferta y la demanda de la APS (bromelias epífitas)
	Información del trabajo que realizan con las bromelias en "El Mandimbo"
	Información sobre capacidades de la comunidad y la experiencia con las bromelias
<b>Expectativas y proyección de la iniciativa de las bromelias</b>	Información de las reuniones con la comunidad sobre los proyectos existentes con PFNM
<b>Información para matrices y análisis FODA</b>	Elementos para el análisis FODA del territorio, la producción y la sustentabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez obtenidos los elementos para el análisis de la alternativa productiva sustentable, se buscó obtener información adicional por medio de entrevistas a profundidad con los responsables directos de la iniciativa con las bromelias epífitas (Cuadro 5). El objetivo fue analizar las variables de capital social, económico y natural en la comunidad "El Mandimbo" para describir la diversificación productiva, experiencias y perspectivas de trabajo con estas plantas ornamentales (Anexo 6).



**Cuadro 5.** Información para entrevistas a profundidad con responsables de las bromelias

<b>Información requerida al comité de bromelias</b>	
<b>Sobre el capital natural</b>	Experiencia de trabajo con bromelias y otros productos forestales no maderables.
<b>Sobre el capital social</b>	Recursos de uso comunitario, organización social
	Reglamentos, acuerdos y responsabilidades
	Relaciones con las instituciones y otras organizaciones.
<b>Sobre el capital económico</b>	Ingresos por las actividades realizadas con bromelias epífitas, otros PFNM y servicios adicionales.

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis de la información se elaboró un análisis FODA de cada uno de los perfiles de proyectos encontrados en la comunidad para establecer algunas estrategias que permitan priorizar acciones internas.

Para el caso de la diversificación productiva sustentable, se midieron las variables endógenas haciendo énfasis en el capital natural, el capital social y el capital económico. Para el capital natural solamente se tuvo en cuenta el trabajo realizado por la comunidad con las bromelias epífitas como PFNM del bosque, dentro de esta variable se tuvo en cuenta la conservación de los recursos naturales, sin que fuera necesario trabajar con la dinámica del ecosistema o datos del manejo de las especies de bromelias (Ávila-Foucat, 2012).

El capital social se estudió indagando los recursos de uso común, la cohesión social y, las reglas de convivencia y comportamiento establecidas dentro de los bienes comunales. Se estudiaron los ingresos económicos de las familias que hacen parte de la iniciativa de las bromelias epífitas como una variable que aporta a la descripción de la diversificación económica de los hogares de El Mandimbo.

#### **Parte 4. Comparación de experiencias con PFNM**

La parte final incluyó entrevistas a profundidad con expertos en bromelias y los responsables de dos proyectos con este grupo de plantas, una en la costa y otra en la sierra de Oaxaca (Anexo 7). El objetivo fue establecer los retos y las expectativas de la iniciativa de trabajo con PFNM, y hacer una comparación entre dos experiencias que permita aportar elementos de discusión y proponer recomendaciones (Cuadro 6).

**Cuadro 6.** Información para entrevistas a profundidad con expertos en bromelias

<b>Información requerida para comparación de experiencias</b>	
<b>Sobre la historia, experiencia y los actores involucrados en la iniciativa</b>	Recuento histórico del proceso que ha tenido la comunidad con las bromelias epífitas.
	Contexto social, económico y ambiental de la comunidad.
	Elementos que tiene la comunidad para el desarrollo de la iniciativa con las bromelias.
<b>Sobre los resultados, la sustentabilidad y las perspectivas de la iniciativa</b>	Resultados y problemáticas relacionadas con la iniciativa de las bromelias epífitas

Fuente: Elaboración propia.

## 6. RESULTADOS

Los resultados se fundamentaron tanto en el trabajo de gabinete como en dos salidas de campo realizadas al municipio de San Miguel del Puerto. La primera en los meses de Junio y Julio de 2012, y la segunda durante el mes de abril de 2013 (cuadro 7). En los anexos se encuentran los formatos de encuesta, entrevistas y actas de reunión, así cómo las matrices de datos obtenidos para cada herramienta de trabajo.



En total se realizaron diez y siete (17) entrevistas a informantes clave de instituciones, adultos mayores, miembros del comité de bromelias y expertos. Se encuestaron a las nueve (9) familias que componen la comunidad de "El Mandimbo". Se realizaron seis (6) sesiones de trabajo con la comunidad, a las que asistieron representantes de cada familia involucrada en la iniciativa de trabajo con las bromelias epífitas.

**Cuadro 7.** Información recopilada en las salidas de campo

Herramienta metodológica	No.	Fase metodológica	Salida de campo
Entrevistas a informantes clave Instituciones	4	1	1
Entrevistas a informantes clave Adultos mayores locales	6		1
Encuestas a hogares	9	2	1
Sesiones de trabajo participativo	6	3	1
Entrevistas a profundidad con miembros del comité	5		2
Entrevistas a profundidad con expertos	2	4	2

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados se han dividido en cuatro partes, de acuerdo a las fases de investigación. La primera corresponde a la identificación de las APS, la segunda sobre la caracterización socio-económica y cultural de la comunidad elegida, la tercera trata del análisis de la APS en sesiones con la comunidad el Mandimbo y en las entrevistas a profundidad con los responsables de la iniciativa, la última parte incluye un cuadro comparativo de dos experiencias de trabajo con bromelias

epífitas, uno en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji en la Sierra Juárez y la comunidad El Mandimbo en San Miguel del Puerto, las dos en el estado de Oaxaca.

## **6.1. Identificación de Alternativas Productivas Sustentables (APS)**

Acorde con los objetivos y la ruta metodológica propuesta, se inició la identificación de las APS con una revisión de las iniciativas con PFNM en el estado de Oaxaca y se entrevistó a informantes clave de instituciones y adultos mayores de San Miguel del Puerto para identificar las alternativas productivas sustentables en la costa de Oaxaca y seleccionar una de ellas.

### **6.1.1. Contexto Institucional de las APS**

Para este contexto se realizaron entrevistas con informantes clave de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) sede Oaxaca de Juárez, como institución gubernamental con trabajo en la zona identificada. También con la organización no gubernamental Grupo Autónomo de Investigación Ambiental (GAIA) que ha trabajado durante más de 10 años con estas comunidades.

Posteriormente, GAIA facilitó el contacto con los representantes del Sistema Comunitario para la Biodiversidad (SICOBI), cuyos responsables son elegidos mediante asamblea comunitaria. Con estas tres visiones fue posible elegir uno de los PFNM para el análisis y desarrollo de éste trabajo.

La información requerida para la identificación de las APS contiene dos apartados (ver cuadro 1). En el primero se buscó información sobre los productos y actores involucrados en el territorio, y con el segundo sobre la producción y los elementos para el análisis de APS, que permitiera conocer los efectos positivos, los impactos de la producción, las ventajas de la actividad y los elementos externos que intervienen en estos procesos comunitarios.

Para este primer apartado se entrevistaron dos personas de la organización GAIA, un representante de CONAFOR y un representante del SICOBI. Todos coincidieron en la importancia de las alternativas productivas sustentables para la diversificación de actividades de los hogares, en estas comunidades consideradas con un alto grado de marginación (CONAPO, 2013).

Al indagar sobre las actividades productivas se encontró que la cafecultura, la apicultura y los cultivos de subsistencia son los principales usos del territorio. Se

menciona la importancia que ha tomado la agroforestería y la existencia de iniciativas de ecoturismo gracias a la cercanía con las bahías de Huatulco.

“Principalmente son comunidades cafetaleras con actividades de agroforestería, apicultura y subsistencia” (Informante 04\_GAIA).

Dentro de las actividades productivas también se encuentran productos derivados de la biodiversidad. Particularmente PFNM que en muchos casos son poco conocidos, o las iniciativas al respecto son incipientes en las comunidades. Con el objetivo de seleccionar una APS, se preguntó sobre éstos y si son considerados sustentables. Aquí los entrevistados mencionaron el ecoturismo, las bromelias de El Mandimbo, las hormigas chicanas, los hongos de temporada, el iguano, la producción de miel, algunas cortezas y resinas. En las respuestas se destaca la iniciativa de la comunidad El Mandimbo que ha trabajado durante varios años con las bromelias. Los entrevistados coincidieron que las actividades que desarrolla la comunidad El Mandimbo están relacionadas con la sustentabilidad.

“En San Miguel del Puerto se encuentra la comunidad de “El Mandimbo” ellos trabajan con mieles, café y bromelias” (Informante 02\_GAIA).

“Está El Mandimbo con las bromelias y el trabajo de ecoturismo. Tienen sistemas agroforestales de restauración, colección de maíces criollos, un jardín botánico y producción de plantas de ornato” (Informante 04\_GAIA).

Posteriormente se indagó sobre las cadenas productivas sustentables, y la relación con la conservación de los recursos naturales para enriquecer el análisis de las APS, y particularmente de los PFNM. En principio los entrevistados describen de forma sencilla el aprovechamiento que se hace de las bromelias en El Mandimbo, allí se cuenta con un aviso de aprovechamiento gracias a un acuerdo con la SEMARNAT. Sin embargo, aún no se cuenta con un permiso de comercialización. Dicen que se trata de una cadena corta y aunque no está claro si las comercializan, ya las están propagando.

“Las bromelias son de cadena corta, están los productores de El Mandimbo y la comercializan en Huatulco o con los visitantes que van al Jardín Botánico” (Informante 03\_SICOB).

“Para el caso de las epífitas en El Mandimbo, están buscando la forma de comercializarlas y se necesita un permiso que no se tiene. Pero, ellos ya están propagándolas” (Informante 04\_GAIA).

Sobre la relación entre el PFNM identificado y la conservación de los recursos naturales, los entrevistados coincidieron en que este tipo de actividades

contribuyen a la conservación y participan en la diversificación productiva de los hogares, al abrir nuevos nichos del mercado sin alterar el funcionamiento de los bosques.

“Estas actividades diversifican la productividad de los cafetales y les permite abrir nuevos mercados a las plantas ornamentales”(Informante 02\_GAIA).

“Por ser primero extraído y luego reproducido en viveros en el Jardín se puede conservar el bosque” (Informante 03\_SICOBÍ).

“Este es un PFNM y tienen un buen número de especies que están trabajando y con un buen manejo se aporta a la conservación” (Informante 04\_GAIA).

Una vez seleccionada la APS se buscó identificar los actores del territorio, los niveles de confianza entre ellos y conocer sobre el proceso organizativo. Se preguntó a los entrevistados por los grupos u organizaciones comunitarias presentes en la costa así como las relaciones entre ellos y las instituciones que representan. El informante 01\_CONAFOR mencionó una unión de comunidades para el café y no mostró interés por responder a las siguientes preguntas formuladas. Por otra parte, los otros entrevistados coincidieron en la importancia del Sistema Comunitario para la Biodiversidad (SICOBÍ) como una organización de pueblos indígenas que ha tomado fuerza en los últimos años y que ha recibido el apoyo constante de GAIA.

“Tienen buenas relaciones de confianza. Existe mucha colaboración gracias al SICOBÍ y el apoyo que ha brindado GAIA” (Informante 02\_GAIA).

“Pues ellos están organizados por grupos temáticos. Pero no quieren crear nuevas figuras, quieren estar como SICOBÍ” (Informante 03\_SICOBÍ).

“Pues en SICOBÍ y GAIA está “Pueblos y selvas”. Ahora está “Productos Territoriales” que da soporte comercial para establecer una política de precios justos.

Las relaciones de confianza se han fortalecido con los años que tenemos de procesos con ellos” (Informante 04\_GAIA).

También se hicieron preguntas acerca de los grupos o instituciones que han aportado en lo político y económico, y el impacto que han tenido en la zona. Esto con el objetivo de establecer algún tipo de dependencia de la comunidad por externos o si esta iniciativa de las bromelias hace parte de los compromisos propios de la comunidad. Para el caso particular de las bromelias se mencionó el apoyo que reciben del SICOBÍ, de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), de SINAREFI y CONAFOR. Principalmente se señala el apoyo brindado por la Dra. María Flores (UAM), quién ha traído apoyo económico a esta iniciativa. Al preguntar por los actores clave de la iniciativa con las bromelias los entrevistados mencionaron al comité de bromelias en El Mandimbo, la Dra. María Flores y los técnicos del SICOBÍ.

El segundo apartado de la entrevista, a informantes clave de instituciones, está relacionado con la producción y los elementos para el análisis de la APS seleccionada. Solamente tres de los cuatro entrevistados respondieron. El objetivo de este apartado fue conocer las externalidades asociadas a la conservación de los recursos naturales, con preguntas sobre los efectos positivos o negativos generados en el ambiente por la actividad de manejo de las bromelias, así como los impactos en las costumbres y valores culturales de la comunidad.

Por una parte, los entrevistados coincidieron en que la diversificación de los hogares es positiva, y que la iniciativa de las bromelias aporta a la conservación y contribuye al cuidado del medio ambiente.

“ Más que producción es un proyecto que ha aportado a la diversificación de las actividades de la comunidad y está en concordancia con la conservación” (Informante 04\_GAIA).

Pero la consideran una actividad de bajo impacto. A pesar de llevar mucho tiempo con el jardín botánico y las bromelias, hay muy poco comercio de estas plantas de ornato. Sin embargo, la comunidad es muy unida y participativa.

“Hasta ahora en el caso de El Mandimbo los impactos son pocos, pues no se tiene permiso para la comercialización, pero, la gente está apropiando ese trabajo gracias a los apoyos”( Informante 04\_GAIA).

En la parte final de estas entrevistas se indagó sobre elementos para el enriquecimiento del análisis de la APS elegida, básicamente sobre la producción y sustentabilidad del proceso. En este caso los entrevistados consideran ventajosa la organización de la comunidad El Mandimbo, sugieren que al ser un grupo religioso unido, se favorecen los procesos y el trabajo común.

“El trabajo colaborativo que ha llevado la comunidad y el interés que han puesto en el Jardín botánico y en el vivero de las bromelias. El Mandimbo es un ejemplo de cómo se hacen bien las cosas” (Informante 04\_GAIA).

También consideraron elementos externos que influyen positivamente en el desarrollo de la iniciativa de las bromelias. Por ejemplo, la empresa “*Productos Territoriales*” que se encarga de la comercialización de productos. Se menciona también al SICOBI y la oportunidad que representa para avanzar mediante otras figuras legales como las cooperativas. Sin embargo, reconocen que no se ha hecho con las bromelias.

En cuanto a las desventajas que tiene la comunidad mencionaron la falta de herramientas para la comercialización de las bromelias, y el mal estado de las vías

de comunicación. Cabe resaltar que el tiempo invertido no corresponde al desarrollo esperado para esta iniciativa.

“A pesar del apoyo que han recibido, aún no se cuenta con un esquema de comercialización y no avanzan, han pasado mas de seis años”(Informante 03\_SICOB).

Dentro de los elementos externos que afectan el desarrollo de la iniciativa, los entrevistados mencionaron la falta de la resolución presidencial<sup>1</sup> que afecta el reconocimiento de la tierra y, por ende, los permisos para el uso y manejo de los recursos naturales.

### **6.1.2. Contexto comunitario de las APS**

Para este apartado se realizaron entrevistas a adultos mayores del municipio de San Miguel del Puerto, con el objetivo de conocer la historia, configuración del territorio y las actividades productivas. Se entrevistaron a seis (6) adultos mayores, entre 65 y 80 años de edad. La entrevista incluyó preguntas sobre la historia de la región, los PFNM, la organización comunitaria, la diversificación productiva y las relaciones entre la conservación de los recursos naturales y los sistemas de producción.

Los entrevistados se consideran indígenas zapotecos, a pesar de que algunos no hablan ese dialecto. Mencionaron que la subsistencia de la comunidad depende, principalmente, del cultivo de café, aunque también se siembra maíz, frijol y caña de azúcar.

En la sección de preguntas sobre el uso del bosque y productos provenientes del bosque, los adultos mayores mencionaron el uso de plantas, frutos y bejucos como alimento y medicina, así como animales que solían ser capturados como alimento. Se hizo mención, también, a las bromelias (magueyitos) como un producto de uso doméstico.

“También los magueyitos se usan como adornos en las casas” (Informante clave 07\_SPM).

Los entrevistados mencionan plantas medicinales como la quina, árnica, nanche, cuachanalá, tepiche, berros, guaco, palo é chile, orégano y naranjo. Se menciona el zacate para uso en las casas, productos de barro, jícaras naturales, bejucos para amarres y tejidos de canastos. Cabe resaltar que únicamente una persona de las entrevistadas mencionó el uso de las bromelias como planta de ornato.

---

<sup>1</sup> Documento en donde el ejecutivo federal reconoce y asigna a un núcleo de población el total de los bienes que lo conforman, ya sea tierras de cultivo y recursos naturales como el agua, los bosques, turísticos, pesqueros entre otros. Fuente: INEGI. Glosario de Términos del Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal. INEGI, 1990.



En cuanto a los cambios más importantes en el territorio los entrevistados mencionaron la introducción de la energía eléctrica, la construcción de carreteras y la consecuente entrada de vehículos, como los más importantes eventos transformadores de la vida cotidiana de la comunidad. Sin embargo, las nuevas vías de comunicación también fomentaron la llegada de nuevos alimentos y estimularon el comercio, así las personas modificaron sus actividades, participación y apoyo a los demás miembros de la comunidad.

Finalmente, se preguntó a los entrevistados sobre aspectos por mejorar en la comunidad, las respuestas fueron disímiles. Por una parte, algunos mencionaron que las cosas pueden mejorar con el tiempo, y que ahora es mejor que antes, aunque señalan falta de apoyos. Mientras que otros mencionan que el tiempo pasado fue mejor, y que la gente antes se ayudaba mucho más que ahora.

“ Que la gente pueda levantar su negocio. La gente ha comenzado a trabajar junta”  
(Informante 05\_SMP).

Cabe resaltar que San Miguel del Puerto es también un municipio con altos índices de migración, por lo que los adultos mencionan la importancia de motivaciones para que los jóvenes no abandonen su territorio.

“Falta una escuela de carrera para que la gente no se vaya del pueblo”(Informante 07\_SMP).

A partir de los datos obtenidos en las diez entrevistas a informantes clave de instituciones y adultos mayores, se eligió como APS el caso de las bromelias en la comunidad El Mandimbo. El siguiente paso fue visitar dicha comunidad, dado que es la única en San Miguel del Puerto que ha trabajado con PFMN, y que cuenta con una iniciativa reconocida, tanto por las instituciones como por los adultos mayores.

Todas las visitas a la comunidad fueron avaladas en asamblea del SICOBI y por el presidente de Bienes Comunales de San Miguel del Puerto.

## **6.2. Caracterización socio-económica y cultural de El Mandimbo**

Con la aprobación del presente estudio por parte del Comisariado de Bienes Comunales y el SICOBI, se continuó con la segunda fase metodológica, aplicando una encuesta a cada uno de los hogares que conforman la comunidad “El Mandimbo”. Las encuestas proporcionaron información sobre la composición familiar, la relación entre la comunidad, sus recursos naturales, el desarrollo organizativo y la economía del hogar (Cuadro 3). Este diagnóstico permitió recuperar información del contexto socioeconómico y cultural de los hogares, con

el objetivo de analizar las dimensiones ambiental, social y económica.

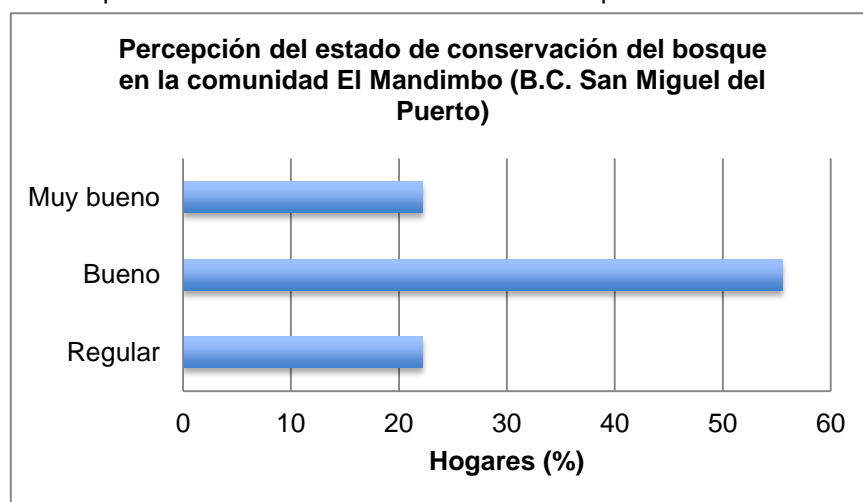
Son nueve los hogares que conforman la comunidad El Mandimbo con un total de 41 habitantes (26 hombres y 15 mujeres) y un promedio de 4,5 integrantes por familia encuestada. El promedio de edad de los jefes de hogar es de  $47 \pm 12$  años, lo que refleja una comunidad con jefes de hogar jóvenes, y la escolaridad promedio, de los jefes de hogar, es de cuatro años.

Por otra parte, aunque cuatro de los nueve jefes de hogar se consideran indígenas, no identifican la etnia a la que pertenecen, indicador de la pérdida de reconocimiento como comunidad indígena.

En cuanto a la relación de la comunidad con los recursos naturales se encontró que entre 2 y 3 personas por hogar aportan a la protección del bosque. Cada hogar, en promedio, cuenta con 7.1 hectáreas y en siete de los nueve hogares sus predios conservan muestras de bosque. Al preguntar por el estado de conservación del bosque comunitario, siete de los hogares consideran que se encuentra en buenas o muy buenas condiciones, debido a que consideran que estos recursos les provee de lo necesario para vivir (ver figura 5).

Adicionalmente, la totalidad de los hogares consideran que el bosque proporciona beneficios, relacionados más con la conservación de los recursos naturales (agua, aire, cobertura vegetal), que con la producción agrícola o pecuaria. Identificando en su conjunto que estos beneficios trascienden los límites de la comunidad y del municipio, teniendo repercusiones a nivel regional e incluso mundial.

**Figura 5.** Percepción del estado de conservación del bosque de El Mandimbo



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo.

En cuanto a la organización comunitaria, la totalidad de los hogares dicen participar en las asambleas de los Bienes Comunales de San Miguel del Puerto, y seis de los hogares consideran que en dichas asambleas hay rendición de cuentas.

Por ser una comunidad pequeña, los acuerdos que se establecen son de estricto cumplimiento. El total de los hogares participa de los tequios<sup>2</sup> que son solicitados por la autoridad comunal, y siete de los hogares son conscientes de las multas que pueden generar su incumplimiento. Por otra parte, seis de los hogares practica el cambio de mano, que consiste en apoyar a su vecino en una actividad y posteriormente recibir un apoyo en compensación, sin que medie pago o recompensa. Todos los jefes de los hogares participan en al menos dos organizaciones comunitarias, lo que refleja la confianza e interés por el desarrollo de la comunidad.

El ingreso promedio anual percibido por los hogares de la comunidad es de \$112,104.00 (año 2012), superior a cinco salarios mínimos vigentes en pesos mexicanos (más de \$85,201 para el estado de Oaxaca). Se encontró que ocho de los nueve hogares se encuentra en las categorías más altas del ingreso percibiendo entre 5 y 7 salarios mínimos (figura 6). Cabe resaltar que la agricultura, el trabajo asalariado, y actividades como la apicultura y el comercio las principales fuentes generadoras de ingreso en la comunidad, abriendo espacio nuevamente a iniciativas de diversificación productiva como es el caso de los PFNM (figura 7).

El ingreso promedio anual encontrado para las actividades agropecuarias es de \$62,860 siendo los cultivos de café y maíz los más importantes dentro de la agricultura. Se destaca también el ingreso generado por la apicultura, actividad que ha recibido el apoyo desde Bienes Comunales como alternativa económica en los hogares de El Mandimbo y otras comunidades de San Miguel del Puerto (cuadro 8).

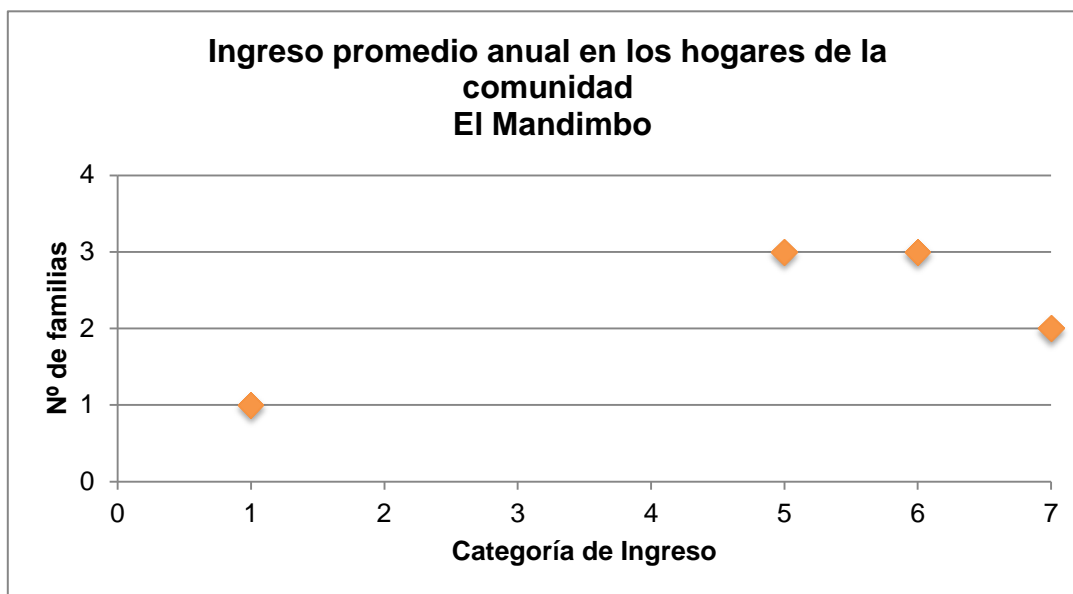
Por otra parte, el ingreso promedio anual de las actividades no agropecuarias es de \$63, 314 que corresponde también a un promedio alto de la inversión de tiempo en la comunidad (cuadro 9). Se destacan los servicios de alimentación que generan cerca de un 10% del total percibido por los hogares, así como la manufactura. Estos resultados son evidencia de la importancia que representa

---

<sup>2</sup> El tequio es una forma organizada de trabajo en la que luego de un llamado, los hombres y mujeres en edad y en condiciones hábiles se presentan dispuestos a poner su esfuerzo en la realización de obras o acciones de utilidad pública. Por estos trabajo no se paga (Rojas & De la Cerola, 1994).

para la comunidad diversificar sus ingresos y abre la posibilidad a nuevas alternativas productivas como la producción y comercialización de plantas bromelias.

**Figura 6.** Ingreso promedio anual de los hogares de la comunidad El Mandimbo y categorías



Categoría	Ingreso promedio anual (\$ de 2012)	
1	1 y 2 salarios mínimos	17.041 - 34.080
2	2 y 3 salarios mínimos	34.081 - 51.120
3	3 y 4 salarios mínimos	51.121 - 68.160
4	4 y 5 salarios mínimos	68.161 - 85.200
5	5 y 6 salarios mínimos	85.201 - 102.240
6	6 y 7 salarios mínimos	102.241 - 119.280
7	Más de 7 salarios mínimos	> 119281

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 8.** Ingreso promedio anual de las actividades agropecuarias

Actividad	Nº Familias	Ing Promedio anual (\$2012)
Agricultura	9	41.227
Pecuaria tradicional	8	4.863
Apicultura	6	21.967
Asalariado agropecuario	1	24.000

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 9.** Ingreso promedio anual de las actividades no agropecuarias

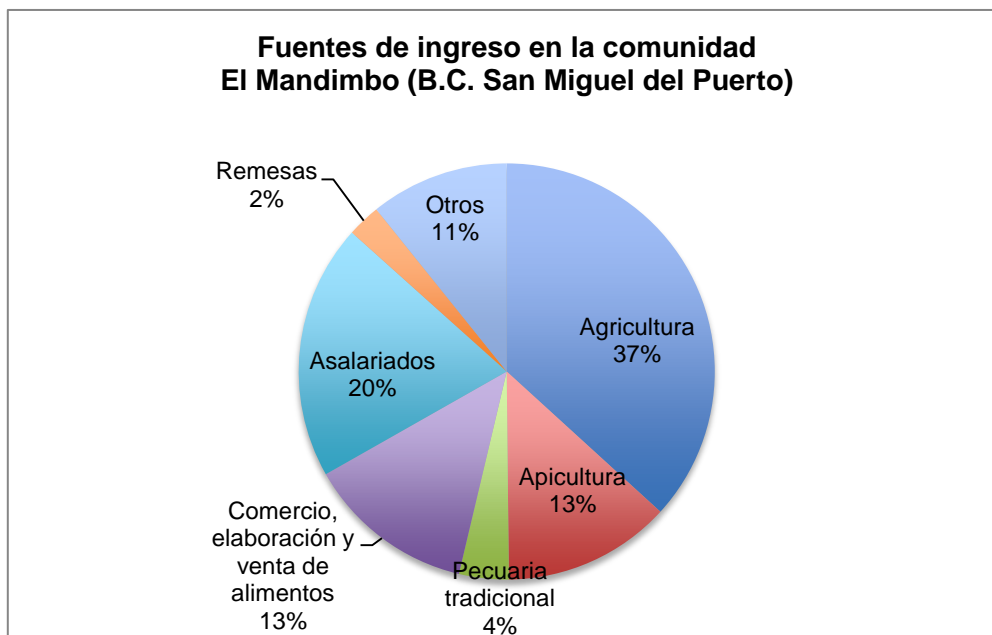
Actividad	Nº Familias	Ing Promedio anual (\$2012)
Manufactura	1	80.000
Comercio	3	10.400
Remesas	2	13.000
Servicio de alimentación	1	100.800
Asalariado construcción	1	4.800
Asalariado otros servicios	4	50.100

Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, los hogares reciben en promedio dos subsidios o apoyos gubernamentales, Oportunidades (apoyo económico para mantener a los niños en la escuela, lo reciben la totalidad de los hogares) y PROCAMPO (apoyo económico anual para promover cultivos, lo reciben 5 hogares) o Fomento Productivo (apoyo anual para la producción de café, recibido por 5 hogares). Cabe anotar que solamente dos de las familias reciben remesas y que el ingreso promedio anual de éstas no supera el 10% del total percibido por los hogares de El Mandimbo.

Finalmente, se preguntó por el nivel de satisfacción de los hogares con los ingresos generados, encontrando que siete de los nueve hogares se siente satisfecho con sus ingresos.

**Figura 7.** Fuentes de ingreso en los hogares de la comunidad El Mandimbo



Fuente: Elaboración propia.

### **6.3. Análisis comunitario de la APS: Bromelias epífitas**

Para el análisis de la APS, se contó con la participación de la comunidad y se aplicaron dos herramientas metodológicas. La primera fue una serie de seis encuentros programados con la comunidad El Mandimbo. La segunda incluyó entrevistas a profundidad con los cinco responsables de la iniciativa de las bromelias, es decir, el comité nombrado por la comunidad para hacerse cargo de la iniciativa.

Las sesiones de trabajo con la comunidad se realizaron en una palapa construida por los habitantes de El Mandimbo y destinada para este tipo de encuentros. Estas sesiones se programaron en conjunto con la comunidad. Con objetivos claros y una metodología participativa establecida, estas sesiones permitieron, además, estrechar los lazos de confianza entre investigadores y miembros de la comunidad.

#### **6.3.1. Historia y contexto**

El objetivo de este encuentro fue conocer la historia del lugar, de la comunidad y de los responsables de la producción de bromelias. En este encuentro se presentó la propuesta de trabajo con las APS, y se mencionó la importancia que puede tener su manejo sustentable en los ingresos de los hogares.

Adicionalmente, se presenta una línea de tiempo que muestra los eventos más importantes desde el inicio del trabajo con las bromelias en la comunidad El Mandimbo, elaborado con información generada en las sesiones con la comunidad; además de las entrevistas a profundidad y de la revisión bibliográfica (Figura 8). Se preguntó a los miembros de la comunidad por sus relaciones de confianza y manifestaron pertenecer a los Testigos de Jehová y los consideran un factor que favorece la confianza en el grupo y permite dinámicas de trabajo participativas y nutridas.

En el año 2002, la organización GAIA llegó a la Costa Sur de Oaxaca y participó en el ordenamiento territorial de San Miguel del Puerto y otros bienes comunales vecinos. Dentro de este ordenamiento surgieron ideas de proyectos productivos y otros para el uso y manejo de plantas por potencial ornamental. Bromelias y orquídeas son los grupos de plantas que sugirieron incluir como alternativa productiva dentro de los cafetales.

“...pidieron voluntarios para hacer este trabajo, en San Miguel del Puerto nadie tenía cafetales para esto, entonces nosotros aceptamos las primeras plantas. Unas en el cafetal de mi papá y otras en la zona que es el jardín. Se adaptaron las bromelias y las orquídeas. Surgió la idea de hacer un jardín y luego traer más plantas ornamentales” (Sesión No 1).

**Figura 8.** Eventos importantes en la iniciativa de bromelias en el Mandimbo

Año	Participación comunitaria	Participación de externos
2001	Ordenamiento del territorio SMP, GAIA	Creación del SICOBI
2002	Creación del Jardín Botánico Propuestas de proyectos con bromelias y orquídeas	Estudio de Recursos Naturales para manejo y conservación PROCYMAF I. Identificación y disponibilidad de plantas ornamentales en SMP.
2003	Talleres y pruebas para cultivo y propagación de especies ornamentales	Ingresa el SICOBI al Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA-H) CONAFOR
2004	Talleres comunitarios para valorar el uso de PFM.	Estudio poblacional de tres especies de <i>Tillandsia</i> PROCYMAF II Documento Base para el manejo de bromelias ornamentales.
2005	Talleres para el manejo comunitario de bromelias ornamentales y opciones para comercialización	
2006	Identificación de especies de bromelias en la comunidad Propuesta de una "Feria anual de Bromelias" Creación del comité de bromelias	Publicación de la guía del jardín botánico. GAIA. Inician proyectos SINAREFI y apoyo de UAM.
2007	Construcción de palapas y senderos Propuestas de ecoturismo	Creación de la ruta "Entre selvas y veredas"
2008		Inicio de la red de bromelias. Proyecto: Evaluación, manejo y aprovechamiento de bromelias. UAM. CIIDIR, Oaxaca.
2009	Talleres de capacitación en SMP para aprovechamiento de <i>T. brachycaulos</i>	
2010	Talleres de seguimiento en SMP para aprovechamiento de <i>T. brachycaulos</i> Colecta de semillas.	Colecta de semillas y muestras para banco de germoplasma. SINAREFI Reproducción de semillas
2012	Venta de bromelias para feria de ornamentales en el Distrito Federal.	Compra de mallas para vivero de bromelias. SINAREFI-UAM
2013	Nombramiento de suplentes del comité de bromelias.	Asamblea del SICOBI se propone retomar el ecoturismo y las iniciativas con PFM Se gestiona el trámite para aprovechamiento de bromelias.

Fuente: Elaboración propia.

Se indagó sobre los recursos económicos para la construcción del jardín botánico y sobre la idea del turismo. En la reunión se mencionó que a partir del año 2006, iniciaron la construcción del jardín, en principio sin apoyo económico, pero luego con recursos de SEMARNAT y el comisariado de bienes comunales. En el año 2007 se construyeron las primeras palapas y se pusieron pisos de cemento en los senderos del jardín. El interés en las bromelias surgió a partir del jardín botánico, promovido de forma externa, con la idea de buscar una diversificación en las actividades en una comunidad organizada.

“Con la asesoría técnica que GAIA nos proporcionaba, venían técnicos (biólogas) ellas estuvieron desde el inicio y vimos que las plantas que más se adaptaron fueron las bromelias. Marta Miranda fue la bióloga que buscó otras vías para tener más información de las bromelias y localizó a la Dra María Flores y ella nos dio mas información de los nombres y los cuidados de las plantas. Estas plantas tienen mucho potencial y se pueden producir y vender” (Sesión No 1).

Para el año 2010, con el apoyo de una investigadora de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y con recursos del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (SINAREFI) se ofrece una capacitación para iniciar el proceso de reproducción de bromelias a través de semillas encontradas en el jardín y otras semillas colectadas en campo. En el 2012 se tuvo nuevamente con el apoyo de SINAREFI para comprar mallas y para la construcción de un vivero especial para las bromelias epífitas.

Los asistentes mencionaron que las plantas bromelias fueron adaptándose, y de allí surgió la iniciativa de llevar visitantes al jardín botánico, e integrarlo a una estrategia de ecoturismo junto con otras comunidades del SICOBI. A pesar de ser un proyecto que contó con el apoyo de GAIA, la gestión con las agencias de turismo de las Bahías de Huatulco no dio resultados positivos y no fue posible traer visitantes directamente desde la zona turística hasta la comunidad El Mandimbo.

“... poco a poco se vio que se podía promocionar como un proyecto para visitantes, de turismo, pero hubo problemas con las agencias pero no querían pagar nada, se querían quedar con las ganancias y no se pudo hacer trato con ellos” (Sesión No1)

No obstante, el jardín botánico es visitado con regularidad por grupos de estudiantes universitarios e investigadores. A pesar del trabajo comunitario y el apoyo de organizaciones externas, no se logra mantener las palapas en buenas condiciones. Sin embargo, el comisariado de bienes comunales cuenta con recursos económicos y el interés de invertir en un vivero más grande, y en la propagación de semillas de bromelias.



“Las palapas están abandonadas pero ya hay recurso por parte de bienes comunales y se está pensando en un vivero grande para propagar las semillas, hijuelos y para ver lo de la comercialización de las bromelias, no sólo para el turismo sino también vender las plantas” (Sesión No1).

Tanto la comercialización de bromelias como el turismo son temas importantes durante el primer encuentro. Mencionaron que en el año 2006 se inició con la idea del turismo como alternativa a la comunidad, sumándolo a las cascadas de las Brisas. Una ruta que incluyera el jardín botánico y las cascadas para así ofrecer recorridos a los turistas, pero la negociación con las agencias de turismo de Huatulco no dio resultados positivos y se canceló esta posibilidad.

“ Lo que pasa es que en las Brisas es agua y acá plantas. Vinieron a ver el recorrido para meter turistas, pero el problema fue de los porcentajes que se llevarían las empresas de turismo y eso no gustó” (Sesión No1).

Existe un grupo organizado encargado de la iniciativa de las bromelias. Se trata de un comité integrado por tres mujeres de la comunidad (presidenta, secretaria y tesorera) y dos personas más que apoyan en el cuidado del jardín. Este comité asiste a las reuniones programadas y participa en las asambleas. Posteriormente, se reúnen con la comunidad y deciden entre todas las actividades a realizar. Una persona del comité está encargada de tomar datos biológicos de las plantas (floración, germinación, crecimiento) labor que hace parte del proyecto que apoya el SINAREFI. Si bien el comité existe desde hace varios años y siempre participan, reconocen que se ha debilitado.

Los asistentes mencionaron que una vez terminada la temporada de lluvias se reactivará el trabajo, incluyendo los arreglos necesarios a la infraestructura (palapa y jardín botánico) y así obtener nuevos ingresos. Dentro de los acuerdos y las actas que han firmado en los últimos años, tienen una división en porcentajes, tanto de las ganancias como del mantenimiento del jardín.

“Una vez que haya entradas, un 40% se queda para la comunidad para seguir haciendo mantenimiento del Jardín. Otro 40% se ocupa para darle a las personas por el cuidado del jardín. Y el 20 % a bienes comunales”( Sesión No1).

Por último, y dado que la iniciativa comenzó en el año 2002, se hicieron preguntas acerca de los apoyos técnicos que han recibido y los cambios más relevantes ocurridos en la década en que ha funcionado.

Los asistentes coinciden en que ha sido mucho el trabajo y el esfuerzo de todos, incluido GAIA y las biólogas que iniciaron con el proyecto del jardín botánico. Pero, insisten en que a partir de la llegada de la investigadora de la UAM el proyecto se

ha tornado más sustentable. Se han incluido más los datos de campo y una mayor rigurosidad en los datos que se obtienen de las bromelias, han tenido capacitación técnica aunque no han iniciado procesos de comercialización de las plantas.

“A partir de la llegada de la doctora María Flores se ha comenzado un proyecto sustentable. No solamente se trabaja en el jardín sino en lo que son parcelas y la mayoría sabemos hablar del proyecto y todos sabemos de eso. Las que estamos en bromelias antes no sabíamos ni como se llamaban esas plantas y luego con María Flores ya conocemos los nombres científicos de las bromelias. Y cuando vienen los estudiantes de las universidades les podemos decir el nombre, etapas de crecimiento y producción de las plantas” (Sesión No1).

### 6.3.2. Diagnóstico de necesidades y expectativas comunitarias

Se indagó sobre las necesidades y expectativas de la comunidad en relación con los PFMN, y se presentó una propuesta de trabajo sobre las APS y la opción para El Mandimbo.

Con dinámicas y juegos de grupo se evidencian los logros, las dificultades y las expectativas que tiene la comunidad frente a la iniciativa de las bromelias.

**Cuadro 10.** Logros, dificultades y expectativas del trabajo con bromelias

Logros	Dificultades	Expectativas
Se cuenta con recursos para cuidar y reproducir las bromelias.	Pocas visitas al jardín botánico.	Tener recursos necesarios para el mantenimiento del jardín, el vivero y la palapa.
Existe un jardín botánico gracias a diversas fuentes de recursos externos. Cuentan con apoyo económico de Bienes comunales y de los proyectos de la UAM y SINAREFI.	Falta de mantenimiento apropiado para el jardín botánico y la palapa.	Aumento del número de turistas y otros visitantes.
Capacitaciones recibidas en talleres por parte de biólogos.	Faltan mecanismos para la comercialización de las bromelias	Reconstruir y acondicionar el jardín botánico y la palapa.
Conocimiento de las especies de bromelias y del ecosistema que les permite la recolección de nuevos ejemplares.	Falta difusión y publicidad para el jardín y no se cuenta con el apoyo de personal experto en el tema del turismo.	Activar de nuevo la gestión con las agencias de turismo y dependencias de gobierno para que se puedan comercializar las bromelias.
		Mostrar el producto en una feria en la Cd de México en Agosto - 2012.

Fuente: Elaboración propia con base a trabajo de campo. Sesión No 2, Julio 01 de 2012.

El resultado de esta sesión se centra en los tres aspectos que se exponen en el cuadro 10. Existen avances en la formación de capital humano y social en los

últimos 10 años, y tanto las capacitaciones como el conocimiento mismo de las especies de bromelias han aportado significativamente a la apropiación del proyecto en la comunidad El Mandimbo.

Los asistentes al encuentro resaltaron la importancia que ha tenido éste proyecto en la formación de una nueva visión de la naturaleza, y reconocen la importancia ecológica de estas especies. Además, cuentan con el conocimiento para determinar más de una especie de la familia de las bromelias. Si bien valoran los aportes de las instituciones externas, también reconocen el aporte en tiempo y trabajo que ha dedicado la comunidad en conjunto.

Sin embargo, existen algunas dificultades para el correcto mantenimiento de la infraestructura y sus deficiencias en la comercialización de las bromelias. Insisten en la necesidad de publicitar el jardín botánico de forma que se pueda incrementar el turismo en la zona.

En cuanto a las expectativas los asistentes las manifestaron en tres aspectos. El primero es la posibilidad de contar con mayores recursos para el mantenimiento del proyecto. El segundo sobre el aumento del turismo derivado de las mejoras y acondicionamientos. El tercero con la posibilidad de la comercialización de productos, en este caso las bromelias.

Durante el encuentro se indagó por el tipo de turismo que esperan recibir en El Mandimbo. Reconocen que al turista nacional o extranjero no le interesa solamente ver plantas, sino también otro tipo de actividades recreativas. Coinciden en que el vivero tiene como propósito mostrar las plantas ornamentales y medicinales de la región. Por esto son los estudiantes y los investigadores los que más los visitan y con quienes tienen una relación mucho más tranquila. Este grupo es menos exigente en cuanto a la alimentación y el hospedaje.

En la parte final de este encuentro, se mencionó la necesidad de un permiso de venta para las bromelias. La comunidad aún no cuenta con ese permiso y el trámite ha tardado varios años sin éxito, debido a lo engorroso del trámite y la falta de la resolución presidencial del Bien Comunal de San Miguel del Puerto.

“No tenemos el permiso de venta. La Dra. Flores está viendo cómo se hace para sacar ese permiso con la SEMARNAT. Ella con el Ingeniero Israel (SICOB). Tenerlas como un producto en Bahías pero con permiso” (Sesión No 2).

“Por otra parte es que también la bióloga Marta Miranda lo estaba intentando sacar pero no se puede porque Bienes Comunales de San Miguel de Puerto no tiene su resolución presidencial y territorial y ese es un problema que aún existe. La documentación estaba lista pero sólo faltaba lo de la resolución” ( Sesión No 2).

### 6.3.3. Matriz y análisis FODA

Durante las sesiones el grupo identificó ideas de proyectos, para los cuales se sugirió elaborar una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y, posteriormente, hacer un análisis para priorizar el tiempo que invierte la comunidad en la iniciativa de las bromelias, Este fue el objetivo de las sesiones 4, 5 y 6. A continuación se presentan las matrices en los cuadros No 11, 12, 13 respectivamente.

**Cuadro 11.** Matriz FODA para el perfil de proyecto: Producción y comercialización de bromelias

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>Somos los primeros en reproducir bromelias</p> <p>Tenemos información de las bromelias, hay organización y unidad en la comunidad, conocemos la propagación y tenemos muchas más especies.</p> <p>Tenemos suficientes bromelias (ejemplares) de la especie (<i>Tillandsia brachycaulos</i>) (magueyito rojo) que vamos a comercializar y tenemos un vivero de producción.</p> <p>Contamos con una gran variedad de bromelias y otras ornamentales y tenemos guías para el jardín botánico.</p> <p>Toda la comunidad esta comprometida con el proyecto</p>	<p>Falta el permiso para vender plantas bromelias y falta de conocimiento de los trámites.</p> <p>Falta conocimiento de mercadeo (no sabemos a quién venderlas).</p> <p>No tenemos aún la técnica para mantener las bromelias en mesas, escritorios u oficinas.</p> <p>Somos tímidos y tenemos vergüenza para vender y hasta para hablar.</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p>Contamos con el apoyo de Bienes Comunales.</p> <p>Contamos con el apoyo del ingeniero Israel del SICOBI.</p> <p>Asesoría técnica de la Dra. Flores y el apoyo económico de SINAREFI para la propagación de las bromelias.</p> <p>Sacar un permiso para la venta de bromelias</p> <p>La cercanía con el centro turístico de las bahías de Huatulco.</p>	<p>Falta recursos económicos para avanzar.</p> <p>Ilegalidad e informalidad, hay precios bajos en las temporadas. Las traen del bosque porque las extraen y son a precios bajos.</p> <p>Dentro del jardín, las hormigas arrieras se comen las bromelias y también los gusanos (orugas de polilla o mariposa) son una plaga que le cae a los magueyitos.</p> <p>La escasez de agua que afecta las bromelias en la época de sequía.</p> <p>Algunas veces entra el ganado y se come las bromelias.</p> <p>Constantes lluvias fuertes y vientos (Huracanes)</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo. Sesión No 4. Julio 3 de 2012

**Cuadro 12.** Matriz FODA. Perfil de proyecto: Integración de El Mandimbo al ecoturismo regional

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>Ofrecemos productos como miel, tostaditas, el jardín botánico, la experiencia de la apicultura y frutas propias de la región.</p> <p>Contamos con información sobre la guianza a grupos.</p> <p>Estamos capacitados para hacer recorridos, Contamos con una palapa para reuniones y tenemos una cocina comunitaria.</p> <p>Somos un proyecto unido con las cascadas de Granadillo y las cuevas de Yuviaga.</p>	<p>Falta de conocimiento del inglés.</p> <p>No se guarda el agua para abastecer al turismo en temporada de sequía.</p> <p>Falta de organización para las actividades del jardín, algunas veces falta comunicación interna.</p> <p>No hay experiencia para hacer promoción de los servicios (falta capacitar a la gente).</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p>Cercanía con bahías de Huatulco.</p> <p>Contamos con el apoyo de GAIA, SICOBÍ y también de Bienes Comunales.</p> <p>Tenemos comunicación con el exterior y vías de acceso en buenas condiciones.</p>	<p>Los turistas se van directamente a las cascadas de Granadillo, las cuevas de Yuviaga u otras partes de la región.</p> <p>Las agencias del turismo no traen para acá a la gente.</p> <p>Mucha competencia por acaparar turistas por ejemplo en Huatulco y también dentro de la misma región.</p> <p>Los fenómenos naturales, puede ser la sequía o muchos viento y lluvia.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo. Sesión No 5. Julio 4 de 2012.

**Cuadro 13.** Matriz FODA. Perfil de proyecto: El Mandimbo: centro para la investigación ambiental

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>La diversidad de bromelias que tenemos aquí.</p> <p>Las palapas, la miel, las tostaditas, la comida regional.</p> <p>El Jardín botánico, la experiencia en apicultura, las barreras vivas, viveros de plantas (café y otras), zanjas trincheras.</p> <p>Parcelas demostrativas de agroforestal, manejo de cultivos de maíz, café y otras plantas como piñas que también son bromelias.</p> <p>Tenemos capacidad para asesorar a</p>	<p>No tenemos mucho espacio ni las comodidades para alojar a la gente.</p> <p>Los baños son insuficientes.</p> <p>Necesidad de mayor participación en la comunidad para seguir adelante.</p> <p>No tenemos transporte para movilizar a la gente que venga a visitarnos.</p> <p>Faltan sillas en la cocina para atender a la gente que viene.</p> <p>Falta informar más a los estudiantes y profesores</p>

estudiantes y campesinos en talleres. Capacidad para hospedar y una cocina comunitaria para alimentar hasta 50 personas.	para que nos visiten.
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
Existen contactos con los ingenieros del café  Contactos con universidades en la ciudad de México, Chapingo, Puebla y Oaxaca.  Tenemos el apoyo de bienes comunales y tenemos vías de comunicación.  Lo estudiantes se interesan en hacer sus tesis y vienen aquí.	Recursos limitados para hacer cabañas.  Malas condiciones de la carretera.  Fenómenos naturales (sequía y lluvia).  Plagas de los cultivos en las parcelas.  Incendio a las parcelas o a las palapas.

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo. Sesión No 6. Julio 4 de 2012.

Posteriormente, se generó una discusión en el grupo para establecer soluciones a las dificultades y aspectos negativos (debilidades y amenazas), y se propusieron algunas alternativas basadas en los aspectos positivos (fortalezas y oportunidades).

Para el primer perfil de proyecto, "*Producción y comercialización de Bromelias*", el grupo consideró que si bien existe organización en la comunidad y se ha avanzado en la reproducción de las bromelias en el vivero, no cuentan con una capacitación constante, considerándose como el primer punto estratégico que se debe atender. Una mayor capacitación en mercadeo, técnicas de arreglos florales y manejo de grupos son importantes para la comunidad.

Adicionalmente, mencionaron la importancia que tiene realizar el trámite ante las entidades del gobierno para solicitar el permiso de aprovechamiento y venta de las bromelias. Finalmente, el grupo manifestó que con un trabajo de forma más organizada pueden combatir a las plagas que afectan las plantas bromelias.

Sobre el segundo perfil de proyecto, "*Integración de El Mandimbo al ecoturismo de la Región*", los asistentes a la reunión coincidieron en que su mayor fortaleza es la capacitación que tienen para hacer los recorridos, y la información de guianza que han tenido los últimos años. La comunidad hace parte de un proyecto unido con las cascadas de Granadillo, que se ubica dentro de San Miguel del Puerto y las cuevas de Yuviaga en San Felipe Lachilló. De nuevo mencionan que la estrategia para salir adelante debe ser una mayor *capacitación y acompañamiento* que les permita gestionar con las agencias de turismo en Huatulco la visita de turistas con mayor regularidad.

En el último perfil de proyecto, “*El Mandimbo como centro para la investigación ambiental*”, la comunidad resaltó la colaboración y apoyo de los investigadores en los últimos años. Manifestaron la necesidad de una mejor infraestructura para atender a los estudiantes o investigadores que pasan algunas temporadas en la comunidad. La comunidad sugiere una mejor *gestión de recursos económicos* para adecuar la palapa y la cocina, y sus propias viviendas, para atender las necesidades de sus visitantes. Adicionalmente, mencionaron la necesidad de una mayor promoción del jardín y de las parcelas demostrativas con nuevos grupos de estudiantes y para ello la estrategia es el *acompañamiento* de una persona que desde el SICOB o GAIA les pueda apoyar.

Sumado al análisis de las matrices de información del FODA, se sugirió elegir uno de los perfiles de proyecto para fortalecer dentro de la comunidad. Para ello se generó una discusión sobre los beneficios de los perfiles de proyecto.

“Las tres opciones son interesantes, y es difícil tomar una decisión. Con el turismo tenemos más amenazas, hay guías pero no lo suficientemente capacitados y dependemos de los guías de las agencias. Se tiene que vender un servicio al extranjero y un buen servicio” (Sesión No 6).

“Los estudiantes no exigen tanto, vienen en grupos grandes y se acomodan más fácilmente, pagan menos pero exigen menos también. Yo me iría por la investigación y luego lo de la comercialización de bromelias. El proyecto de bromelias aún necesita más de estudio de la propagación” (Sesión No 6).

Los asistentes coincidieron en que el proyecto de producción y comercialización de las bromelias, tiene proyección a largo plazo y esto puede favorecer la venta de bromelias con mayor seguridad en el futuro.

“Si nos piden 5,000 bromelias no podemos cumplir. Podemos cumplir con unas 100 o 200 y por etapas con calidad. El mayor cultivo de bromelias es el de este año que estaría en aproximadamente en tres años (para la venta) y dentro de un año tendríamos la segunda etapa. Solo así, tendríamos la capacidad de vender más bromelias. Es cuestión de trabajarlo y verlo a mediano plazo y a largo plazo el turismo” (Sesión No 6).

Finalmente, el grupo decidió hacer una votación para elegir uno de los proyectos, como ejercicio de priorización. Una vez realizada la votación eligieron el perfil de proyecto “*Producción y comercialización de bromelias*”.

A partir de esta decisión se escribió un documento con los aportes al plan de acción para la producción y comercialización de bromelias desarrollado de forma participativa con la comunidad. Este documento de trabajo incluye una síntesis de los resultados de la matriz FODA y un perfil de proyecto, algunas

recomendaciones para la comercialización de bromelias, estrategias de intervención sobre la producción de bromelias y su relación con el turismo. Este documento se entregó a la comunidad y a los representantes del SICOB, como aporte al resultado de las sesiones de trabajo (Anexo 8).

Posteriormente, en una segunda salida de campo a la comunidad El Mandimbo, se buscó indagar a fondo, con el comité responsable de las bromelias, aspectos relacionados con el capital social, económico y natural buscando entender las razones que expliquen porque a pesar de tener 10 años esta iniciativa, aún no ha obtenido resultados significativos.

#### **6.3.4. Información de la cadena de producción de bromelias**

El tercer encuentro con la comunidad tuvo como objetivo conocer la oferta y la demanda de la APS, recopilar información sobre el trabajo que se realiza en El Mandimbo y las ganancias económicas derivadas del manejo de las bromelias.

La comunidad ofrece alimentos preparados cuando hay recorridos por el jardín botánico. Los asistentes muestran interés en ofrecer arreglos florales para casa y oficina. Mencionan que la mayor demanda es la de estudiantes e investigadores, y en menor número el turismo de Huatulco. Sin embargo, cuando vienen los turistas todos quedan satisfechos con el lugar. Además de los estudiantes universitarios que los visitan con frecuencia, están representantes de otras comunidades en eventos organizados por bienes comunales o el SICOB.

Reconocen que el trabajo con las bromelias ha hecho que se organicen mejor, y manifiestan tener lazos fuertes de confianza.

El grupo ofrece plantas ornamentales que están en el jardín y en el vivero de bromelias, y también una serie de alimentos. Ofrecen recorridos que muestran el manejo del territorio y están en capacidad de mostrar la microcuenca, maíces criollos y orgánicos, café, frutas, semillas, y mieles.

“Los que lo consumen son los estudiantes de universidades que son los que más recorridos han hecho, ellos vienen porque van a terminar su carrera. Hay intercambio de experiencias con otras comunidades como La Merced, y de la región de Ozolotepec, también otras regiones que comparten la experiencia del manejo del territorio” (Sesión 3).

“Lo que hemos ganado es mucha experiencia, todos, hasta los niños van con esa idea de conservar, de cuidar y de trabajar sobre lo mismo. También reconocimientos como en Oaxaca que se ganaron un premio a los mejores maíces criollos de la región. Son logros que se han obtenido y muchas ganancias de experiencia” (Sesión 3).



### 6.3.5. Expectativas y proyección de la iniciativa

Con el objetivo consolidar la información de las primeras reuniones para la construcción de perfiles de proyectos que la misma comunidad ha venido trabajando, y de los cuales han recibido apoyo externo, se realizó una cuarta sesión de trabajo. Mediante juegos de palabras y frases con los asistentes, se avanzó en la consolidación de la información requerida (cuadro 14).

En esta oportunidad, con una mayor claridad los asistentes construyeron nuevamente los logros, dificultades y expectativas de trabajo con las bromelias, para luego presentar las líneas de proyectos que ellos mismos identifican, y que han venido trabajando en los últimos años. Estos perfiles de proyectos hacen parte de sus propias visiones y no están condicionados por el autor del presente trabajo.

**Cuadro 14.** Consolidado de logros, dificultades y expectativas

<b>Logros</b>	<b>Dificultades</b>	<b>Expectativas</b>
Se tiene un jardín botánico y la idea es mantenerlo.	Falta de mantenimiento del jardín por recursos económicos mas no por falta de intención.	Que haya recursos para seguir trabajando.
Los recursos para el jardín botánico y la reproducción de las bromelias existen y se ha traído un poco el turismo.	Falta difusión y esto hace que haya pocos visitantes.	Posibilidad de acondicionar de nuevo el jardín botánico.
Hay aprendizajes y lecciones.	Falta la comercialización de las bromelias.	Que haya más visitas frecuentes
		Que se puedan comercializar productos comestibles y las bromelias

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo. Sesión No 4, Julio 03 de 2012.

La consolidación de esta información durante el encuentro con la comunidad, dio como resultado tres perfiles de proyectos:

1. *Producción y comercialización de las bromelias.*
2. *La integración de El Mandimbo al ecoturismo de la región (Paisaje cafetalero, cascadas, cuevas, pinturas rupestres, jardín botánico).*
3. *El Mandimbo como centro para la investigación ambiental (Universidades, estudiantes de biología, investigadores e interesados en las plantas).*

Estos perfiles de proyectos fueron analizados, posteriormente, en las últimas tres sesiones y dada la pertinencia de la información se sugirió elaborar una matriz FODA para cada uno de los perfiles de proyecto, que les permitiera tomar decisiones estratégicas para afrontar los cambios en el contexto de la iniciativa de

las bromelias. De esta forma se realizaron dinámicas por grupos para enriquecer la matriz.

#### **6.4. Bromelias epífitas: Análisis desde la construcción de capitales**

Se realizaron entrevistas a profundidad con los responsables del proyecto en la comunidad El Mandimbo, con el objetivo de analizar a fondo las variables de capital social, natural y económico, y describir así la diversificación productiva, la experiencia y perspectivas de trabajo con las bromelias epífitas. Se entrevistaron las cinco mujeres responsables de las bromelias en El Mandimbo. El comité esta compuesto por: presidenta, secretaria, tesorera y dos mujeres encargadas del cuidado y mantenimiento del vivero de bromelias.

##### **6.4.1. Capital natural**

Con el interés de conocer la experiencia de trabajo con las bromelias como APS se preguntó sobre la relación entre la producción de bromelias, el jardín botánico y el ecoturismo. Las entrevistadas coincidieron en la estrecha relación de las bromelias y el jardín botánico; sin embargo, no existe una participación activa con el turismo. Mencionaron un estudio preliminar del territorio para el aprovechamiento de las orquídeas y las bromelias, posteriormente, aparece el jardín botánico como complemento.

“Al principio eran bromelias y orquídeas. Se hizo un estudio territorial para ver las plantas que se podían aprovechar en la comunidad. Luego, surgió la idea del jardín para complementar y luego la del ecoturismo, a muchos les atrajo y nos pusimos a trabajar, luego como no dio resultado lo del turismo, pues nos quedamos con lo de las bromelias” (Informante 14).

Sobre la contribución a la iniciativa de las bromelias epífitas, existen posiciones encontradas. Por una parte una activa participación tanto en el comité responsable como de las personas encargadas del mantenimiento del vivero de bromelias y otros que mencionaron cansancio por problemas administrativos.

Sin embargo, existe interés y compromiso con este proyecto y un cambio en la percepción hacia las plantas, que demuestra un acercamiento y empoderamiento por esta iniciativa.

“Siempre he cuidado mis plantitas, aunque antes no me gustaban mucho, he ido tomándoles aprecio. Es que antes se creía que eran una plaga, pero ya no pensamos eso y las valoramos” (Informante 15).

Con la instalación del vivero de semillas de bromelias surgió la idea del mantenimiento de plántulas para la comercialización posterior. Sin embargo, la comunidad no muestra interés en el uso de productos que permitan acelerar el crecimiento, continúan con la idea de un aprovechamiento natural de las bromelias.

“Por otro lado, ha venido la Dra. María Flores y unos ingenieros de Veracruz para ver la forma de propagar las bromelias en cantidad y en corto tiempo. Pero ellos usan un químico y no quisimos aceptar eso”(Informante 14).

Otro aspecto dentro del capital natural trata de la forma en que se aprovecha el recurso, esto incluye la recolección de semillas, plántulas y su mantenimiento. Se evidenció un conocimiento claro de las actividades, tanto en el campo como en el vivero. Tienen una clara organización, distribución de trabajo, rigurosidad en la toma de los datos de campo de las plantas y en el seguimiento realizado en el vivero.

“Pues nos organizamos en grupos de dos o tres y vamos al campo a caminar y traemos las bromelias, las identificamos, las colectamos y las traemos. Se debe ver bien dónde está, si es de sombra o de sol”(Informante 14).

“ Yo ando en el jardín quitándole la basura, y mirando que cápsula ya está buena para irla cuidando ... Sacamos las semillas y las ponemos en bolsitas, les ponemos el nombre y la fecha.” (informante 15)

Sin embargo, al menos uno de los integrantes del comité no participa en la colecta de plantas y tampoco en el mantenimiento del vivero, esto puede estar relacionado con falta de interés.

“ No sé bien, pero se van a recoger las plantas y luego se llevan al jardín y allí se cuidan para que estén bien y crezcan” (Informante 16).

#### **6.4.2. Capital social**

El objetivo de este apartado es conocer los recursos de uso comunitario, la organización social y las reglas que han establecido dentro de la comunidad. Las respuestas coinciden en que todas las familias de El Mandimbo han participado. Son en total nueve familias las que actualmente apoyan en los casos requeridos. Solamente mencionan el caso de una familia, que prestó su apoyo un tiempo y luego desistió.

Las funciones son claras en todos los casos, y los cargos que se han asignado son respetados, aunque mencionan falta de comunicación y la necesidad de renovación del comité. Una de las entrevistadas mencionó falta de claridad en los apoyos económicos recibidos, lo que puede ser señal de una comunicación deficiente.

“... falta muchas veces una buena comunicación y la gente ya quiere renovación. Pienso que faltan más reuniones para llegar a acuerdos. En marzo del 2013 nos reunimos con la Dra María Flores y se eligieron unos suplentes pero no más” (Informante 17).

En cuanto a los acuerdos, reglamentos y responsabilidades las informantes señalaron la existencia de acuerdos desde el inicio del proyecto. Existen actas de acuerdo firmadas, y el comité actual fue nombrado en el año 2006 y se compone

de la presidenta, tesorera y secretaria, además de dos personas encargadas del mantenimiento del vivero de bromelias y del jardín.

Dentro de las respuestas se evidenció falta de comunicación y desintegración del comité, situación que puede estar relacionada con la falta de renovación del mismo. Aunque se nombraron suplentes, ésta medida fue tomada principalmente para las reuniones o compromisos fuera de la comunidad a las que prefieren enviar a los hombres. Esta medida fue tomada entre la investigadora responsable y la comunidad.

“Hay actas de acuerdo en los que se nombró el comité. Eso fue al principio, en el 2006. Ahorita con la doctora María se nombraron suplentes. Se hizo porque hay ocasiones en que no podemos ir las tres, va el suplente”(Informante 14).

No existe total claridad en los gastos realizados, a partir de apoyos recibidos en los últimos años, lo que puede influir en la confianza y organización del comité.

“Yo he tenido que revisar las cuentas de un proyecto con PROCYMAF, pero en la última etapa no se comprobaron gastos y ahora María desconoce que se haya recibido un apoyo. María es la presidenta y Leticia la tesorera pero no nos reunimos mucho y por eso no hay cuentas claras”(Informante 18).

Sin embargo, mencionaron que cuando la comunidad llega a un acuerdo éste se cumple con responsabilidad, pues la comunidad siempre lo ha hecho así.

“ Cuando se pone que vamos a hacer un día de limpieza pues a esa hora se va, son acuerdos.  
Cuando hay reuniones asisten todos” (Informante 15).

“ Desde que se inició el jardín todos nos íbamos en grupo a trabajar allá. Luego con las biólogas ya nos enseñaban cuales eran y las especies” (informante 14).

A pesar de existir los acuerdos y las responsabilidades claras, se evidenció falta de comunicación y cansancio por parte de los integrantes del comité debido a que llevan siete años en estos cargos, sin renovación. Señalaron falta de periodicidad en las reuniones con el consecuente desinterés en el proyecto.

Por otra parte, se preguntó por las relaciones del grupo con los demás integrantes de la comunidad, y con las organizaciones e instituciones que apoyan la iniciativa, y también por los retos y expectativas que tiene el grupo. Las entrevistadas coincidieron en tener una buena relación con la comunidad, con el SICOBI y con la investigadora que los ha apoyado.

Sin embargo, existen posiciones encontradas. Mencionaron que el comité no está activo y se reúnen poco. Señalaron que algunas integrantes buscan solamente un beneficio económico a cambio del trabajo realizado, esto puede estar relacionado con la falta de renovación del comité.

No existe claridad en la distribución de los apoyos económicos, y existe desorden en las labores administrativas que implica el proyecto, con esto las relaciones personales también se han venido deteriorando.

“Se ha pensado en cambiar el comité, como casi no nos reunimos pues no está muy activo el comité. Laura está cansada en el comité, Leticia no tanto. Pero ellas quieren sólo su beneficio, si no hay dinero de por medio pues no trabajan”(Informante 14).

“Bueno, pues al principio funcionaba bien, pero cuando Martha Miranda se fue todo se vino abajo. Ahora con la doctora María Flores las cosas van andando pero falta mucha más organización y reunirnos mas para poder agrandar más el proyecto. La gente ya se está cansando”(Informante 16)

En lo referente a las expectativas para el futuro, las entrevistadas coincidieron en la necesidad de trabajar para la comercialización de las bromelias, más que en el turismo. A pesar de los problemas administrativos y la falta de claridad en la inversión y manejo de los recursos económicos, el comité está interesado en seguir participando en la iniciativa.

Finalmente, mencionaron la situación de tenencia de la tierra. Debido a la falta de la resolución presidencial, la comunidad ha sugerido independizarse de San Miguel del Puerto y conformar una cooperativa que les permita trabajar solos. Sin embargo, no quieren tener problemas con la comunidad agraria y han decidido esperar que se regularice administrativamente San Miguel del Puerto.

“En caso que no salga la resolución, pues nos vamos a tener que independizar de San Miguel, ya como comunidad. Si formamos una cooperativa o un grupo, pues podemos trabajar solos , pero, no queremos problemas con la comunidad agraria”(Informante 14).

#### **6.4.3. Capital económico**

El objetivo de este apartado fue conocer los ingresos generados por el proyecto de las bromelias, y otros ingresos relacionados con actividades no agropecuarias.

Desde el inicio del proyecto, en el 2002, no se han comercializado las bromelias. Mencionaron la venta de unos ejemplares a la investigadora de la UAM (Dra. María Flores) que los ha apoyado. Este pago se realizó para llevar unos ejemplares a una exposición en la Ciudad de México en el año 2012.

Los recursos que han entrado a la comunidad El Mandimbo proceden de apoyos financieros externos para el mantenimiento del vivero de bromelias, básicamente de un proyecto que dirige la Dra. María Flores de la UAM.

Sin embargo, gracias a la experiencia de trabajo con las bromelias la comunidad ha tendido la oportunidad de recibir grupos de visitantes de comunidades del SICOB y de universidades a quienes les prestan el servicio de alimentación y hospedaje. Para ello se han organizado en un comité de “cocina”, y los recursos son repartidos según las responsabilidades asignadas. En algunas ocasiones han

llevado grupos para mostrar la experiencia en la apicultura y las parcelas demostrativas.

“No se han vendido bromelias en otras partes. En realidad nadie las vende, se regalan. Se vende la alimentación. A veces vienen 40 personas. Hay un comité de la cocina. Están tres mujeres encargadas.  
... Luego grupos de estudiantes que vienen, se les pone la comida que incluye algunos recorridos”(informante 14).

## **6.5. Análisis de experiencias con PFM como APS**

Esta última parte de los resultados, incluye las entrevistas a profundidad con informantes clave de instituciones que participaron en la iniciativa de las bromelias con la comunidad El Mandimbo (San Miguel del Puerto, Oaxaca) y la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji (Ixtlán, Oaxaca), una experiencia externa que permitió enriquecer el análisis de las bromelias epífitas como alternativa productiva sustentable.

Las entrevistas a profundidad fueron respondidas por la responsable inicial del proyecto en la comunidad El Mandimbo (Martha Miranda), y una investigadora del CIIDIR-Oaxaca (Dra. Demetria Mondragón) quien ha participado activamente con la iniciativa de trabajo en Santa Catarina Ixtepeji. Por último, la doctora María Flores de la UAM solamente accedió a dos encuentros informales en los que respondió algunas de las preguntas planteadas en la entrevista, el resultado de estas entrevistas se presenta como cuadro comparativo (cuadro 15).

**Cuadro 15.** Comparativo de dos experiencias con bromelias epífitas en Oaxaca

Información requerida	Comunidad El Mandimbo Informante 11_GAIA Informante 13_UAM	Comunidad de S.C. Ixtepeji Informante 12_CIIDIR
<b>Sobre la historia, experiencia y los actores involucrados en la iniciativa</b>		
<p><b>Recuento histórico del proceso</b></p>	<p>En el 2002 con la entrada de la organización GAIA se buscó una interacción con la comunidad por medio de un estudio de los recursos naturales con fines de manejo y conservación.</p> <p><i>"...el asunto de las ornamentales siempre me llamó la atención cuando hacía recorridos por los cafetales y veíamos estas plantas"</i>(Informante 11_GAIA).</p> <p>La iniciativa es novedosa y tiene el interés de aprender desde la biología y el conocimiento de las comunidades.</p> <p><i>"Las decisiones más importantes fueron tomadas por ellos. El ecoturismo, el vivero, jardín botánico fue una construcción que ellos mismos lograron. María y todos los de la comunidad de "El Mandimbo" lo vivieron"</i> (Informante 11_GAIA).</p> <p>En el 2006 se realizó una identificación de especies de bromelias en la comunidad.</p> <p>Se cuenta con el apoyo económico de un proyecto con SINAREFI y la UAM para el manejo y aprovechamiento sustentable de las bromelias, el proyecto sigue hasta la fecha (2013).</p>	<p>La investigadora que ha apoyado este proceso llegó en el 2002 a Oaxaca. Realizó un estudio etnobotánico y documentó que las mujeres de las comunidades de Ixtepeji trabajan con bromelias.</p> <p>Realizaron estudios de dinámica y genética poblacional de varias especies de bromelias, pero no son las especies que la comunidad usa. Sin embargo, se reconoció que las bromelias caen de forma natural y la estrategia que surgió es la de usar estas plantas caídas.</p> <p><i>"Presenté un proyecto en que se involucrara la comunidad usando las que se caen y buscando que la comunidad se involucrara desde un inicio para ver cómo colectarlas, cultivarlas y aprovecharlas"</i> (Informante 12_CIIDIR).</p> <p>Con la posibilidad de nuevos recursos para la comunidad (2005) y después de varios llamados a participar en el proyecto solamente 8 mujeres decidieron participar.</p> <p>En el año 2007 con dos años de estudios científicos de las bromelias, se solicitó el permiso de aprovechamiento.</p> <p>Se crea una Unidad de Manejo Ambiental (UMA). Sólo hasta el 2011 se obtuvo el permiso.</p> <p>Actualmente son pocas las ventas que realizan.</p>
<p><b>Contexto socio económico y ambiental</b></p>	<p>La comunidad de San Miguel del Puerto se establece por el auge del café en los años 70's y es la fuente principal de ingresos de la comunidad.</p> <p>También se encuentra la producción de miel e iniciativas de ecoturismo en acuerdo con la administración de las cascadas de Granadillo y las cuevas de Yuviaga.</p> <p>Existen bosques en buen estado y de allí son extraídas las plantas bromelias que</p>	<p>Por su cercanía con la ciudad de Oaxaca es una comunidad que ha recibido constantes visitas de investigadores de instituciones y universidades.</p> <p>Es una comunidad activa, busca nuevas alternativas de producción, cuentan con bosques certificados, aserradero, hornos para secar madera, un complejo ecoturístico y gestionan financiamientos.</p> <p>Se rigen por usos y costumbres.</p>

	<p>son reproducidas y mantenidas en el vivero y en el jardín botánico.</p> <p>La comunidad pertenece a los Testigos de Jehová y se rige por el sistema de usos y costumbres.</p> <p>La comunidad trabaja unida, sin embargo, las mujeres muestran mayor interés por las plantas ornamentales.</p> <p>A pesar de no ser una actividad con tradición cultural, con los años la comunidad ha reconocido la importancia de estas plantas.</p>	<p>El grupo de mujeres en principio fue por orden del comisariado y no por iniciativa propia. Pero actualmente trabajan quienes tienen un interés real en el proyecto de las bromelias.</p> <p>En Ixtepeji la mayoría de los hogares cultivan flores y realizan actividades no agropecuarias. Las mujeres tienen experiencia en el cultivo y venta de flores.</p> <p>Las mujeres conocen de flores pero no han incursionado en nuevos mercados.</p>
<p><b>Elementos comunitarios para el desarrollo de la iniciativa</b></p>	<p>Es circunstancial que esta comunidad se encuentre trabajando con las bromelias.</p> <p>La experiencia que han adquirido si ha favorecido a la comunidad y puede ser replicada en otras, teniendo en cuenta las lecciones aprendidas.</p> <p><i>"No creo que solo sea la comunidad El Mandimbo la que tenga algo especial. Es la estructura general de la asamblea del SICOBI la que le da un potencial"</i> (Informante 11_GAIA)</p> <p>La comunidad ha mostrado entusiasmo y deseos de trabajar, ofrecieron su territorio para hacer el jardín botánico y el vivero.</p> <p>La mujer juega un papel importante, es responsable de la iniciativa y participa en las asambleas.</p> <p>Los lazos consanguíneos y la religión facilitan el trabajo y el servicio a la naturaleza, un ejemplo claro de conservación de la biodiversidad.</p>	<p>Autonomía. Tienen muchas capacidades de organización y gestión.</p> <p>Sin embargo, tienen una historia de paternalismo.</p> <p>Es una comunidad con dinero y la tasa de migración es baja.</p> <p>El rol de la mujer es secundario, no tienen ningún papel en las asambleas.</p> <p>La comunidad conoce algunos aspectos de la ecología pero no dimensionan el valor de los ecosistemas en su conjunto.</p> <p>Las bromelias llegaron como otro proyecto, así que la iniciativa fue externa. Sin embargo, ya se han apropiado del trabajo con las bromelias.</p>
<p><b>Sobre los resultados, la sustentabilidad y las perspectivas de la iniciativa</b></p>		
<p><b>Principales resultados obtenidos</b></p>	<p>Capacidades en la comunidad y experiencia de trabajo organizativo.</p> <p>El trámite para el aviso de aprovechamiento está en curso.</p> <p>Recursos de bienes comunales, servicios ambientales y agroforestería.</p> <p>Vivero con 10 especies de bromelias.</p> <p>Capacidad para tomar datos de campo y de crecimiento de las plántulas.</p>	<p>Las mujeres de Ixtepeji se han organizado en los últimos años.</p> <p>Cuentan con el permiso de aprovechamiento y pueden vender las bromelias desde el 2011.</p> <p>Aún falta más trabajo y gestión para que sea un negocio rentable.</p>



<p><b>Problemáticas que ha enfrentado el proceso</b></p>	<p>El problema no es la sustentabilidad de las bromelias o su comercialización, sino el nivel de amenaza de su hábitat por las presiones de uso agrícola y forestal.</p> <p>Se debe asegurar lo mínimo para el bienestar de la comunidad y así continuar con la actividad.</p> <p>Debe madurar el esquema del SICOBI para la distribución de beneficios sin que se favorezca a una comunidad en particular, todo debe ser más colectivo e intercomunitario.</p> <p>Los permisos para el aprovechamiento.</p> <p>La resolución presidencial del bien comunal de San Miguel del Puerto no ha permitido el avance en trámites.</p> <p>Gestión de las comunidades con compradores potenciales.</p>	<p>Los permisos para la venta de las plantas.</p> <p>Los nichos de mercado para la comercialización.</p> <p>Las personas que extraen ilegalmente las bromelias y que no participan en los proyectos.</p> <p><i>"Nada cambió, los extractores siguen haciendo la extracción en diciembre, no ha cambiado en nada"</i> (Informante 12_CIIDIR).</p>
<p><b>Principales retos que enfrentan</b></p>	<p>La venta de las plantas bromelias.</p> <p>La tenencia de la tierra en San Miguel del Puerto por la falta de resolución presidencial.</p> <p>Entender los procesos y trámites administrativos.</p> <p>Replicar la experiencia en otras zonas de Oaxaca.</p>	<p>Expandirse. Esta actividad aún no es considerada como un negocio rentable. Las mujeres lo ven como una distracción.</p> <p>Ser autónomos. El grupo de mujeres de Ixtepeji no invierte muchos recursos porque llegan financiamiento externo, pero a su vez tampoco tienen muchas ganancias por la actividad.</p>
<p><b>Expectativas a futuro de la iniciativa y para la conservación de la biodiversidad</b></p>	<p>Realizar ejercicios de planeación comunitaria.</p> <p>Ampliar el proceso no sólo con plantas de ornato sino también con plantas medicinales.</p> <p><i>"El reto es pensar diverso para que exista diversidad"</i> (Informante 11_GAIA)</p> <p>Que esta iniciativa se convierta en una prioridad para el SICOBI.</p> <p>Superar las barreras de los trámites, asumirlos y realizarlos.</p> <p>Una mayor capacitación con diferentes comunidades para la conservación y manejo sustentable de estas plantas.</p>	<p>Continuar con la propagación, actualmente cuentan con 10 especies.</p> <p>Enriquecer el banco de semillas en el vivero (inició en el 2012).</p> <p>Posicionarse en el mercado diversificando los productos que ofrecen.</p> <p>Concientizar a los niños y jóvenes sobre la importancia de usar los recursos naturales no solamente conservar sin tocar.</p> <p><i>"...este tipo de proyectos permite que los niños vean que es posible aprovechar sus recursos sin dañar el bosque y si lo ven como un negocio sería mejor"</i> (Informante 12_CIIDIR)</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de entrevistas a profundidad.

## 7. DISCUSIÓN

La discusión de este estudio está estructurada de acuerdo con los objetivos planteados y los resultados obtenidos en campo. Se analiza la APS de las bromelias epífitas en la comunidad El Mandimbo a partir de la diversificación productiva sustentable, desde las dimensiones ambiental, social y económica como estrategia para el desarrollo local.



Finalmente, siguiendo este mismo análisis se comparan estas dimensiones con la experiencia de la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji (Oaxaca).

Si bien, en los últimos años se ha reconocido la presión que ejerce sobre los recursos naturales la vocación agropecuaria, la apropiación y distribución de los territorios y la generación de conflictos ambientales (Quintana, 2008), existen también algunas comunidades en la costa de Oaxaca que siendo, principalmente cafetaleras han demostrado un aumento creciente en actividades de agroforestería y ecoturismo.

Algunos autores (Salinas, 2007; Miranda *et al.*, 2007; Quintana, 2008; Rodríguez & Maldonado, 2009) reconocen que la participación social en la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos naturales, contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Un ejemplo de esta participación puede ser la generación de alternativas productivas sustentables.

En este estudio, se evidencia la importancia de los PFNM y, en particular, la iniciativa de trabajo con bromelias epífitas considerada como una alternativa sustentable que cuenta con la participación activa de toda una comunidad (Miranda *et al.*, 2007). Contrario a lo mencionado por Godoy y Bawa (1993) quienes señalan que incluso comunidades indígenas han llegado a agotar sus recursos naturales.

Sin embargo, de acuerdo con lo señalado por Illukpitiya y Yanagida (2010), la extracción de PFNM puede ser una actividad viable en zonas con baja densidad de población, más aún en los casos en que las comunidades están involucradas en su gestión.

Mientras los PFNM constituyen una de las principales fuentes de ingreso para algunos hogares, otros pueden depender principalmente de las actividades tradicionales como la agrícola (Illukpitiya & Yanagida, 2010). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para la comunidad El Mandimbo, analizar la APS desde la diversificación productiva de los hogares es una cuestión relevante.

Se ha señalado en la literatura que la diversificación productiva es una de las estrategias útiles para hacer frente a los problemas de ingresos de las familias campesinas (Bateman & Ray, 1994; Eikeland & Lie, 1999; Winters *et al.*, 2002; Avila-Foucat, 2012), y que los factores que determinan que un productor o un hogar realice una u otra actividad, dependen de variables endógenas como el acceso a los recursos naturales, la confianza, insumos institucionales y también a variables exógenas como los precios del mercado y las políticas públicas entre otras (Winters *et al.*, 2002).

En el cuadro 16, se abordan las dimensiones ambiental, social y económica de acuerdo con los resultados encontrados. Posteriormente se analiza cómo desde la diversificación productiva, esta alternativa ambientalmente sustentable, puede impulsar transformaciones en el sector rural.

Desde la dimensión ambiental, se puede resaltar que la iniciativa de manejo y aprovechamiento de las bromelias epífitas en El Mandimbo ha sido reconocida, tanto por las instituciones externas (CONAFOR, GAIA, etc) como por los bienes comunales de la región. Son varios los autores (Miranda *et al.*, 2007; Méndez-García *et al.*, 2011; Mondragón *et al.*, 2011) que resaltan la importancia de estas plantas como PFNM, y su uso como plantas de ornato. Y aunque ocupan un pequeño espacio dentro de las prácticas no agropecuarias, cada vez aumenta el uso de este recurso natural, en principio con proyectos de financiación externa, que luego consiguen ser reconocidos y valorados por la comunidad.

Las bromelias hacen parte del bosque y representan más de un 30% de las especies vegetales presentes, siendo además el hábitat de numerosas especies de invertebrados y pequeños anfibios (Miranda *et al.*, 2007; Mondragón, 2009). La comunidad El Mandimbo reconoce el valor que representa el uso apropiado de los bosques, y ofrece los elementos necesarios para vivir. Reconocen que los servicios ambientales que prestan los bosques están más relacionados con la conservación que con el uso agropecuario.

**Cuadro 16.** Análisis de la APS desde la Diversificación productiva

	Dimensión		
	Ambiental	Social	Económica
<b>Sección I</b> Identificación de la APS	<ul style="list-style-type: none"> <li>A nivel institucional son señalados algunos PFNM reconociendo principalmente la experiencia de las plantas de ornato en El Mandimbo como un manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</li> <li>A nivel regional, la comunidad reconoce que sus recursos naturales ofrecen productos potencialmente aprovechables; entre ellos el más reconocido es la producción y comercialización de bromelias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instituciones señalan que El Mandimbo cuenta con un buen nivel de organización y confianza siendo ejemplo para otras comunidades.</li> <li>La comunidad reconoce en El Mandimbo la existencia de capacidades y por consiguiente de avances para producir y comercializar bromelias en la región</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instituciones no mencionan ingresos generados por la APS y reconocen que no de ha aportado en estrategias para su comercialización.</li> <li>La comunidad resalta sin detallar en cifras que APS como la producción y comercialización de bromelias puede ser generador de ingresos para la comunidad El Mandimbo</li> </ul>
<b>Sección II</b> Caracterización socioeconómica y cultural de El Mandimbo	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 100% de los hogares perciben que sus recursos naturales se encuentran en buenas condiciones, es decir ofrecen todos lo elementos necesarios para vivir</li> <li>El 100% de los hogares señalan conservar al interior de sus parcelas porciones de bosque y manifiestan realizar acciones conjuntas para proteger sus recursos naturales</li> <li>El total de los hogares dicen reconocer los servicios que los recursos naturales ofrecen a la sociedad, relacionándolos en un 100% con servicios asociados a la conservación de los RN tales como conservación del recurso hídrico, belleza escénica y aire limpio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Mandimbo es una comunidad que se reconoce parcialmente como indígena (56%)</li> <li>El 100% de los hogares indican participar en las asambleas</li> <li>El 100% de los hogares dicen contribuir a la comunidad con tequio y el 66% practicar cambio de mano con familiares y vecinos</li> <li>El 100% de los hogares participan en organizaciones comunitarias</li> <li>El 100% de los hogares se identifican como Testigos de Jehová</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En promedio los hogares cuentan con 7,1 hectáreas</li> <li>El ingreso promedio anual por hogar se estima en \$109.000</li> <li>La comunidad se ha diversificado, encontrando que la apicultura es una de las actividades más importantes en la economía de los hogares</li> <li>El 22% de los hogares se sienten insatisfechos con los recursos percibidos anualmente</li> </ul>
<b>Sección III</b> Análisis de la APS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevado reconocimiento de la importancia de proteger sus recursos naturales</li> <li>Cambios en la percepción de la función e importancia de las plantas</li> <li>Conocimiento del proceso de recolección, protección y reproducción de varias especies de bromelias</li> <li>Cuidado permanente del Jardín Botánico como espacio que ofrece una muestra de sus recursos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe entusiasmo, interés e iniciativa</li> <li>Capacidad organizativa en la comunidad, lo cual permitió iniciar la APS en el 2002.</li> <li>No se ha logrado consolidar la organización</li> <li>Capacitaciones impartidas con regularidad</li> <li>Hay fallas administrativas</li> <li>Fallas en los canales de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luego de 10 años, no hay impacto económico de la APS</li> <li>No se ha logrado avanzar en la estrategia de comercialización</li> <li>Existen apoyos externos que benefician a pocos y promueven que la actividad continúe</li> </ul>

Sin ser reconocido como un elemento de arraigo cultural por los habitantes de San Miguel del Puerto, el magueyito (bromelias epífitas *Tillandsia* spp.) es considerado como una planta de ornato entre los campesinos de la región. Esto ha permitido que tanto las organizaciones externas, como los miembros de las comunidades de la costa, muestren interés en las bromelias como una oportunidad para diversificar sus actividades; planteando retos importantes para la comunidad en lo referente a identidad, estilos y opciones de vida (Di Domenico & Miller, 2012).

Los cambios en la percepción de la comunidad frente al uso de las bromelias epífitas, y la importancia de estas plantas en el ecosistema ofrecen un terreno apropiado para contribuir a la conservación de la biodiversidad. Miranda *et al.*, (2007) señalan que la articulación entre el conocimiento tradicional y el científico aportan a la construcción de modelos sustentables de conservación y manejo de PFNM.

En este sentido, es clara la importancia de la conservación de las bromelias, la cual se está llevando a cabo a partir de su extracción controlada y su reproducción *ex situ*. Sin embargo, no hay claridad sobre los beneficios económicos para la comunidad. Se debe entonces prestar atención, entre otros elementos, al fortalecimiento de la organización comunitaria sin olvidar la relevancia que tiene conservar estas especies; para así lograr que la diversificación productiva sustentable promueva el desarrollo rural y la conservación de los ecosistemas (Ávila-Foucat, 2012a).

Por otra parte, la instalación de viveros para la reproducción de bromelias constituye otro punto importante en la construcción de la relación entre la comunidad y el PFNM. Se reconoce el potencial que representa el manejo y aprovechamiento de este producto y con el tiempo se han estructurando protocolos de recolección de semillas, plántulas y un mantenimiento apropiado tanto dentro del bosque como en el vivero, con el interés de comercializarlo y con la expectativa de que a futuro esta APS represente ingresos suplementarios al hogar (Illukpitiya & Yanagida, 2010).

En cuanto a la dimensión social, la comunidad El Mandimbo es ampliamente reconocida por ser unida y trabajadora. Ha participado en esta iniciativa desde hace más de diez años. Aunque aún no existe claridad en las estrategias de comercialización, la comunidad sigue demostrando interés en el manejo y aprovechamiento de este PFNM. Esto coincide con lo encontrado en la literatura (Winter *et al.*, 2002; Ávila-Foucat 2012; 2012a), sobre la importancia de tomar en cuenta el capital social para la diversificación productiva, entendida como la cooperación interna de los hogares.

Esta comunidad ha logrado fortalecer sus relaciones de confianza, promover la organización y delegar responsabilidades. Su participación en asambleas y actividades comunitarias puede, también, estar ligada con su afinidad religiosa. De esta forma, se han establecido comités locales y regionales que promueven las actividades y articulan los procesos. Es el caso del comité de bromelias de El Mandimbo, conformado por mujeres de la comunidad que reciben capacitaciones y apoyo económico para infraestructura y tareas de mantenimiento. Esto concuerda con lo señalado por Taylor (2010), quién enfatiza en la importancia de la organización para el éxito de la conservación.

En el caso de estudio, son múltiples las capacitaciones que la comunidad ha recibido, sin que se hayan evidenciado avances en la consolidación de la cadena productiva. En este sentido, Taylor (2010) enfatiza en la importancia del apoyo a las capacidades propias de los pobladores locales para organizar y reorganizar los objetivos tanto de la conservación como del desarrollo.

Cabe mencionar la existencia de empresas a nivel territorial como "Productos Territoriales", que pueden aportar en capacitaciones específicas sobre la comercialización del producto, sin que hasta la fecha se haya realizado algún trabajo en conjunto.

Si bien las comunidades generan estrategias productivas para su beneficio a largo plazo (Ávila-Foucat, 2012), basados en un clima de confianza y reciprocidad (Winters *et al.*, 2002), en El Mandimbo se evidencian fallas en la administración de los recursos monetarios y falta de una comunicación fluida entre los miembros del comité responsable de la iniciativa. Un factor que puede influir en esto, es que el comité lleva más de seis años desempeñando sus funciones; así, que la confianza depositada en sus integrantes puede también entorpecer los procesos; por tanto, la renovación del comité es un elemento a tener en cuenta.

Por otra parte, el SICOBI ha logrado posicionarse y generar confianza en las comunidades que la integran. Al tratarse de comunidades que se rigen por usos y costumbres, la autoridad que ejerce este organismo es reconocida y avalada por los comuneros. Desde su formación en el año 2001 el SICOBI, con el apoyo de la organización GAIA, ha avanzado en proyectos productivos comunitarios en los bienes comunales que lo conforman.

Sin embargo, no ha sido prioritario el trabajo con PFM, lo cual puede resultar contradictorio, ya que el SICOBI como Sistema Comunitario para la Biodiversidad, debería aportar más directamente a la protección de los recursos naturales, y al

manejo del bosque desde la promoción de nuevas alternativas productivas sustentables.

El enfoque productivo del SICOBI también hace parte de la diversificación productiva, entendida como una alternativa para ampliar los ingresos de los hogares generados por la agricultura, en el marco de la incorporación de nuevas tecnologías y un mercado competitivo que deja a los pequeños productores cafetaleros en riesgo. Algunos autores (Meert *et al.*, 2005; Rathmann *et al.*, 2008) coinciden en que estas dificultades generan nuevas estrategias para hacer frente a estos problemas, y es la oportunidad para que iniciativas como la de los PFNM sean discutidas en espacios regionales como el SICOBI y puedan llegar a tener un impacto local significativo.

Para cerrar lo concerniente a la dimensión social es importante anotar que la APS en estudio ha redundado en beneficios notorios para la organización comunitaria, beneficios que han contribuido a la promoción del capital social en términos de la participación, confianza y cohesión de esta comunidad, rescatando también los resultados de las capacitaciones técnicas recibidas.

Con relación a la dimensión económica, es preciso mencionar que los hogares de la comunidad El Mandimbo comenzaron, desde hace varias décadas, procesos de diversificación productiva; en promedio, en el hogar se realizan cuatro actividades económicas, dos de las cuales son actividades agropecuarias tradicionales y dos son alternativas diferentes, no necesariamente agropecuarias, entre las que se resaltan la apicultura, el comercio y empleos remunerados en ciudades aledañas.

De esta forma, y en concordancia con De Janvry & Sadoulet (2001), la diversificación productiva en la comunidad representa actualmente el 60% de los ingresos anuales promedio del hogar; resaltándose así, una vez más, la relevancia de dicha diversificación en El Mandimbo y la tendencia a que los ingresos generados por la participación de los hogares en actividades diversificadas crezca continuamente, convirtiéndose en una "opción" para acceder a nuevos mercados y como una estrategia económica para complementar el ingreso (Reardon *et al.*, 2001, 2006; Ávila-Foucat, 2012).

La evidente diversificación de los hogares en esta comunidad, y especialmente los resultados positivos de la actividad apícola, pudieron contribuir para que El Mandimbo decidiera invertir esfuerzos en la APS de las bromelias epífitas. Así, este clima de confianza se constituye en una oportunidad para continuar con su proceso de producción y comercialización.

A pesar que los ingresos anuales promedio por hogar en la comunidad estudiada (\$112.000 en el año 2012), son superiores al promedio anual de los hogares rurales de México, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares Rurales de México (\$53,465 año 2002), la comunidad está alentada a continuar la búsqueda de alternativas que les permitan incrementar sus recursos financieros.

Sin embargo, luego de más de diez años de avances, continua el interrogante en relación con el escaso impacto económico que la alternativa en estudio ha generado en la comunidad. Aunque Miranda *et al.*, (2007) mencionan que el mercado de bromelias es una oportunidad para la diversificación económica de las comunidades indígenas y campesinas, y adicionalmente, floristas y prestadores de servicios turísticos en Huatulco coinciden en que la venta de bromelias puede contribuir a la conservación de los bosques y al conocimiento de la riqueza natural de Oaxaca, no hay mayores resultados de la comercialización de estas especies.

Los avances en la APS de las bromelias continúan siendo dependientes de los escasos recursos financieros proporcionados por entidades externas como SINAREFI, o por instituciones locales como Bienes Comunales. Si bien, los apoyos económicos pueden impulsar procesos comunitarios pero también generar dependencia económica con la consecuente falta de empoderamiento de los procesos; en estados de avance incipientes como en el que se encuentra esta APS se hace necesario, entre otros elementos, la fortaleza monetaria que permita direccionar y consolidar la APS como estrategia para el desarrollo de la comunidad.

Dentro de las variables exógenas, que han influido en la diversificación productiva de los hogares de El Mandimbo, se encuentra la política de ordenamiento del territorio del bien comunal de San Miguel del Puerto, y los trámites relacionados con la obtención del permiso de aprovechamiento de especies.

El bien comunal de San Miguel del Puerto no ha ejecutado la Resolución Presidencial que le reconoce debidamente su territorio, debido a un conflicto de límites con la comunidad de Santa María Huatulco, por un terreno en disputa de cinco mil (5.000) hectáreas ubicadas en el territorio expropiado para la creación del complejo turístico de Bahías de Huatulco. Esta inconformidad viene desde el año 1997, por los términos en que se emitió la actual resolución. Lo anterior ocasiona que esta autoridad agraria aún no alcance el reconocimiento de Comisariado de Bienes Comunales, y solamente cuente con una representación provisional. Esta situación se convierte en una limitante para la gestión e igualmente para mantener la cohesión de la comunidad (GAIA, 2001).



Por otra parte, el manejo y aprovechamiento de las bromelias requiere también de permisos ante entidades como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que implican una serie de trámites administrativos, en muchos casos de larga duración y que generan costos, directos e indirectos. Dichos trámites generalmente son realizados por investigadores externos (GAIA, UAM), sin que los representantes de la comunidad hagan un acompañamiento o puedan hacer un seguimiento oportuno.

Esto trae nuevamente como resultado la dependencia de agentes externos, tanto en la administración de los recursos como en las estrategias de comercialización del producto. Para el año 2013, se cuenta con la intención de establecer una Unidad de Manejo para la Conservación de la vida Silvestre (UMA) como una estrategia de diversificación productiva en la comunidad de El Mandimbo, sin embargo, sin la resolución presidencial la documentación no puede ser entregada en la SEMARNAT.

La segunda parte de la discusión trata de la comparación entre la experiencia de la APS de El Mandimbo y la de Santa Catarina Ixtepeji en la Sierra Juárez de Oaxaca. Está última cuenta con apoyos económicos externos y desde el año 2011 se estableció como UMA.

El cuadro 17 permite establecer la comparación entre las dimensiones antes estudiadas para El Mandimbo, en contraste con la experiencia de la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji. Así, aportar, desde la diversificación productiva, al análisis de las bromelias epífitas como APS.

En el interés de entender cómo se ha construido el proceso de APS en El Mandimbo surgió también la comparación con la experiencia de Santa Catarina Ixtepeji. En lo referente a la dimensión ambiental, es importante mencionar que la comunidad El Mandimbo reconoce los beneficios e importancia de sus recursos naturales en una escala que trasciende el nivel local; esto se ha construido de manera conjunta con el apoyo de la organización GAIA. Mientras que en Ixtepeji, si bien la comunidad conoce algunos aspectos de la ecología, no dimensionan el valor de los ecosistemas en su conjunto. Las dos comunidades cuentan con conocimientos del proceso de recolección de plantas, Ixtepeji tiene mayor experiencia en la recolección en el interior del bosque, mientras que los pobladores de El Mandimbo conocen a fondo el proceso de propagación de especies en viveros.

**Cuadro 17.** Comparación de dos experiencias de APS desde la Diversificación productiva

		<b>Comunidad</b>	
		<b>El Mandimbo (B.C. San Miguel del Puerto)</b>	<b>Santa Catarina Ixtepeji</b>
<b>Dimensiones</b>	<b>Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevada percepción y reconocimiento de la importancia de sus recursos naturales</li> <li>• 8 años de conocimiento del proceso de recolección y propagación de varias especies de bromelias en Jardín</li> <li>• 1 año de instalación del vivero de bromelias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de algunos aspectos ecológicos y de las especies</li> <li>• Recuperación y colecta de ejemplares caídos en el bosque</li> <li>• 8 años de experiencia en recolección y manejo de bromelias</li> <li>• UMA "Las Bromelias"</li> <li>• 1 año con el vivero de bromelias</li> </ul>
	<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio reconocimiento de la experiencia y de la comunidad a nivel regional</li> <li>• Existe entusiasmo, autonomía, interés e iniciativa al interior de la comunidad</li> <li>• Iniciativa construida desde el inicio con participación comunitaria</li> <li>• Debilidad en la capacidad organizativa</li> <li>• Acompañamientos intermitentes por parte de diferentes instituciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la experiencia a nivel regional</li> <li>• Comunidad activa y con capacidades de gestión. UMA establecida</li> <li>• Las mujeres no participan en las asambleas</li> <li>• Dependencia de externos y paternalismo</li> <li>• Iniciativa sugerida por externos</li> <li>• Grupo consolidado de ocho mujeres con experiencia en floricultura</li> </ul>
	<b>Económica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevadas expectativas de los futuros resultados de la APS</li> <li>• Ausencia de impacto económico de la APS</li> <li>• Ausencia de estrategia de comercialización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerada una actividad de distracción</li> <li>• Poca rentabilidad y ventas esporádicas</li> <li>• Competencia con extracción ilegal</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, la existencia de la UMA en Ixtepeji significa un avance en el manejo y aprovechamiento legal de las especies de bromelias, mientras que en El Mandimbo, aún no se ha logrado establecer la figura más apropiada para el aprovechamiento, se ha considerado la conformación de una cooperativa, y también el establecimiento de una UMA. En este sentido, una unidad de manejo ambiental puede llegar a ser una de las actividades de diversificación productiva, que busca promover esquemas alternativos de producción compatibles con el cuidado del medio ambiente (SEMARNAT, 2013).

Pasando a la dimensión social, se resalta que las dos experiencias han logrado, en los últimos años, tener un reconocimiento a nivel regional, El Mandimbo en la costa e Ixtepeji en la Sierra de Oaxaca (Miranda *et al.*, 2007; Mondragón *et al.*, 2011). Las dos comunidades son activas y presentan interés en el trabajo con la APS, cabe resaltar que en el inicio del proceso, en el año 2002, El Mandimbo manifestó interés en el trabajo con la APS en su territorio comunal, buscando aprender del manejo de plantas epífitas (bromelias y orquídeas) como APS en los cultivos de café, esta iniciativa contó con el apoyo de la organización GAIA.

Por su parte, en Ixtepeji la iniciativa fue sugerida por agentes externos en el marco de un proyecto de investigación, lo que generó, posteriormente, la organización de un grupo de mujeres interesadas. Así, se esperaría que en El Mandimbo existieran mayores avances en el proceso, dado que se trata de una iniciativa de toda la comunidad, sin embargo, es en Ixtepeji donde se ha consolidado la propuesta y realizan la comercialización legal de bromelias.

Esto puede estar relacionado con un mayor nivel de organización comunitaria, pero también con un acompañamiento permanente. En el caso de El Mandimbo, ha sido intermitente el apoyo prestado a la comunidad en términos de las capacitaciones y apoyos económicos, mientras que Ixtepeji ha contado con un acompañamiento constante en el proceso, facilitando la consolidación de este capital social. Cabe mencionar que la comunidad de Ixtepeji se encuentra cerca a la ciudad de Oaxaca de Juárez facilitando los canales de comercialización, y la realización y seguimiento de trámites administrativos; mientras que la comunidad El Mandimbo, encuentra estos espacios principalmente en las Bahías de Huatulco.

Otro punto importante en la dimensión social, está relacionado con el género. Mondragón y Villa-Guzmán (2008) señalan que la actividad de recolección de PFNM es realizada principalmente por mujeres, indicando que son ellas quienes tienen una mayor afinidad por los PFNM, mientras que los hombres se dedican a las especies forestales. Lo anterior no concuerda con lo que sucede en El Mandimbo, donde cualquier miembro de la comunidad realiza la colecta de plantas en el bosque y tienen conocimientos sobre la propagación de semillas.

Sin embargo, son las mujeres las responsables del comité, del cuidado de las plantas en el vivero y también de tomar las decisiones en las asambleas, dando un carácter de autonomía en los grupos comunitarios. En el caso de Ixtepeji, el trabajo es exclusivo de las mujeres y cualquier iniciativa debe ser aprobada en la asamblea, en la que los hombres tienen poder de decisión (Mondragón & Villa-Guzmán, 2008).

Para la dimensión económica se consideran los beneficios monetarios que han tenido las comunidades a partir del aprovechamiento de la APS. En el caso de El Mandimbo como se ha señalado, no existe un impacto económico y tampoco una estrategia de comercialización que permita avanzar en la venta de las bromelias, además de no contar con el permiso que dé legalidad a la actividad. Si bien se han hecho gestiones para establecer una UMA, el trámite no puede ser considerado hasta tanto no se tenga con la resolución presidencial del bien comunal de San Miguel del Puerto. Sin embargo, los fuertes lazos que existen en la comunidad

mantienen la expectativa de un resultado favorable y la posibilidad de la comercialización de bromelias en el futuro.

En el caso de Ixtepeji existe una cultura de la extracción de estas plantas. En la temporada navideña se han reportado más de quince especies de bromelias epífitas que se comercializan en Oaxaca (Mondragón, 2009; Méndez-García *et al.*, 2011). Existe un mercado establecido para la venta de estas especies en el mes de diciembre, generando una presión de recolección sobre las poblaciones naturales.

Pero, dado que se trata de una actividad tradicional en México y representa una fuente de ingresos extra en la temporada, su prohibición podría afectar la economía de los hogares (Mondragón, 2009; Mondragón & Ticktin 2011). Es por esto que los esfuerzos por consolidar la comercialización, los procesos de propagación y recolección de estas especies en la comunidad de Ixtepeji debe seguir siendo una prioridad. Si bien no se evidencia una rentabilidad y las ventas son esporádicas, estas iniciativas aportan a la valoración de los bosques y a la conservación de los recursos naturales.

La diversificación productiva en el sector rural mexicano registrada por varios autores (Reardon *et al.*, 2001; De Janvry & Sadoulet, 2001; Ávila-Foucat, 2012), destacan que las actividades no agrícolas, generan alrededor del 20 por ciento del ingreso de los hogares rurales. Así, el análisis de las dimensiones ambiental, social y económica han permitido entender como se configura la iniciativa de las bromelias epífitas como alternativa productiva sustentable a la diversificación de los hogares de la comunidad El Mandimbo.

El análisis presentado, demuestra que en la comunidad El Mandimbo existe un capital ambiental generado con los años, y que contribuye a la conservación de los recursos naturales. Se constituye en base para el aprovechamiento de los recursos y potencialidades locales, sobre la base de la sustentabilidad ambiental (García & Quintero, 2009). No es posible la existencia de procesos de desarrollo local sin un componente social que estimule el potencial de las iniciativas con PFNM.

De esta forma, la construcción de un capital social en la comunidad El Mandimbo ha sido determinante. Si bien puede estar relacionado con ser una comunidad de nueve familias o su afinidad religiosa, se ha generado un ambiente de confianza, cohesión social y participación activa. Estos factores también influyen, como lo menciona Cárdenas (2002), en la identidad colectiva al plasmar proyectos de desarrollo local en los que se asumen riesgos, se es creativo y se aprende de los

errores para hacer que las cosas sucedan. Estas actitudes facilitan que los miembros de las comunidades se conviertan en agentes del desarrollo local, sintiéndose todos responsables por sus acciones y por sus logros (Cárdenas, 2002).

Por otra parte, García & Quintero (2009) resaltan, en la dimensión social del desarrollo local, el papel de la mujer en las actividades productivas, así como en la capacitación y la toma de decisiones. Esto concuerda con el análisis de la comunidad El Mandimbo cuyo comité responsable de la APS está conformado por mujeres, que han participado en los últimos seis años en la iniciativa y aún continúan, desde su comunidad, haciendo un esfuerzo por mantener el proyecto.

Si bien la dimensión económica se expresa en el aumento de la competitividad y el acceso a nuevos mercados (Boucher, 2006), el caso de la APS de bromelias epífitas no ha generado ingresos y tampoco un impacto económico en la comunidad. Como se ha mencionado, esto ha sido ocasionado por una intermitencia en los apoyos económicos que se han prestado en los últimos años, y también por la falta de la resolución presidencial de San Miguel del Puerto que ha retrasado el establecimiento de una UMA en El Mandimbo.

Por esto, es importante que desde el comisariado de bienes comunales se genere una estrategia de desarrollo local que permita, como lo señala Cárdenas (2002), articular el campo económico y productivo con los logros sociales y culturales. Es igualmente importante crear redes interinstitucionales que promuevan la asistencia técnica y la capacitación de la comunidad El Mandimbo y otras interesadas en la APS no solo para el aprovechamiento de los PFMN, sino también para las gestiones con instituciones de financiamiento.

En el caso de El Mandimbo, es notable que la comunidad sigue en la búsqueda de medios eficaces para negociar y consolidar sus derechos a administrar sus recursos. Al respecto, Taylor (2010) señala que la evaluación crítica de las relaciones entre las políticas públicas y el mercado es fundamental. Además del fortalecimiento de sus propias organizaciones de base comunitaria, buscando más atención y apoyo en la generación de capacidades locales, para organizar estrategias de conservación y desarrollo que faciliten a su vez la diversificación de las actividades productivas en los hogares.

## 8. CONCLUSIONES

El reducido número de alternativas productivas sustentables identificadas en la región, permite evidenciar el escaso interés existente en el desarrollo de iniciativas que incluyan PFMN; denotando que continúa un desequilibrio entre objetivos de conservación y desarrollo de las comunidades rurales. De esta forma, se hace relevante analizar las bromelias epífitas, única APS reconocida en la región.



El análisis de la APS de bromelias epífitas, a partir de las dimensiones ambiental, social y económica propuestas desde la diversificación productiva, provee elementos que permiten entender, a profundidad, las posibilidades que tiene esta alternativa, como estrategia sustentable que potencialice procesos de desarrollo local.

Desde la dimensión ambiental, se concluye que el proceso de construcción de la APS en la comunidad El Mandimbo, ha promovido cambios en la percepción de los servicios ambientales que ofrecen los recursos naturales, resaltando la importancia de su conservación a través de buenas prácticas de manejo en sus actividades agropecuarias. Adicionalmente, esta dimensión permite concluir que la comunidad ha reconocido, a lo largo del proceso de construcción de la APS, que las bromelias epífitas desempeñan un papel relevante en los ecosistemas. De esta forma, aunque las bromelias no representan arraigo cultural en la región, los más de diez años de experiencia con estas especies han permitido que las plantas epífitas dejen de ser consideradas una plaga en las plantaciones de café.

La dimensión social permite concluir que la APS ha generado un espacio para el fortalecimiento del capital social de la comunidad El Mandimbo, visible a través de elementos como la confianza, cohesión y participación en las organizaciones comunitarias. Siendo determinantes: el papel que desempeñan las mujeres de la comunidad en la toma de decisiones, las capacitaciones impartidas por entidades externas y el financiamiento recibido mediante proyectos de investigación científica. Sin embargo, persisten debilidades en la organización de la comunidad

debidas a la intermitencia en el acompañamiento prestado en el desarrollo de la APS, desencadenando fallas en la administración de los recursos económicos recibidos de agentes externos, en la comunicación entre los miembros del comité, y en la incertidumbre frente al camino a seguir para avanzar en la producción y comercialización de bromelias.

A pesar de contar con cierta solidez en las dimensiones ambiental y social, en la dimensión económica no se han obtenido los resultados que la comunidad esperaba. Si bien se evidencia que la diversificación productiva en las alternativas económicas de los hogares pudo ser un elemento potenciador de la APS de las bromelias epífitas, esta alternativa no ha tenido un impacto económico positivo en los hogares. Aún así, la comunidad conserva las expectativas en que la comercialización de estas especies les permitirá obtener beneficios económicos complementarios.

Una forma de superar las debilidades señaladas, en las dimensiones social y económica, se relaciona con el direccionamiento de la inversión de los recursos gubernamentales, provenientes de instrumentos económicos para la conservación de los recursos naturales, en este caso particular como apoyo a la promoción de las bromelias epífitas.

Así, es completamente coherente recomendar que se aliente la producción sustentable de PFM con recursos de esquemas de pagos por servicios ambientales provenientes de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), con los cuales cuenta el Bien Comunal de San Miguel del Puerto (SMP), que tiene como mecanismo de gestión la asamblea comunal en la que se discuten y toman decisiones sobre la inversión de los recursos. Posteriormente, el comisariado de Bienes Comunales tiene la función de distribuirlo y hacer seguimiento de dichos recursos.

En este sentido, se reconoce la importancia de invertir recursos económicos del Bien Comunal SMP en un estudio de factibilidad y un análisis de mercado que aporte a la APS en estudio, mismo que supera los objetivos del presente trabajo terminal de grado. Sin embargo, estos estudios económicos, dada su trascendencia, se proponen en el perfil de proyecto construido con la comunidad (Anexo 8).

Estas alternativas productivas, con reducido impacto sobre el ambiente, pueden constituirse en una oportunidad que aporte a la conservación de los recursos naturales y al desarrollo de las comunidades. En este sentido, se recomienda que las organizaciones de base comunitaria como el SICOB, quien desempeña un

papel importante en la promoción y seguimiento de dichas alternativas, mantenga el interés que ha mostrado en las últimas asambleas<sup>3</sup> y potencialice el aprovechamiento sustentable de los PFM.

Por otra parte, la comparación de las experiencias de Ixtepeji y El Mandimbo, permite reafirmar que la comunidad estudiada requiere mayor continuidad en el apoyo, tanto económico como técnico; pues la principal diferencia encontrada en las dimensiones analizadas corresponde al acompañamiento permanente con que han contado las mujeres de Ixtepeji.

Resultado de este acompañamiento en Ixtepeji, la comunidad cuenta con una figura legal que les permite aprovechar y comercializar las bromelias; en los últimos años El Mandimbo ha considerado esta medida como la principal salida para avanzar en la APS; sin embargo, el impacto económico que la Unidad de Manejo Ambiental (UMA) ha generado en Ixtepeji no ha sido relevante; así, se concluye que además de la UMA se requiere del continuo fortalecimiento de las dimensiones ambiental y social para alcanzar el éxito en la APS.

Finalmente, el trabajo que ha realizado la comunidad El Mandimbo ha resultado en un reconocimiento regional por la experiencia en el manejo de las bromelias. Esta experiencia puede ser replicable en otras comunidades, en caso de ser reconocidas las lecciones aprendidas por éste proceso comunitario en los últimos diez años. El reto de la comunidad está en lograr un equilibrio entre las dimensiones ambiental, social y económica como estrategia que permita impulsar proyectos de desarrollo local.

---

<sup>3</sup> En asamblea de febrero de 2013 el presidente de SICOBI mencionó el interés de incluir la iniciativa de las bromelias de El Mandimbo en la estrategia regional de turismo comunitario promovida desde el SICOBI. Comentario personal de Leticia Sánchez (Informante clave\_2\_GAIA), abril de 2013.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcañiz M. 2008. Globalización y desarrollo Local. En: Fuentes, A. & Gatica L. (2008). De la Economía global al desarrollo local. PUV. Publicaciones de la Universidad de Valencia. España.
- Ambrose-Oji, B., 2003. The contribution of NTFPs to the livelihoods of the forest poor: evidence from the tropical forest zone of south-west Cameroon. *International Forestry Review* 5, 106–117.
- Anacleto, A., & Negrelle, R. B. 2009. Extrativismo de rametes e propagação vegetativa de *Aechmea Nudicaulis* (L.) Griseb. (Bromeliaceae). *Scientia Agraria, Curitiba*. Volumen 10. No. 1. 85-89.
- Anacleto, A., & Negrelle, R. B. 2012. Extrativismo de bromélias no Estado do Paraná. *Ciencia Rural, Santa Maria*. Volumen 42. No. 6. 981-986.
- Anacleto, A., & Negrelle, R. B. 2013. Comércio de bromélias no Paraná. *Resita Ceres, Viçosa*. Volumen 60 No. 2. 185-193.
- Andrade G. 2009. ¿El fin de la frontera? Reflexiones desde el caso colombiano para una nueva construcción social de la naturaleza protegida. *Revista de Estudios Sociales* No. 32, Bogotá. Pp.48-59.
- Anta S. & P. Pérez. 2004. Atlas de experiencias comunitarias en Manejo Sostenible de los recursos naturales en Oaxaca. SEMARNAT.80 pp
- Arnold, J. & M. Ruiz-Pérez. 2001. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? *Ecological Economics* 39, 437–447.
- Arocena, J. 2002. El desarrollo local: Un desafío contemporáneo. Taurus Universidad Católica. Uruguay.
- Ávila-Foucat, V. 2012a. Las UMA como estrategia de diversificación productiva rural en el suelo de conservación del Distrito Federal. En: Pérez C., Perevochtchikova M., & Ávila-Foucat, V. S (Coord). *Hacia un manejo sustentable del suelo de conservación del Distrito Federal*. Instituto Politécnico Nacional. Ed Porrúa. 257p. México.
- Ávila-Foucat, V. 2012. Diversificación productiva en el suelo de conservación de la Ciudad de México. Caso San Nicolás Totolapan. *Estudios Sociales*, vol. XX, núm. 40, Julio-Diciembre. 354-375pp. Coordinación de Desarrollo Regional, México.
- B.C. 2013. Bromelias de Colombia. Disponible en: <http://www.bromelia-bc.com>. Consultado en Agosto de 2013.
- Bailey, N., Lee, J., Thompson, S. 2006. Maximising the natural capital benefits of habitat creation: spatially targeting native woodland using GIS. *Landscape and Urban Planning* 75, 227–243.
- Barrett C., Reardon B, Webb P. 2001. Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics and policy implications. *Food Policy*. 26: 315-331p.

- Bateman, D. & C. Ray, 1994. Farm pluriactivity and farm policy: some evidence from Wales. *Journal of Rural Studies* 10, 1–13.
- Boucher, F. 2006. Agroindustria rural y Sistemas agroalimentarios locales. Nuevos enfoques de desarrollo territorial. Ponencia III congreso Internacional de la RED SIAL. Baeza, España.
- Byron, N. & Arnold, M., 1999. What futures for the people in tropical forests? *World Development* 27 (5), 789–805.
- Cárdenas, N. 2002. El desarrollo local su conceptualización y procesos. Provincia. Num 8. 53-76p. Universidad de los Andes Venezuela.
- Carneiro, M. 2006. Pluriatividade da agricultura no Brasil: uma reflexão crítica. En: Schneider, S. A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2006.
- Casanova, F. 2004. Desarrollo local, tejidos productivos y formación. Montevideo, Uruguay: Cinterfor, Organización Internacional del Trabajo. OIT.
- Chambers R. & G. Conway, 1992. Sustainable rural livelihood: practical concepts for the 21st Century. S. Discussion paper 296. IDS.
- CONANP 2003. Programa de Manejo Parque Nacional Huatulco, México. Dirección General de Manejo para la Conservación. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de México. México DF.
- Coomes, O. & B. Barham. 1997. Rain forest extraction and conservation in Amazonia. *The Geographical Journal* 163 (2), 180–188.
- Cortez, C., Gama A., Gómez A., Pérez M., Rodríguez C (Coord). 2011. El desarrollo rural en México y Colombia: Problemas comunes y respuestas emergentes de los actores. Universidad Autónoma Metropolitana. Pontificia Universidad Javeriana. 312p.
- Crossman, N. & B. Bryan. 2009. Identifying cost-effective hotspots for restoring natural capital and enhancing landscape multifunctionality. *Ecological Economics* 68. 654-668p.
- Cruz A., Cruz-Morales J., Meza V., Olivares M., Palacios de los Reyes. E. 2011. Pensar al Territorio desde la Perspectiva del Desarrollo Rural. En: Cortez, C., Gama A., Gómez A., Pérez M., Rodríguez C (Coord). 2011. El desarrollo rural en México y Colombia: Problemas comunes y respuestas emergentes de los actores. Universidad Autónoma Metropolitana. Pontificia Universidad Javeriana. 312p.
- De Janvry, A., & Sadoulet, E. 2001. Income strategies among rural households in Mexico: The role of off-farm activities. *World Development* 29 (3): 467-480.
- De la Maza J., Cadena G, Piquerón C. 2003. Estado Actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Quercus Consultoría Ecológica S.C. Chile.

- De Merode, E., Homewood, K., Cowlshaw, G., 2004. The value of bushmeat and other wild foods to rural households living in extreme poverty in the Democratic Republic of Congo. *Biological Conservation* 118, 573–581
- Delgadillo, M. 2006. Enfoque territorial para el desarrollo rural en México. Tlaxcala, México. El Colegio de Tlaxcala, A.C. 516p.
- Di Domenico M. & Miller. G. 2012. Farming and tourism enterprise: Experiential authenticity in the diversification of independent small-scale family farming. *Tourism Management* 33. 285-294p.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 2001. Decreto de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. 7 de Diciembre, México.
- Eikeland, S. & Lie, I., 1999. Pluriactivity in rural Norway. *Journal of Rural Studies* 15, 405–415.
- Ellis, F. 2000. The Determinants o Rural Livelihood Diversification in Developing Countries. *Journal of Agricultural Economics*. Vol. 51, núm. 2, pp. 289-302.
- Escalante, P., Navarro, A., Peterson, A. 1993. “A Geographical, Ecological, and Historical Analysis of Land Bird Diversity in México”, T. P. Ramamoorthy, A. L. Bye, (eds), *Biological Diversity of Mexico: Origins and Distribution*, pp. 281-307, Oxford University Press, New York.
- EXPROGRUASA. 2013. Tillandias cultivadas. Disponible en: [www.tillandias.com](http://www.tillandias.com). Consultada Agosto de 2013.
- GAIA. 2001. Estudio de Ordenamiento Territorial de la comunidad de San Miguel del Puerto, Oaxaca. Procymaf-Fundación Ford. Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental, GAIA. Oaxaca México.
- García-Mendoza, J., Ordoñez M., Briones-Salas M. 2004. Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología. UNAM. México.
- García, L. & M. Quintero. 2009. Desarrollo local y nueva ruralidad. *Economía*, No. 28 Julio-diciembre. 191-212pp. Universidad de los Andes Venezuela.
- Geilfus, F. 2002. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San José, C.R.: IICA, 2002.
- Godoy, R. & Bawa, K. 1993. The economic value of sustainable harvest of plants and animals from the tropical forest: assumptions, hypotheses and methods. *Economic Botany* 47 (3), 215–219.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the Commons, *Science*, 162, 1243-1248
- Herrero, S. 2006. Reflexiones y propuestas para un desarrollo local equitativo y sostenible. En: Murga, M. (Coord.). 2006. *Desarrollo local y Agenda 21. Una visión social y educativa*. Pearson Educación, S.A. Madrid. 400p.
- Hromadnik, L. 2010. *Tillandsia xerographica* in Guatemala. *Journal of the Bromeliad Society*. 60 (6). 276-271.
- Ilbery, B., Bowler, I., Clark, G., Crockett, A., & Shaw, A. 1998. Farm based tourism as an alternative farm enterprise: a case study from the Northern Pennines, England. *Regional Studies*, 32(4), 355-364p.

- Illukpitiya, P., & J. Yanagida. 2010. Farming vs forests: Trade-off between agriculture and the extraction of non-timber forest products. *Ecological Economics* 69. 1952–1963p.
- IUCN. 1998. The World Conservation Union, Biosphere reserves – myth or reality?, World Commission on Protected Areas, UNESCO/MAB Program, Proceedings of the Workshop on Biosphere Reserves, World Conservation Congress, Montreal 1996, MAB/UNESCO/IUCN, The World Conservation Union.
- Manzanares J. 2002. Jewels of the Jungle. Bromeliaceae of Ecuador. Part I. Bromelioidae.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment). 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. Washington: Island Press.
- Meert, H., Van Huylenbroeck G., Vernimmenc. T., Bourgeois. M., Van Hecke, E. 2005. Farm household survival strategies and diversification on marginal farms. *Journal of Rural Studies* 21. 81–97p.
- Mendez-García E., Mondragón D., Cruz R., Vásquez L. 2011. Usos de las Bromelias en el estado de Oaxaca. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Oaxaca. SNICS-SINAFEFI. IPN, México. 57p.
- Miranda, J., Arellano, J., Salazar, B., Hernández, F., Quero, R., Pérez, L. 2007. Bases para el manejo comunitario de bromelias ornamentales. Colección Manejo Campesino de Recursos Naturales y Red de Aprendizaje Intercambio y la Sistematización de Experiencias hacia la Sustentabilidad (RAISES). 98 p.
- Mondragón D. & T Ticktin. 2011. Demographic effects of harvesting epiphytic bromeliads and an alternative approach to collection. *Conservation Biology*, Volume 25, No. 4, 797–807.
- Mondragón D., Ramírez, M., Flores, C., García F. 2011. La Familia Bromeliaceae en México. Universidad Autónoma de Chapingo. Texcoco, México.
- Mondragón, D. & Villa-Guzmán, D. 2008. Estudio etnobotánico de las bromelias epífitas en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca, México. *Polibotánica*, Octubre, Número 026. Instituto Politécnico Nacional, Distrito Federal, México. 175-191 pp.
- Mondragón, D. 2009. Aspectos etnobotánicos de la comercialización de bromelias epífitas en Oaxaca. *Revista de Etnobiología* 6:24-28.
- Negrelle, R.R.B., Mitchell, D., & Anacleto A. 2011. Bromeliad ornamental species: conservation issues and challenges related to commercialization. *Acta Scientiarum. Biological Sciences, Maringá*. Volumen. 34, No. 1. 91-100.
- Nepstad, D., Schwartzman, S. (Eds.), 1992. Non-timber products from tropical forests: evaluation of a conservation and development strategy. *Advances in Economic Botany*, 9.

- Niehof, A. 2004. "The Significance of Diversification for Rural Livelihood Systems". Food Policy. Vol. 29, pp. 321-338.
- Novo M. 2006. El desarrollo local en la sociedad global: Hacia un modelo "Glocal" sistémico y sostenible. En: Murga, M. (Coord.). 2006. Desarrollo local y Agenda 21. Una visión social y educativa. Pearson Educación, S.A. Madrid. 400p.
- Ochoa, A. M. 2012. Pago por Servicios Ambientales en México: implementación y funcionamiento. En: Pérez C., Perevochtchikova M., & Ávila-Foucat, V. S (Coord). Hacia un manejo sustentable del suelo de conservación del Distrito Federal. Instituto Politécnico Nacional. Ed Porrúa. 257p. México.
- Oviedo, G. & Sylva-Charvet, P. 1995. Áreas Silvestres Protegidas y Comunidades Locales en América Latina, Proyecto FAO/PNUMA sobre Manejo de Áreas Silvestres, Áreas Protegidas y Vida Silvestre en América Latina y el Caribe, Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe, Chile.
- Páramo-Rocha G. 1998. Ecosistemas Naturales Colombianos en Conflicto. En: González, Juan Manuel y otros. La Manzana de la Discordia. Debate sobre la naturaleza en Disputa. T.M. Editores. Ecofondo. Segunda edición. Santafé de Bogotá.
- Paumgarten, F. & Shackleton, C., 2009. Wealth differentiation in household use and trade in non-timber forest products in South Africa. Ecological Economics 68, 2950–2959.
- Pecqueur, B. 1992. Du Territoire à la territorialité. Actes du Séminaire Industrie et Territoire, IREP/D, Grenoble.
- Pecqueur, B. 2001. Qualité et développement territorial: l'hypothèse du panier de biens et de services territorialisés. Economie Rurale, No 261 (1) 37-53p. Disponible en: <http://www.persee.fr/web/revues/home>
- Peters, C., Gentry, A., Mendelsohn, R., 1989. Valuation of an Amazonian rainforest. Nature 339, 655–656.
- PNUMA, SEMARNAT, Quercus Consultoría Ecológica S.C. 2003. Estado actual de las áreas naturales protegidas de América Latina y el Caribe. México.
- Potschin, M. & Haines-Young, R., 2003. Improving the quality of environmental assessments using the concept of natural capital: a case study from Germany. Landscape and Urban Planning 63, 93–108.
- Quintana R. 2008. El conflicto socioambiental y estrategias de manejo. Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.
- Ramos, E., Delgado, M. 2006. Nuevos escenarios para el desarrollo de las áreas rurales. En: Murga, M. (Coord.). 2006. Desarrollo local y Agenda 21. Una visión social y educativa. Pearson Educación, S.A. Madrid. 400p.
- Rathmann, R., Nayar H., Benedetti. S., Domingos –Padula, A. 2008. Diversificação produtiva e as possibilidades de desenvolvimento: um estudo da fruticultura

- na região da Campanha no RS. RER, Piracicaba, SP, vol. 46, no 02, p. 325-354.
- Reardon T., Berdegué J., Escobar, G. 2001. Rural nonfarm employment and incomes in Latin America: overview and policy implications. *World Development* 29(1): 395-409.
- Requier-Desjardins, D. 2008. Las áreas protegidas y la conservación de la biodiversidad: Una dinámica de tipo SIAL? Ponencia IV Congreso Internacional de la Red SIAL. ALFATER, Mar del Plata, Argentina.
- Rist, L., Shanley, P., Sunderland, T., Sheil, D., Ndoye, O., Liswanti, N., Tieguhong, J. 2012. The impacts of selective logging on non-timber forest products of livelihood importance. *Forest Ecology and Management* 268. 57–69p.
- Rodrigues, I.M.C., Ferreira, F.A., Grossi, J.A.S., Barbosa, J.G., Paula, C.C. & Reis, M.R. 2007. Ocorrência de Plantas daninhas no cultivo de Bromélias. *Planta Daninha, Voçosa. Voliumen 25. No 4. 727-733.*
- Rodríguez J. C., Mozas A., & Bernal E. 2002. Desarrollo local por cooperativas: Diversificación productiva en el ámbito rural Andaluz. El caso de Bedmar. *Revista de Estudios Cooperativos. Número 76. Madrid, España.*
- Rodríguez K. & J. Maldonado. 2009. Importancia de los productos forestales maderables y no maderables en los hogares de Puerto Nariño (Amazonas, Colombia). *Cuadernos de Desarrollo Rural. Volumen 6 No 62.*
- Rodríguez, K., & Maldonado J. 2012. De la extracción de madera hacia los productos forestales no maderables del bosque. Análisis de la disponibilidad de cambio en los hogares de Puerto Nariño, Amazonas, Colombia. *Investigación Ambiental. 4 (1): 22-30p.*
- Rojas, F. & De la Cerola, R. 1994. Etnografía general de los zapotecos. En: Ríos, M. 1994. *Zapotecos de la sierra norte de Oaxaca. Antología etnográfica. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores de Antropología Social. Oaxaca, Instituto Oaxaqueño de las culturas.*
- Rolfe, J., Bennett, J., Louviere, J., 2000. Choice modelling and its potential application to tropical rainforest preservation. *Ecological Economics* 35 (2000) 289–302.
- Rosales, O., & P, Chacua. 2010. Desarrollo local: ¿Una realidad en busca de teoría?. En: Rosales, O., & P. Chacua. 2010. *Desarrollo Local: teorías, políticas y experiencias. Universidad Autónoma Metropolitana. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Plaza y Valdés Editores. México. 367p.*
- Salinas. E. 2007. Conflictos ambientales en áreas protegidas de Bolivia. *Wildlife Conservation Society (WCS). EDOBOL. Bolivia.*
- Santos, A. J. dos., Bittencourt. A. M., & Nogueira, A. S. A. 2005. Aspectos económicos da cadeia produtiva das bromélias na Região Metropolitana de

- Curitiba e litoral paranaense. Floresta, Curitiba PR. Volumen 35. Número 3, 409- 417.
- Schneider, S. 2008. La contribución de la pluriactividad en las políticas públicas de desarrollo rural: Una mirada desde Brasil. En: Arce, A., Blanco, G. & Hurtado, M. 2008. Políticas públicas como objeto social. Imaginando el bien público en el desarrollo rural latinoamericano. FLACSO. Guatemala. 296p.
- SEMARNAT. 2013. Informe de la situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Serrano, M. E. 2012. Agricultura en periferias urbanas. Determinantes y posibilidades en el suelo de conservación del Distrito Federal. En: Pérez C., Perevochtchikova M., & Ávila-Foucat, V. S (Coord). Hacia un manejo sustentable del suelo de conservación del Distrito Federal. Instituto Politécnico Nacional. Ed Porrúa. 257p. México.
- Steffen, M. 2010. Las organizaciones ejidales para la producción y el desarrollo local: Reflexiones sobre un estudio de caso. En: Rosales, O., & Chacua P. 2010. Desarrollo Local: teorías, políticas y experiencias. Universidad Autónoma Metropolitana. Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo. Plaza y Valdés Editores. México. 367p.
- Taylor, P. 2010. Conservation, community, and culture? New organizational challenges of community forest concessions in the Maya Biosphere Reserve of Guatemala. Journal of Rural studies. 26. 173-184p.
- Trejo, R. 1998. "Distribución y diversidad de selvas bajas de México: relaciones con el clima y el suelo", tesis de doctorado en Ciencias (Biología), Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Vargas, C. 2008. El Desarrollo Local en el contexto de la Globalización. Biblioteca Mexiquense del Bicentenario. Gobierno del Estado de México. Programa Editorial Compromiso. Estado de México, México.
- Winters, P., Davis, B., Corral, L. 2002. Assets, Activities and Income Generation in Rural Mexico: Factoring in Social and Public Capital". Agricultural Economics. Vol. 27, pp. 139-156.

## **RECURSOS DE INTERNET**

- CONANP 2012. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de México. <http://www.conanp.gob.mx/> Consultado en abril de 2013.
- SEMARNAT. 2013. Sistema de unidades de manejo. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/> . Consultado en junio de 2013.
- CONAPO. 2013. Consejo Nacional de Población. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx> . Consultado en Julio de 2013.

**ANEXO 1**

**FORMATO DE ACTA**

Fecha: \_\_\_\_\_ Entidad: \_\_\_\_\_

Persona visitada: \_\_\_\_\_

Área a la que pertenece: \_\_\_\_\_

Comunidad: \_\_\_\_\_

Objetivo de la visita:

Logros y acuerdos obtenidos:

Firmas:

\_\_\_\_\_  
Nombre:

\_\_\_\_\_  
Raúl Antonio Riveros Cañas  
MARDTyTA- ICAR- UAEMex



## ANEXO 2

### Entrevista para informantes clave INSTITUCIONES

**Objetivo:** Identificar las alternativas productivas sostenibles en el territorio, elementos de la cadena de producción y elementos para el análisis de la APS.

#### Información del entrevistado

Nombre:	Entidad:	Tiempo y actividades:
Fecha:	Área a cargo:	Comunidad:

Información requerida	Pregunta a realizar
<b>Sobre productos y actores</b>	
Identificación de la actividad productiva a analizar	1. ¿Tiene información sobre las principales actividades productivas en la zona?
Selección de los productos derivados de la biodiversidad	2. ¿Tiene conocimiento de productos derivados de la biodiversidad en la zona?
	3. ¿Existe alguna alternativa productiva que usted considere sostenible en la zona?
Identificación de las cadenas productivas sostenibles y relación con la conservación de la biodiversidad	4. ¿Describa la cadena del producto identificado
	5. ¿Existe relación con el producto identificado y la conservación del bosque en la zona?
Identificación de actores del territorio y niveles de confianza.	6. ¿Existen grupos, organizaciones de productores o cooperativas en la zona? Cómo son las relaciones de confianza entre ellos?
	7. ¿Conoce otros grupos organizados de la zona? (político o económico) ¿Qué impacto han tenido esas organizaciones en la zona y qué beneficios han traído?
	8. ¿Cuáles considera que son los actores clave en la producción?
	9. ¿Cómo es la tenencia de la tierra en la zona?
<b>Sobre la producción y elementos para el análisis de la APS</b>	
Externalidades y conservación de la biodiversidad	10. ¿Cuáles son los efectos positivos o negativos sobre el medio ambiente generados por la producción?
	11. ¿Qué impactos genera la producción desde el punto de vista de la preservación de costumbres y valores culturales?
Elementos para el análisis del territorio, la producción y la sostenibilidad	12. ¿Cuáles considera que son las ventajas de la actividad o la producción? (Fortalezas)
	13. ¿Considera que existen elementos externos (en la ciudad más cercana o en el medio ambiente) que influyen positivamente en el desarrollo de la iniciativa? (Oportunidades)
	14. ¿Cuáles considera que son las desventajas que presenta la producción? (Debilidades)
	15. ¿Cuáles son los elementos externos que afectan negativamente en el desarrollo de la cadena de producción y comercialización? (Amenazas)

### ANEXO 3

#### Entrevista para informantes clave ADULTOS MAYORES

**Objetivo:** Identificar las alternativas productivas sostenibles en el territorio, la reconstrucción de la historia de la zona, obtener información de diversificación y de la conservación de la biodiversidad.

##### Información del entrevistado

Nombre:	Entidad:	Tiempo y actividades:
Fecha:	Área a cargo:	Comunidad:

Información requerida	Pregunta a realizar
Reconstrucción de la historia del lugar, configuración del territorio y actividades productivas.	1. ¿Hace cuanto tiempo vive aquí? (buscar información sobre agricultura, vías de comunicación)
	2. ¿De qué vivía la gente y cómo vivía la gente?
Reconstrucción del producto identificado, problemáticas y organización comunitaria.	3. ¿Antes la gente que usaba del bosque? (buscar información sobre comida, medicina, uso en la casa)
	4. ¿Cuándo se dejó de usar todo eso? (trata de las transformaciones)
Información de diversificación productiva	5. ¿Qué cambios importantes ha visto en la comunidad?
Relación entre conservación de la biodiversidad y los sistemas de producción	6. ¿Qué le hace falta al pueblo para mejorar? ¿Qué puede hacer la comunidad para salir adelante?

## ANEXO 4

### Encuesta para hogares de la comunidad "El Mandimbo" San Miguel del Puerto, Oaxaca, México

Fecha: \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

#### INFORMACIÓN DEL HOGAR

##### 1. Composición familiar.

N°	Parentesco	Edad	Escolar <sup>1</sup>	Se siente Indígena			Etnia <sup>2</sup>
				Sí (1)	No (2)	No se (3)	
1	JEFE (A)						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

1. Primaria:6, Secundaria:9, Preparatoria:12 / 2. No sabe (1), zapoteco (2), mixteco (3), chontal (4)

#### RELACIÓN COMUNIDAD – RECURSOS NATURALES

##### 2. ¿Quiénes en el hogar ayudan a la protección del bosque? (De acuerdo con la pregunta 1)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Persona que participa								

##### 3. ¿Cuánta área tiene el predio (s) de su hogar? \_\_\_\_\_

##### 4. ¿En su(s) predio(s) hay bosque? Sí (1) No (0)

##### 5. ¿En qué condiciones considera que se encuentra el bosque de su comunidad?

1	Muy malas condiciones. Ya casi no hay bosque	4	Buenas condiciones. Está conservado, es posible encontrar lo que la comunidad necesita
2	Malas condiciones. Ya no se encuentra lo que antes se encontraba	5	Muy buenas condiciones. Está muy conservado, se ha recuperado, nos satisface a todos en la comunidad
3	Regulares condiciones. Se han reducido las plantas y los animales		

##### 6. ¿Considera que el bosque proporciona beneficios? Sí (1) No (0) ¿Cuáles?

Producción Sí (1) No (0)		Conservación Sí(1) No (0)	
--------------------------	--	---------------------------	--

##### 7. ¿Quiénes se benefician por la existencia del bosque de la comunidad?

1	Usted mismo	4	La región
2	La comunidad entera	5	El país
3	El municipio	6	El mundo entero

##### 8. ¿Usted ayuda a proteger el bosque? Sí (1) No (0). Explique.

--

#### ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

##### 9. ¿Hay asambleas en su comunidad? Sí (1) No (2) No sabe (3). ¿Cuántas al año?

1	1 al año	5	No sabe
2	2 al año	6	Otra
3	3 al año	7	12 al año
4	4 al año		

##### 10. ¿Participa en las asambleas comunitarias? Sí (1) No (2) A veces (3)

##### 11. ¿Hay rendición de cuentas en su comunidad? Sí (1) No (2) No sabe (3)

##### 12. ¿Contribuye usted al tequio en su comunidad? Sí (1) No (2) Ya no hay tequio (3).

¿Cómo?

--

##### 13. ¿Si el tequio es incumplido hay sanciones? Sí (1) No (0). Explique.

Llamado atención (1)	Multas (2)	Quitan apoyo (3)	Social (4)
----------------------	------------	------------------	------------

14. Practica "mano vuelta" con sus familiares y vecinos? Sí (1) No (0).

15. ¿Qué instituciones y organizaciones son importantes en la comunidad?

CONAFOR		CAFETALERAS	
GAIA		OTRAS	
SICOB			

Número de instituciones reconocidas: \_\_\_\_\_

16. ¿Los jefes del hogar participan en alguna organización comunitaria? Sí (1) No (0).

Explique.

--

### ECONOMÍA DEL HOGAR

17. ¿Usted o su hogar reciben?: Procampo: Sí (1) No (0) Progan: Sí (1) No (0)

Oportunidades o PAL: Sí (1) No (0) Fomento productivo: Sí (1) No (0)

Otro: \_\_\_\_\_

18. ¿Cuáles son las actividades realizadas por usted y su familia en el hogar? (De acuerdo con la pregunta 1)

No	A	Api	Pec	T	Co	Em	O	Act. Principal
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

A: Agricultura, Api: Apicultura, Pec: Pecuario, T: Turismo, Co: Comercio, Em: Empleado, O: Otra (Albañil, jornalero, etc.)

19. ¿En que rango está el ingreso anual promedio de su hogar?

1	Menor a 1 salario mínimo	Menos de \$17,040
2	Entre 1 y 2 salarios mínimos	Entre \$17,041 – \$34,080
3	Entre 2 y 3 salarios mínimos	Entre \$34,081 – \$51,120
4	Entre 3 y 4 salarios mínimos	Entre \$51,121 – \$68,160
5	Entre 4 y 5 salarios mínimos	Entre \$68,161 – \$85,200
6	Más de 5 salarios mínimos	Más de \$85,201

20. Desagregación del ingreso

Agricultura		
Producto	Producción	\$
Café		
Maíz		
Frijol		

Apicultura		
Nº Colmenas	Cosechas	\$

Pecuario		
Especie	Nº	Crianza

Comercio	

Empleo		
Tipo	Duración	\$

Remesa		
Persona	Periodicidad	\$

Otro	

21. ¿Considera que los ingresos del hogar son suficientes para satisfacer las necesidades del hogar?

Sí (1) No (0)

## ANEXO 5

### Sesiones con la comunidad "El Mandimbo" San Miguel del Puerto, Oaxaca.

#### Objetivos:

- Reconstruir la historia del territorio, de las organizaciones y el mercado (relaciones hacia delante y hacia atrás).
- Identificar las alternativas productivas sostenibles en el territorio, elementos de la cadena de producción, conservación de la biodiversidad y elementos para un análisis FODA.

Información requerida	Preguntas a responder en las reuniones
<b>Historia y contexto</b>	
Reconstrucción de la historia del lugar, configuración del territorio.  Reconstrucción de la experiencia de trabajo de la comunidad de El Mandimbo con las bromelias epífitas	¿Cómo fue el inicio del jardín Botánico y la iniciativa de las bromelias?
	¿Cuándo comenzaron a llegar los recursos para tener en forma el jardín botánico? La idea del turismo, ¿Cuándo comenzó?
	¿Cómo se han organizado en el trabajo, que funciones desempeña cada uno para esta iniciativa? Quiénes son los encargados?
	¿Cómo va a favorecer a la comunidad el jardín? ¿Qué apoyos técnicos han tenido? ¿Qué cambios han tenido en este tiempo, en los últimos 10 años?
<b>Diagnóstico de las necesidades y expectativas de la comunidad</b>	
Sobre las necesidades y expectativas de la comunidad en relación al uso de productos forestales no maderables.  Conocimiento de nuevas alternativas productivas sustentables.	¿Qué hacer para vender las bromelias?
	¿Se cuenta con lo necesario para atender al turismo?
	¿Es importante que vengan los turistas, está en sus intereses?
	¿Qué tipo de turismo quieren tener o satisfacer?
<b>Información actual de la cadena de producción de las bromelias</b>	
Sobre la oferta y la demanda de la alternativa productiva sustentable (Bromelias epífitas). Información del trabajo que realizan con las bromelias y en la comunidad de El Mandimbo. Información sobre capacidades de la comunidad y la experiencia con las bromelias.	¿Qué ofrecemos?
	¿Cómo lo ofrecemos?
	¿Quiénes son los usuarios y quedan satisfechos?
	¿Qué hemos ganado?
	¿Qué ofrecemos?
<b>Información sobre expectativas de la iniciativa de las bromelias</b>	

Información de las reuniones con la comunidad para la construcción de perfiles de proyectos.	¿Qué quieren elegir como perfil de proyecto?
	¿En qué se puede aportar y cómo hacer frente a los retos que tiene la iniciativa de las bromelias?
<b>Información para un análisis FODA</b>	
Elementos para el análisis FODA del territorio, la producción y la sostenibilidad	¿Cuáles consideran que son las ventajas de la iniciativa de las bromelias? (Fortalezas)
	¿Considera que existen elementos externos (ciudad / medio ambiente) que influyen positivamente en el desarrollo de la iniciativa? (Oportunidades)
	¿Cuáles considera que son las desventajas que presenta la iniciativa de las bromelias? (Debilidades)
	¿Cuáles son los elementos externos que afectan negativamente en el desarrollo de la iniciativa de las bromelias epífitas? (Amenazas)

## ANEXO 6

### Entrevista a profundidad para informantes clave COMUNIDADES

Comité de Bromelias en la comunidad "El Mandimbo"

*Objetivo:* Analizar a fondo las variables de capital social, capital económico y capital natural para conocer la experiencia y perspectivas de trabajo con las bromelias epífitas como alternativa productiva sustentable en la comunidad estudiada.

#### Información del entrevistado

Nombre:	Entidad:	Tiempo y actividades:
Fecha:	Área a cargo:	Comunidad:

Información requerida	Pregunta a realizar
<b>Sobre el capital natural</b>	
Experiencia de trabajo con bromelias y otros productos forestales no maderables.	1. ¿Qué relación tiene con las bromelias, el jardín botánico y el ecoturismo?
	2. ¿Cuál es su contribución en la iniciativa de trabajo con las bromelias epífitas?
	3. ¿Cómo es el proceso de visitas al bosque, recolección de semillas, plántulas y mantenimiento?
<b>Sobre el capital social</b>	
Recursos de uso comunitario, organización social y reglas dentro de la comunidad.	4. ¿Cuántos hogares han participado o participan en esta iniciativa, que funciones tienen?
	5. ¿Cuáles son los reglamentos, acuerdos, responsabilidades y cargos que desempeñan?
	6. ¿Qué reglas han establecido entre el grupo y si se cumplen?
	7. ¿Cuál es la relación del grupo con los demás miembros de la comunidad, las organizaciones comunitarias y las entidades de gobierno? ¿Cuáles son los retos y las expectativas a futuro para el grupo de las bromelias?
<b>Sobre el capital económico</b>	
Ingresos por las actividades de las bromelias epífitas, otros productos forestales no maderables y otros servicios.	1. ¿Qué ingresos se han generado por familia con las bromelias, el jardín botánico y el ecoturismo? (venta de alimentos, guianza y alojamiento).

## ANEXO 7

### Entrevista a profundidad para informantes clave INSTITUCIONES

**Objetivo:** Conocer a fondo la experiencia y perspectivas de trabajo con las bromelias epífitas como alternativa productiva sustentable en comunidades de la costa y sierra de Oaxaca.

#### Información del entrevistado

Nombre:	Entidad:	Tiempo y actividades:
Fecha:	Área a cargo:	Comunidad:

Información requerida	Pregunta a realizar
Sobre la historia, experiencia y los actores involucrados en la iniciativa	
Recuento histórico del proceso que ha tenido la comunidad con las bromelias epífitas	1. ¿Cuál es la historia de la comunidad y cómo es que aparece la iniciativa de trabajar con bromelias?
Contexto socio económico y ambiental de la comunidad	2. ¿Cuál es el contexto socioeconómico y ambiental de la comunidad?
	3. ¿Cuáles son las características sociales, el rol de la mujer y las actividades económicas y culturales de la comunidad?
Elementos que tiene la comunidad para el desarrollo de la iniciativa con las bromelias	4. ¿Cuáles son los elementos que tiene la comunidad para el desarrollo de la iniciativa de trabajo con las bromelias epífitas?
Sobre los resultados, la sustentabilidad y las perspectivas de la iniciativa	
Resultados y problemática relacionadas con la iniciativa de las bromelias epífitas	5. ¿Cuáles son los problema que ha enfrentado a lo largo del proceso de trabajo con las comunidades?
	6. ¿Cuáles son los resultados que se han obtenido en este proceso?
	7. ¿Cuáles son los principales retos que se enfrentan?
	8. ¿Cuáles son las expectativas a futuro para esta iniciativa y para la conservación de la biodiversidad?



## **ANEXO 8**

### **Aportes al plan de acción para la producción y comercialización de bromelias:**

#### **Un perfil de proyecto desarrollado de forma colectiva en la comunidad El Mandimbo, San Miguel del Puerto, Oaxaca, México**

Aportes al trabajo terminal de grado para obtener el título de Maestro en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario

**Anexo 08.**

Presentado por:

**RAÚL ANTONIO RIVEROS CAÑAS**

Asesorado por:

**PhD. Alfredo Cesín Vargas (UNAM)**



Universidad Autónoma del Estado de México  
Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales

Toluca, Estado de México, Octubre de 2013

## **INTRODUCCIÓN**

Emprender estudios sobre alternativas productivas sustentables en territorios que cuentan con áreas destinadas a la conservación y uso de los recursos naturales permite no solamente reflexionar frente al papel de los actores involucrados en las actividades productivas sino también aportar en el fortalecimiento de nuevos emprendimientos y organizaciones comunitarias. Lo anterior sumado a la construcción de conocimientos sobre la conservación de la biodiversidad y la participación de quienes configuran el territorio en estas zonas de importancia comunitaria.

El presente documento se enmarca en trabajo terminal de grado titulado: "*Bromelias epífitas: una alternativa productiva sustentable en los bienes comunales de la costa sur de Oaxaca, México*", elaborado como parte del programa de Maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario (MARDTyTA) del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR) de la Universidad Autónoma del Estado de México.

En esta parte, Aquí se presentan los aportes a un plan de acción para la producción y comercialización de las bromelias como alternativa productiva sustentable en la comunidad de "El Mandimbo", y se presenta la ficha de un perfil de proyecto construido a partir de sesiones de trabajo con la comunidad.

Este documento de trabajo incluye los resultados obtenidos de forma participativa sobre la iniciativa de trabajo con plantas bromelias, desde la construcción de una matriz FODA y entrevistas a informantes clave de la comunidad El Mandimbo. También los aportes del autor al plan de acción desde tres aspectos: el primero sobre producción y comercialización de bromelias, el segundo sobre el apoyo organizativo de la comunidad y el tercero sobre aportes desde el turismo.

Finalmente, se presenta un sencillo perfil de proyecto que resulta de la construcción comunitaria y responde a las expectativas propias de las nueve familias que conforman la comunidad El Mandimbo y que están interesados en esta alternativa productiva sustentable.

## METODOLOGÍA

La metodología de trabajo participativo incluyó una serie de herramientas que permitieron conocer el universo social en que se inserta la comunidad El Mandimbo. Para la construcción del perfil de proyecto comunitario se realizaron entrevistas con informantes clave y reuniones de trabajo con la comunidad. Estas herramientas corresponden a una estructura organizada y coherente con la bibliografía consultada, y una revisión conceptual en que se sustenta el estudio (Geilfus, 2002). Se realizó una matriz FODA con la comunidad y posteriormente se construyó, de forma participativa, el perfil de proyecto "Producción y comercialización de bromelias".

## RESULTADOS DE LA MATRIZ Y ANÁLISIS FODA

Durante las sesiones el grupo identificaron ideas de proyectos, para los cuales se sugirió elaborar una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) y, posteriormente, hacer un análisis para priorizar el tiempo que invierte la comunidad en la iniciativa de las bromelias.

### Cuadro 1. Matriz FODA para el perfil de proyecto Fase I:

#### Producción y comercialización de bromelias

Fortalezas	Debilidades
Somos los primeros en reproducir bromelias	Falta el permiso para vender plantas bromelias y falta de conocimiento de los trámites.
Tenemos información de las bromelias, hay organización y unidad en la comunidad, conocemos la propagación y tenemos muchas más especies.	Falta conocimiento de mercadotecnia (no sabemos a quién venderlas).
Tenemos suficientes bromelias (ejemplares) de la especie ( <i>Tillandsia brachycaulos</i> ) (magueyito rojo) que vamos a comercializar y tenemos un vivero de producción.	No tenemos aún la técnica para mantener las bromelias en mesas, escritorios u oficinas.
Contamos con una gran variedad de bromelias y otras ornamentales y tenemos guías para el jardín botánico.	Somos tímidos y tenemos vergüenza para vender y hasta para hablar.
Toda la comunidad esta comprometida con el proyecto	

<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p>Contamos con el apoyo de Bienes Comunales.</p> <p>Contamos con el apoyo del ingeniero Israel del SICOBI.</p> <p>Asesoría técnica de la Dra. Flores y el apoyo económico de SINAREFI para la propagación de las bromelias.</p> <p>Sacar un permiso para la venta de bromelias</p> <p>La cercanía con el centro turístico de las bahías de Huatulco.</p>	<p>Falta recursos económicos para avanzar.</p> <p>Ilegalidad e informalidad, hay precios bajos en las temporadas. Las traen del bosque porque las extraen y son a precios bajos.</p> <p>Dentro del jardín, las hormigas arrieras se comen las bromelias y también los gusanos (orugas de polilla o mariposa) son una plaga que le cae a los magueyitos.</p> <p>La escasez de agua que afecta las bromelias en la época de sequía</p> <p>Algunas veces entra el ganado y se come las bromelias.</p> <p>Constantes lluvias fuertes y vientos (Huracanes)</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

**Cuadro 2.** Matriz FODA. Fase II: Integración de El Mandimbo al ecoturismo regional

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>Ofrecemos productos como miel, tostaditas, el jardín botánico, la experiencia de la apicultura y frutas propias de la región.</p> <p>Contamos con información sobre la guianza a grupos.</p> <p>Estamos capacitados para hacer recorridos, Contamos con una palapa para reuniones y tenemos una cocina comunitaria.</p> <p>Somos un proyecto unido con las cascadas de Granadillo y las cuevas de Yuviaga.</p>	<p>Falta de conocimiento del inglés.</p> <p>No se guarda el agua para abastecer al turismo en temporada de sequía.</p> <p>Falta de organización para las actividades del jardín, algunas veces falta comunicación interna.</p> <p>No hay experiencia para hacer promoción de los servicios (falta capacitar a la gente).</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p>Cercanía con bahías de Huatulco.</p> <p>Contamos con el apoyo de GAIA, SICOBI y también de Bienes Comunales.</p>	<p>Los turistas se van directamente a las cascadas de Granadillo, las cuevas de Yuviaga u otras partes de la región.</p>

<p>Tenemos comunicación con el exterior y vías de acceso en buenas condiciones.</p>	<p>Las agencias del turismo no traen para acá a la gente.</p> <p>Mucha competencia por acaparar turistas por ejemplo en Huatulco y también dentro de la misma región.</p> <p>Los fenómenos naturales, puede ser la sequía o muchos viento y lluvia.</p>
---	---

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

**Cuadro 3.** Matriz FODA. Fase III: El Mandimbo: centro para la investigación ambiental

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>La diversidad de bromelias que tenemos aquí.</p> <p>Las palapas, la miel, las tostaditas, la comida regional.</p> <p>El Jardín botánico, la experiencia en apicultura, las barreras vivas, viveros de plantas (café y otras), zanjas trincheras.</p> <p>Parcelas demostrativas de agroforestal, manejo de cultivos de maíz, café y otras plantas como piñas que también son bromelias.</p> <p>Tenemos capacidad para asesorar a estudiantes y campesinos en talleres.</p> <p>Capacidad para hospedar y una cocina comunitaria para alimentar hasta 50 personas.</p>	<p>No tenemos mucho espacio ni las comodidades para alojar a la gente.</p> <p>Los baños son insuficientes.</p> <p>Necesidad de mayor participación en la comunidad para seguir adelante.</p> <p>No tenemos transporte para movilizar a la gente que venga a visitarnos.</p> <p>Faltan sillas en la cocina para atender a la gente que viene.</p> <p>Falta informar más a los estudiantes y profesores para que nos visiten.</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p>Existen contactos con los ingenieros del café.</p> <p>Contactos con universidades en la ciudad de México, Chapingo, Puebla y Oaxaca.</p> <p>Tenemos el apoyo de bienes comunales y tenemos vías de comunicación.</p> <p>Lo estudiantes se interesan en hacer sus tesis y vienen aquí.</p>	<p>Recursos limitados para hacer cabañas.</p> <p>Malas condiciones de la carretera.</p> <p>Fenómenos naturales (sequía y lluvia).</p> <p>Plagas de los cultivos en las parcelas.</p> <p>Incendio a las parcelas o a las palapas.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo.

Posteriormente, se generó una discusión en el grupo para establecer soluciones a las dificultades y aspectos negativos (debilidades y amenazas), y se propusieron algunas alternativas basadas en los aspectos positivos (fortalezas y oportunidades).

Para el perfil de proyecto, "*Producción y comercialización de Bromelias*", el grupo consideró que si bien existe organización en la comunidad y se ha avanzado en la reproducción de las bromelias en el vivero, no cuentan con una capacitación constante, considerándose como el primer punto estratégico que se debe atender. Una mayor capacitación en mercadeo, técnicas para la elaboración de arreglos florales y manejo de grupos son importantes para la comunidad.

Adicionalmente, mencionaron la importancia que tiene realizar el trámite ante las entidades del gobierno para solicitar el permiso de aprovechamiento y venta de las bromelias. Finalmente, el grupo manifestó el interés por abordar la primera fase del perfil de proyecto y, posteriormente, desarrollar las siguientes dos fases.

Sobre la segunda fase "*Integración de El Mandimbo al ecoturismo de la Región*", los asistentes a la reunión coincidieron en que su mayor fortaleza es la capacitación que tienen para hacer los recorridos, y la información de guianza que han tenido los últimos años. La comunidad hace parte de un proyecto unido con las cascadas de Granadillo, que se ubica dentro de San Miguel del Puerto y las cuevas de Yuviaga en San Felipe Lachilló. De nuevo mencionan que la estrategia para salir adelante debe ser una mayor *capacitación y acompañamiento* que les permita gestionar con las agencias de turismo en Huatulco la visita de turistas con mayor regularidad.

En la propuesta de tercera fase, "*El Mandimbo como centro para la investigación ambiental*", la comunidad resaltó la colaboración y apoyo de los investigadores en los últimos años. Manifestaron la necesidad de una mejor infraestructura para atender a los estudiantes o investigadores que pasan algunas temporadas en la comunidad. La comunidad sugiere una mejor *gestión de recursos económicos* para adecuar la palapa y la cocina, y sus propias viviendas, para atender las necesidades de sus visitantes. Adicionalmente, mencionaron la necesidad de una mayor promoción del jardín y de las parcelas demostrativas con nuevos grupos de estudiantes y para ello la estrategia es el *acompañamiento* de una persona que desde el SICOB o GAIA les pueda apoyar.

## **RECOMENDACIONES PARA EL PLAN DE ACCIÓN**

### **En la producción y comercialización de Bromelias**

La producción de bromelias en las costa y sierra sur oaxaqueña es relativamente nueva, sin embargo la población se ha podido percatar de los beneficios que puede obtener de la misma. Miranda y otros 2007 y Mondragón 2011 han documentado que las comunidades de la sierra de Oaxaca se dedican a otras actividades, como la producción de café, por lo cual las bromelias surgen como un complemento a sus ingresos, es así que de acuerdo al análisis de los actores relacionados en dicha actividad, se propone la promoción de ésta planta en otras ciudades, bajo ciertas líneas estratégicas como:

- El apoyo y difusión por instituciones públicas y universidades, realizando trabajos de investigación que se publiquen y estén disponibles al público en general.
- Seguir apoyándose con organizaciones no gubernamentales como GAIA, la cual es una pieza clave en la capacitación de la comunidad. Además con el apoyo de esta organización identificar nuevos mercados como restaurantes y hoteles de otras partes del país.
- Crear una conciencia en los comuneros respecto a la importancia ambiental de la producción de las bromelias, así como el desarrollo de capacidades.
- Calcular el costo real de las bromelias a partir de su cuidado, recolección y traslado.

La Bromelias como plantas ornamentales presentan un potencial económico importante en la región de Oaxaca. (Miranda *et.al.*, 2007; Mondragón, 2011). Al respecto se destacan los elementos que deben de considerarse para la formulación de propuestas de comercialización exitosas:

- 1) Como plantas ornamentales su principal uso es decorativo: característica que permite la segmentación de mercado para definir los perfiles del consumidor.
- 2) Las Bromelias, al no poder salir del país, se condicionan al mercado nacional, sobre todo local y regional.
- 3) La compra de Bromelias para uso decorativo presenta una estacionalidad relacionada con fechas de celebración (Noviembre a Mayo), aunque mantiene rotación constante el resto del año.
- 4) El cultivo, recolección y comercialización de Bromelias responde a una diversificación de actividades económicas familiares que complementan el ingreso, por lo que se considera una actividad secundaria.

- 5) La región de Oaxaca presenta una gran afluencia de turistas, sobre todo extranjeros, quienes muestran real interés por la planta y la biodiversidad de la región.
- 6) Las acciones colectivas previas que han formado asociaciones en torno a la biodiversidad y el recurso común.
- 7) Otros elementos considerados como amenidades del territorio, la cultura y la tradición de las comunidades.

### **En el apoyo organizativo**

Por lo anterior, se plantean las siguientes propuestas para que con el tiempo y la participación en conjunto de los actores de la cadena, deriven en estrategias de comercialización exitosas:

- Impulsar la formación y consolidación de asociaciones y grupos de trabajo en torno a la producción y comercialización de las Bromelias, como plantas ornamentales que deriven en el desarrollo de puntos de comercialización que les permitan vincularse con el consumidor final a nivel local y regional: Hoteles, restaurantes, centros de convenciones, edificios corporativos y escuelas.
- Considerar las relaciones con intermediarios especializados y comercializadores de plantas tropicales exóticas para lograr acceder a mercados nacionales sin que implique mayores costos y esfuerzos a los productores: The Home Depot, por ejemplo.
- Evaluar la posibilidad de aprovechar las nuevas tecnologías como esquema de comercialización directa con los clientes: Catálogo de productos en Internet, Facebook, Página Web.
- Impulsar el agroturismo (Riveros & Blanco, 2003) a partir de la diversificación de la canasta de bienes y servicios ofrecidos en el territorio (Boucher & Fraire, 2012): Visita a viveros, exposiciones, ferias e involucramiento en los procesos productivos.








## **En las Alternativas Turísticas**

Con base en la premisa de que en Oaxaca existen 30 especies endémicas de bromelias –de las 73 endémicas de México- es fundamental repensar el potencial que tiene este recurso natural para ser una opción viable y rentable para la diversificación económica de las comunidades poseedoras del mismo. Según Miranda *et al.*, 2007 una de las potencialidades de las bromelias es que, debido a que existe una cantidad considerable de especies endémicas (y por lo tanto sólo existen en Oaxaca), es preciso darle a las bromelias un fuerte enfoque ecoturístico (ya que visitantes extranjeros muestran mucho interés por la flora de Oaxaca) ver cuadro No 4.

Sin embargo, es muy importante mencionar que, la integración de actividades ecoturísticas en torno a las bromelias en Oaxaca, supone (entre otros aspectos):

- Que el interés surja de la comunidad
- Que las actividades, proyectos turísticos, etc. se planeen con debida responsabilidad (considerando a los actores locales), ya que la puesta en marcha de un proyecto simplista, pudiera convertirse en una seria debilidad y amenaza a estos espacios
- Un diagnóstico previo que considere las necesidades e intereses de las comunidades
- El apoyo de instituciones públicas y privadas

**Cuadro No 4.** Actividades turísticas con potencial en el caso de las bromelias de Oaxaca.

ACTIVIDAD/ SIMBOLOGÍA	PARTICULARIDADES	CASO BROMELIAS EN OAXACA
Talleres de educación ambiental 	Actividades didácticas en contacto directo con la naturaleza, involucrando a las comunidades locales, su finalidad es sensibilizar y concientizar a los participantes de la importancia de las relaciones entre los diferentes elementos de la naturaleza.	En el caso específico de la bromelia, los jóvenes podrían involucrarse en esta actividad, resaltando las especificidades de la bromelia así como la importancia cultural de la misma.
Safari fotográfico 	Captura de imágenes de naturaleza <i>in situ</i> .	Estas actividades se podrían integrar con las de senderismo y observación de ecosistemas.
Senderismo interpretativo 	Actividad donde el visitante transita a pie o en un transporte no motorizado, por un camino a campo traviesa predefinido y equipado con cédulas de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin específico es el conocimiento de un medio natural. Son recorridos de corta duración y de orientación educativa.	Recorridos a través de los cuales se informe sobre las especies de bromelias identificadas, resaltar la importancia de la bromelia como parte de todo un ecosistema, los beneficios que aporta al mismo, etc.
Participación en Programas de Rescate de Flora y Fauna 	Actividades lúdicas en un contexto natural cuya finalidad principal es la de participar en el rescate de especies raras, endémicas, en peligro de extinción o de conservación en general	Por ejemplo, en los invernaderos, se pueden integrar actividades para los visitantes, por ejemplo, enseñarles cómo se siembra una bromelia, los cuidados, sus fases de crecimiento etc.
Participación en Proyectos de Investigación Biológica 	Actividad de apoyo en la recolección, clasificación, investigación, rescate y recuperación de especies y materiales para proyectos y estudios de organismos e instituciones especializadas.	Permitir que visitantes participen en actividades técnicas de del Grupo Autónomo para la Investigación Ambiental AC (GAIA)

Fuente: elaboración propia con base a SECTUR (2004).

## PERFIL DE PROYECTO

### Producción y comercialización de Bromelias en El Mandimbo

#### Ficha de Plan de Acción

Objetivo	Productos	Aspectos clave	Herramientas
Fortalecer los capitales natural, social y económico de la comunidad El Mandimbo a través de la iniciativa de producción y comercialización de bromelias.	Un plan de trabajo con objetivos, actividades y responsables en la comunidad. Una estrategia de comercialización de bromelias que integre el turismo de la región.	Identificar fallas administrativas y manejo de los recursos financieros de la iniciativa. Conocer los costos reales de producción de las bromelias epífitas.	Reuniones con la comunidad. Talleres participativos.

#### Ficha de Perfil de proyecto

### Producción y comercialización de Bromelias en El Mandimbo (Fase I)

Objetivo general: Producir, propagar y comercializar especies de bromelias nativas de México con valor agregado de conservación de la biodiversidad y buen manejo de los bosques de la costa sur de Oaxaca.

	Objetivos	Meta	Resultados esperados	Indicadores
CN	Fortalecer el vivero de bromelias nativas	Vivero de propagación de especies de bromelias ampliado y fortalecido.	Un vivero especializado en la producción y propagación de bromelias con un sistema de riego apropiado funcionando.	Vivero de especies nativas en El Mandimbo.
	Realizar salidas de campo para recolección de semillas y bromelias caídas en el interior del bosque.	Grupo organizado en la comunidad para la recolección de bromelias fortalecido.	Salidas de campo programadas acorde con las estaciones del año y la floración de bromelias. Especies de bromelias nativas identificadas.	Número de salidas de campo para recolección de especies de bromelias. Número de especies nativas colectadas y propagadas.
CS	Capacitar a la comunidad en transformación del producto y arreglos florales.	Grupo comunitario fortalecido con la producción de plantas bromelias ornamentales.	Un comité de bromelias capacitado en el manejo y adecuación de bromelias como plantas ornamentales con valor agregado.	Número de capacitaciones recibidas por la comunidad.

	Capacitar al comité de bromelias en procesos administrativos para la gestión de recursos y los trámites de permisos de aprovechamiento de recursos naturales.	El aprovechamiento legal de bromelias epífitas y la gestión de procesos administrativos fortalecida.	Comité de bromelias capacitado en gestión de recursos económicos para la financiación de proyectos comunitarios, gestión con agencias de turismo y dependencias de gobierno para la comercialización de bromelias.	Permiso de aprovechamiento para la venta de las bromelias por medio de una Unidad de Manejo Ambiental (UMA) gestionado.
CE	Realizar un estudio de factibilidad y análisis de mercado detallado para la iniciativa de bromelias.	Estimación de costos reales de producción.  Conocimiento de los canales de comercialización apropiados.	Estimación de costos reales de la producción de bromelias en El Mandimbo.  Establecimiento de canales de comercialización de bromelias como PFM con valor agregado.	Documento de análisis de factibilidad y estudio de mercado.

	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Tiempo programado</b>	<b>Presupuesto</b>
CN	Revisión de plántulas para control de plagas que afectan las bromelias.	Comunidad de El Mandimbo	Todo el año según temporada de floración de bromelias.	\$10,000
CS	Talleres de capacitación en técnicas de arreglos florales, ventas y manejo de grupos.	Comité de bromelias con apoyo de Bienes Comunales de SMP	Tres meses	\$10,000
CE	Talleres para la estimación de costos reales de producción de bromelias	Comité de bromelias con apoyo de Bienes Comunales de SMP	Tres meses	\$20,000
	Mejoramiento de la infraestructura del vivero y la palapa.	Comité de bromelias con apoyo de Bienes Comunales de SMP	Tres meses	\$20,000

**Nota:** Las fuentes de financiamiento del proyecto son:

El Programa de Pago por Servicios Ambientales

Gestión de recursos de CONAFOR

Aportes de proyectos de investigación científica y técnica (SENAREFI, UAM)

CN (Capital Natural), CS (Capital Social), CE (Capital Económico). Para análisis de capitales acorde con el trabajo terminal de grado.

## **DOCUMENTOS CONSULTADOS**

- Boucher, F. & Fraire, J. (2012). Sección especial. Los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL) en América Latina. Publicado en *Agroalimentaria*, vol. 18, núm. 34, enero – junio, 2012, pp. 73-78. Universidad de los Andes, Venezuela.
- Geilfus, F. 2002. 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación / Frans Geilfus – San José, C.R.: IICA.
- Miranda, M., Arellano, J., Salazar, B., Hernández, F., Quero, R. y Pérez, L. 2007. Bases para el manejo comunitario de Bromelias ornamentales. GAIA, Oaxaca, México.
- Mondragón C. D. M., Ramírez M. I. M., Flores C. M. García F. J. G. 2011. La Familia Bromeliaceae en México. Universidad Autónoma de Chapingo. Texcoco, Estado de México. México.
- Riveros, H. & Blanco, M. 2003. El agroturismo, una alternativa para revalorizar la agroindustria rural como mecanismo de desarrollo local. Documento Técnico. Lima: IICA: PRODAR.
- SECTUR. Fascículo 2. 2004. Cómo desarrollar un proyecto de Ecoturismo. Serie de Turismo Alternativo 2ª ed. Secretaría de Turismo. México D. F.