



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

**“Patrimonio biocultural como propuesta de turismo en
comunidades rurales de la Mixteca Poblana”**

Tesis para obtener el título de
Maestra en Ciencias Biológicas

Presenta:

Lic. Laura Elena Pino Abrahantes

Directora:

Dra. Ma. Concepción López Téllez

Codirector:

Dra. Valentina Campos Cabral

Tutor interno:

Dr. Antonio Fernández Crispín

Tutor externo:

Dra. Ana Rosa Rodríguez Luna



Enero de 2026



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

H. Puebla de Z. a 08 de enero de 2026

Asunto: Voto Aprobatorio

**Comité Académico del Posgrado
PRESENTE**

Por medio de la presente se hace constar que se revisó y aprobó la tesis titulada:

“Patrimonio biocultural como propuesta de turismo en comunidades rurales de la Mixteca Poblana”

Que presenta la estudiante **Laura Elena Pino Abrahantes** con número de matrícula **223470526**, aspirante al grado de **Maestra en Ciencias Biológicas**, de la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento: **“Ecología y Aprovechamiento de Recursos Bióticos”**, notificamos que la tesis reúne los requisitos y se aprueba para su réplica oral en el examen de grado.

Por lo tanto, emitimos los **VOTOS APROBATORIOS** como miembros del **Comité de Jurado de Examen de Grado** como a continuación se indica:

Tutor Interno: Dr. Antonio Fernández Crispín

Tutor Externo: Dra. Ana Rosa Rodríguez Luna

Revisor: Dr. Serafín Ríos Elorza

Agradecemos de antemano la atención que se sirva prestar a la presente.



Nombre del autor: Laura Elena Pino Abrahantes

Número de matrícula: 223470526

Programa: Maestría en Ciencias Biológicas - BUAP

Título de la tesis: Patrimonio biocultural como propuesta de turismo en comunidades rurales de la Mixteca Poblana

Fecha: 19 de enero de 2025

Por este medio **DECLARO QUE:** El documento presentado como tesis para la obtención del grado de Maestra en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, es una obra original que ha sido desarrollada íntegramente, que no se han utilizado ideas, formulaciones, citas, ilustraciones diversas u otra información de fuentes en medios escritos o electrónicos sin mencionar de forma clara y precisa su origen o autor(es).

El documento no infringe los derechos de propiedad intelectual ni otros de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente.

Este trabajo no es plagio y no ha sido utilizado para otro trámite de graduación. Asumo frente a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y ante las instancias correspondientes cualquier responsabilidad que pueda derivarse de la falta de originalidad del contenido del trabajo que aquí se presenta.



Lic. Laura Elena Pino Abrahantes

Agradecimientos

A mi esposo, por su amor, paciencia y apoyo incondicional en cada paso de este camino. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

Agradezco profundamente a las comunidades de los Bienes Comunes de Santo Domingo Huehuetlán, los Bienes Comunes de San Mateo Mimiapan y al Ejido Rancho El Salado, por abrirme las puertas de su territorio, compartir su tiempo, conocimientos y sabiduría.

A las y los guías locales, autoridades agrarias y comunales, Don Clemente, Don Cornelio, Don Toño Tejedor, Don Toño Salgado y a los niños Samuel, Carlos y Venus. A las señoras Doña Nina, Doña Mary, Doña Celsa por abrirnos las puertas de sus hogares; así como a las personas que participaron en los talleres, recorridos y entrevistas, mi más sincero agradecimiento por su colaboración. Sin ustedes, este trabajo no habría sido posible.

A mis asesoras la Dra. Ma. Concepción López Téllez y la Dra. Valentina Campos Cabral, gracias por su guía académica, su confianza y por alentarme a mirar la investigación con una perspectiva crítica y comprometida con las comunidades.

A mi comité tutorial Dra. Ana Rosa Rodríguez Luna y el Dr. Antonio Fernández Crispín; por su acompañamiento, observaciones valiosas y aportaciones académicas a lo largo de esta investigación. Al Dr. Serafin Rios Solorsano por aceptar ser el revisor de esta investigación y por sus aportes a ella.

A mi hermano de investigación Josué, por llorar, reír quejarnos y echarme porras; su ayuda en esta investigación ha sido la más valiosa sin duda.

A mis compañeras y compañeros del posgrado Erika, Alba, Alán y Sarahí; gracias por las conversaciones, el acompañamiento y el aprendizaje compartido a lo largo de este proceso.

Al laboratorio de Manejo y Conservación de Recursos Bióticos y con él a todos mis compañeros que me apoyaron y me acompañaron en campo.

A mi familia, por su apoyo incondicional a pesar de la distancia, el amor en cada etapa de este camino. Su aliento me dio fuerza incluso en los momentos más desafiantes.

Agradezco a **SECIHTI**, por brindarme las herramientas y el respaldo necesario para llevar a cabo esta investigación con el número de apoyo **4003478**, al programa de Maestría en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Biológicas, a la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP) y a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Finalmente me agradezco a mí misma por la perseverancia, la pasión y el compromiso que me impulsaron a concluir este trabajo. Por no rendirme ante los desafíos y por creer en el valor de esta investigación.

Índice

Resumen.....	8
I. Introducción.....	9
II. Antecedentes.....	11
III. Justificación.....	15
III.1 Pregunta de Investigación.....	16
III.2 Hipótesis.....	16
III.3 Objetivo General.....	17
III.4 Objetivos Específicos.....	17
IV. Marco Teórico.....	17
IV.1 Concepto de comunidad.....	18
IV.1.1 Formas de organización y tenencias de tierra.....	19
IV.1.2 Conocimiento tradicional.....	20
IV.1.3 Manejo de recursos naturales.....	21
IV.2 Diversidad natural y biológica.....	22
IV.2.1 Patrimonio natural y cultural.....	24
IV.3 Investigación acción participativa (IAP).....	25
IV.4 Desarrollo sostenible.....	26
IV.5 Desarrollo endógeno.....	28
IV.6 Turismo.....	29
IV.6.1 Turismo y patrimonio biocultural.....	30
V. Área de estudio.....	31
V.1 Comunidades de estudio.....	32
V.1.1 BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, Municipio de Huehuetlán El Grande.....	33
V.1.2 Bienes Comunes de San Mateo Mimiapan, Municipio de Zacapala.....	35
V.1.3 Ejido Rancho El Salado, Municipio de Jolalpan.....	38
VI. Diseño de investigación.....	41
VI.1 Caracterización de actores locales.....	41
VI.2 Inventario de atractivos naturales y culturales.....	42
VI.3 Evaluación de la oferta y la demanda del patrimonio biocultural.....	43
VI.4 Propuesta de turismo del patrimonio biocultural.....	45
VI.5 Percepción sobre la propuesta de turismo del patrimonio biocultural.....	45

VII. Resultados.....	46
VII.1 Caracterización a los actores locales	46
VII.2 Caracterización de atractivos naturales y culturales	47
b) Inventario de atractivos naturales y culturales	51
c) Mapas de representación de las comunidades, usos del suelo y tipos de vegetación	58
d) Perfiles de vegetación	61
VII.3 Evaluación de la oferta y la demanda del patrimonio biocultural	69
VII.4 Propuesta de turismo del patrimonio biocultural	92
a) Organización del proyecto.....	92
b) Requerimientos para el desarrollo de la propuesta	92
c) Propuesta de Turismo Biocultural para la conservación del patrimonio.....	94
VII.5 Percepción sobre la propuesta de turismo biocultural.....	101
VIII. Discusión	105
IX. Conclusiones	111
X. Recomendaciones	113
XI. Literatura Citada	114
XI. Anexos	120
Anexo 1	120
Anexo 2. Entrevista semiestructurada	121
Anexo 3. Listado de la flora y sus usos en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.	122
Anexo 4. Representación gráfica del uso de Flora y Fauna en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.	128
Anexo 5. Características sociodemográficas de los tres municipios incluidos en la investigación.....	129
Anexo 6. Encuesta semiestructurada 1	130
Anexo 7. Encuesta semiestructurada 2	136
Anexo 8. Encuesta sobre Turismo Biocultural en la Mixteca Poblana	139

Resumen

La presente investigación evaluó la viabilidad del patrimonio biocultural en tres comunidades rurales de la Mixteca Poblana: los Bienes Comunes de Santo Domingo Huehuetlán, Bienes Comunes San Mateo Mimiapan y el Ejido Rancho El Salado, con el propósito de establecer una propuesta de turismo participativo que promueva el desarrollo local. Se aplicó la metodología de Investigación Acción Participativa (IAP), mediante entrevistas, encuestas, talleres y recorridos de campo, que permitieron identificar a los actores locales, los recursos naturales y culturales, así como analizar la oferta y la demanda turística existente. Los resultados evidenciaron una fuerte cohesión social, amplios conocimientos tradicionales y una estrecha relación entre el aprovechamiento y el manejo de los recursos naturales, lo que constituye una base sólida para la gestión del patrimonio biocultural. Se elaboró un inventario de atractivos naturales y culturales que incluye flora, fauna, paisajes, tradiciones, festividades, gastronomía y agroecosistemas, confirmando un alto potencial para el desarrollo de actividades turísticas sostenibles. Sin embargo, se detectaron limitaciones relacionadas con la infraestructura, la promoción y la capacitación comunitaria. La propuesta de turismo biocultural diseñada integra la conservación de los recursos naturales y culturales con la generación de beneficios económicos y sociales para los habitantes locales. Se concluye que el turismo del patrimonio biocultural es una alternativa viable para fortalecer la identidad comunitaria, promover la educación ambiental y contribuir al desarrollo endógeno de la región Mixteca Poblana.

Palabras Clave: Patrimonio biocultural, Turismo, Investigación acción, Mixteca Poblana.

I. Introducción

La investigación científica de las últimas décadas ha revelado un hecho notable y estratégico: México es el segundo país con la mayor riqueza biocultural a nivel mundial. Se ha demostrado que el país es megadiverso, albergando el 10% de la diversidad biológica global, y cultural, con 68 agrupaciones lingüísticas y 364 variantes reconocidas como lenguas. Esta combinación ha dado lugar a uno de los polos civilizatorios más singulares de la historia humana. Este logro se basa en la creación de nuevos paisajes, sistemas productivos y el uso múltiple de recursos naturales, resultando en cerca de 200 especies de plantas domesticadas, especialmente alimenticias, y una rica tradición herbolaria que abarca más de tres mil especies (Casas et al., 2017).

Dentro de esta mega diversidad se encuentran ecosistemas representativos del país presentes en comunidades indígenas, campesinas y rurales las cuales proveen servicios ambientales como la captura de agua, carbono, agroecosistemas, biodiversidad, paisajes bioculturales que combinan una variedad de entornos naturales con huertos familiares, agroecosistemas y sistemas agrosilvopastoriles (López, 2022). Según Boege (2008), el 62% de la población mexicana que habla alguna lengua indígena vive en entornos rurales, ocupando un territorio que representa el 14.3% del área total del país.

Las comunidades indígenas, campesinas y rurales han heredado y conservado saberes, principios y tradiciones arraigadas en su visión del mundo y en la interacción recíproca con la naturaleza. Este conjunto se denomina patrimonio biocultural y representa una opción sostenible para la gestión de los recursos naturales (Barreto et al., 2016). Por lo anterior en diversas culturas, se reconoce que la naturaleza exhibe una capacidad activa que integra a los seres humanos como componentes esenciales de la misma. Por ejemplo, durante rituales de siembra o cosecha, se establece un proceso de interacción basado en la reciprocidad, donde se ofrece algo con la expectativa de recibir algo a cambio, manifestando así un acto cargado de acciones recíprocas de la naturaleza al hombre y viceversa (Boege, 2022). Este conjunto de características presentes en las comunidades ha sido conceptualizado como patrimonio biocultural (UNESCO, 2003).

Es esencial apreciar los valores culturales inherentes al conjunto de conocimientos y prácticas productivas tradicionales, ya que esto constituye la base fundamental para la formulación de estrategias de desarrollo local basadas en una lógica ambiental más cercana (Leff et al., 2002). En este enfoque, la generación de conocimientos aplicados debe adaptarse a las transformaciones estructurales de la sociedad, manteniendo un respeto hacia la diversidad presente en diversos contextos socioculturales (Jiménez et al., 2016).

La estructura tradicional de organización en las comunidades ha sido fundamental para la preservación de los recursos naturales y el patrimonio biocultural. Estos grupos cuentan con una planificación comunitaria, con reglamentos y pactos destinados a regular la gestión y conservación de este patrimonio (Ramírez et al., 2003).

El patrimonio biocultural de territorios rurales es considerado una nueva alternativa de turismo donde los pueblos originarios lo suman como una opción de desarrollo y conservación, siendo fundamental conocer sus tradiciones, estilo de vida, arte, conocimientos ecológicos y cultura recibida por generaciones para la construcción y confirmación de identidad (Bello y Montserrat, 2017). Por lo tanto, el turismo biocultural, es aquel, que desde los territorios rurales concibe al visitante como un huésped más que un cliente, donde se comparten su modo de vida, cultura e identidad con el fin de promover, difundir y valorar el patrimonio biocultural tangible e intangible (Roncal et al., 2019).

Así, el turismo biocultural prioriza la interacción entre las poblaciones rurales y los visitantes, debe valorar el estilo de vida, patrimonio natural y cultural, los métodos de trabajo y producción. Así también, debe reconocer el sentido de pertenencia que abarca la identidad de las comunidades en relación con la naturaleza y la historia, y se sugiere transformar los activos culturales en productos turísticos para mejorar la experiencia del visitante (Nora y Lina, 2000; Pérez, 2010; Vilar y Vidal, 2010; Pastor et al., 2011).

En la presente investigación se considera el estudio del patrimonio biocultural para establecer una propuesta de turismo biocultural, en las comunidades de los Bienes Comunes (BC) de Santo Domingo de Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan, y el Ejido Rancho El Salado en la Sierra Mixteca, la cual se caracteriza por presentar una alta riqueza

cultural y biológica, así como un elevado nivel de marginación y un alto índice de intensidad migratoria hacia los Estados Unidos de Norteamérica, volviéndose para muchas familias una opción de sobrevivencia y bienestar al no tener oportunidades para el desarrollo social, económico y personal de sus habitantes, considerando así al turismo biocultural como una alternativa para la conservación de los recursos naturales y culturales, así como una propuesta viable de desarrollo para la región (Salgado et al., 2010).

II. Antecedentes

Los estudios realizados sobre el patrimonio biocultural en comunidades explican la importancia que este tiene en la conservación de los recursos tanto naturales como culturales. Diversas investigaciones, tanto a nivel local como regional y nacional en distintos países, se han llevado a cabo en comunidades rurales, indígenas y campesinas, comprometidas en la lucha por la defensa de la autonomía y la libre determinación, su enfoque abarca la protección de los territorios, la recuperación de tierras usurpadas y la salvaguardia de los bienes comunes. Este esfuerzo se centra en el control biocultural de los recursos a nivel local y regional. La reapropiación biocultural implica también una reinterpretación de la historia, la cultura y las tradiciones en el contexto dinámico y emergente de la actualidad (Toledo et al., 2019).

Toledo y Barrera-Bassols (2008), mencionan que el binomio formado por lo biológico y lo cultural forma en realidad una totalidad espacial y temporalmente ubicable estableciéndose que toda cultura es coterránea a una cierta naturaleza, con la cual establece una reciprocidad e incluso un nexo co-evolutivo.

Medina y Mérida (2016), refirieron en el Programa Nacional Biocultural en Bolivia, el término de turismo biocultural como turismo vivencial de lo social, cultural, político, actividad sistémica, holista y actual que incluye la intersubjetividad de los actores y su interrelación con la biosfera y la cultura.

En el proyecto "Revalorización y Desarrollo del Turismo Comunitario Biocultural de Tupiza" en el Municipio de Tupiza, Potosí, Bolivia, Mérida et al., (2013), buscaron la participación

directa de la comunidad para revalorizar conocimientos ancestrales. Esto se lograría mediante la creación de empresas comunitarias, un enfoque equilibrado entre mercado y reciprocidad, un modelo de enseñanza-aprendizaje entre visitantes y comunidades, la creación de un área protegida biocultural, y la promoción de alianzas y diálogos interculturales con diversas entidades.

Diversas propuestas de turismo y de organización territorial destacan la relación de las comunidades con la naturaleza y el uso de los recursos naturales que se presentan; ejemplo de esto en la investigación Turismo de Naturaleza en la modalidad de agroturismo para el Desarrollo Local sostenible en Guamuhaya, en Cuba (Rivero et al., 2022), donde plantean la incorporación de las capacidades de los ecosistemas de montaña para la explotación agrícola y ganadera, así como para el turismo relacionado con la naturaleza, dentro del ámbito del agroturismo.

El agroturismo se encuentra dentro de la categoría del turismo de naturaleza y tiene como objetivo satisfacer a ciertos segmentos de mercado que tienen un compromiso ambiental, enfocándose en comprender la cultura rural y fomentar nuevas formas de interacción en los entornos regionales del turismo. Esto se logra a través de la promoción de prácticas agrícolas sostenibles desde una perspectiva ambiental (Rodríguez, 2019).

Entre las investigaciones realizadas en comunidades de México se tiene la de Maldonado (2014), que involucra a los actores locales a través de la investigación-acción para la apropiación de los proyectos basado en el conocimiento de su territorio y el patrimonio biocultural, siendo la investigación acción una herramienta que permite que sean los actores locales los encargados de la toma de decisiones sobre sus recursos de uso común y de su autogestión.

En tanto Jiménez et al. (2016), plasman la relación entre el turismo y el patrimonio biocultural, específicamente sobre los etnoconocimientos de los hongos, demostraron su impacto positivo en la revalorización de los conocimientos y utilidades de hongos silvestres comestibles, definiéndolo como turismo micológico; actividad recreativa cuyo centro de conocimiento está dado por el consumo y recolección de hongos comestibles silvestres de

temporada, dando un valor agregado con incidencia en la mejora económica, directa e indirecta de las comunidades rurales y su territorio. Es una actividad que relaciona recursos naturales y culturales, mediante la articulación del turista y la naturaleza, así como una interpretación de las culturas locales a partir de sus expresiones gastronómicas (Bello y Montserrat, 2017). Parte del estudio retoma al etnoecoturismo y al turismo comunitario como factores para la generación de proyectos estratégicos de apoyo a las comunidades realizándolos de manera inductiva (de abajo hacia arriba).

Según el "Estudio de Revisión de la Política de Turismo de México" de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se necesita establecer un modelo turístico más competitivo que pueda adaptarse a los cambios en el mercado. El objetivo es lograr una mayor diversificación de productos y destinos que tengan un mayor valor en términos de aspectos ambientales, culturales, sociales y económicos. El turismo de naturaleza se presenta como una opción que puede satisfacer esta demanda al integrar estos aspectos y alinearse con los "Objetivos para el Desarrollo Sostenible" (ODS) promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (SECTUR, 2017).

La propuesta de turismo de naturaleza en dos comunidades incluidas en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (Flores, 2020) se basa en aspectos naturales, culturales, paisajísticos y gastronómicos. Las comunidades San Gabriel Casa Blanca y Chilac presentaron un alto potencial para desarrollar esta propuesta, con un enfoque en la participación de la comunidad local y la gestión sostenible de los recursos para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Torres (2022), propuso un modelo de turismo rural en Calpulalpan-Nanacamilpa, Tlaxcala, enfocado en la conservación de la biodiversidad. A través de metodologías participativas, se identificaron actores sociales, se caracterizó el entorno físico y se inventarió la biodiversidad con potencial turístico. La región presenta una organización social agraria predominante y pequeños propietarios que utilizan recursos forestales y fauna silvestre para actividades turísticas. Sin embargo, la participación en el turismo está limitada por beneficios ambientales, sociales y económicos que no se distribuyen de manera equitativa

y eso se convierte en un factor que limita la participación social; también las problemáticas locales como el robo de hidrocarburos y la tala ilegal. La planeación o gestión turística se realiza mediante asambleas comunitarias y comités turísticos, destacando la importancia de un enfoque regional para la conservación y el desarrollo comunitario.

Toledo (2012), refiere la importancia que tiene la memoria biocultural de México, desde una perspectiva etnoecológica que representa una oportunidad para el desarrollo del turismo en pueblos originarios con la participación de los actores sociales. La participación de los actores locales posee gran importancia según Maldonado (2014) en la gestión de los proyectos propios.

En Puebla, se ha publicado una legislación destinada a la preservación del patrimonio cultural de sus habitantes. Según la Ley de Fomento Cultural del Estado de Puebla, se define como patrimonio cultural aquellos vestigios históricos y elementos de conocimiento que perpetúan la tradición histórica, social, política, urbana, arquitectónica, tecnológica, ideológica y económica de la sociedad que los ha generado (Gobierno del Estado de Puebla, 2011).

En las comunidades indígenas, campesinas y rurales de la Mixteca Poblana, se encuentran una variedad de actividades económicas que están estrechamente ligadas a las condiciones ecológicas y geográficas de la región (Gallardo, 2021). Las comunidades tradicionales han adquirido habilidades organizativas para administrar sus recursos naturales, las cuales han evolucionado de acuerdo con sus modos de vida particulares a lo largo de la historia de su grupo social, y están adaptadas a los ecosistemas en los que residen.

Los estudios anteriores enfatizan la importancia crítica de integrar las actividades turísticas con los aspectos culturales y naturales únicos y distintivos de las regiones investigadas. Esta integración no solo enriquece la experiencia del turista al ofrecer una inmersión auténtica en la riqueza cultural y la belleza natural de cada lugar, sino que también contribuye significativamente al desarrollo económico local y a la conservación del patrimonio cultural y medioambiental. Por otro lado, subrayan la necesidad imperativa de promover prácticas turísticas sostenibles que respeten y protejan tanto la integridad cultural como la

biodiversidad local. Esto implica adoptar medidas proactivas para minimizar el impacto ambiental, preservar la autenticidad cultural y garantizar una distribución equitativa de los beneficios del turismo entre las comunidades locales. Además, resaltan el papel vital de las comunidades locales como actores clave en la gestión y planificación del turismo, reconociendo su profundo conocimiento sobre el entorno y su capacidad para salvaguardar sus recursos. Involucrar a las comunidades locales en la toma de decisiones y en la implementación de iniciativas turísticas no solo fortalece su sentido de identidad y pertenencia, sino que también asegura que el desarrollo turístico sea verdaderamente sostenible y beneficioso para todos los involucrados. Enfatizando que el desarrollo turístico local sostenible solo puede lograrse mediante una cuidadosa integración de los aspectos culturales, naturales y económicos, junto con la participación y colaboración de las comunidades locales.

III. Justificación

La crisis ecológica, social y económica actual requiere abordarse desde otras estrategias que permitan la preservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales que incluyen la diversidad biológica y cultural, para ello se requiere de la participación de los actores locales dueños de territorios con presencia de estos componentes, cuyo conocimiento y relación con la naturaleza han permitido su conservación y perpetuidad en el tiempo.

Es así como el patrimonio biológico y cultural es considerado como un potencial para el desarrollo de turismo rural sostenible, siendo una alternativa viable para mejorar la calidad de vida de las comunidades y realizar acciones de manejo que permitan la conservación de los ecosistemas y los servicios que de ellos derivan (Salido et al., 2009).

Es crucial que la ciencia continúe registrando, catalogando, comprendiendo y revitalizando el patrimonio biocultural. Esto es fundamental no solo debido a su valor inherente que abarca a toda la humanidad, sino también por el potencial que ofrece en la exploración de enfoques alternativos en la gestión de recursos naturales, salud, vivienda, cultura, y en la formación de perspectivas y concepciones del mundo (Toledo y Barrera-Bassols, 2013).

La Mixteca Poblana ha sido reconocida como el lugar de origen de las lenguas otomangues, así como del maíz, marcando el inicio de la agricultura mesoamericana. Es una región diversa, habitada por nahuas, mixtecos, mazatecos, popolocas y mestizos (Gámez, 2001) y (Gallardo, 2021). Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), los pueblos desempeñan un papel fundamental como portadores de cultura, ya que se encargan de reproducirla, transmitirla, transformarla y crearla. Además, cumplen roles activos como practicantes, creadores y custodios del patrimonio cultural.

Por lo anterior la presente investigación se plantea con el fin de comprender la complejidad del patrimonio biocultural presente en tres comunidades agrarias como son Los BC de Santo Domingo de Huehuetlán, Los BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado en la Mixteca Poblana que incluye complejas relaciones entre diversos actores sociales para establecer una propuesta de turismo biocultural participativo, a través del uso de la investigación acción, que sea incluyente y con una perspectiva de desarrollo local; buscando crear una iniciativa que aporte al desarrollo de la región, para generar ingresos suplementarios a las actividades predominantes y mejorar el nivel de vida. Este enfoque busca preservar tanto el entorno natural y cultural como las tradiciones y modos de vida arraigados en la población local.

III.1 Pregunta de Investigación

¿Cuál es la viabilidad del patrimonio biocultural en comunidades de la Mixteca Poblana que permita establecer una propuesta de turismo participativo que promueva el desarrollo local?

III.2 Hipótesis

El patrimonio biocultural de las comunidades rurales de la Mixteca Poblana: BC de San Mateo Mimiapan, BC de Santo Domingo de Huehuetlán y Ejido Rancho El Salado es viable para establecer una propuesta de turismo participativo que promueva el desarrollo local.

III.3 Objetivo General

Evaluar la viabilidad del patrimonio biocultural de tres comunidades de la Mixteca Poblana: BC de Santo Domingo Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado para el desarrollo de una propuesta de turismo participativa que promueva el desarrollo a nivel local.

III.4 Objetivos Específicos

- Caracterizar a los actores locales involucrados en el uso del patrimonio biocultural.
- Realizar un inventario que identifique de manera integral los elementos del patrimonio natural y cultural en las comunidades.
- Analizar de manera participativa la viabilidad de la propuesta de turismo biocultural, la oferta y la demanda considerando el patrimonio biocultural tangible e intangible.
- Diseñar de manera participativa una propuesta de turismo del patrimonio biocultural innovador que permita la integración y el desarrollo local comunitario.

IV. Marco Teórico

La Mixteca Poblana, caracterizada por una diversidad en la tenencia de la tierra, que va desde la propiedad privada hasta la posesión ejidal y comunal, plantea un escenario propicio para el aprovechamiento de los recursos naturales de manera heterogénea. Este contexto territorial brinda una oportunidad única para diseñar estrategias de turismo que no solo promuevan la preservación del entorno natural, sino que también impulsen alternativas turísticas responsables y sustentables a nivel local.

En el marco de esta investigación, se explorarán las teorías relacionadas con las comunidades, considerando su papel en la gestión y preservación de recursos. Además, se analizará el concepto de patrimonio biocultural, resaltando la conexión íntima entre la diversidad biológica y cultural en la región. La investigación participativa se presenta como un método valioso para involucrar a las comunidades locales en el diseño y gestión de iniciativas turísticas, garantizando, una participación representativa.

IV.1 Concepto de comunidad

Durante la época colonial, las comunidades surgieron mediante cédulas reales, que eran títulos otorgados por los monarcas españoles, destinados a conceder tierras a los pueblos originarios para su establecimiento, incluyendo parcelas de cultivo y áreas de uso común (denominadas "exidos" en español antiguo). Con la implementación de la reforma agraria, el gobierno procedió a rebautizar a los antiguos pueblos de indígenas como comunidades agrarias, imponiendo restricciones como la prohibición de vender o arrendar sus tierras. Además, se les impuso un régimen organizativo uniforme, ajeno a sus prácticas tradicionales, a pesar de su diversidad (Morett-Sánchez y Cosío-Ruíz, 2017; Ramírez, 2020). Según Marchioni (2011), la comunidad se define como un espacio físico, habitado por una población específica, con recursos particulares y necesidades específicas. En todo momento, se caracteriza por la combinación de cuatro elementos (territorio, población, recursos y demandas), así como por sus interrelaciones, que pueden ser constantes o cambiar con el tiempo.

La comunidad, ya sea en su aspecto territorial u organizativo es considerada como una entidad inteligente, tiene a su disposición diversos recursos que deben ser administrados de manera consciente y eficaz con el fin de lograr sus objetivos (Gregorio, 2011).

Cause (2009), menciona la vinculación del concepto de comunidad desde el punto de vista socio-histórico-cultural y lingüístico; entendiéndose como un conjunto de personas que habita en una región específica y comparten, principalmente, una conexión emocional, cultural y tradicional, así como un conjunto de normas lingüísticas comunes asociadas a una lengua histórica o idioma. Estas características distintivas permiten que este grupo se identifique como una comunidad única y reconocible.

Ander-Egg (2005), proporciona una definición integral y precisa de la comunidad como: un grupo de personas que reside en un área geográfica específica, cuyos miembros se identifican con algún símbolo local y mantienen interacciones más estrechas entre sí que en otros entornos. Estas interacciones se caracterizan por la operación de redes de comunicación, intereses comunes y apoyo mutuo, con el fin de lograr metas específicas,

satisfacer necesidades, resolver problemas o desempeñar roles sociales significativos a nivel local.

IV.1.1 Formas de organización y tenencias de tierra

Los recursos de uso compartido han sido objeto de análisis por parte de los científicos sociales durante varios siglos. En México, como resultado de la revolución y la reforma agraria que tuvo lugar entre 1917 y 1984, se promovió la asignación de bosques y áreas naturales a ejidos y comunidades, con la intención de que fueran poseídos y utilizados de manera colectiva (Madrid et al., 2009). La abundancia de recursos de uso común genera una diversidad de beneficios y servicios para todos los habitantes del país, en parte debido al sistema de gobernanza agraria de ejidos y comunidades. Asimismo, representa un valioso activo que, cuando se gestiona adecuadamente y se respalda con políticas públicas eficaces, puede contribuir al bienestar económico y promover el desarrollo social y humano en las zonas rurales de México.

Anteriormente, el 49% de las parcelas ejidales tenían dimensiones inferiores a cinco hectáreas, albergando alrededor de un tercio de la población. Durante ese periodo, surgieron diversas posturas en relación con esta reestructuración. Algunos de los propietarios originales recibieron la restitución de sus tierras o la asignación de nuevas extensiones, mientras que los hacendados y terratenientes se oponían a esta transformación, argumentando que habían obtenido sus tierras mediante la compra directa al gobierno o, en algunos casos, mediante la usurpación de tierras a las comunidades locales (García, 2006).

En 1991, se marca el término del reparto agrario, dando lugar a cambios significativos como la justicia agraria, la capitalización del sector agrícola, la consolidación de la propiedad pequeña, la adopción de nuevas formas de asociación y la implementación de estrategias innovadoras para el desarrollo rural (Hewitt, 2007). Este proceso posteriormente condujo al crecimiento económico, seguido de avances tecnológicos, la canalización de fondos de inversión social y el desarrollo territorial rural (Aguilar et al., 2012).

En México, se cuentan aproximadamente con 32 mil ejidos y comunidades, que albergan a más de 5.6 millones de ejidatarios, comuneros y posesionarios. Estos actores desempeñan un papel crucial al ofrecer servicios ambientales que incluyen la conservación de la biodiversidad, la captura de carbono y la recarga de acuíferos (Morett-Sánchez y Cosío-Ruíz, 2017).

IV.1.2 Conocimiento tradicional

La mayoría de las comunidades indígenas, campesinas y rurales se distinguen por su prolongada interacción con los ecosistemas locales, experiencia que ha culminado en el desarrollo de diversos conocimientos y métodos de gestión relacionados con su entorno cercano. Estos conocimientos son comúnmente referidos como "conocimiento ecológico local" o "conocimiento ecológico tradicional", términos utilizados indistintamente según Gómez- Baggethun (2009), Gadgil et al. (1993) y Cano et al., (2016).

El conocimiento tradicional, surgido de las comunidades indígenas, campesinas y rurales a lo largo de milenios, representa una expresión del territorio inmaterial. Este conocimiento abarca diversos saberes arraigados en la memoria colectiva, relacionados no solo con la agricultura, sino también con el uso y cuidado del bosque, el agua, las plantas medicinales y los animales silvestres. Constituye la base inmaterial de la producción agrícola y confiere a las comunidades rurales derechos colectivos sobre los recursos genéticos y su patrimonio asociado, destacando su relevancia en la gestión sostenible de recursos y la herencia cultural. La racionalidad moderna y neoliberal no lo reconoce como parte del patrimonio inmaterial, pero su importancia perdura en la conexión intrínseca con la sostenibilidad y la cultura de estas comunidades (Grajales, 2010).

Los conocimientos tradicionales poseen un considerable potencial para impulsar el desarrollo económico y social, tienen la capacidad de contribuir al progreso social de diversas maneras no relacionadas con el comercio. Valladares y Olivé (2015), definen los conocimientos tradicionales como aquellos que han surgido, sido conservados, aplicados y empleados por comunidades y poblaciones tradicionales, como los grupos indígenas de América Latina. Estos conocimientos constituyen una parte fundamental de las culturas de

dichas comunidades y poseen un gran potencial para abordar y resolver diversos problemas sociales y ambientales.

El conocimiento tradicional es una compleja red de relaciones y prácticas que han evolucionado a lo largo de milenios en comunidades tradicionales. Este conocimiento comprende las creencias que conforman su cosmovisión, el sistema de conocimientos que poseen y el conjunto de prácticas productivas que facilitan la comprensión integral de las interacciones presentes en el uso y manejo de la naturaleza por parte de las comunidades campesinas. Estos procesos, centrados en la producción agropecuaria, contribuyen a la configuración de sus territorios (Toledo, 2012; Grajales, 2010).

La perspectiva basada en la práctica destaca que el conocimiento se evidencia en la acción y que existe una continuidad entre lo tácito y lo explícito. En esta última perspectiva, se argumenta que el conocimiento no se presenta como una entidad objetiva separada del sujeto y de la acción humana, sino que se configura como una práctica humana conformada social y culturalmente (Valladares y Olivé, 2015).

IV.1.3 Manejo de recursos naturales

Un recurso se define como cualquier elemento que representa la riqueza o el potencial de un país, cuyas características o capacidades pueden ser utilizadas por las personas para obtener beneficios que satisfagan sus necesidades (Gándara, 2011; López-Jiménez, 2016).

El manejo de recursos naturales (RN) implica la toma de decisiones y la implementación de estrategias, métodos y técnicas destinadas a regular, administrar y dirigir la utilización de los recursos naturales hacia un objetivo específico, así como evaluar este proceso. Este objetivo puede estar orientado hacia la sustentabilidad, en línea con una revisión previa, o puede estar dirigido hacia intereses particulares que se estén planificando para los recursos naturales. Además, el éxito de este manejo puede depender del grado de flexibilidad que se tenga, así como de los principios teóricos de la racionalidad económica y social. Implica la toma de medidas para garantizar un uso adecuado de los RN, ya sea para mantener su sustentabilidad o para satisfacer ciertos intereses específicos, teniendo en cuenta consideraciones económicas y sociales (López-Jiménez, 2016).

La acción de utilizar un recurso se conceptualiza como manejo y es esencial determinar qué recurso se busca manejar, reconociéndolo como cualquier elemento del medio ambiente que puede ser aprovechado para obtener bienes útiles para la sociedad, y con esto se puede potencializar el desarrollo de las comunidades rurales, siendo estas aquellas que disponen con la mayor cantidad de recursos. El manejo de RN se convierte en un desafío complejo al considerar factores ambientales, sociales, culturales, económicos y políticos para el avance hacia el desarrollo sustentable (López-Jiménez, 2016).

El manejo de RN debe ser entendido en el contexto del conocimiento, la innovación y las prácticas desarrolladas por las comunidades rurales e indígenas, que representan estilos de vida tradicionales que han contribuido a la conservación de la diversidad biológica y cultural, así como al uso sostenible de estos recursos a lo largo del tiempo. En este enfoque, se destaca la importancia de compartir de manera justa y equitativa los beneficios derivados de estos recursos. La evaluación y revalorización del manejo comunitario de los recursos naturales por parte de las comunidades rurales e indígenas en nuestro país es crucial. Reconociendo su relevancia histórica, se puede apreciar su impacto en la identidad cultural de México y su influencia duradera en el entorno rural actual (López, 2022).

En este contexto, las comunidades rurales, indígenas y campesinas desempeñan un papel crucial en la protección de los recursos naturales y en la preservación de los agroecosistemas tradicionales y la diversidad genética *in situ*, como lo han demostrado diversas experiencias exitosas en México. La gestión adecuada de estos recursos dependerá de la colaboración entre grupos académicos, organizaciones no gubernamentales y los propios expertos de las comunidades rurales. Este esfuerzo conjunto tiene como objetivo integrar el conocimiento de cada sector en las actividades productivas de las comunidades, con el fin de lograr un equilibrio entre la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales disponibles.

IV.2 Diversidad natural y biológica

El concepto de biodiversidad no solo refiere a las formas de vida en el planeta o al número de especies que en ella habitan o han habitado, sino que también hace referencia a la

variación genética de individuos, poblaciones, ecosistemas y biomas (Wilson, 1988). Conociendo este concepto existen 17 países los cuales son reconocidos como megadiversos, es decir, que concentran al 70% de la riqueza de especies en el planeta (Mittermeier et al., 1997). México se considera uno de los países megadiversos, se calcula que posee entre el 10 y 12% de la diversidad del planeta y un estimado de 94,412 especies registradas, aunque estos datos siguen modificándose y aumentando (Sarukhán et al., 2009). Se calcula que México ocupa el quinto lugar en variedades de plantas con 23,441 especies, el cuarto lugar en especies de anfibios con 361 especies, segundo lugar en mamíferos con 491 especies y primer lugar en reptiles con 804 especies (Izaguirre, 2009). La biodiversidad en un sentido más amplio no solo se limita a la variedad de formas de vida en términos biológicos, sino que se extiende a otros procesos de diversificación, los cuales pueden estar relacionados tanto con la ubicación geográfica como con diferentes escalas. Un ejemplo paradigmático de esta perspectiva abarcadora es la diversidad que no solo engloba lo biológico, sino que también se manifiesta en aspectos como la diversidad lingüística, agrícola y paisajística (Martínez-Meyer et al., 2014).

Toledo y Bassols (2008), destacan la importancia de comprender la relación entre la diversidad biocultural y el conocimiento no científico heredado, resaltando que estas conexiones son fundamentales para entender la complejidad de la biodiversidad en su totalidad.

A partir de la década de los noventa, se ha enfatizado la relevancia de la diversidad biológica y la interrelación entre el ser humano y la naturaleza. Esta interacción no solo influye en la calidad de vida de las comunidades, sino que también aporta un valor intrínseco o potencial que se extiende desde la seguridad alimentaria hasta el descubrimiento de compuestos utilizados en medicamentos. No obstante, en años recientes, ha surgido una perspectiva más filosófica que considera la existencia de la biodiversidad por el simple hecho de merecer existir, subrayando su valor intrínseco, recreativo o contemplativo. Esta visión resalta la importancia de apreciar y conservar la biodiversidad no solo por su utilidad práctica, sino también por su valor inherente como parte integral del delicado equilibrio del planeta (Torres, 2022).

IV.2.1 Patrimonio natural y cultural

El concepto de patrimonio se vincula con símbolos y representaciones, especialmente con los "lugares de la memoria", lo que implica una conexión intrínseca con la identidad. Bajo esta perspectiva, el patrimonio adquiere un valor étnico y simbólico al reflejar la identidad de una comunidad y sus formas de vida. Los rasgos distintivos que unen a los miembros internos del grupo y resaltan las diferencias con el entorno externo son componentes fundamentales que configuran el patrimonio (Arévalo, 2004).

En relación con el patrimonio natural, este se construye a partir de las diversas características físicas, biológicas, geológicas y fisiográficas que constituyen el hábitat de especies en situación de amenaza. Este patrimonio no solo abarca la diversidad de formaciones naturales, sino que también engloba lugares de valor excepcional a nivel global. Estos sitios destacan tanto por su relevancia científica como por su importancia en términos de conservación y la extraordinaria belleza que ofrecen en su estado natural (Ortega, 2018). Por lo que, el patrimonio natural no solo se refiere a la preservación de la biodiversidad, sino también a la salvaguardia de lugares que poseen un significado especial desde distintas perspectivas, contribuyendo así al enriquecimiento y la apreciación de nuestra herencia natural.

El patrimonio cultural, entendido como la herencia compartida por la comunidad, constituye una riqueza construida por generaciones anteriores y transmitida a las futuras generaciones. Este legado, apoyado en la herencia cultural, es crucial para construir un proyecto que asegure la calidad de vida. El análisis hasta ahora revela que la comunidad es el escenario principal donde se entrelazan cultura, identidad cultural y patrimonio. Esta conexión se manifiesta como un factor guía y jerarquizador de valores, permitiendo a los miembros de la comunidad rural comprender que el desarrollo debe centrarse en atender al ser humano, siendo tanto el principio como el fin de cualquier esfuerzo orientado al desarrollo (Gregorio, 2011).

El patrimonio cultural se divide en dos categorías, tangible e intangible. El patrimonio intangible refleja la cultura en constante evolución e incluye elementos como costumbres, tradiciones, prácticas sociales, conocimientos relacionados con la naturaleza, medicina

tradicional, rituales, fiestas, saberes, lenguas, expresiones verbales, géneros de la tradición oral, música, danza, artes narrativas, cosmologías, sistemas de conocimiento, creencias, valores, entre otros. Estos elementos constituyen la expresión de la identidad de un pueblo, grupo étnico o social, representando en conjunto sus formas de vida activas. Así, el patrimonio intangible emerge como una valiosa fuente de creatividad e identidad (Arévalo, 2004).

La UNESCO ha subrayado que la herencia cultural de una comunidad abarca las creaciones de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y eruditos, así como las expresiones anónimas que emergen de la esencia popular, junto con el conjunto de valores que otorgan significado a la existencia. En otras palabras, engloba tanto las manifestaciones tangibles como intangibles que reflejan la creatividad de ese grupo humano, como la lengua, los rituales, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras artísticas, así como los archivos y bibliotecas (Pérez de Cuellar, 1997).

La preservación del patrimonio biocultural contribuye al progreso sostenible al asegurar la armonía entre los aspectos económicos, sociales y ambientales, lo que se conoce como "el buen vivir" en una nación o comunidad (Álzate, 2020).

IV.3 Investigación acción participativa (IAP)

La Investigación Acción (IA) es una metodología que busca abordar problemáticas desde una doble perspectiva, tanto teórica como práctica (Rekalde et al., 2011). Esta metodología, propuesta por Lewin et al. (1946) y desarrollada por otros investigadores, se basa en dos enfoques principales.

En primer lugar, está el enfoque experimental de las ciencias sociales, que implica la aplicación de métodos científicos para comprender y analizar las causas y consecuencias de las problemáticas sociales. Este enfoque busca generar conocimiento riguroso y válido que pueda contribuir al avance del entendimiento teórico sobre el tema en cuestión.

En segundo lugar, está el enfoque de programas de acción social diseñados para resolver desafíos cotidianos. Este enfoque se centra en la aplicación práctica de los hallazgos de la investigación para implementar intervenciones concretas que aborden las problemáticas

identificadas. Se enfoca en la acción y la transformación social, buscando generar cambios positivos y tangibles en la realidad.

La combinación de estos dos enfoques en la IA permite un abordaje integral de las problemáticas sociales, desde la comprensión teórica hasta la implementación de soluciones prácticas y efectivas. Esto permite que la investigación no solo contribuya al conocimiento académico, sino también a la mejora de las condiciones de vida de las personas y comunidades (Torres, 2022).

Otra particularidad de la IA radica en su aproximación al objeto-sujeto de estudio, que se aborda de manera horizontal. Esto implica que se integra en un diagnóstico inicial en el que se busca recabar opiniones o consultas de diversos actores sociales, permitiendo comprender múltiples perspectivas y percepciones sobre las situaciones o problemáticas a abordar. De esta manera, los actores sociales participan activamente en el proceso de investigación, brindándoles voz propia, poder de decisión, espacio para la reflexión y la capacidad de involucrarse activamente en el proceso de transformación (Colmenares, 2012; Zapata y Roldán, 2016).

En la IA se incluye; la caracterización del territorio, de la agrobiodiversidad presente, los sistemas tradicionales en el manejo del suelo, agua, bosque, así como la biodiversidad presente, la identidad cultural, el conocimiento tradicional, los actores sociales que participan, etc., todo lo anterior se verificara a través de herramientas participativas como son las entrevistas y encuestas semiestructuradas, recorridos de campo, talleres, charlas informales, sistematización de la información en bases de datos, digitalización y elaboración de mapas del uso del suelo, vegetación, patrimonio construido, sistemas económicos, dichos mapas se realizaran de manera participativo a través de un sistema de información geográfica (SIG).

IV.4 Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible emerge como un paradigma crucial en el panorama mundial, buscando comprender y armonizar las complejas interacciones entre la economía, la sociedad y el medio ambiente. Este enfoque va más allá de la mera búsqueda de crecimiento económico, abogando por la consecución de objetivos éticos que promuevan

la prosperidad económica, la inclusión social, la sostenibilidad ambiental y la buena gobernanza. En su esencia, el desarrollo sostenible no solo busca el bienestar presente, sino que también se enfoca en asegurar un futuro próspero y equitativo para las generaciones venideras. Esta importancia adquiere aún más relevancia al enfrentar desafíos tan apremiantes como la superpoblación, la desigualdad y los problemas ambientales que amenazan nuestra existencia. Para avanzar hacia estos nobles objetivos, la comunidad internacional ha adoptado un marco de acción global en forma de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Estos ODS actúan como un faro de guía para la diplomacia económica mundial, delineando metas concretas y medibles que deben alcanzarse para asegurar un mundo más equitativo, próspero y en armonía con nuestro entorno (Sachs y Vernis, 2015).

Los ODS, también conocidos como Objetivos Globales, fueron establecidos por las Naciones Unidas (ONU) en 2015 como una iniciativa universal para erradicar la pobreza, preservar el medio ambiente y asegurar que para el año 2030 todas las personas gocen de paz y prosperidad. Estos 17 ODS son interdependientes, reconociendo que las acciones en un área pueden influir en los resultados en otras, y que el desarrollo debe equilibrar aspectos sociales, económicos y ambientales para ser sostenible. Los países se han comprometido a dar prioridad al progreso de aquellos en mayor desventaja.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2020), los ODS tienen como objetivo fundamental acabar con la pobreza, el hambre, el VIH/SIDA y la discriminación contra mujeres y niñas. Para lograr los ODS en todos los ámbitos, se requiere la participación de toda la sociedad, así como creatividad, conocimiento, tecnología y recursos financieros.

Reconocer la importancia del desarrollo sostenible en contextos rurales implica dirigir la atención hacia áreas donde se busca una gestión transparente y democrática, reflejada en la calidad de vida de las comunidades. Este enfoque resalta la necesidad de abordar el desarrollo rural desde múltiples perspectivas y sectores, fomentando la cohesión social y la solidaridad entre grupos. Se destaca la importancia de generar procesos que promuevan la diversificación económica de manera sostenible, priorizando la capacitación y el

empoderamiento de las personas para garantizar la inclusión en estos procesos (López, 2022).

IV.5 Desarrollo endógeno

El desarrollo se entiende como un proceso complejo y en constante evolución, que abarca diversas dimensiones que van más allá de lo económico. Involucra aspectos políticos, sociales, ambientales, tecnológicos y territoriales, reflejando así su naturaleza multidimensional y dinámica (Alemán, 2006).

Barquero (2007), menciona que el desarrollo endógeno abarca una gama de enfoques que comparten una teoría y políticas comunes. Se centra en el crecimiento y la acumulación de capital en territorios con su propia cultura e instituciones, donde las decisiones de inversión se toman localmente. Desde esta óptica, las políticas de desarrollo endógeno son la respuesta de los actores locales a los desafíos de la globalización, adoptando una perspectiva territorial en el proceso de desarrollo económico.

El desarrollo endógeno a nivel local se basa en la utilización de los recursos disponibles en las comunidades locales, los cuales representan el potencial para el progreso. Por lo tanto, la planificación estratégica a nivel territorial se vuelve indispensable (Barquero, 2009). Se aprecia una revalorización de los espacios locales, los cuales se transforman en áreas donde arraigan la identidad social, generando así procesos internos de desarrollo rural (Alemán, 2006).

El desarrollo endógeno se refiere a la capacidad de transformar el sistema socioeconómico, responder a desafíos externos, promover el aprendizaje social e implementar regulaciones sociales específicas a nivel local que favorezcan estas transformaciones. En esencia, se trata de la habilidad de innovar localmente (Garofoli, 1995; Vergara, 2004).

El modelo de desarrollo endógeno es una estrategia alternativa para el desarrollo local, especialmente relevante en Latinoamérica. Este enfoque combina teoría y práctica, explicando los procesos de desarrollo local y aplicando políticas basadas en mecanismos económicos específicos. Surgido en Europa en los años 80, se basa en investigaciones que resaltan la importancia de soluciones internas en lugar de replicar modelos industrializados. Este modelo enfatiza la acumulación de capital, el progreso tecnológico, la innovación, la

organización flexible de la producción, y el desarrollo institucional. En contextos competitivos e inciertos, propone formas flexibles de acumulación y regulación del capital para lograr un desarrollo autosostenido, transformando sectores pobres en modernos mediante el uso de recursos propios (Quispe Fernández, 2016).

IV.6 Turismo

El turismo como actividad económica y social tiene sus raíces en el desarrollo del capitalismo, cuando las élites y la burguesía comenzaron a tener capacidad de consumo. Surgieron destinos turísticos para las élites, como baños termales y lugares de descanso marino, marcando el inicio del turismo. En el siglo XIX, el turismo se expandió a lugares naturales, ciudades y áreas rurales, con la creación de hoteles y agencias de viajes. Los gobiernos también apoyaron el turismo con parques nacionales y conservación de sitios. Después de 1920, los estados promovieron el turismo con agencias gubernamentales y programas de turismo social. Tras la Segunda Guerra Mundial, desde 1950, el transporte masivo y la construcción de carreteras facilitaron los viajes, aumentando el número de turistas (Armas, 2023).

La industria turística no solo actúa como un impulsor del crecimiento económico a nivel global, sino que también ejerce diversas influencias en ámbitos como el medioambiental y sociocultural. Un ejemplo destacado del impacto económico del turismo se evidencia en las cifras de 2018, según el informe del Fondo Monetario Internacional (FMI). En dicho año, las llegadas de turistas internacionales alcanzaron la cifra de 1.400 millones, generando ingresos totales por concepto de turismo internacional y transporte de pasajeros que ascendieron a 1.7 billones de dólares (FMI, 2019).

Europa encabeza la lista de continentes con mayores ingresos provenientes de la industria turística, registrando 710 millones de visitantes y generando ingresos por un total de 570 mil millones de dólares. Le siguen Asia y el Pacífico, con 348 millones de visitantes y 435 mil millones de dólares, respectivamente. América se posiciona en tercer lugar, con 216 millones de visitantes y un ingreso total de 334 mil millones de dólares (OMT, 2005).

En cuanto a los países con mayor crecimiento en turismo, México destaca al ocupar la séptima posición a nivel mundial en la llegada de turistas internacionales en 2019,

alcanzando la cifra de 45 millones de visitantes (Anexo 1B). En cuanto a ingresos por divisas generados por estos visitantes, México se ubica en el lugar 16 a nivel mundial, con un total de 24.6 mil millones de dólares, según información de (OMT, 2005).

México es uno de los destinos turísticos más populares por su riqueza cultural, histórica y natural. Cuenta con 35 sitios considerados Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO y una gastronomía reconocida como Patrimonio Inmaterial ofrecen experiencias únicas que reflejan sus tradiciones y diversidad (OMT, 2005).

IV.6.1 Turismo y patrimonio biocultural

En la actualidad, el turismo tiene el potencial para generar espacios genuinos de intercambio intercultural, marcado por el respeto y la salud, siempre y cuando se logre reunir a grupos con intereses compartidos, como la conciencia y preservación del medio ambiente, el respeto por las diferencias culturales y la salvaguardia de paisajes con sus patrimonios naturales, arqueológicos y culturales. En este contexto, estos espacios de encuentro generado por el turismo deberían invitar a las personas a conocer y ser conocidas en medio de la naturaleza, donde el beneficio para el visitante sea la serenidad y la interacción, satisfaciendo sus necesidades de ocio y recreación, mientras que el beneficio para el anfitrión sea una recompensa económica que cubra sus necesidades de protección y sustento (Morgado, 2006).

De acuerdo con la definición de la Organización Mundial del Turismo (OMT) en 1994, el turismo abarca las acciones llevadas a cabo por individuos durante sus desplazamientos y períodos de estancia en lugares diferentes a su entorno habitual, con una duración continua inferior a un año, ya sea por motivos recreativos, empresariales u otros propósitos.

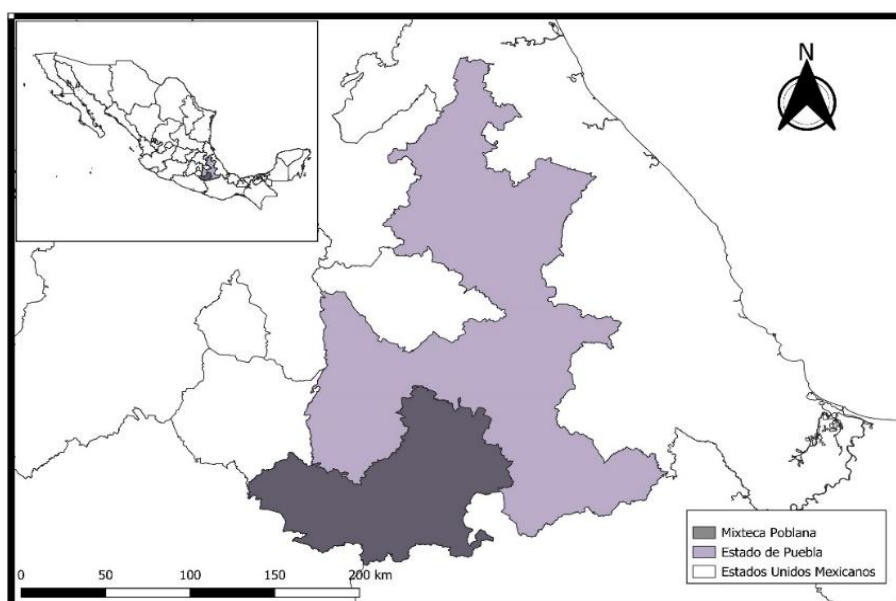
El turismo biocultural implica un contacto directo con la diversidad cultural y biológica, proporcionando una experiencia singular y enriquecedora. Su objetivo principal es la apreciación del patrimonio biocultural y la promoción de la resiliencia para un desarrollo territorial sostenible, mediante el fortalecimiento y la participación de los habitantes locales, es decir, la comunidad. Este proceso cuenta con el respaldo de instituciones

públicas, privadas y académicas, las cuales se dedican al estudio y la promoción de un enfoque territorial con una identidad cultural definida (Álzate, 2020).

La adopción de un enfoque de turismo biocultural en un destino factible para su implementación crea una conexión entre el aspecto biológico, incorporado por el ecosistema, y el aspecto sociocultural, representado por la comunidad. Este enfoque se fundamenta en el principio de otredad, que implica reconocer al otro como un individuo distinto, aunque no pertenezca a la propia comunidad, y asumir plenamente su identidad (Álzate, 2020).

V. Área de estudio

La Mixteca Poblana está compuesta por 45 municipios que cuentan con una población total de 15,254,100 habitantes, siendo la región con la menor densidad de población en el estado de Puebla. Colinda al este con la región denominada Sierra Negra y al sur con los estados de Oaxaca, Guerrero y Morelos. Su nombre proviene de ser el lugar donde vivieron los ancestros de los mixtecos actuales. Los nahuas se refirieron a esta región como Mixtlán, que significa "Lugar de nubes," o Mixtecapan, que se traduce como "País de los mixtecos." Desde la llegada de los conquistadores, se ha conocido a esta zona como La Mixteca (Mindek, 2003) (Figura 1).



Fuente: Elaboración propia con información de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) 2024.

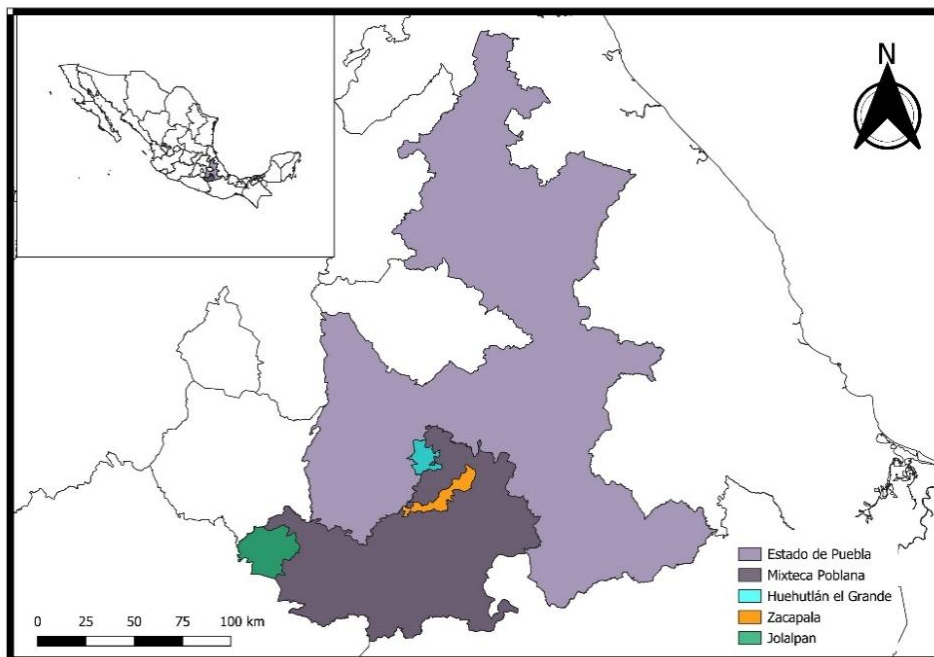
Figura 1. Ubicación geográfica de la región Mixteca Poblana, México.

La zona está ubicada en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, con partes de la Sierra Madre del Sur en su extremo sur-suroeste; también comprende las subprovincias del sur de Puebla, Lagos y Volcanes del Anáhuac, Sierras Centrales de Oaxaca, Sierras y Valles Guerrerenses, así como la Cordillera Costera del Sur. Además, presenta una variedad de formas topográficas como Sierras, Valles, Llanuras, Mesetas, Cañones y Lomeríos (INEGI, 2020).

La Mixteca Poblana se localiza en la cuenca alta del río Balsas. Solo los municipios de Huitziltepec, Molcaxac, Xochitlán, Juan N. Méndez y Atexcal contribuyen parcialmente al flujo de agua hacia la cuenca del Papaloapan. En la zona del río Balsas, se encuentran numerosos ríos intermitentes que, durante la temporada de lluvias, forman una extensa red que alimenta a los ríos permanentes que se unen al río Atoyac, dando origen al río Balsas (INEGI, 2020).

V.1 Comunidades de estudio

La investigación se está realizó en tres comunidades de territorios agrarios correspondientes a bienes comunales y ejidos, pertenecientes a tres municipios de la Mixteca Poblana, BC de Santo Domingo Huehuetlán, en el municipio de Huehuetlán El Grande; BC de San Mateo Mimiapan, en el municipio de Zacapala y Ejido Rancho El Salado, en el municipio de Jolalpan (Figura 2).



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO 2024.

Figura 2. Ubicación geográfica de los municipios a los que pertenecen las comunidades de estudio en La Mixteca Poblana.

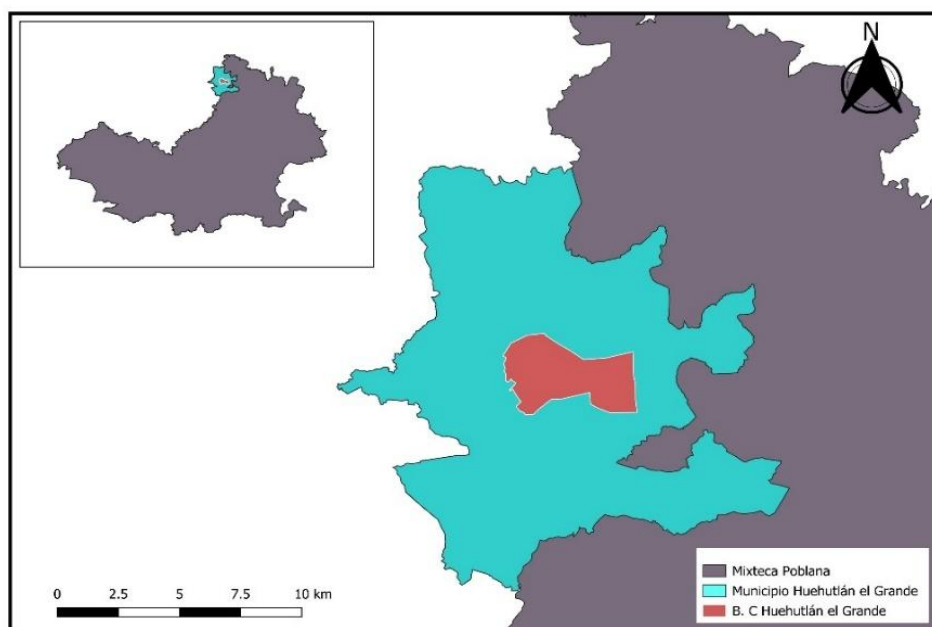
V.1.1 BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, Municipio de Huehuetlán El Grande

Huehuetlán El Grande es uno de los municipios que ocupa una de las regiones más importante del país debido a su influencia regional, así como a su cercanía con la capital del estado de Puebla de aproximadamente 40 kilómetros de distancia. Se localiza en el extremo noroeste de la Mixteca Poblana. Colinda al oeste con el municipio de Teopantlán (Valle de Atlixco y Matamoros); al norte con el municipio de Puebla (Angelópolis); al oeste con los municipios de Tzicatlacoyan, San Juan Atzompa y La Magdalena Tlatlauquitepec; y al sur con Huatlatlauca (INEGI, 2020).

Existen familias con descendencia indígena, pero representa una proporción no significativa del total de la población. Tiene una población de 6,105 habitantes. Del total de la población el 86.34% se encuentran afiliadas a servicios de salud y el 87% tienen nivel de escolaridad (con un grado promedio de 6to) (Ciudades de mi México, 2023).

Los BC de Santo Domingo Huehuetlán, es un territorio declarado bajo resolutive presidencial el 27 de agosto de 1986, con una superficie de 1,410 ha, que benefician a 279

comuneros (DOF, 2003); es importante destacar que esta comunidad se encuentra en el polígono del Área Natural Protegida (ANP) federal Sierra del Tentzo (Figura 3).



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO 2024.

Figura 3. Ubicación geográfica de la comunidad BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande, Puebla.

En esta comunidad se ha alcanzado el desarrollo de una empresa comunitaria aprovechando el paisaje y utilizando el agua de manera recreativa. Esta organización les ha posibilitado buscar respaldo gubernamental, como el pago por servicios ambientales, mediante el cual han realizado proyectos de conservación del suelo y agua, además de llevar a cabo programas de reforestación con especies de maguey (Ramírez, 2020).

Posee una fuerte presencia de actividades agropecuarias y en menor medida, industrial y comercial (Figura 4); adicionalmente, cuenta con algunos atractivos turísticos como el balneario "Atotonilco" de aguas termales que pertenece a los BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande (Figura 5).



Figura 4. Cultivo de maguey (A) e iguana negra (B) de la comunidad BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande, Puebla.



Figura 5. Entrada al balneario Atotonilco (A), área de uso común de los BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, (Puerta de la Mixteca) (B), municipio de Huehuetlán El Grande, Puebla.

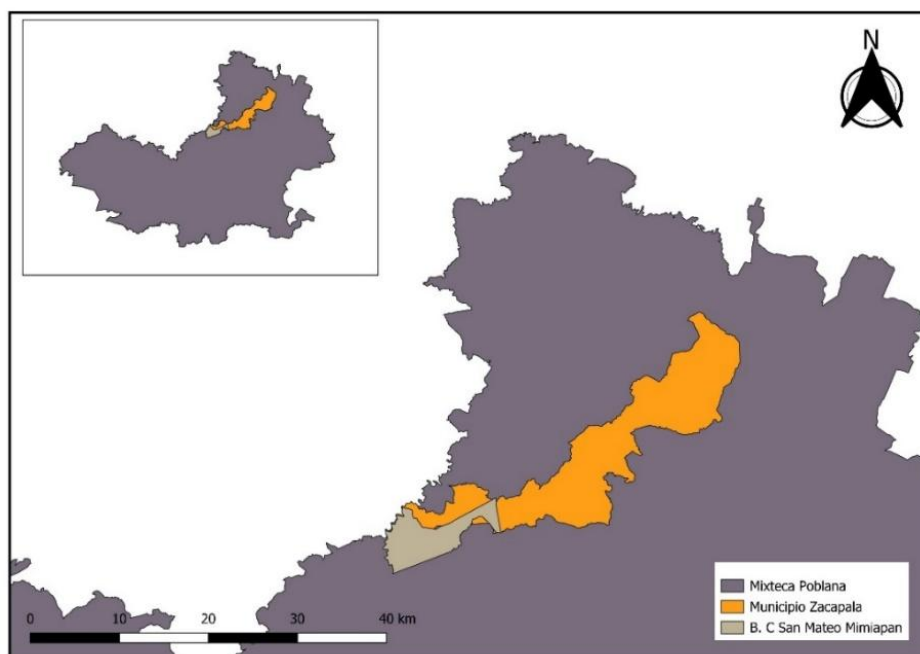
V.1.2 BC de San Mateo Mimiapan, Municipio de Zacapala

El municipio de Zacapala se localiza en la parte suroeste del estado de Puebla. Zacapala es un municipio que se ubica en la porción norte de la Mixteca Poblana. Colinda al noroeste con los municipios de Coatzingo, Santa Catarina Tlatempan, Chigmecatitlán, Huatlatlauca y Tzicatlacoyan; al este con Molcaxac; al sureste con los municipios de Tepexi de Rodríguez, Santa Inés Ahuatempan y Cuayuca de Andrade; y al oeste con Ahuatlán, perteneciente a la región del Valle de Atlixco y Matamoros (INEGI, 2020).

Existen familias del grupo mixteco y náhuatl. Con respecto a la marginación tiene un índice de 0.540 esto quiere decir que su grado de marginación es alta, por lo que ocupa el lugar

88 respecto al resto del estado. Tiene una población total de 4,647 habitantes. Del total de la población el 90.61% se encuentran afiliadas a servicios de salud y el 90% tienen nivel de escolaridad (con un grado promedio de 6to) (Ciudades de mi México, 2023).

Los BC de San Mateo Mimiapan (Figura 6), ubicados en el municipio de Zacapala, Puebla, forman parte del Sistema de Unidades de Manejo y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (UMA) desde el año 2005. La inclusión en este sistema ha propiciado la preservación de la selva baja caducifolia que caracteriza la extensión de aproximadamente 4,600 ha que poseen. Aunque se sugiere un origen étnico popoloca, basándose en algunos vestigios, no se identifican como tal, lo cual se refleja en la pérdida de tradiciones ceremoniosas y, especialmente, en la falta de transmisión del lenguaje, ya que los adultos se sentían avergonzados de hablarlo y no lo enseñaron a sus hijos (López, 2022).



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO 2024.

Figura 6. Ubicación geográfica de la comunidad BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala, Puebla.

BC de San Mateo Mimiapan se ubica $18^{\circ}52'38.94''$ al norte y $98^{\circ}15'88.21''$ al oeste, con una altitud de 1,340 msnm, y alberga una población de 417 habitantes (INEGI, 2020), es una de las dos localidades auxiliares que el municipio tiene bajo su jurisdicción (Figura 7). La posesión de la tierra en esta área se rige mediante la figura de Bienes Comunales, la cual

fue oficialmente establecida el 6 de agosto de 1965, y abarca una superficie de 4,969 ha, según lo registrado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en 1965.

Dentro de los BC de San Mateo Mimiapan se encuentra la localidad de El Timbre, en las coordenadas 18°47'42.59" norte, 98°24'98.33" oeste (Figura 8). Dentro del Timbre se llevan a cabo actividades de monitoreo y aprovechamiento sostenible de sus entidades naturales.



Figura 7. Entrada a los BC de San Mateo Mimiapan (A), Iglesia San Mateo Mimiapan (B), municipio de Zacapala, Puebla.



Figura 8. Comunidad Segunda Sección El Timbre, BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala, Puebla.

Las actividades económicas del municipio por sector de acuerdo, se distribuyen: sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca) con 78.9% (Figura 9), sector secundario (minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción) con 7.0% y sector terciario (comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, de administración pública y defensa, comunales y sociales, profesionales y

técnicos, restaurantes, hoteles, personal de mantenimiento y otros) con 10.1% (Ciudades de mi México, 2023).



Figura 9. Zona de cultivo (A) y animales de corral (B), comunidad Segunda Sección El Timbre, BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala, Puebla.

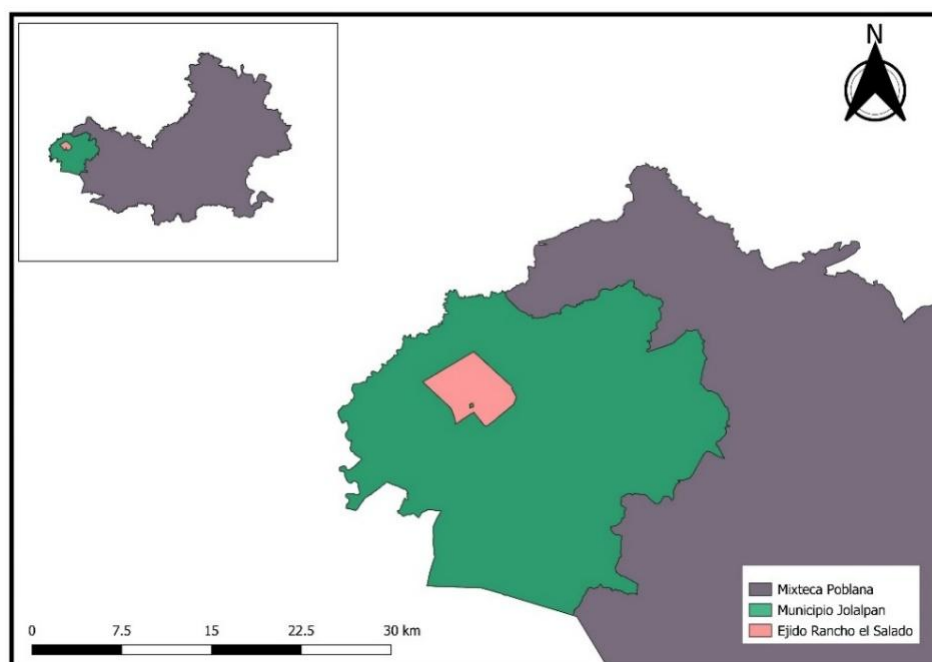
V.1.3 Ejido Rancho El Salado, Municipio de Jolalpan

El municipio de Jolalpan se localiza en la parte sudeste del estado de Puebla, este municipio se encuentra en la región suroeste de la Mixteca Poblana. Colinda al oeste con los estados de Morelos y Guerrero, limita al norte con el municipio de Teotlalco; al este, con el municipio de Huehuetlán El Chico, el municipio de Cohetzala y el municipio de Chiautla. Al sur y suroeste limita con el estado de Guerrero, particularmente con el municipio de Atenango del Río y con el municipio de Huitzuco de los Figueroa, al noroeste limita con el estado de Morelos, con el municipio de Tlaquiltenango (Ciudades de mi México, 2023) (Figura 10).

La comunidad Ejido Rancho El Salado, ubicada en el municipio de Jolalpan, ha sido incorporada al sistema de (UMA) desde el año 2001. Esta inclusión ha contribuido a la preservación de la selva baja caducifolia que abarca gran parte de las 3,125 ha de la zona. Aunque se sugiere un origen étnico mixteco de la parte baja, no existen evidencias tangibles al respecto. A pesar de la pérdida completa de tradiciones y lenguaje, la identidad local se autodenomina como mixtecos poblanos (López, 2022). El Ejido Rancho El Salado se ubica en las coordenadas 18°33'72.22" al norte y 98°95'80.56" al oeste, con una altitud de 920 msnm. Su población es de 198 habitantes según datos del INEGI (2020), y su extensión

territorial abarca 3,125 hectáreas, de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2008).

Hay familias del grupo náhuatl, aunque sobre estas familias predomina el grupo mestizo. Con respecto a marginación el municipio tiene un índice de 1.033, por lo tanto, su grado de marginación es alta. Tiene una densidad de población de 28 habitantes por kilómetro cuadrado, teniendo una tasa de crecimiento anual del 0.71%; tiene una población total de 13,308 habitantes. Del total de la población el 89.42% se encuentran afiliadas a servicios de salud y el 89% tienen nivel de escolaridad (con un grado promedio de 6to) (Ciudades de mi México, 2023).



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO 2024.

Figura 10. Ubicación geográfica de la comunidad Ejido Rancho el Salado, municipio de Jolalpan, Puebla.

Las actividades económicas del municipio por sector, se distribuye de la siguiente manera: sector primario (agricultura, ganadería, pesca, avicultura, horticultura, fruticultura, floricultura) con 68.3%, (Figura 11 y 12), sector secundario (minería, industria, forestal) con 21.6% y sector terciario (comercio y servicios) con 6.2% (INEGI, 2020).

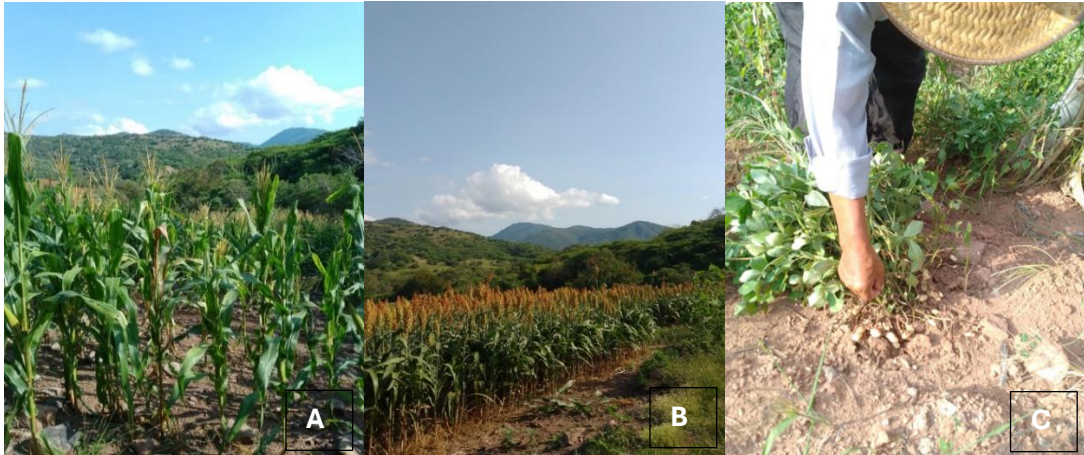


Figura 11. Cultivos del Ejido Rancho El Salado (A- cultivo de maíz, B- cultivo de sorgo, C- cultivo de cacahuate), municipio de Jolalpan, Puebla.

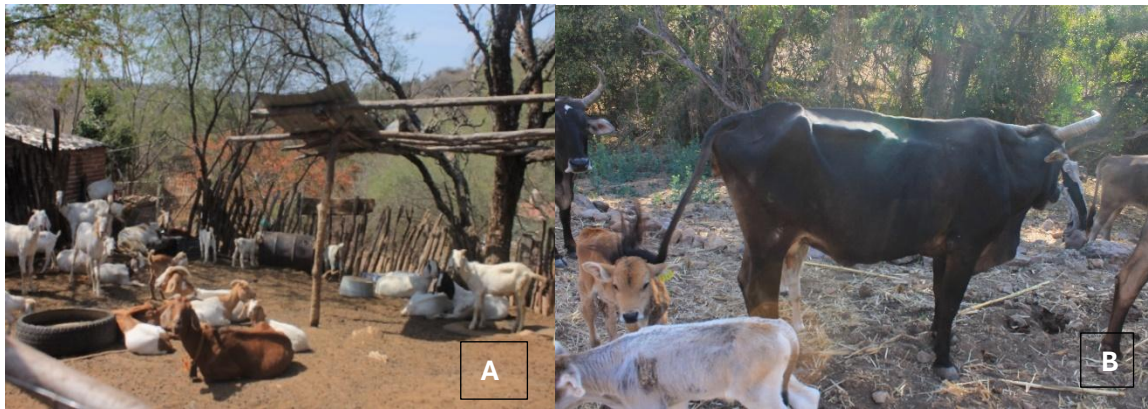


Figura 12. Animales de corral del Ejido Rancho El Salado (A- chivos, B- vacas), municipio de Jolalpan, Puebla.



Figura 13. Iglesia del Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan, Puebla.

VI. Diseño de investigación

La investigación se desarrolló en tres etapas: la primera consistió en la revisión documental como un primer acercamiento al problema exploratorio que implicó la recopilación de información bibliográfica; la segunda en la aplicación de la IAP para obtener un panorama y acercarnos a la corroboración y obtención de las evidencias del patrimonio cultural y natural tangible e intangible; en la tercera etapa se realizó la triangulación de la información que consiste en el trabajo de escritorio para el procesamiento de datos y la evaluación del potencial para desarrollar la propuesta de turismo del patrimonio biocultural. Toda la información final se presentó ante una asamblea taller que permitirá en su conjunto la retroalimentación de la información obtenida por los actores locales y su validación (López, 2022). Para la realización del trabajo de campo se realizó una visita prospectiva para la presentación del proyecto con las comunidades y su aceptación, ello implicó el establecimiento de un calendario de actividades para hacer el trabajo de campo y aplicación de las metodologías participativas.

Hay una conexión profunda entre lo biológico y lo cultural de las comunidades rurales objeto de estudio, en relación con la utilización tradicional del entorno en el que residen. Este fenómeno ilustra el saber no científico que ha sido transmitido de generación en generación (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

VI.1 Caracterización de actores locales

Para la identificación y caracterización de los actores locales involucrados en el uso del patrimonio biocultural se realizaron charlas informales y entrevistas. Estas herramientas permitió evaluar los intereses, posiciones, realidades, relaciones de poder de los actores sociales (Geilfus, 1997; Brenner, 2009; Ramírez, 2020), también se pudo definir a los actores desde la perspectiva social, económica, cultural, política y ambiental, identificando ¿quiénes son?, el manejo tradicional de los recursos naturales, como se organizan, como es su sistema político, el tipo de actividades económicas que practican, tipo de tenencia de la tierra, tipo de cultivos que se practican, tipos de producción, festividades tradicionales y gastronomía (Ayales, 1991; Geilfus, 1997; Ramírez, 2020).

VI.2 Inventario de atractivos naturales y culturales

- a)** Se realizó la caracterización de los atractivos naturales y culturales, a través de la literatura especializada, recorridos de campo, entrevistas, encuestas semiestructuradas, talleres participativos y se clasificaron en atractivos reales y potenciales (Zamorano, 2002), con el fin de incluir la funcionalidad, interpretación estética e integración del panorama general de los atractivos. Se estableció una jerarquización de cada recurso, considerándose como un elemento importante en el inventario, reflejándose en cada comunidad los recursos naturales y culturales con mayores cualidades y potencial para ofertarse y que tuviera mayor atractivo para el turismo (López, 2022).
- b)** Para trabajo de campo se consideraron diferentes metodologías y se utilizaron diversas técnicas especializadas (entrevistas a actores clave (Anexo 2), encuestas a grupos focales, recorridos de campo y talleres de retroalimentación), que incluyeron el monitoreo de los recursos naturales como flora y fauna (Anexo 3 y 4), los agroecosistemas, los sistemas tradicionales; con dicha información se elaboraron análisis de los datos de manera cualitativa y cuantitativa (Flores, 2020), también se tubo información sociodemográfica por revisión bibliográfica (Anexo 5).
- c)** Se elaboraron mapas como: Mapa social o cartografía participativa, elaborado por los comuneros o ejidatarios en talleres los cuales son representaciones de forma gráfica del pueblo (ejidos y bienes comunales), que incluye hogares, servicios, recursos; el acceso, control y manejo de estos, sus actividades económicas y se especifican las áreas comunes) y Mapas de usos de suelo (Flores, 2020) a través del software libre de QGIS 3.34.3.
- d)** Para la elaboración de los perfiles de vegetación se realizaron recorridos de campo en compañía de guías (actores claves: ejidatarios y comuneros con experiencia), se observó el tipo de vegetación, formaciones vegetales y tipo de suelos, para lograr esto se hicieron transectos de 200 m, durante el recorrido los guías fueron indicando el nombre común y el uso que le dan a la planta, se tomaron fotografías de las plantas durante los recorridos, así como las plantas de interés, para su posterior identificación

en talleres y entrevistas; para una descripción detallada de cada sitio. En cada recorrido se marcaron los puntos de inicio y fin, así como los parajes con el fin de que a su vez fueran perfiles de reconocimiento del lugar (Ramírez, 2020). La posición geográfica se tomó con la aplicación ALPINEQUEST 2.3.7. R8504.

VI.3 Evaluación de la oferta y la demanda del patrimonio biocultural

Se realizó un análisis de la oferta y la demanda turística sobre el patrimonio biocultural, que involucra la toma de decisiones que los actores sociales realizan constantemente en el proceso de planificación de sus actividades de ocio, recreación, identidad, cultura y su determinación dependerá de factores de tipo económicos, psicológicos, sociológicos, físicos y éticos (OMT, 2005). Para el estudio del perfil del posible visitante se utilizó la encuesta realizada por la Escuela Superior de Turismo del Instituto Politécnico Nacional (Méndez, 2007).

La información de la Representación Social (RS) se analizó a través de la familia de **Números de Hill**: Se trata de una serie de valores que facilitan el cálculo del número efectivo de ideas presentes en una muestra, lo que implica una medida del número de ideas considerando su frecuencia relativa permitiendo analizar la diversidad de elementos en una RS, entendiéndose ésta como una función de la abundancia de creencias (riqueza) y la homogeneidad con la que están repartidas. La riqueza de ideas que tiene la comunidad está indicada por N_0 . Las más importantes y socializadas son N_2 . La diferencia entre N_1 y N_0 indica las ideas raras, que podemos suponer más individuales (Fernández-Crispín y Lara, 2009).

Se aplicó el **Índice de Shannon Weaver (H')**: También conocida como diversidad verdadera, se utiliza para determinar el número de menciones a través de evocaciones, lo que permite analizar la diversidad de elementos (Moreno, 2001). El índice H' , se vincula directamente con la cantidad de información y el nivel de desorden (entropía) presente en un sistema. Este valor refleja qué tan compleja es una representación: cuando se integran nuevas ideas, el valor de H' tiende a aumentar. Sin embargo, conforme estas ideas “ya sean nuevas o existentes” se comparten y se vuelven comunes dentro del grupo, la diferencia

entre la diversidad máxima posible (H'_{max}) y el valor de H' también se incrementa, lo que indica un mayor grado de información en el sistema (Fernández-Crispín y Lara, 2009).

De igual forma se aplicó el índice de **Simpson (D)**: Refleja el nivel de socialización de la información. A medida que su valor se aproxima a 1, se interpreta que existe un mayor consenso, lo que implica una organización más estructurada de la información (Fernández-Crispín y Lara, 2009).

- a) Se aplicaron 30 cuestionarios correspondientes a una encuesta semiestructurada en cada una de las comunidades (Anexo 6) para evaluar la oferta turística y hacer una caracterización, la encuesta semiestructuradas se conformó teniendo en cuenta variables categóricas de la muestra (edad, género, ocupación, permanencia en el lugar) y variables dependientes, como: el conocimiento tradicional de sus recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad), los tipos de usos consuntivos (alimento, materia prima, medicinal, artesanal y cinegética) y los no consuntivos (control de plagas, dispersión, especies carismáticas para la población) (Becerra, 2006). Con la información obtenida se realizaron bases de datos los cuales fueron depurados para formar una matriz y se realizaron índices de información (diversidad de conocimiento), análisis de correspondencia y redes de RS a los resultados de las preguntas con mayor peso cómo sus fuentes de ingreso, sus principales cosechas, el conocimiento tradicional tanto de fiestas como comidas típicas y la vinculación que tienen con el uso de recursos naturales. Estas redes se realizaron a través del programa GEPHI 0.10.1.
- b) Se realizaron 30 cuestionarios correspondientes a una encuesta semiestructurada a los visitantes de las comunidades (Anexo 7) para obtener información sobre la demanda turística, esta se realizó en línea a través de GOOGLE FORMS. Para la aplicación de este instrumento se visitarán comunidades aledañas a las tres comunidades en estudio siendo estos los visitantes más frecuentes (Flores, 2020).
- c) Para el taller FODA se consideraron los atractivos culturales y naturales, infraestructura y servicios, sistema organizacional y financiamiento. Con el resultado de este análisis se establecerán las estrategias a partir de la lista plana del potencial de cada uno de los atributos que se analicen. Se realizará también un análisis de problemas y soluciones

en talleres de retroalimentación con los actores locales para la construcción de la propuesta (López, 2022).

VI.4 Propuesta de turismo del patrimonio biocultural

Se realizó una propuesta del potencial de turismo cultural y natural derivado de la triangulación de la información, que analiza el potencial del trabajo de campo y las principales limitaciones para cada concepto tomando en la percepción de los actores locales. Dicha propuesta integrara aspectos como el tipo de infraestructura, vocación turística identificando el tipo de actividades que se puedan desarrollar o fortalecer, jerarquización de los atractivos, entre otras cualidades que permitan elaborar la propuesta participativa de productos de turismo definiéndose en natural o cultural, tangible e intangible, que permita el desarrollo de actividades de acuerdo con el potencial que se reflejó en cada uno de los atractivos, considerando lo establecido con la Secretaría de Turismo Federal de México, dando mayor peso a las decisiones de los actores de cada comunidad y a la vocación turística de cada uno de los recursos culturales y naturales que las caracteriza a cada una de ellas (SECTUR, 2004).

VI.5 Percepción sobre la propuesta de turismo del patrimonio biocultural

Se aplicó un tercer instrumento (Anexo 8) a los posibles visitantes de las comunidades para analizar la percepción que tienen sobre la implementación de la propuesta de turismo a partir del patrimonio cultural y natural. Derivado de las respuestas se analizarán los resultados y se representarán a través de redes compuestas por nodos y conectadas por líneas (Hanneman, 2005), con el programa GEPHI 0.10.1. (Jacomy et al., 2014).

VII. Resultados

VII.1 Caracterización a los actores locales

Los actores claves se reconocen por sus diferentes características sociales, culturales, económicas y organizacionales, dándoles una identidad a cada una de ellas, se definen de acuerdo con las actividades económicas y culturales que practican, por ejemplo: en la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán tiene una organización que les ha permitido tener una visión para el desarrollo de una empresa rural al aprovechar el recurso hídrico para el registro de una Cooperativa (Balneario Atotonilco) con un desarrollo importante a nivel regional (Ramírez, 2020), en los BC la organización de las autoridades está conformada por presidente, auxiliares, secretarios, administradores y consejo de vigilancia, predominan como fuentes principales de ingreso la agricultura de riego y de temporal, el comercio, la mecánica y el trabajo en la Cooperativa (socios).

La comunidad de BC de San Mateo Mimiapan está conformada principalmente por personas originarias de la región que se reconocen en su mayoría como agricultores, ganaderos y realizan migraciones temporales en busca de trabajo siendo principalmente los hombres, mujeres y niños mayores quienes viajan a Sonora para trabajar en viñedos durante dos periodos en el año (López, 2022); en la sección del El Timbre la autoridad principal es el Juez de Paz llamado actualmente como Instructor, pero se reconoce la presencia de autoridades como comisariado, presidente, secretarios, suplentes, tesorero, regidores, vocales y vigilantes.

La comunidad Ejido Rancho El Salado se caracteriza por una población mayormente dedicada al campo derivándose de ahí diferentes fuentes de ingreso como son la agricultura de subsistencia, la venta de leña; las remesas de los familiares que viven en Estados Unidos; también la ganadería, la venta de animales y la realización de trabajos de albañilería y costura. Con respecto a la agricultura, la gente del ejido trabaja la tierra por temporal (López, 2022). En cuanto a las autoridades están organizados por comisariado, secretarios, auxiliares y consejo de vigilancia (Tabla 1 y 2).

Tabla 1. Caracterización de actores claves de las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (BCSDH), BC de San Mateo Mimiapan (BCSMM) y Ejido Rancho El Salado (ERS).

Actores	BCSDH	BCSMM	ERS
Socios cooperativa	X		
Agricultores	X	X	X
Comerciantes	X	X	X
Ganaderos		X	X
Vendedores de leña			X
Albañilería			X
Mecánica	X		
Trabajadores de viñedos		X	
Artisanos	X	X	X

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de información bibliográfica (Ramírez 2020) y (López, 2022) trabajo de campo.

Tabla 2. Organización de las autoridades de las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (BCSDH), BC de San Mateo Mimiapan (BCSMM) y Ejido Rancho El Salado (ERS).

Autoridades	BCSDH	BCSMM	ERS
Comisariado		X	X
Presidente	X		X
Auxiliares			X
Secretarios	X		X
Administradores	X		
Consejo de vigilancia	X	X	X
Juez de Paz (instructor)		X	
Administrador	X		
Suplentes		X	
Tesorero		X	X
Regidores		X	
Vocales		X	

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de información bibliográfica Ramírez (2020) y López (2022) y trabajo de campo.

VII.2 Caracterización de atractivos naturales y culturales

- a) Como resultado de la revisión bibliográfica, se llevó a cabo un inventario de los recursos naturales (RN) y culturales de cada una de las comunidades. En cuanto a los RN se observó que, de manera general, en todas las comunidades prevalece una vegetación de selva baja caducifolia, con un tipo de suelo regosol, propio de la región hidrológica del río Balsas. Además, se identificaron diversos paisajes, como barranquillas, parajes y cerros, así como una variada fauna y yacimientos minerales. También se evidenció una marcada agrobiodiversidad y la presencia de agroecosistemas, como milpa,

potreros y huertos familiares o traspatios lo que refleja la diversidad cultural de la región. La caracterización cultural manifiesta una inclinación hacia la religión católica siendo sus principales monumentos las iglesias y estando relacionadas sus fiestas patronales con santos. La comunidad de BC de Santo Domingo Huehuetlán posee un gran arraigo a tradiciones culturales siendo la fiesta de La Candelaria el 2 de febrero la patronal, seguido del Día del Niño Dios el 30 de abril y la Asunción el 12 de agosto, estas son las fiestas más mencionadas por los comuneros. La comunidad BC San Mateo Mimiapan en la segunda sección El Timbre tiene como fiesta patronal la celebración de La Virgen del Perpetuo Socorro el 20 de enero donde los pobladores se reúnen y escogen un mayordomo que se encarga de hacer la comida para todos en la comunidad. En Ejido Rancho El Salado la fiesta patronal de la comunidad es San Miguel el 29 de septiembre (Tabla 3 y 4).

Tabla 3. Caracterización de recursos naturales con base en la literatura para las tres comunidades de estudio en la Mixteca Poblana.

Caracterización de recursos naturales	BC de Santo Domingo de Huehuetlán, Municipio Huehuetlán el Grande		BC de San Mateo Mimiapan, Municipio Zacapala	Ejido Rancho El Salado, Municipio Jolalpan
Vegetación	Selva baja caducifolia (vegetación arbustiva y arbórea) Sierrilla, Cubata, Cazahuate, Coatillo		Selva baja caducifolia (vegetación arbustiva y arbórea)	Selva baja caducifolia (vegetación arbustiva y arbórea) cubata, brasil, nopal, olinalé, órgano, cuatecomate
Suelo	Regosol, rendzina, litosol, vertisol, cambisol		Regosol eútrico, litosol, feozem calcárico, vertisol pélico, redzina	Regozol (R) de tipo calcárico y feozem (H) de tipo háplico
Hidrología	Cuenca del río Atoyac, manantiales, balneario Atotonilco		Región Hidrológica del Río Balsas Agua de León, La Presa, Bordo Nextepetl, Agua Nanche y el Río Atoyac	Región Hidrológica del Río Balsas, 3 pozos, 1 ojo de agua, 3 bordo, 1 presa
Paisajes	4 parajes, balneario de aguas termales Atotonilco, barrancas		8 parajes, numerosas barranquillas	8 parajes, 5 barranquillas, 5 cerros
Fauna	venado, conejo, liebre, tejón, mapache y algunas clases de víboras, animales de corral		coyote, aguilillas, venado, zorrillos, zopilotes, coas, animales de corral	venado, jabalí, serpientes, aves, animales de corral
Minerales	yacimientos de barita que no han sido explotados		extracción de petróleo y gas	níquel, cuarzo, hierro, plomo, cobre, zinc, yeso
Agrobiodiversidad	Granos	Maíz, Frijol	Maíz, Frijol	Maíz, Frijol, Cacahuate, Sorgo
	Hortalizas	Calabaza, Tomate, Cebolla	Pipicha, Pápalo	Tomate, Jitomate, Chile seco, Calabaza
	Frutales	sandía, mango, zapote negro y amarillo, chirimoya, anona y caña de castilla	Aguacate, Anona, Zapote negro	Sandía
Agroecosistemas	Milpa, potrero, huertos familiares		Milpa, potrero, huertos familiares	Milpa, potrero, huertos familiares

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de información bibliográfica: Flores (2020). Ramírez (2020), Torres (2022), López (2022) y Jiménez (2023).

Tabla 4. Caracterización cultural con base en la literatura para las tres comunidades de estudio en la Mixteca Poblana.

Caracterización cultural	BC de Santo Domingo de Huehuetlán, Municipio Huehuetlán el Grande	B.C de San Mateo Mimiapan, Municipio Zacapala	Ejido Rancho El Salado, Municipio Jolalpan
Religión	Católica	Católica	Católica
Celebración	2 de febrero: fiesta patronal del niño Dios 4 de agosto: fiesta patronal a Santo Domingo de Huehuetlán 1 y 2 de noviembre: conmemoración a santos y fieles difuntos	27 de diciembre: fiesta patronal San Juan Evangelista 4to Viernes de Cuaresma, en la cual hay procesión el jueves	26 de julio fiesta patronal de Santa Ana 15 de agosto fiesta de la asunción de la Virgen María 2 de noviembre: conmemoración a los muertos
Grupos étnicos	Existen familias del grupo mazateco, popoloca y totonaco	Existen familias del grupo mixteco y náhuatl	Existen familias del grupo náhuatl, aunque predomina el grupo mestizo
Monumentos	Templo parroquial en advocación a Santo Domingo de Guzmán en Huehuetlán construido en el siglo XVI Templo de la Asunción del Siglo XVI Santuario del Divino Niño de la Candelaria del Siglo XIX	Parroquia de San Juan Evangelista construida en el siglo XVIII	Iglesia parroquial Santa María construida en el siglo XVI

Fuente: Elaboración propia por datos obtenidos de información bibliográfica: Flores (2020). Ramírez (2020), Torres (2022), López (2022) y Jiménez (2023).

b) Inventario de atractivos naturales y culturales

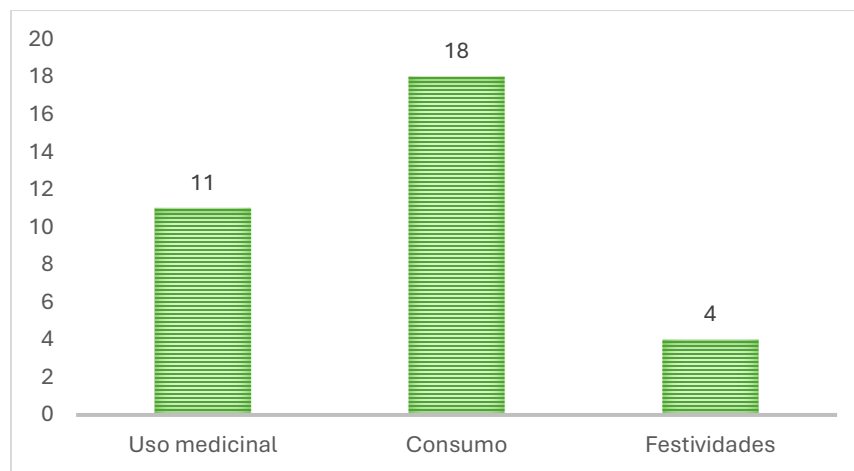
BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande

Como resultado de talleres en los BC de Santo Domingo Huehuetlán se subraya la urgente necesidad de conservar y proteger los recursos naturales, especialmente el agua, y la importancia de un compromiso colectivo para preservar la belleza y la vitalidad del entorno, reconociendo que estos recursos son de todos y no solo de los comuneros y propietarios. La intervención de la universidad como defensora y generadora de conocimiento es valorada, siendo clave para traducir la información científica en acciones concretas de protección ambiental. Se relata la lucha pasada contra la explotación minera, evidenciando los desafíos y presiones que enfrenta la comunidad para mantener su integridad ambiental frente a intereses económicos. Aunque se reconoce un progreso en la conciencia ambiental, se insta a una mayor acción colectiva y defensa de los recursos naturales frente a amenazas presentes y futuras.

También destacan la preocupación por la deforestación, relacionada principalmente con la demanda de productos locales, como el pan, que genera una presión adicional sobre los recursos forestales para la obtención de leña. Se reconoce la necesidad de cambiar los métodos de producción para garantizar la sostenibilidad ambiental, especialmente en relación con la tala de árboles para la obtención de leña. La comunidad muestra una conciencia clara de los impactos de sus actividades en el entorno y busca soluciones para equilibrar el desarrollo económico con la conservación de los recursos naturales.

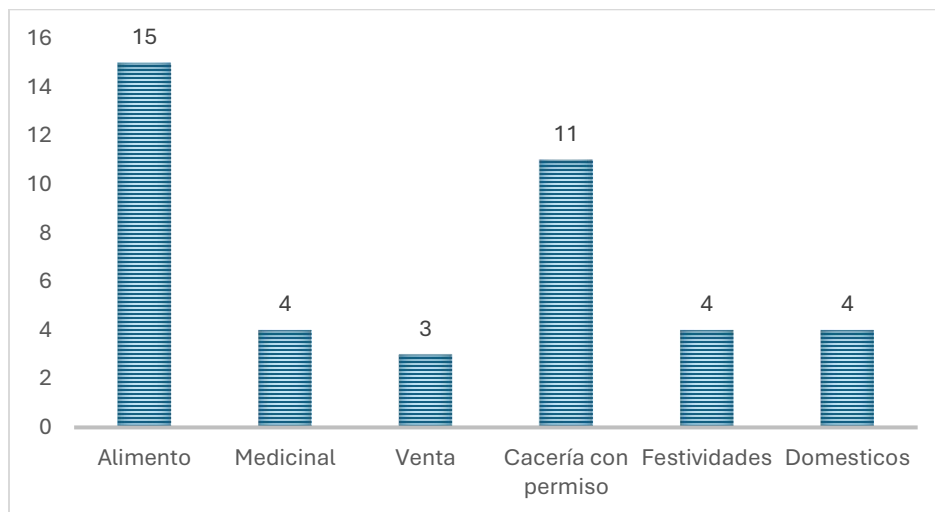
Como resultado de las entrevistas en los BC de Santo Domingo de Huehuetlán se identificaron un total de 33 especies de flora. De estas especies, la mayoría se utiliza para uso medicinal (11) y (18) especies destinadas al consumo. Además, cuatro especies se emplean para adornos en las festividades (Figura 14).

En relación con el uso que se le da a la fauna, mencionan un total de 23 especies de las cuales el uso que más otorgan es como alimento principalmente para festividades. El grupo más usado son los mamíferos, seguido de las aves (Figura 15).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. Usos de la fauna BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio Huehuetlán El Grande, Puebla.

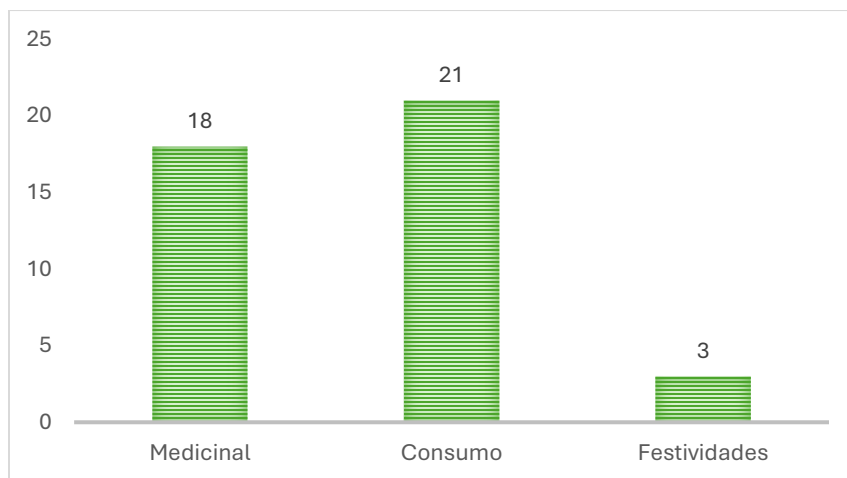


Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Usos de la flora BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio Huehuetlán el Grande, Puebla.

BC de San Mateo Mimiapan

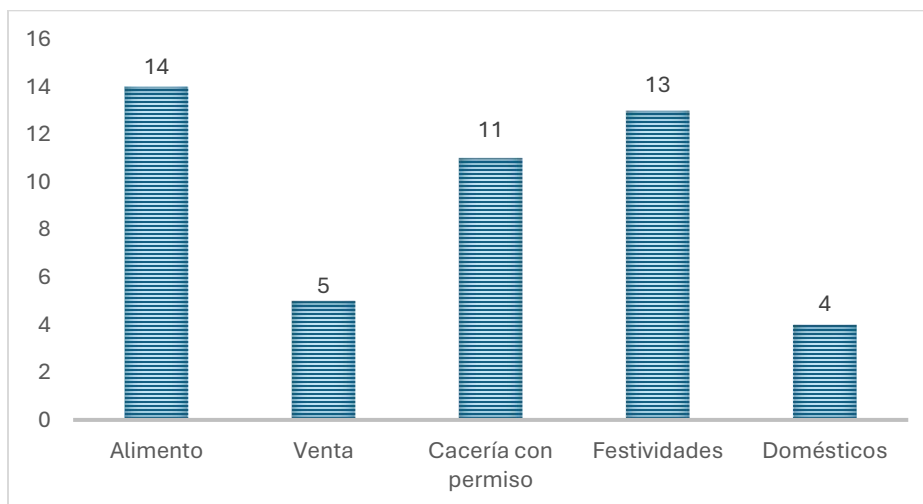
Durante los talleres y los recorridos realizados en los BC de San Mateo Mimiapan en la segunda sección El Timbre, se identificaron un total de 42 especies de flora. De estas especies, la mayoría se utiliza para uso medicinal (18) y (21) especies destinadas al consumo. Además, tres especies se emplean para adornos en las festividades (Figura 16).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16. Uso de la flora BC de San Mateo Mimiapan, municipio Zacapala, Puebla.

En relación con el uso que se le da a la fauna, mencionan un total de 20 especies de las cuales el uso que más otorgan es como alimento principalmente para festividades. El grupo más usado son los mamíferos, seguido de las aves (Figura 17).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 17. Uso de la fauna BC de San Mateo Mimiapan, municipio Zacapala, Puebla.

En las entrevistas realizadas en los BC de San Mateo Mimiapan en la segunda sección El Timbre algunas personas no se consideran originarias porque los padres no son naturales de la comunidad. A pesar de eso, se criaron, crecieron y se casaron en la comunidad, arraigando sus lazos con ella. El hecho de criar y vender animales sin consumirlos

personalmente subraya el papel económico de la actividad, proporcionando una fuente de ingresos.

Se ofrece una perspectiva única sobre la dinámica cultural y económica dentro de la comunidad, donde las prácticas pueden adaptarse y evolucionar para satisfacer las necesidades cambiantes de sus miembros.

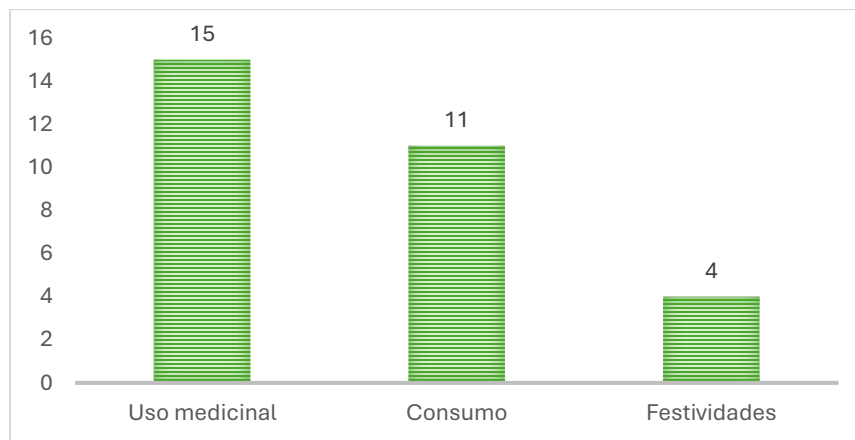
Los comuneros destacan los esfuerzos de conservación llevados a cabo en una comunidad, con un enfoque en la protección y el aumento de la población de ciertas especies animales, como el jabalí y el venado. Donde comentan:

1. Incremento de la población animal: se menciona que, gracias a las vigilancias y recorridos realizados, ha habido un aumento significativo en la población de jabalíes y venados en la zona. Este aumento podría atribuirse a las medidas de conservación implementadas.
2. Identificación de áreas importantes: Se resalta la importancia de ciertos parajes naturales, como el paraje de la posa de las mojaras, hábitat clave para el venado. Esta identificación de áreas importantes para la conservación es crucial para dirigir los esfuerzos de protección de la fauna.
3. Se menciona la existencia de una UMA donde se llevan a cabo diversas actividades para proteger y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales. Esto demuestra un enfoque integral para la conservación que incluye tanto la protección de la fauna como la gestión de los recursos naturales.
4. Medidas de protección: Se describen varias medidas de protección implementadas, como la instalación de comederos y torres de vigilancia, así como la prohibición de la caza en la zona. Estas medidas son esenciales para mitigar las amenazas a la fauna local y garantizar su supervivencia a largo plazo.
5. Participación comunitaria: Se destaca la unidad entre los habitantes de la comunidad en la protección de estas áreas de uso común. Esta participación comunitaria es fundamental para el éxito de los programas de conservación, ya que involucra a las personas que viven en la zona y las hace responsables de su protección.

Las entrevistas reflejan un enfoque proactivo y colaborativo hacia la conservación de la fauna local, con un énfasis en la protección de hábitats clave y la participación comunitaria en la implementación de medidas de protección.

Ejido Rancho El Salado

Durante los talleres y los recorridos de campo realizados en el Ejido Rancho El Salado, se identificaron un total de 28 especies de flora. De estas especies, la mayoría se utiliza para uso medicinal (15) y (13) especies destinadas al consumo y otros usos como creencias y construcción (Figura 18).

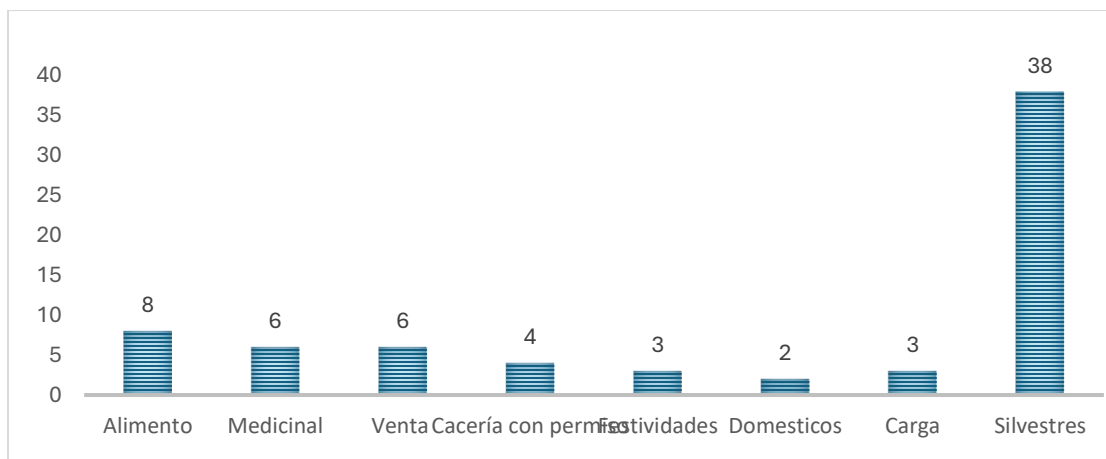


Fuente: Elaboración propia.

Figura 18. Usos de la flora Ejido Rancho El Salado, municipio Jolalpan, Puebla.

En relación con el uso que se le da a la fauna, mencionan un total de 43 especies de las cuales el uso que más otorgan es como alimento principalmente para festividades. El grupo más usado son los mamíferos (Figura 19).

En cuanto a las entrevistas mencionan que cuando llegaron los primeros pobladores a la comunidad la vida era más simple pero no menos desafiante. Lucharon por adaptarse, enfrentarse a nuevas tareas como cortar leña y aprovechar los recursos naturales. Se puede ver cómo la vida rural puede ser dura pero también gratificante, especialmente cuando se aprende a aprovechar lo que la naturaleza ofrece.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 19. Usos de la fauna Ejido Rancho El Salado, municipio Jolalpan, Puebla.

Se comentó sobre la importancia del ojo de agua conocido como "La Cruz" en la comunidad. Se relata cómo anteriormente este recurso era fundamental para las actividades diarias, como lavar ropa, bañarse y proporcionar agua para el consumo humano y animal. Sin embargo, debido a la escasez de agua, se han realizado mejoras, como la construcción de un tanque para almacenar más agua, destacando la iniciativa local para mejorar la gestión del recurso hídrico y garantizar un suministro más confiable tanto para los habitantes como para el ganado.

La importancia del agua nos llevó al Paraje Alseseca, donde su flujo constante provee vitalidad a la fauna local. La construcción de un tanque de agua, financiado a través de un crédito otorgado por la venta de vacas, ilustra la colaboración comunitaria para asegurar el abastecimiento de este recurso.

Un testimonio del ingenio humano y la conexión con la naturaleza que perdura a través del tiempo es el resultado de las artesanías que se realizan con el pochote para crear bellas y detalladas figuras, desde muñecos hasta casitas. Además, destaca el hecho de que estas artesanías tienen un mercado especializado en las artes, lo que subraya su valor cultural, comercial y su habilidad para preservar las tradiciones locales a través de la artesanía, utilizando materiales recolectados en la región.

En la comunidad se reciben capacitaciones lo que permite ilustrar cómo la capacitación integral impulsa el desarrollo personal y comunitario, fomentando la preservación

ambiental y la valoración de los recursos naturales, combinando la experiencia práctica junto con la formación especializada, como en el monitoreo de la fauna y la gestión de cabañas eco-turísticas.

La migración de los jóvenes hacia Estados Unidos y la dependencia resultante en las remesas resaltan una transformación significativa en la estructura socioeconómica. Es interesante observar cómo esta migración ha alterado el panorama laboral y las formas de subsistencia, transformando una vez más la vida cotidiana de la comunidad. Mientras que en un inicio tuvieron que aprender a cosechar de todo debido a las condiciones de necesidad inicial subraya la capacidad de adaptación y resiliencia frente a los desafíos económicos. Estos testimonios son una valiosa reflexión sobre las complejas interrelaciones entre migración, economía local y formas de subsistencia tradicionales en la comunidad.

Se recopiló información sobre el período de servicio de tres años para el comisariado y la rotación regular de este puesto destaca la importancia de la participación comunitaria en la gestión de los asuntos ejidales, se expresa el compromiso y esperanza de desempeñar funciones de manera efectiva durante el mandato. Los deberes, incluyen tratar con los ejidatarios y trabajar en los asuntos correspondientes al ejido, lo que destaca la importancia de la comunicación y la colaboración dentro de la comunidad para abordar los temas relacionados con la tierra y los recursos naturales. Esta perspectiva proporciona una valiosa comprensión de las dinámicas comunitarias y de la gobernanza local en el contexto rural del Ejido Rancho el Salado.

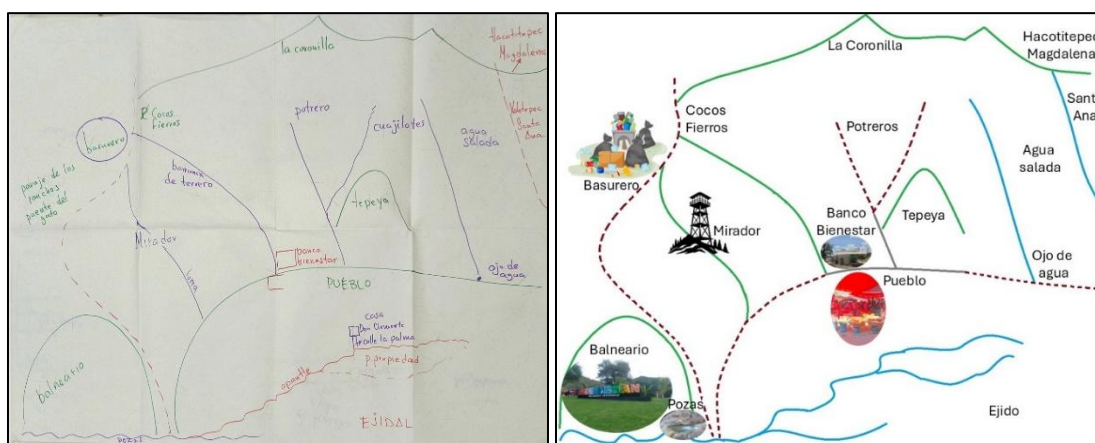
Se resalta la riqueza botánica de la región, donde una variedad de plantas, incluyendo algunas medicinales como el cuachalalate y el grangel, juegan un papel vital en la salud y el bienestar de la comunidad. Se refleja la interdependencia entre los recursos naturales y la vida cotidiana de la comunidad, así como los desafíos que enfrentan para su preservación y gestión sostenible. Es fascinante cómo el valor de las cosas ha cambiado con el tiempo, como 5 pesos por kilo de cuachalalate significaban tanto entonces y ahora valen mucho más. Sin duda, el cuachalalate ha sido un recurso invaluable para ellos, tanto en términos económicos como en medicina tradicional.

Las prácticas agrícolas predominantes en El Ejido Rancho El Salado son las milpas y cultivos como cacahuate, jamaica y principalmente el maíz, con gran importancia en la dieta y la cultura local. La mención de las diversas formas en las que se utiliza el maíz fresco, como en el atole, el chileatole y los esquites, subraya la versatilidad culinaria de este cultivo en la comunidad. Además, la planificación para el uso futuro del maíz seco en la producción de tortillas resalta la importancia de maximizar el rendimiento y la utilidad de los recursos agrícolas disponibles. Se comprende perfectamente las prácticas agrícolas tradicionales y la conexión entre la producción de alimentos y la cultura alimentaria en el Ejido Rancho El Salado.

c) Mapas de representación de las comunidades, usos del suelo y tipos de vegetación

En los talleres realizados para la cartografía participativa que representan de manera gráfica las comunidades de estudio, se detallan a continuación las áreas comunes.

Para los BC de Santo Domingo Huehuetlán, el área del balneario Atotonilco adquiere relevancia debido a la presencia del balneario del mismo nombre. Asimismo, otros sitios como Los Remolinos son utilizados para actividades de ecoturismo, y el lugar conocido como Las Minas alberga la mina de barita, lo que también lo hace destacar en la región (Figura 20).

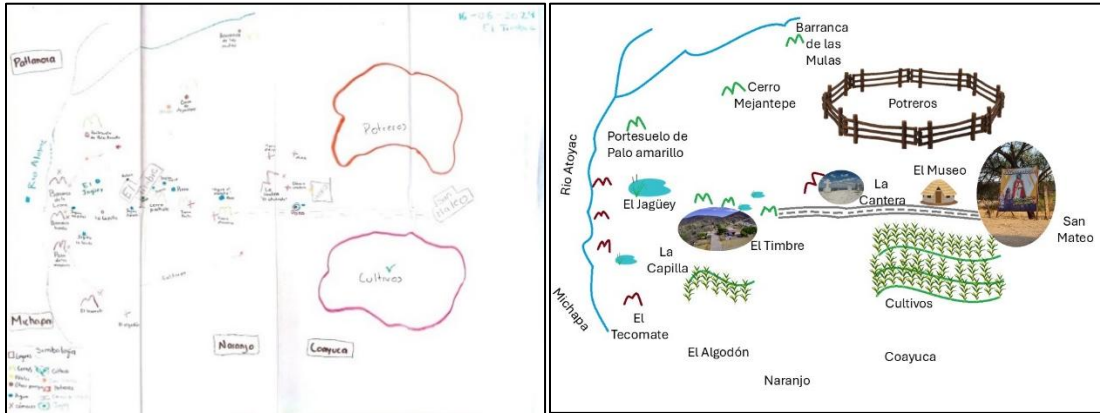


Fuente: Elaboración propia resultado de trabajo de campo

Figura 20. Cartografía participativa elaborada en los talleres por los comuneros de los BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande, Puebla.

Para los BC San Mateo Mimiapan la cartografía participativa representa de manera gráfica la comunidad, incluyendo la segunda sección El Timbre. Se detallan áreas como la zona de

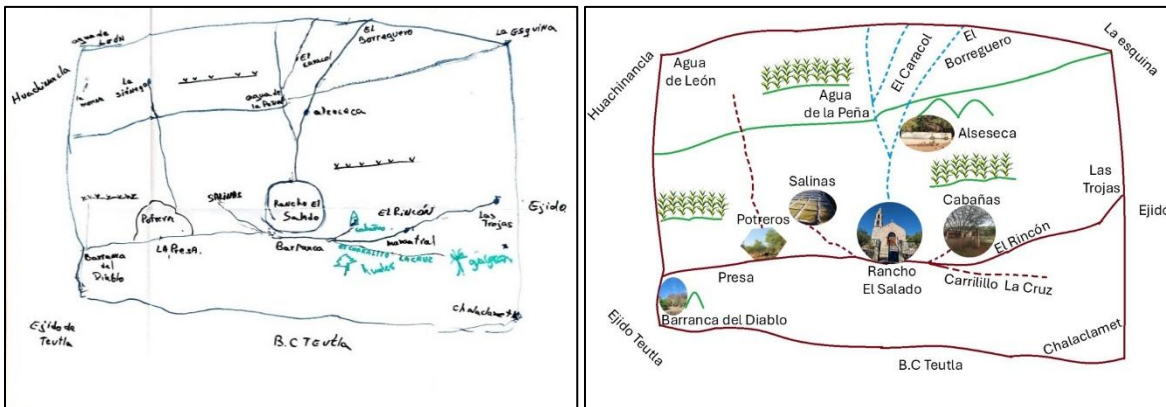
cultivos, los potreros y otros sitios como El Museo, Las Canteras, El Rio Atoyac y El Jagüey, siendo estos sitios los mencionados por los comuneros como los parajes más atractivos que pueden ser aprovechados y destacan en la región (Figura 21).



Fuente: Elaboración propia resultado de trabajo de campo.

Figura 21. Cartografía participativa elaborada en los talleres por los comuneros de los BC de San Mateo Mimiapan, sección El Timbre, municipio de Zacapala, Puebla.

Para el Ejido Rancho el Salado la cartografía participativa representa la comunidad detallando los principales parajes y zona de cultivos, los potreros los sitios mencionados por los comuneros como los parajes más atractivos que pueden ser aprovechados y destacan en la región como El Rincón, La Barranca, La Presa, Barranca del Diablo, Las Salinas, Alsececa (Figura 22).

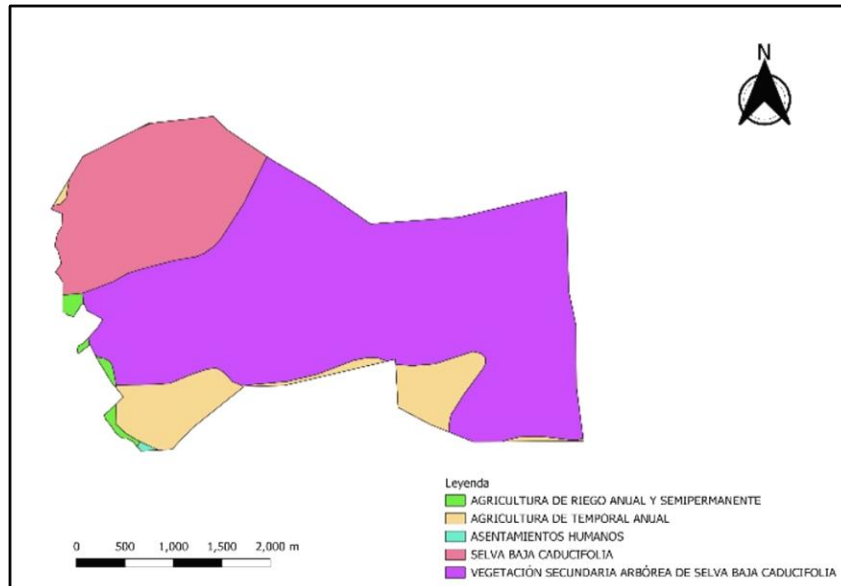


Fuente: Elaboración propia resultado de trabajo de campo

Figura 22. Cartografía participativa elaborada en los talleres por los comuneros de Ejido Rancho El Salado, municipio Jolalpan, Puebla.

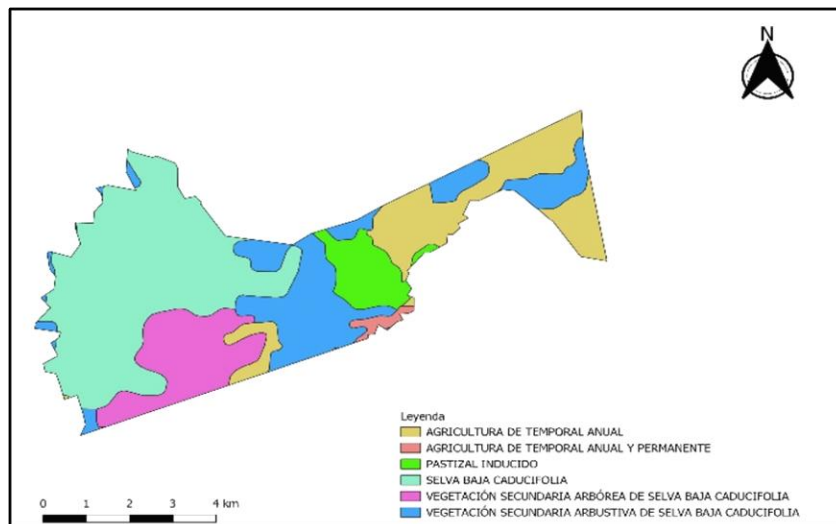
Los mapas obtenidos con el QGIS, muestra que los principales tipos de vegetación y usos del suelo presentes en las tres comunidades trabajadas, BC de Santo Domingo Huehuetlán,

BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado predomina el tipo de vegetación de selva baja caducifolia y vegetación secundaria arbustiva, el uso de suelo para la agricultura de temporal ocupa una superficie significativa (Figura 23, 24 y 25).



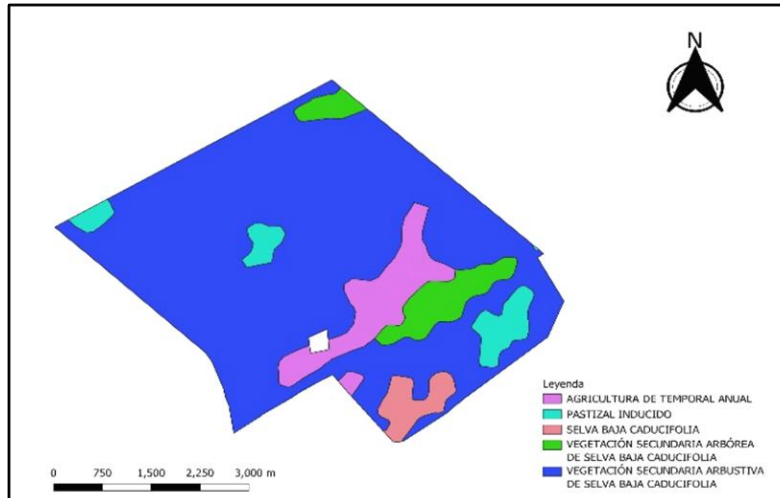
Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO 2024.

Figura 23. Usos del suelo BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande, Puebla.



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO 2024.

Figura 24. Usos del suelo BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala, Puebla.



Fuente: Elaboración propia con información de CONABIO 2024.

Figura 25. Ejido Rancho el Salado, municipio de Jolalpan, Puebla.

d) Perfiles de vegetación

Para la descripción de los principales parajes mencionados por los comuneros con potencial para ser aprovechados para el desarrollo de actividades turísticas, los perfiles de vegetación realizado en cada una de las comunidades de estudio se caracterizan principalmente por la presencia de vegetación de selva baja caducifolia, aunque se ve marcada diferencia en el área boscosa teniendo mayor cantidad de platas registradas en la comunidad de Rancho El Salado debido a que el territorio solo tiene un camino de terracería a diferencia de los BC que tiene un mayor número de caminos dentro y alrededor de sus territorios.

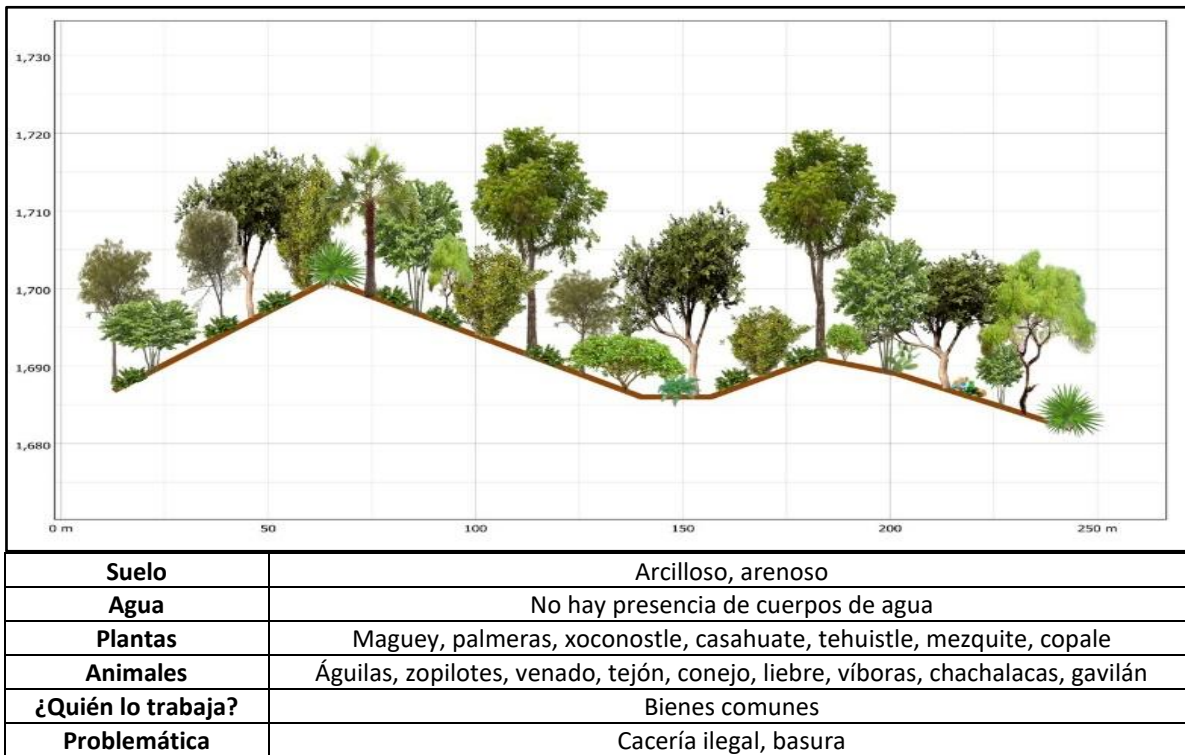
A continuación, se describen los transectos para cada una de las comunidades:

a) BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande, Puebla

Los cuatro parajes más mencionados en los BC de Santo Domingo Huehuetlán fueron Loma Fraile, Camino a San Agustín, Los Platanitos y Los Remolinos. La altura de los perfiles oscila entre los 1,300 y los 1,700 metros sobre el nivel del mar (msnm) predominando un tipo de suelo pedregoso. Se registraron un total de 150 plantas, siendo más abundantes la chamiza, el ahuehuete, guayabo, guayabillo, tepemezquite, estoraque, mozote, órganos, gigante, cuachalalate, copale, cazahuete, pochote, cubata, cuajote amarillo, palo blanco, zapote,

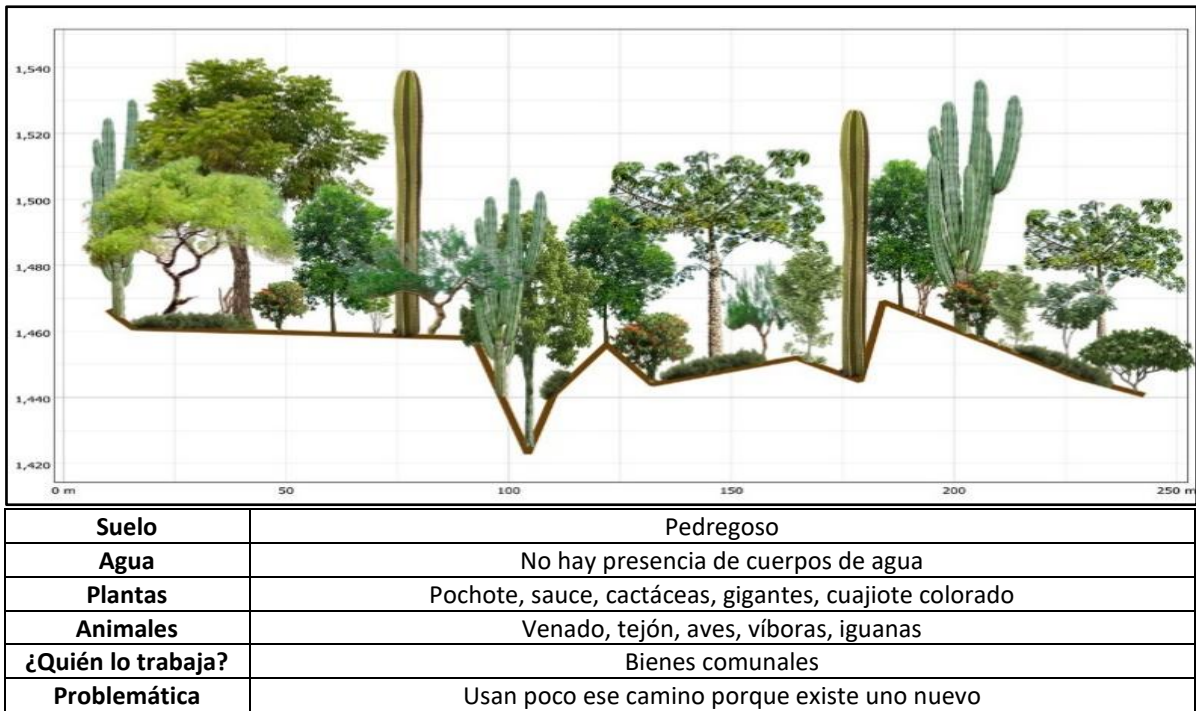
mamey, mango, platanito, sauce, carrizo, colagua, huajes y mezquite (Figura 26, 27, 28 y 29).

Las diferencias entre los perfiles de vegetación están determinadas principalmente por la presencia de agua, el tipo de suelo y el grado de intervención humana. Los parajes con cuerpos de agua, como Los Platanitos y Los Remolinos, presentan una vegetación más densa y diversa, con especies frutales, así como una fauna más abundante. En contraste, Loma Fraile y Camino a San Agustín, sin presencia hídrica, albergan una vegetación adaptada a ambientes secos y suelos pobres, como cactáceas y mezquites. Las problemáticas más frecuentes son la presencia de basura, la cacería ilegal y el pastoreo sin control, lo que evidencia la necesidad de estrategias de conservación diferenciadas según las condiciones ecológicas y sociales de cada sitio.



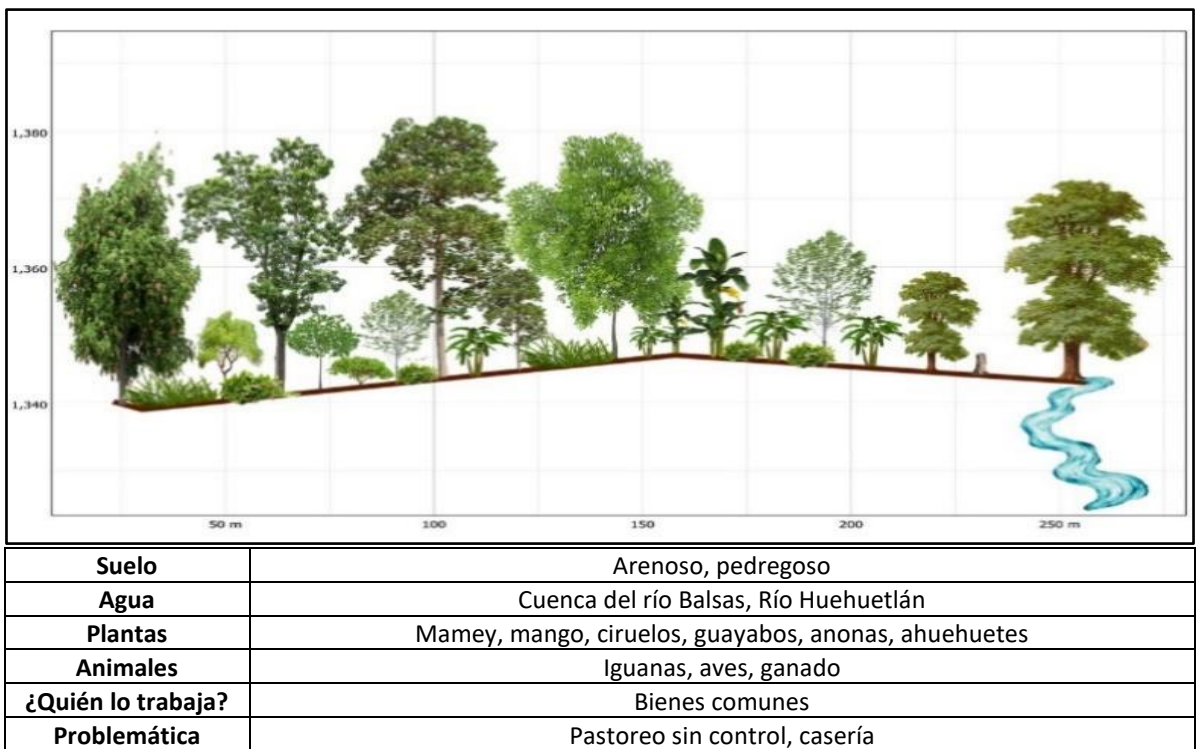
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 26. Perfil de vegetación Loma Fraile en Los BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande.



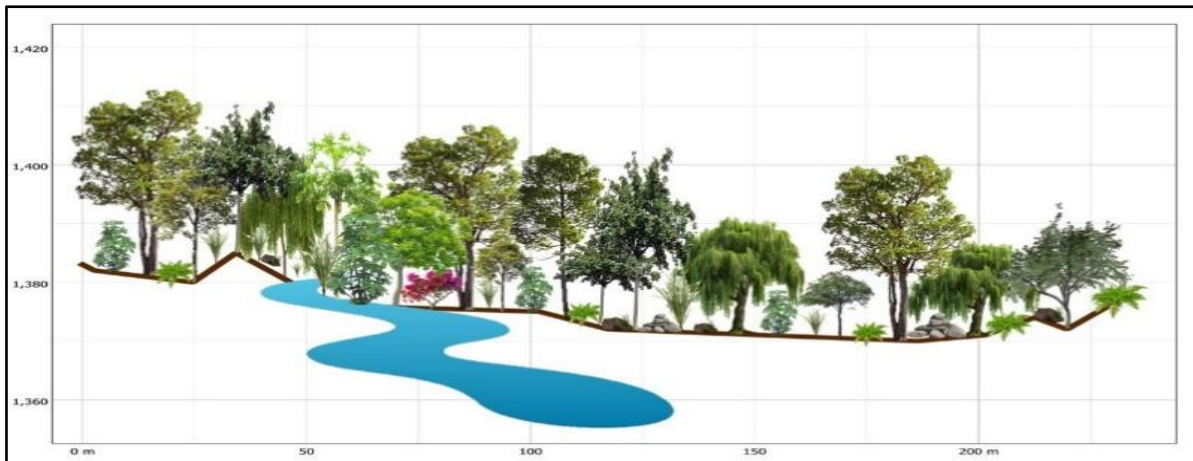
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 27. Perfil de vegetación Camino a San Agustín en Los BC de Santo de Domingo Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande.



Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 28. Perfil de vegetación Los Platanitos en Los BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande.



Suelo	Pedregosos, negro y arenoso
Agua	Río Huehuetlán
Plantas	Ahuehuete, sauce, aguacate, mesquite, carrizo
Animales	Tejón, vanado, chachalacas, iguanas, aves, ardillas, abejas
¿Quién lo trabaja?	Bienes comunales
Problemática	Presencia de basura

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

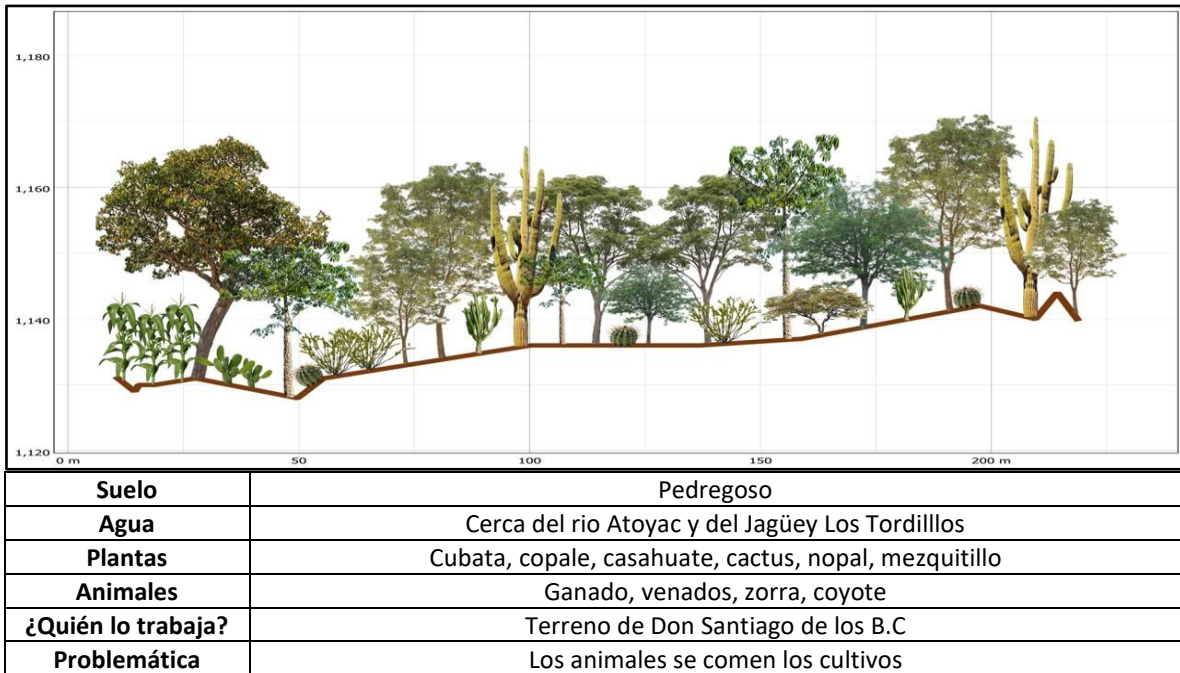
Figura 29. Perfil de vegetación Los Remolinos en Los BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande.

b) BC San Mateo Mimiapan, Zacapala, Puebla

Los cuatro parajes más mencionados en los BC de San Mateo Mimiapan fueron Los Cultivos, El Jagüey, El Algodón y Las Canteras. La altura de los perfiles oscila entre los 1,000 y los 1,300 msnm predominando un tipo de suelo pedregoso. Se registraron un total de 208 plantas, siendo más abundantes mezquite, tepemezquite, mozote, órganos, gigante, cuachalalate, copale, cazahuate, pochote, cubata, palo blanco, palo blanco, carrizo, pochote, garbancillo, uña de gato, nopal, olinalé (Figura 30, 31, 32 y 33).

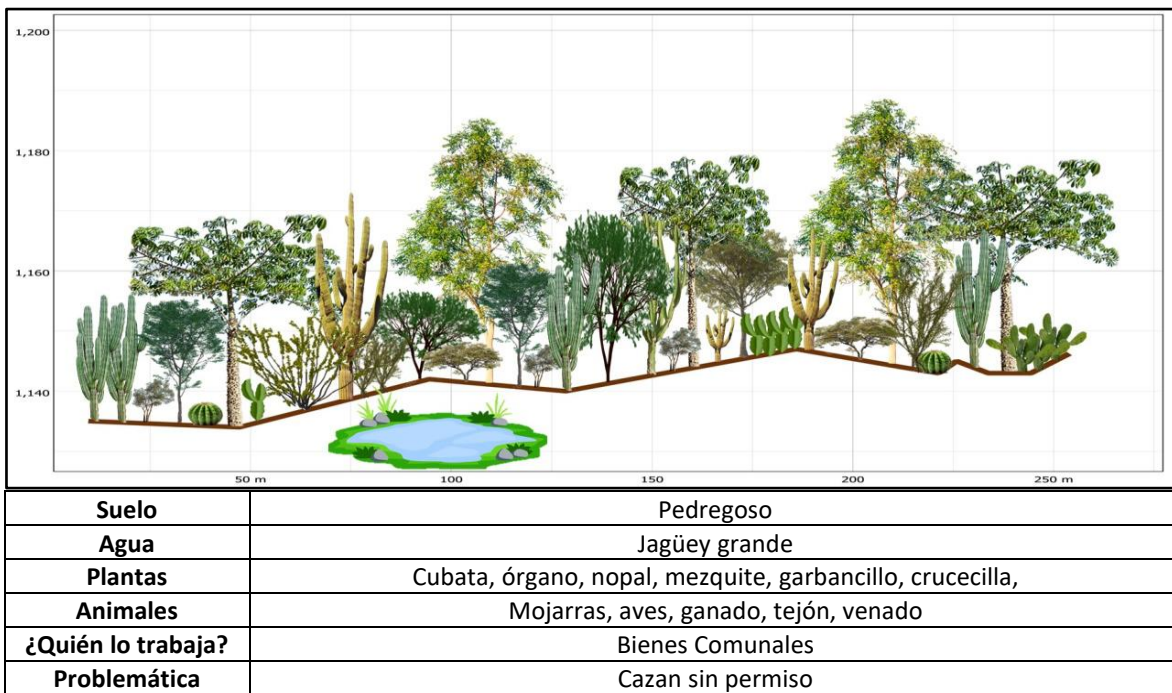
Los perfiles de vegetación en San Mateo Mimiapan se caracterizan por un clima seco y caluroso, con suelos pedregosos constantes y una vegetación dominada por cactáceas y especies resistentes a la aridez, incluso en zonas cercanas a cuerpos de agua. A diferencia de otras comunidades, aquí la presencia de jagüeyes y pozos no influye significativamente en la humedad del ecosistema, lo que refleja condiciones climáticas más extremas. Las problemáticas más comunes están asociadas a conflictos con la fauna silvestre, la presencia de basura y la cacería sin control. El paraje El Algodón destaca por mantener un equilibrio ecológico, mientras que Los Cultivos enfrenta los mayores retos por su uso agrícola. Esta

situación subraya la necesidad de estrategias diferenciadas de manejo y conservación, adaptadas a un paisaje predominantemente árido.



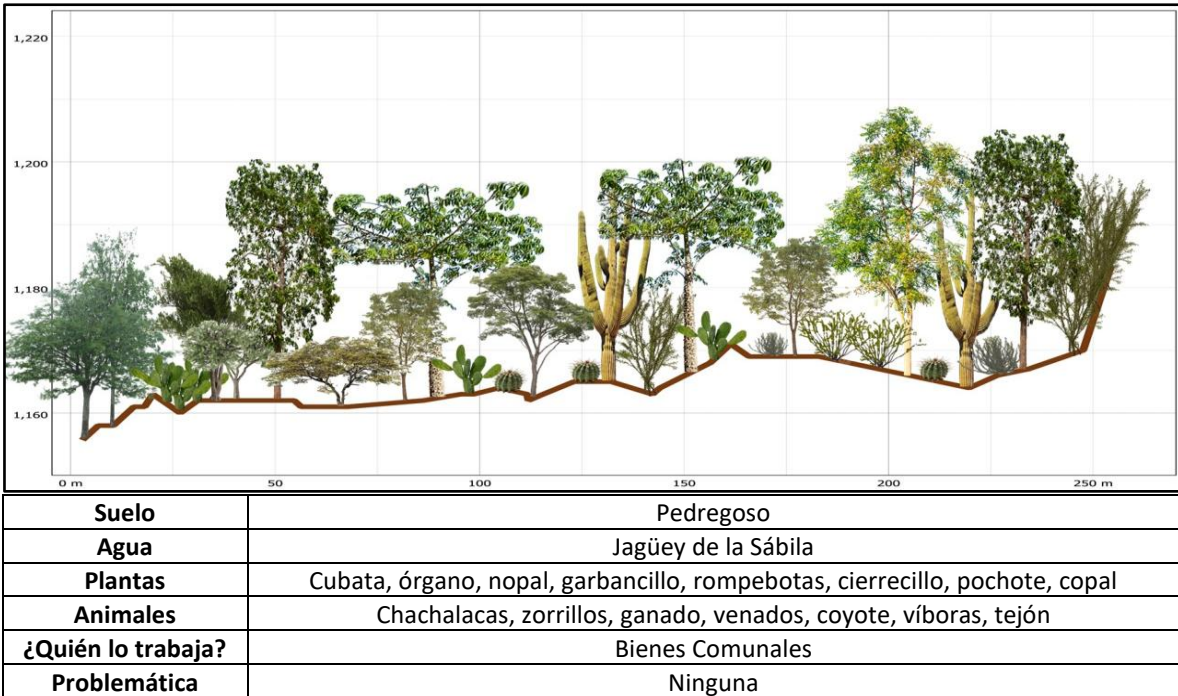
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 30. Perfil de vegetación Los Cultivos en Los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.



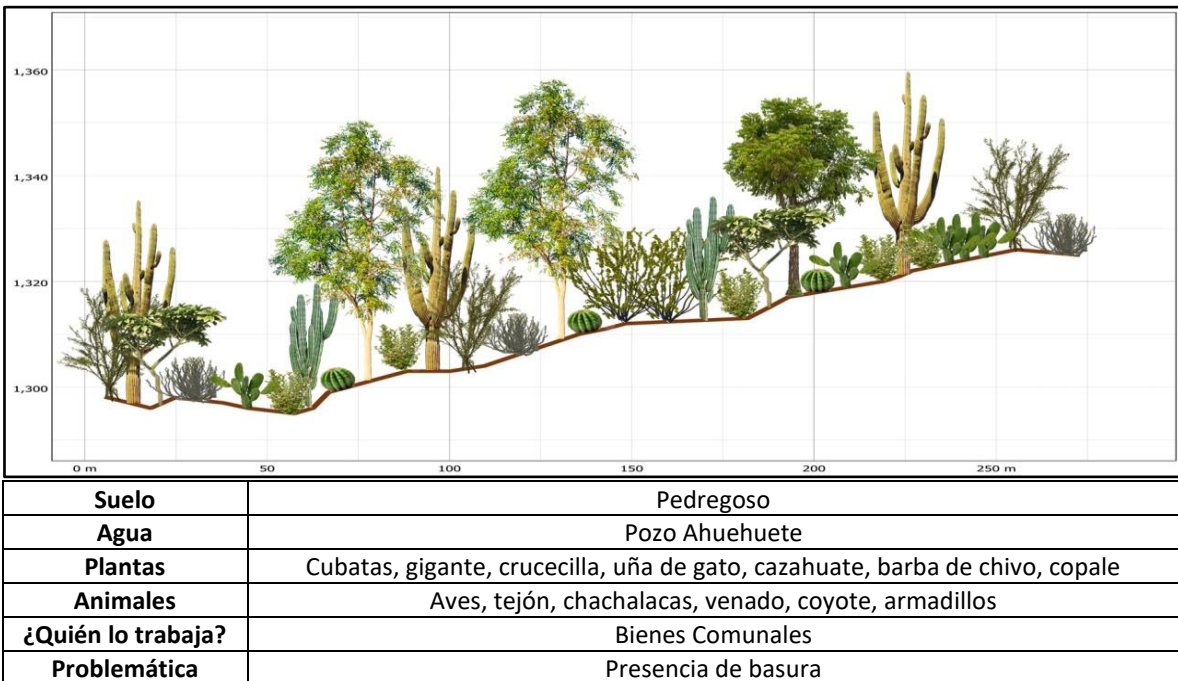
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 31. Perfil de vegetación El Jagüey en Los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.



Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 32. Perfil de vegetación El Algodón en Los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.

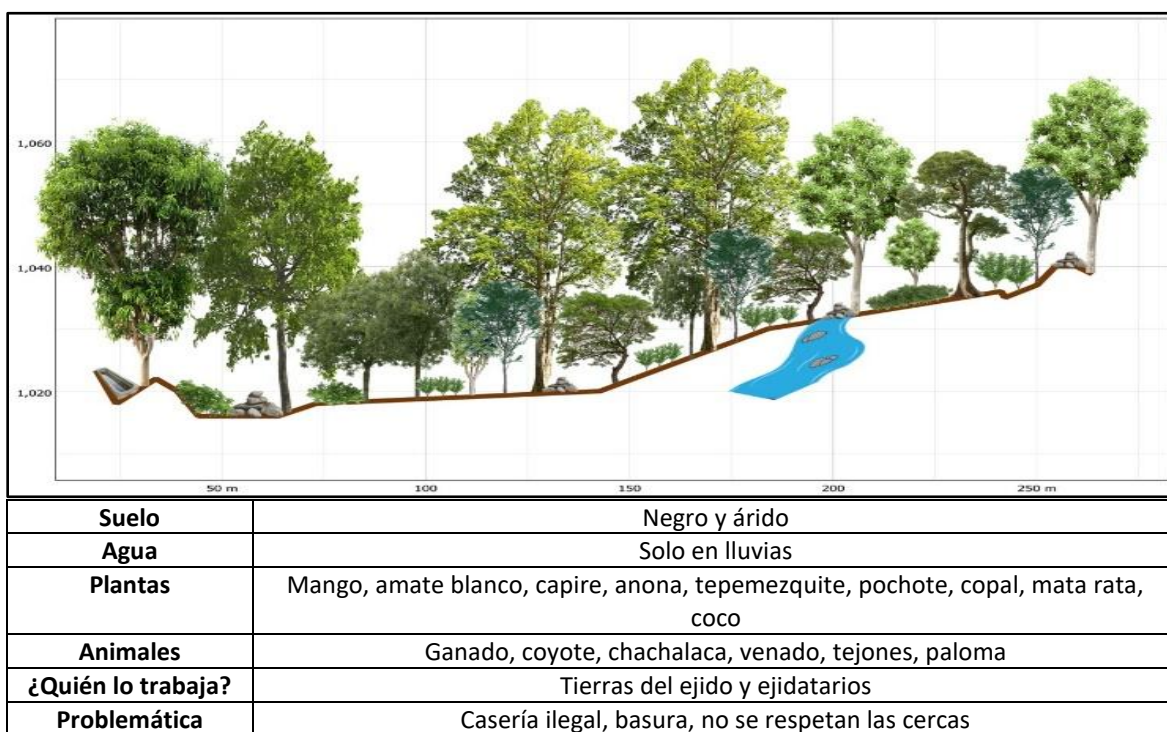


Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 33. Perfil de vegetación La Cantera en Los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.

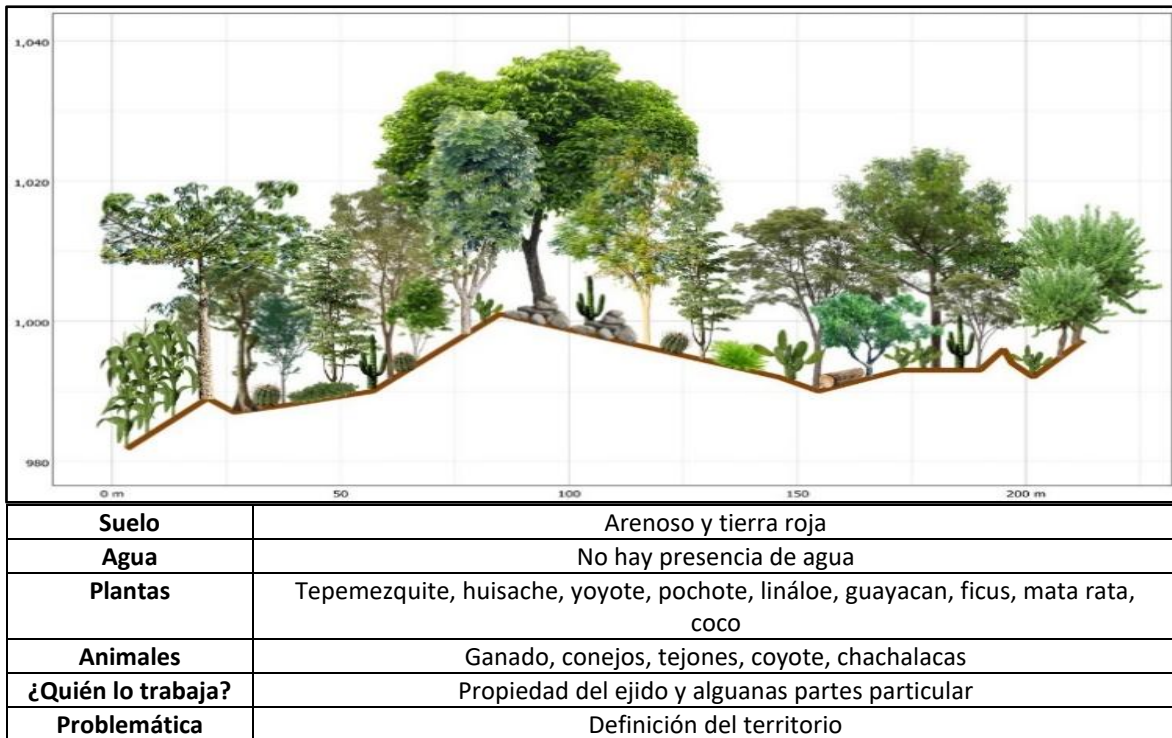
c) Ejido Rancho El Salado, Jolalpan, Puebla

Los cuatro parajes mayormente mencionados en el Ejido Rancho el Salado fueron Alseseca, Las Peñas, El Tecómil y La Presa. La altura de los perfiles oscila entre los 1,060 y los 920 msnm predominando un tipo de suelo pedregoso. Se registraron un total de 220 plantas, siendo más abundantes cubata, chiclillo, amate, brasil, cuatecomate, tepemezquite, guaje, palo dulce, órgano, pochote, pitayo, olinalé, pitahaya, nopal (Figura 34, 35, 36 y 37). En El Ejido Rancho El Salado, la altitud más baja en comparación con otras comunidades y el clima árido determinan un predominio de vegetación resistente, con una mezcla de especies silvestres y frutales, especialmente en los parajes con acceso temporal o permanente al agua. En zonas como Alseseca, El Tecómil y La Presa, la presencia de cuerpos de agua, aunque estacional, incrementa tanto la diversidad vegetal como faunística. En contraste, La Barranca del Diablo evidencian un ecosistema más seco, con vegetación adaptada a suelos pobres y conflictos por el uso del territorio. Las problemáticas más comunes son la cacería ilegal, la basura y las restricciones de acceso, lo que resalta la necesidad de fortalecer el ordenamiento territorial, fomentar prácticas de manejo sostenible y mejorar la infraestructura rural en los parajes más vulnerables.



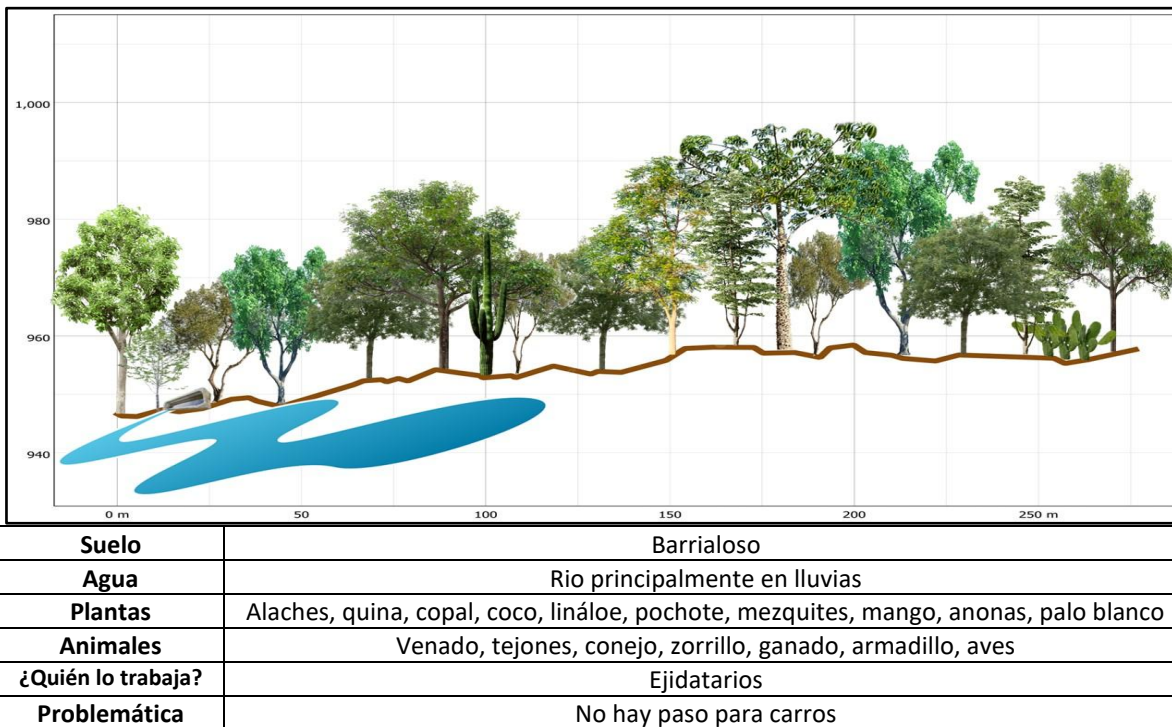
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 34. Perfil de vegetación Alseseca del Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan.



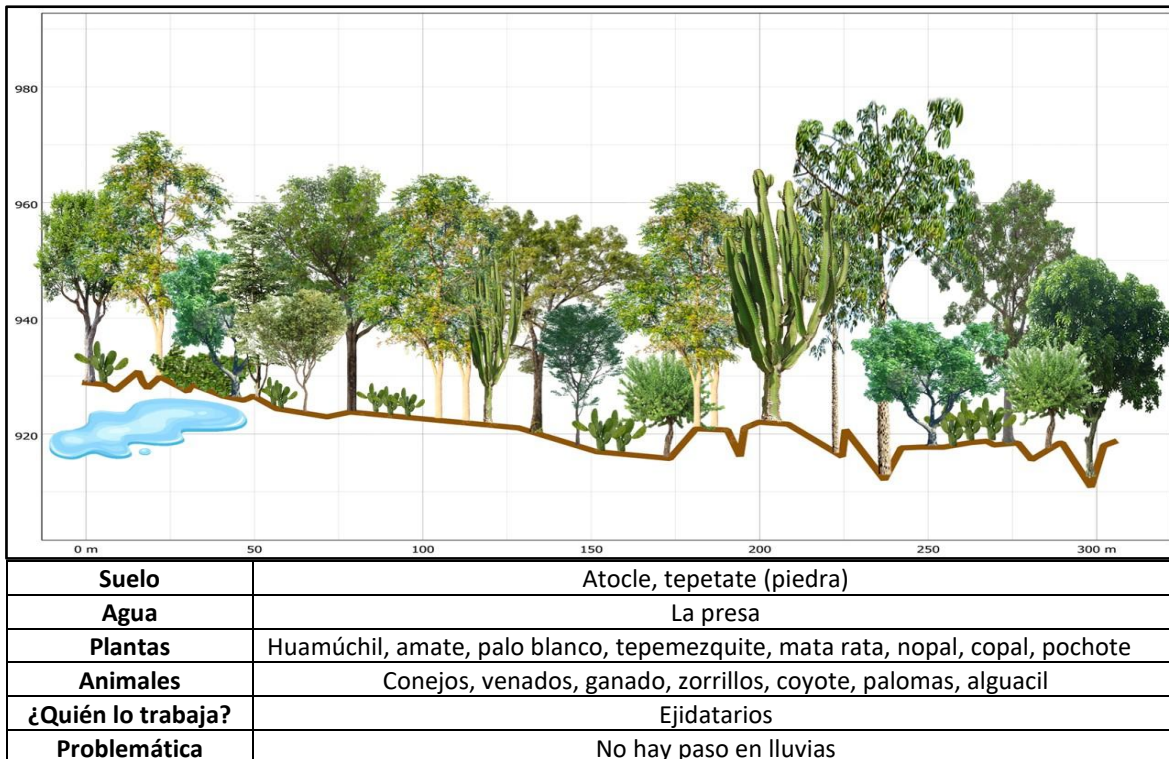
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 35. Perfil de vegetación Las Peñas del Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan.



Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 36. Perfil de vegetación El Tecómil del Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan.



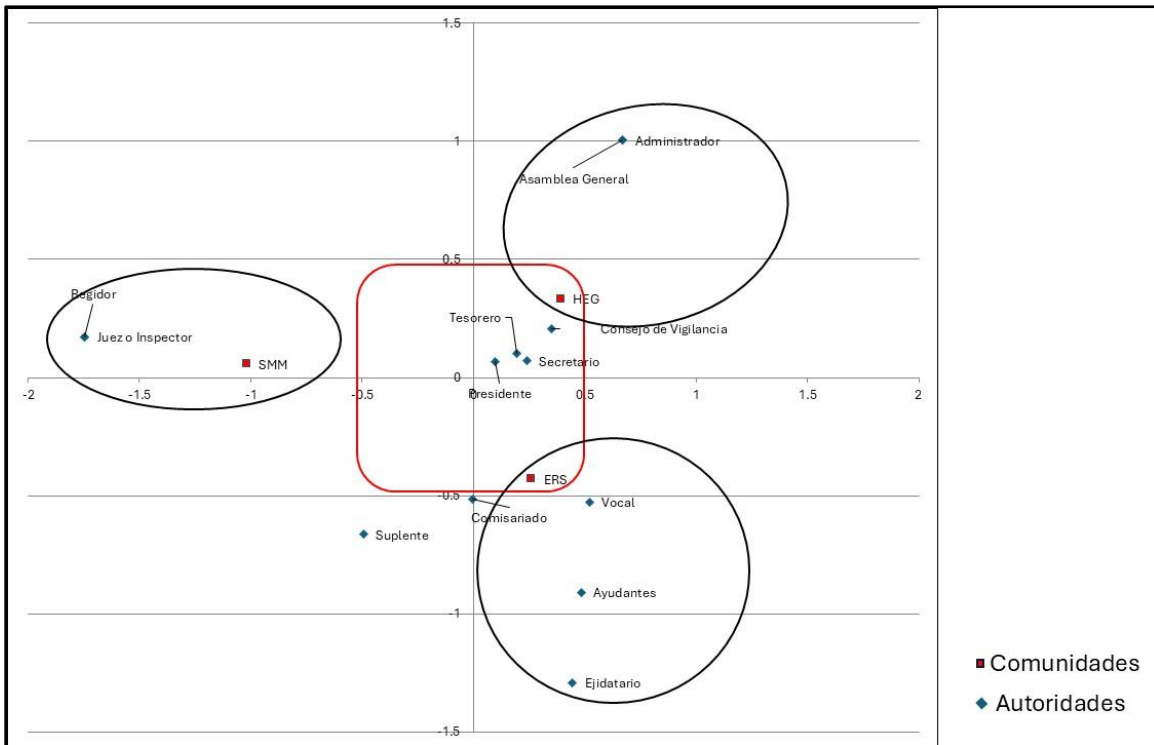
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 37. Perfil de vegetación La Presa del Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan.

VII.3 Evaluación de la oferta y la demanda del patrimonio biocultural

Los resultados derivados de la encuesta aplicada para la caracterización de las comunidades sobre la oferta se describen a continuación con respecto a los ítems:

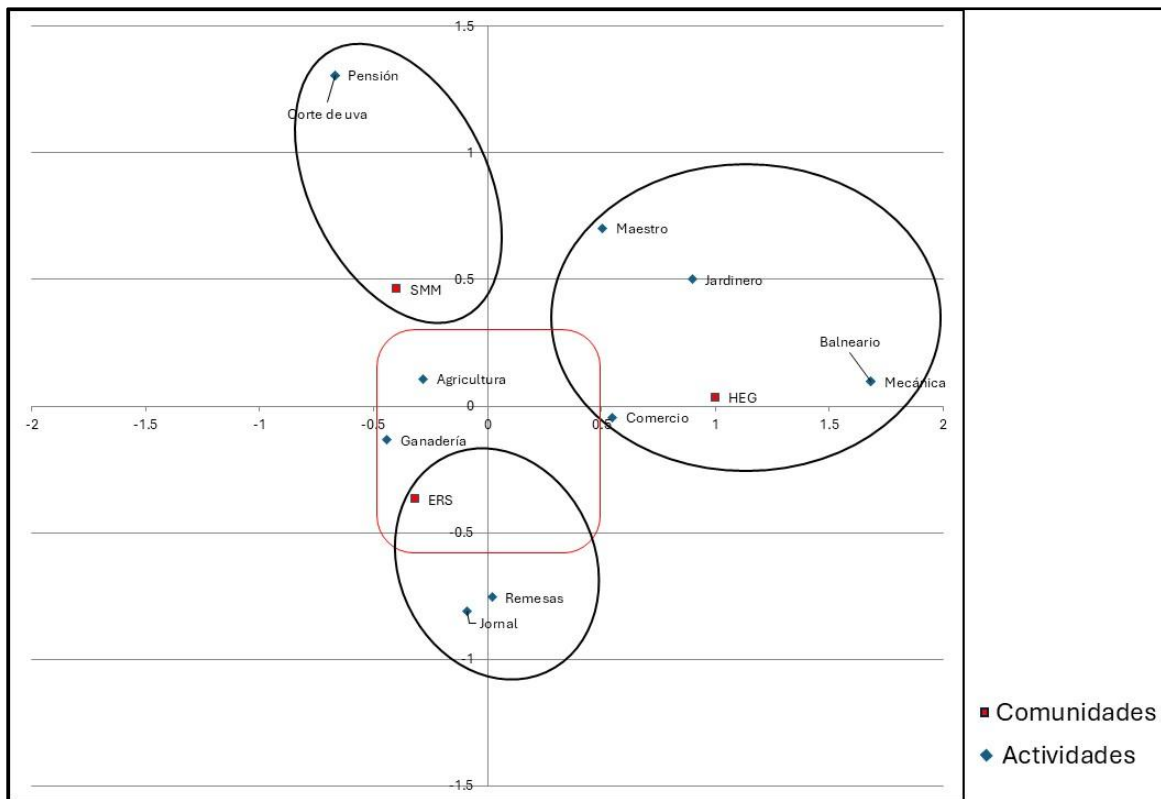
Se observa que existe relación entre las principales autoridades, aunque hay algunas que son más características según la comunidad, el análisis de correspondencia de la pregunta sobre: *¿Cómo es la organización de las autoridades en la comunidad?*, se observó la existencia de figuras de autoridad comunes en las tres comunidades, tales como el Consejo de Vigilancia, el Presidente y Tesorero ya sea de bienes comunales o de ejido, en los BC de Santo Domingo de Huehuetlán se observa además como autoridad destacada la Asamblea General, en los BC de San Mateo Mimiapan se encuentra el Inspector o Regidor y en Ejido Rancho El Salado Vocal, Ayudantes y Ejidatarios (Figura 38).



Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 38. Análisis de correspondencia sobre la organización de las autoridades en las comunidades BC de Santo Domingo de Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salados en la Mixteca Poblana.

Para la pregunta: *¿Cuál es la fuente principal de ingreso?*, se puede percibir claramente como fuentes principales de ingreso la agricultura y la ganadería. Para cada comunidad hay actividades secundarias como en los BC de Huehuetlán el Comercio y el trabajo en el Balneario, en los BC de San Mateo Mimiapan tienen como una de sus fuentes principales de ingreso el Corte de uva para lo que emigran temporalmente para la realización de este trabajo; en Ejido Rancho El Salado tienen las remesas y el jornal (Figura 39).



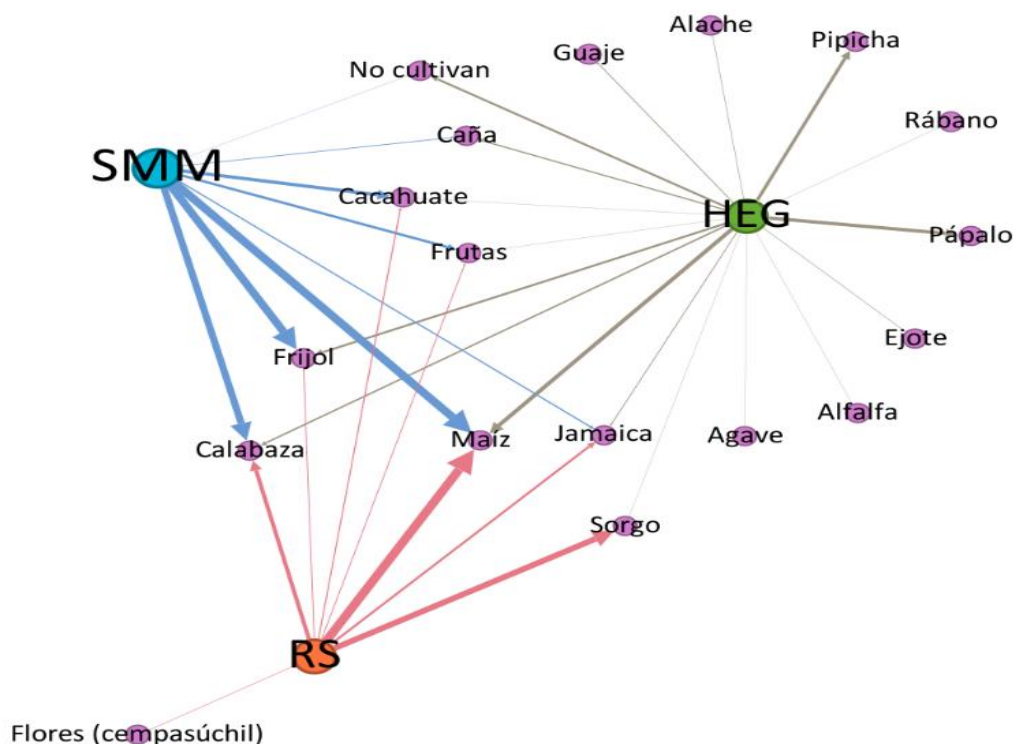
Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 39. Análisis de correspondencia de las fuentes principales de ingreso en las comunidades BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salados en la Mixteca Poblana.

En relación con la pregunta *¿Cuáles son sus principales cosechas?*, los índices de información muestran que la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán presenta el valor más alto en el índice de diversidad (H), lo que indica una mayor variedad de respuestas. Por su parte, el índice de Simpson (D), que refleja el grado de socialización de la información, alcanza su valor más cercano a 1 en la comunidad de Ejido Rancho el Salado, lo que sugiere una mayor organización y consenso en las respuestas. En los Números de Hill, BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande también registra los valores más altos en N0 (riqueza de ideas), N1 (ideas poco frecuentes o individuales) y N2 (ideas más importantes y compartidas), lo que refuerza la presencia de una mayor diversidad de conocimientos relacionados con la actividad agrícola.

En los resultados de la red se refleja una fuerte vinculación con la agricultura, destacándose la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán por su mayor variedad de cultivos,

resultado de la combinación de agricultura de temporal y de riego. De manera general, en las tres comunidades se identificó la presencia del sistema agroecológico tradicional de milpa, compuesto principalmente por maíz, frijol y calabaza (Figura 40).



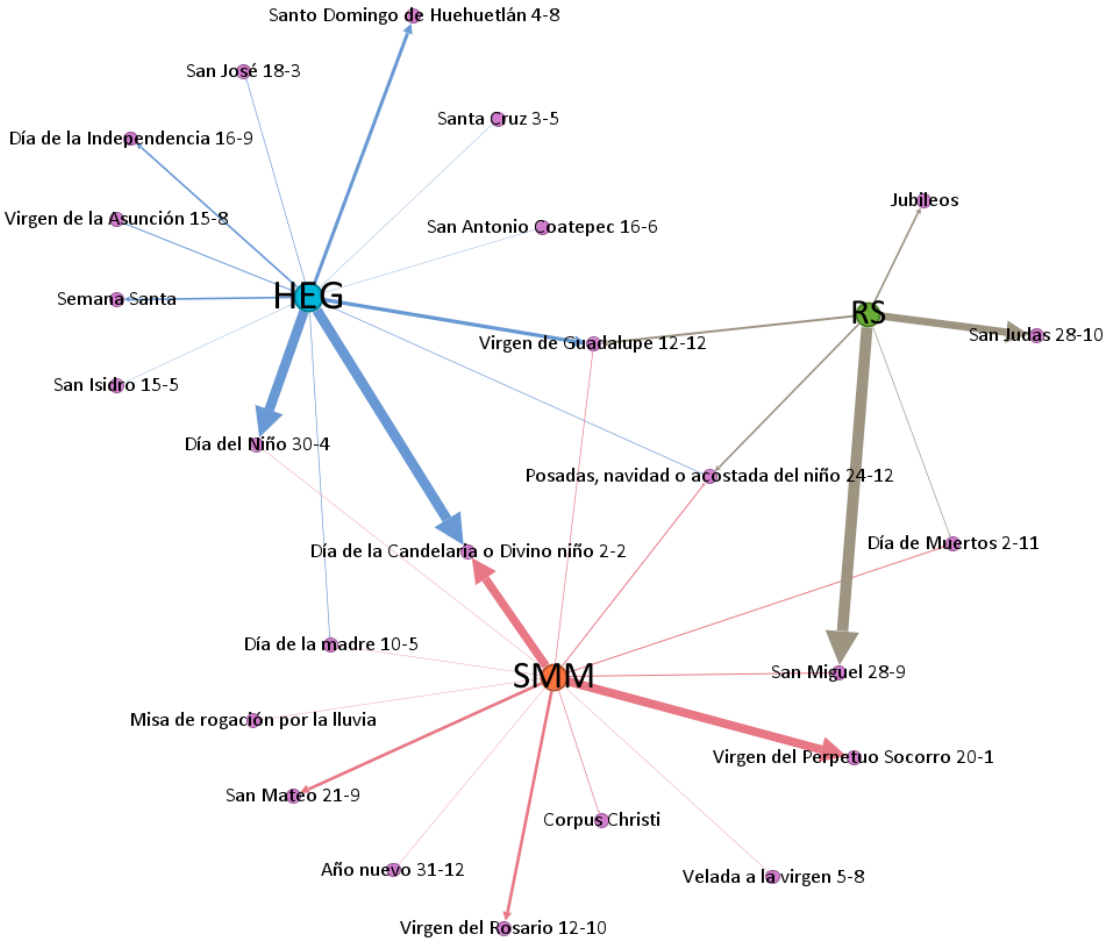
Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
Principales cultivos	HEG	2.44	0.10	17	11.50	9.28	2.83	1.86	0.39
	SMM	1.76	0.19	8	5.86	5.12	2.07	0.14	0.31
	RS	1.69	0.22	8	5.44	4.36	2.07	0.18	0.38

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 40. Índices de información y redes de RS de los principales cultivos en las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

En relación con la pregunta *¿Cuáles son sus principales festividades?*, los índices de información muestran que la comunidad de BC de San Mateo Mimiapan presenta el valor más alto en el índice de diversidad (H), lo que indica una mayor variedad de respuestas. El índice de Simpson (D), que mide la socialización de la información, alcanza su valor más cercano a 1 en la comunidad de RS, lo que sugiere una mayor organización y consenso entre los participantes. En cuanto a los Números de Hill, BC de San Mateo Mimiapan registra

también los valores más altos en N0 (riqueza de ideas), N1 (ideas poco frecuentes o individuales) y N2 (ideas más compartidas y significativas), lo que confirma la diversidad y profundidad en el conocimiento de las festividades locales. Los resultados reflejan una fuerte influencia de la religión católica en la cultura de las comunidades, la cual se manifiesta claramente en sus festividades. Entre las celebraciones más representativas se encuentran las fiestas patronales, así como otras festividades importantes como las fiestas patrias, las posadas navideñas y las celebraciones de fin de año (Figura 41).

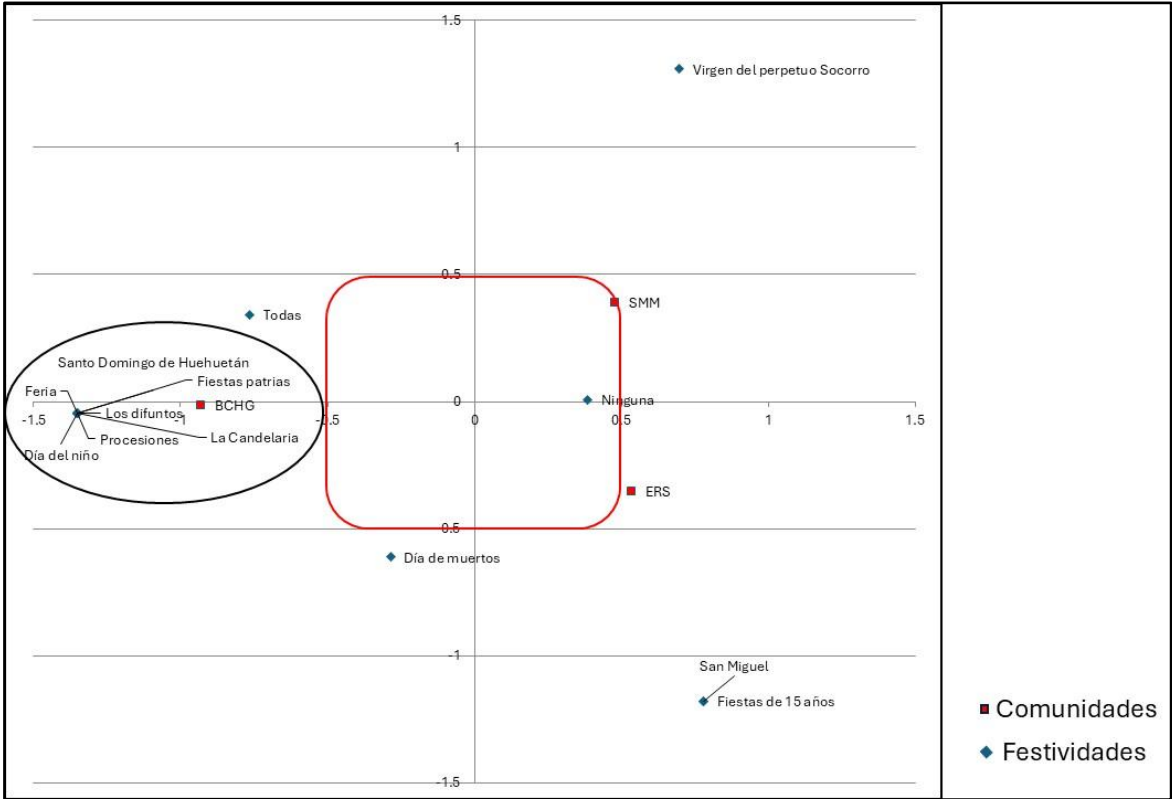


Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
Principales festividades	HEG	1.88	0.21	13	6.61	4.62	2.56	0.26	0.67
	SMM	2.01	0.01	14	7.49	5.28	2.63	0.23	1.63
	RS	1.42	0.31	6	4.14	3.32	1.61	0.11	0.18

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 41. Índices de información y redes de RS de las principales festividades en las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Ranco El Salado (RS)).

En la pregunta *¿Cuáles son las principales festividades en las que se utilizan productos del monte?*, el análisis de correspondencia refleja la estrecha relación cultural que existe entre las festividades tradicionales y el uso de productos del monte, siendo especialmente relevantes durante las fiestas patronales, donde dichos recursos adquieren un valor simbólico y funcional importante; en la comunidad BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande es donde mayor uso le dan a sus recursos para la realización de estas fiestas (Figura 42).

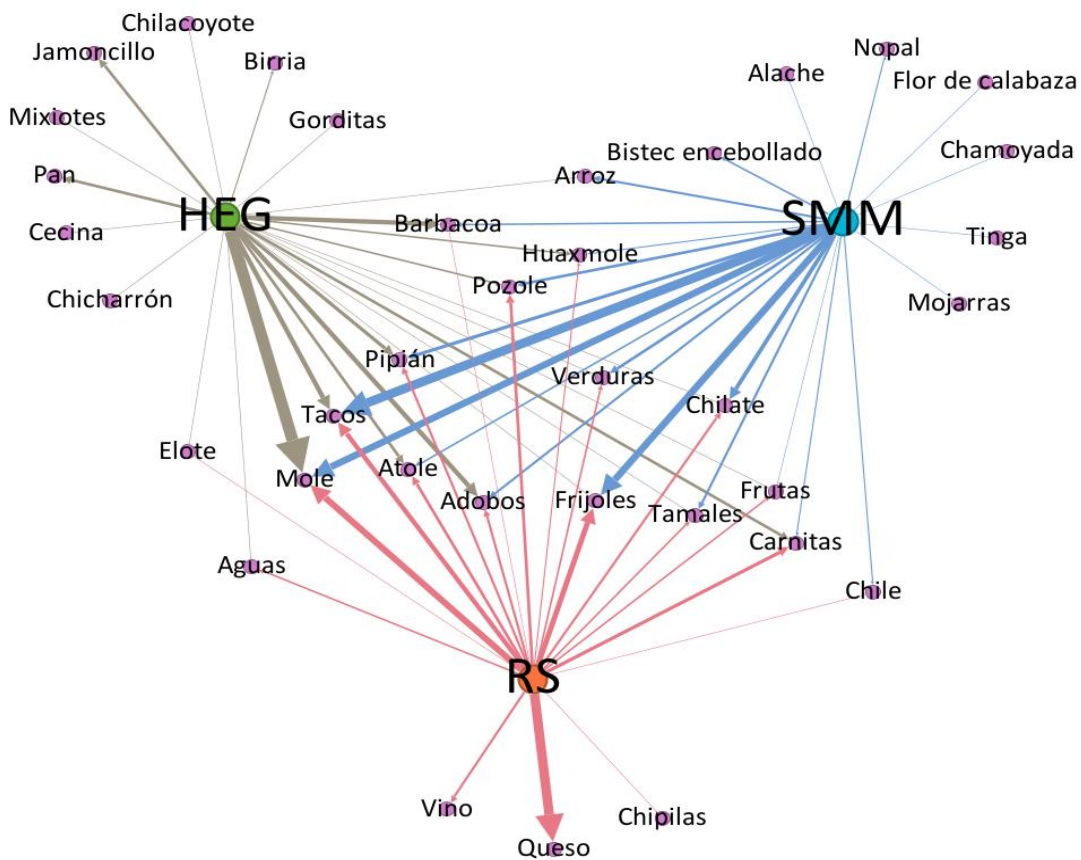


Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 42. Análisis de correspondencia de las principales festividades que utilizan productos del monte en las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

En relación con la pregunta *¿Qué comidas considera únicas de la comunidad y recomendaría a quienes los visiten?*, los índices de información muestran que la comunidad de BC de San Mateo Mimiapan obtuvo el valor más alto en el índice (H), lo que refleja una mayor variedad de respuestas. Asimismo, el índice de Simpson (D), que indica el nivel de socialización de la información, también presentó su valor más cercano a 1 en BC de San Mateo Mimiapan, lo

cual sugiere una mayor organización y consenso entre los participantes. En cuanto a los Números de Hill, la mayor riqueza de ideas (N0) se registró en BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande; la N1 (ideas poco frecuentes o individuales) fue más elevada en BC de San Mateo Mimiapan, mientras que la N2 (ideas más compartidas y significativas) también destacó en esta última comunidad. La amplia diversidad gastronómica identificada en las comunidades se representa en la red obtenida, donde se observa que los platillos típicos están estrechamente vinculados con los principales cultivos locales, reforzando así la relación entre cultura alimentaria y conocimiento del entorno (Figura 43).

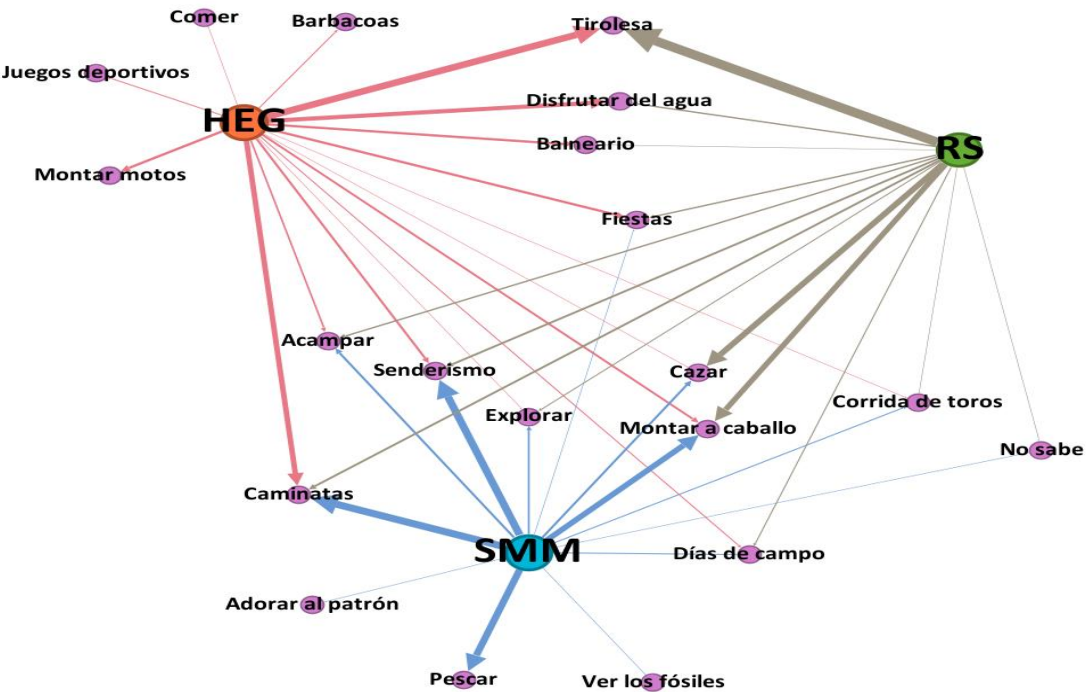


Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
Ofertas gastronómicas	HEG	2.74	0.09	25	15.55	10.85	3.21	0.14	0.47
	SMM	2.78	0.08	23	16.17	12.37	3.13	0.11	0.35
	RS	2.72	0.08	20	15.28	12.34	2.99	0.08	0.26

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 43. Índices de información y redes de RS de las ofertas gastronómicas en las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Ranco El Salado (RS)).

Respecto a la pregunta *¿Qué actividades turísticas podrían desarrollarse en la comunidad?*, los índices de información revelan que el valor más alto del índice (H) se registró en la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán, lo que indica una mayor variedad de ideas. En cuanto al índice de Simpson (D), que refleja el grado de socialización de la información, el valor más cercano a 1 se observó en la comunidad de BC de San Mateo Mimiapan, lo que sugiere una mayor organización y consenso entre los participantes. En los Números de Hill, la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán presentó los valores más altos en N0 (riqueza de ideas), N1 (ideas poco frecuentes o individuales) y N2 (ideas más compartidas y significativas), lo que refuerza su potencial en términos de diversidad y profundidad en las propuestas turísticas. Las actividades mencionadas por las y los comuneros muestran una estrecha vinculación con los recursos naturales del territorio, reflejando no solo el reconocimiento de su valor, sino también una disposición favorable hacia el desarrollo de iniciativas turísticas dentro de sus comunidades (Figura 44).

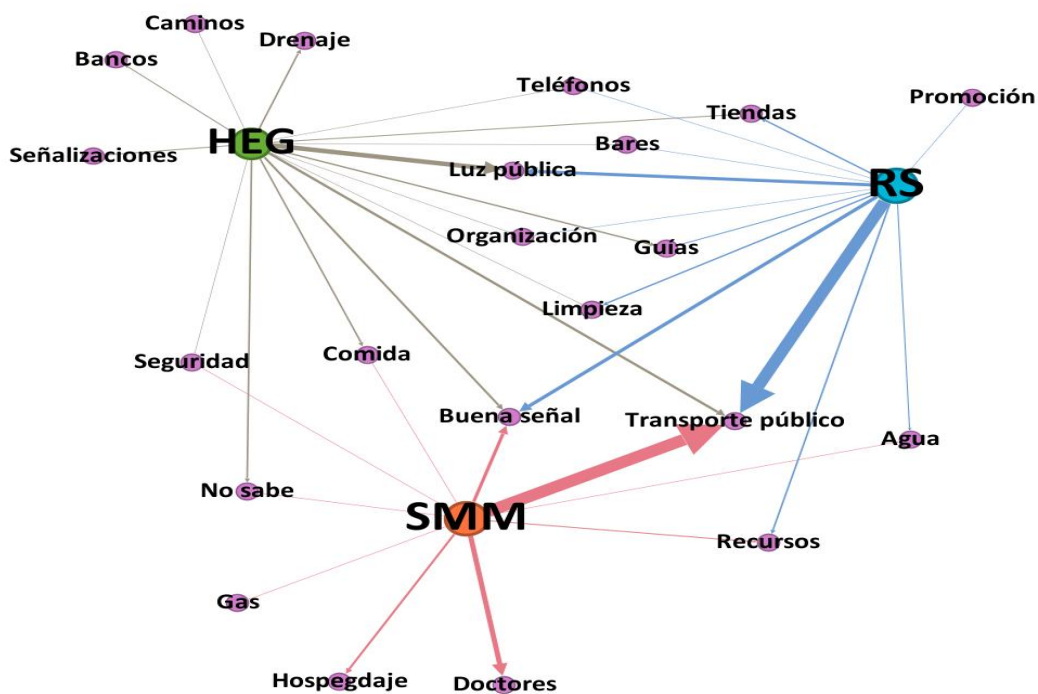


Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
Actividades turísticas	HEG	2.46	0.10	16	11.78	9.43	2.77	0.11	0.31
	SMM	2.14	0.14	13	8.53	6.88	2.56	0.16	0.42
	RS	2.14	0.15	13	8.51	6.28	2.56	0.16	0.42

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 44. Índices de información y redes de RS de las actividades turísticas que se pueden desarrollar en las comunidades rurales de la Mixteca Poblana, BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS).

En relación con la pregunta *¿Qué servicios considera necesarios para recibir turistas en su comunidad?*, los índices de información muestran que la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán presenta el valor más alto en el índice (H), lo que indica una mayor variedad de respuestas. El índice de Simpson (D), que mide el nivel de socialización de la información, alcanza su valor más cercano a 1 en la comunidad de BC de San Mateo Mimiapan, lo cual sugiere una mayor organización y consenso en torno a este tema. En cuanto a los Números de Hill, BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande registra los valores más altos en N0 (riqueza de ideas), N1 (ideas poco frecuentes o individuales) y N2 (ideas más compartidas y representativas), lo que evidencia una percepción más diversa y estructurada sobre las necesidades turísticas. Estos resultados reflejan que las comunidades están abiertas a participar en actividades turísticas, y reconocen la importancia de contar con servicios e infraestructuras adecuadas para recibir visitantes, lo cual se evidencia en las propuestas expresadas por los propios comuneros (Figuras 45).

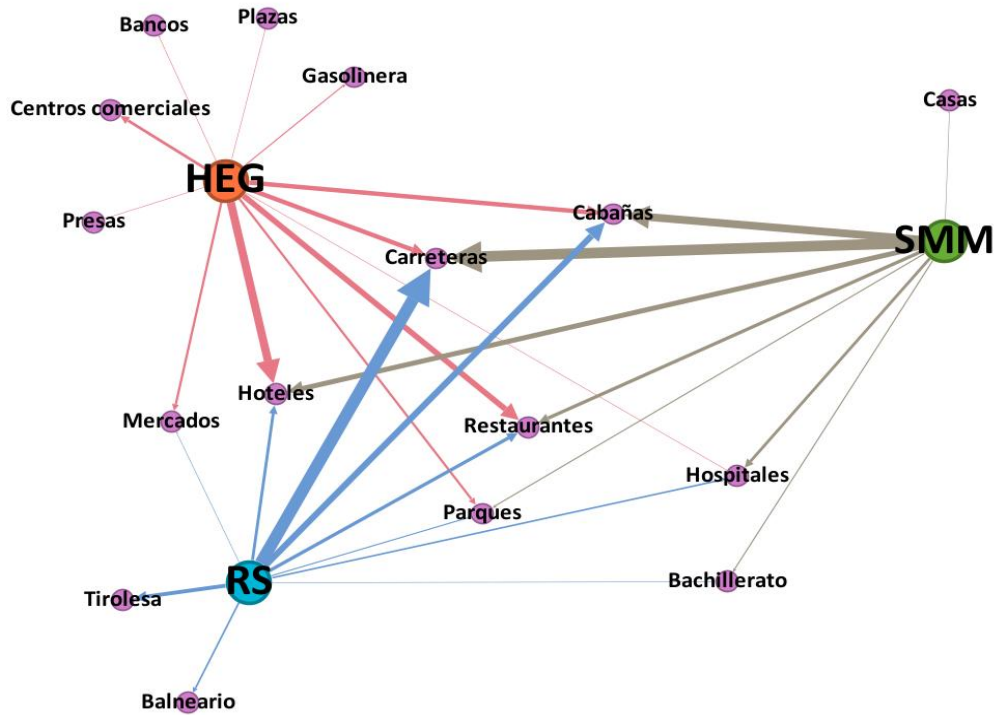


Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H'max	Org(Q)	Inf(I)
Servicios necesarios para recibir turismo	HEG	2.51	0.10	16	12.25	9.48	2.77	0.09	0.26
	SMM	1.61	0.29	10	5.05	3.39	2.31	0.29	0.68
	RS	1.93	0.22	12	6.91	4.52	2.48	0.22	0.55

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 45. Índices de información y redes de RS de los servicios necesarios para recibir turismo en las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

En relación con la pregunta *¿Qué infraestructura sería necesaria para recibir turistas en su comunidad?*, los índices de información revelan que la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán obtuvo el valor más alto en el índice (H), lo que indica una mayor variedad de respuestas. El índice de Simpson (D), que mide el grado de socialización de la información, presentó su valor más cercano a 1 en la comunidad de Ejido Rancho el Salado, lo que sugiere una mayor organización y consenso entre los participantes. En cuanto a los Números de Hill, la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán también registró los valores más altos en N0 (riqueza de ideas), N1 (ideas poco frecuentes o individuales) y N2 (ideas más compartidas y representativas), lo que evidencia una percepción amplia y estructurada sobre las necesidades de infraestructura para el desarrollo turístico (Figura 46).



Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H'max	Org(Q)	Inf(I)
Infraestructuras necesarias	HEG	2.14	0.14	12	8.57	7.11	2.48	0.13	0.33
	SMM	1.74	0.21	8	5.73	4.75	2.07	0.16	0.33
	RS	1.91	0.19	10	6.79	5.17	2.31	0.16	0.38

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

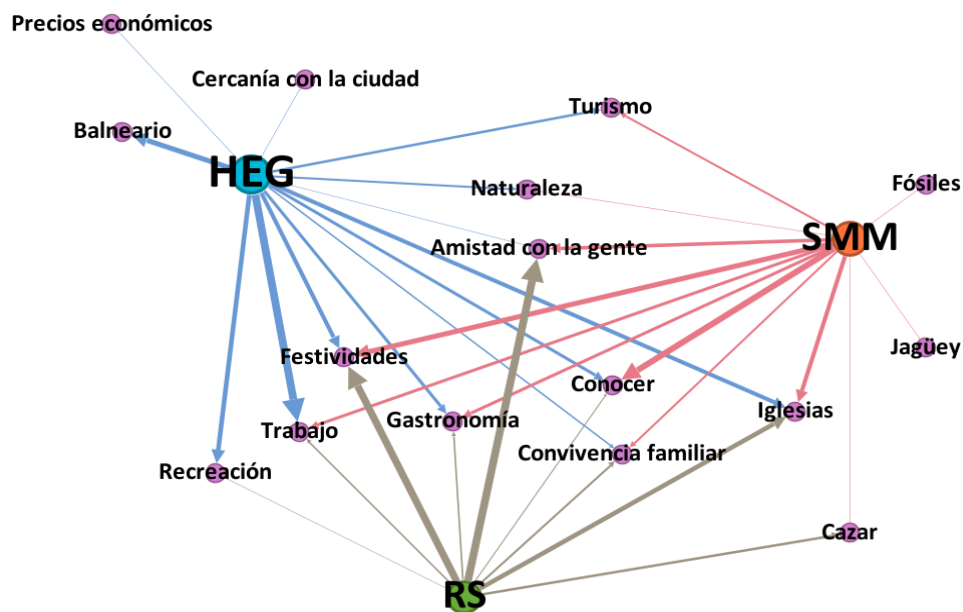
Figura 46. Índices de información y redes de RS de infraestructuras necesarias para recibir turismo en las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

a) Demanda turística

Los resultados sobre la encuesta semiestructurada para saber la demanda turística de las comunidades a continuación se describen los índices de información y las redes de RS de las respuestas.

En la pregunta *¿cuáles son los tres motivos que los llevaron a visitar la comunidad?* en cuanto a los índices de diversidad de conocimiento tenemos a (H) donde el valor más alto de ideas está en la comunidad de BC de Santo Domingo de Huehuetlán, (D) que indica qué tan socializada está la información; vemos como el valor más cercano a 1 está en la comunidad de Ejido Rancho El Salado, por lo tanto, la información está más organizada; en

los números de Hill la N0 (riqueza de ideas) el mayor en BC de Santo Domingo de Huehuetlán, al igual la N1 (ideas raras o individuales) y la N2 (ideas más importantes y socializadas). La red representa los motivos que los llevaron a visitar a las comunidades siendo su patrimonio natural, gastronómico y cultural lo más atractivo (Figura 47).



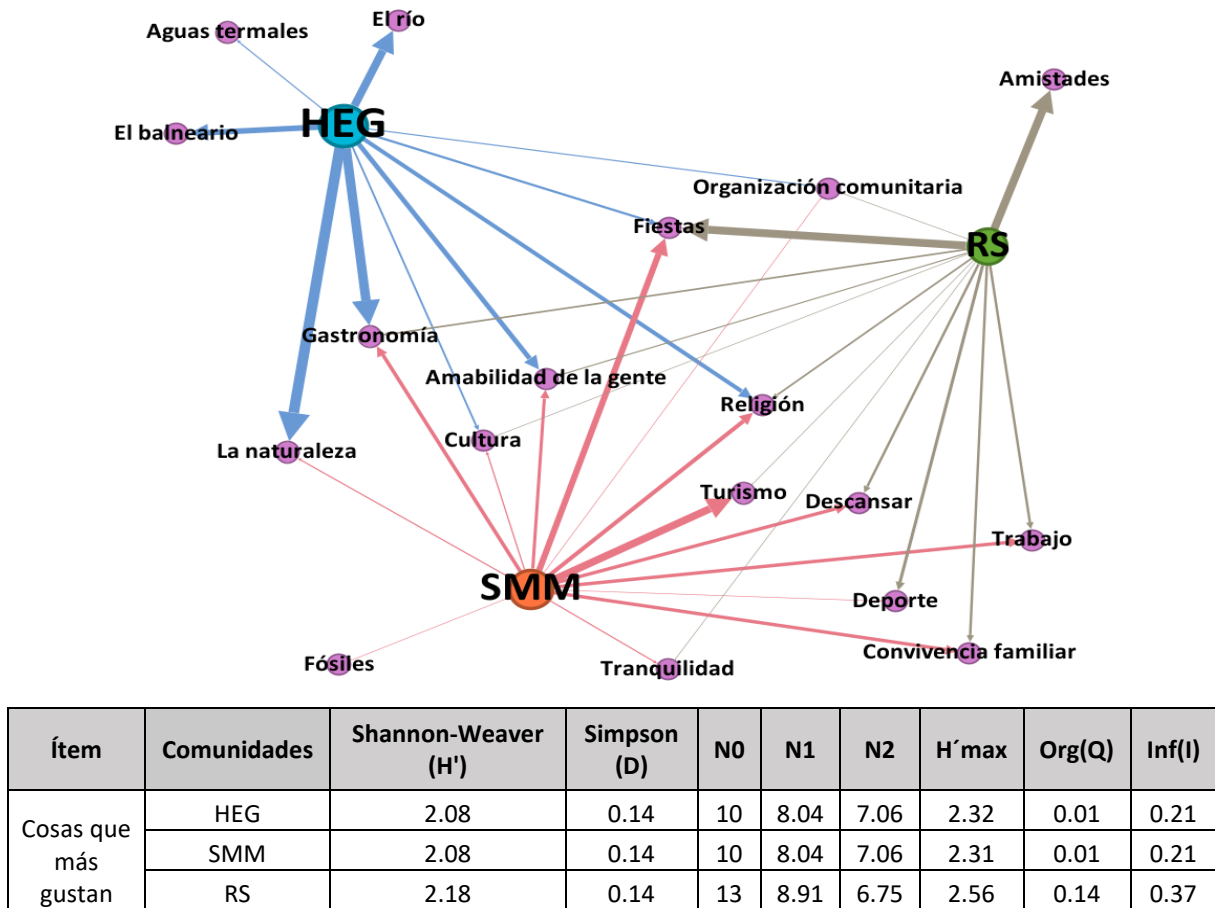
Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
Motivos de visitas a la comunidad	HEG	2.32	0.11	13	10.27	8.99	2.56	0.09	0.23
	SMM	2.21	0.12	12	9.15	8.01	2.48	0.11	0.27
	RS	1.90	0.18	9	6.69	5.54	2.19	0.13	0.29

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 47. Índices de información y redes de RS de los 3 motivos que los llevaron a visitar las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

En cuanto a la pregunta *¿Cuáles son las tres cosas que más les gustan de las comunidades?* los índices de diversidad tenemos a (H) donde el valor más alto de ideas está igual en las comunidades BC de Santo Domingo de Huehuetlán y BC de San Mateo Mimiapan, (D) que indica qué tan socializada está la información; vemos como el valor más cercano a 1 está en la comunidad de Ejido Rancho El Salado, por lo tanto, la información está más organizada; en los números de Hill la N0 (riqueza de ideas) el mayor en BC de Santo Domingo de Huehuetlán el Grande, al igual la N1 (ideas raras o individuales) y la N2 (ideas más

importantes y socializadas). La red destaca nuevamente la preferencia de los visitantes por su patrimonio tanto natural como cultural (Figura 48).

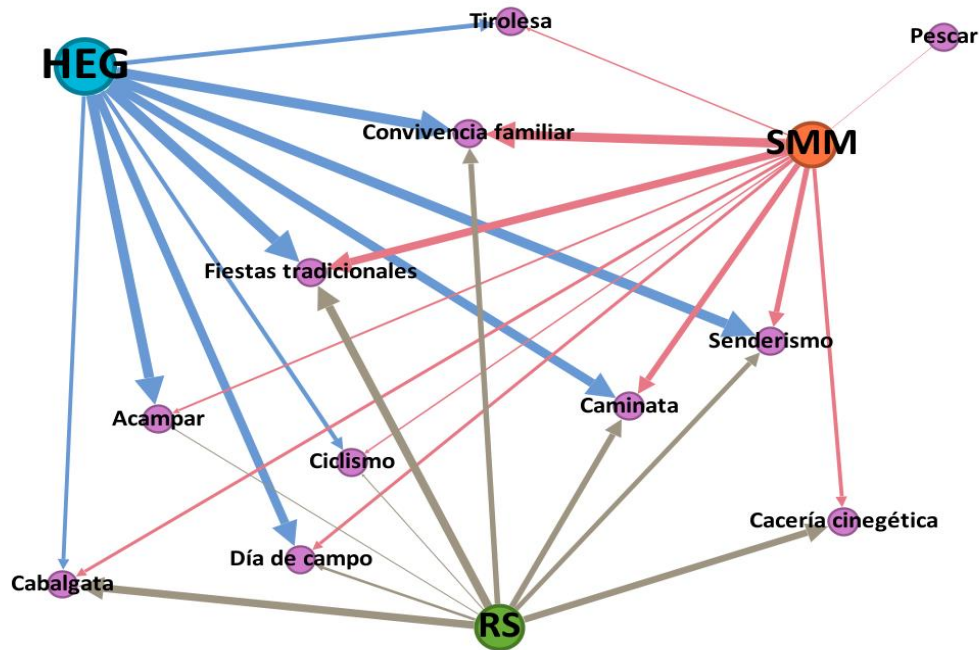


Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 48. Índices de información y redes de RS de las 3 cosas que más les gusta de las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

Se le preguntó a los visitantes *¿Cuáles son las actividades que más les gustaría a los en las comunidades?* en cuanto a los índices de diversidad tenemos a (H) donde el valor más alto de ideas está igual en la comunidad BC de San Mateo Mimiapan, (D) que indica qué tan socializada está la información; vemos como el valor más cercano a 1 está en la comunidad de RS, por lo tanto, la información está más organizada; en los números de Hill la N0 (riqueza de ideas) el mayor en BC de San Mateo Mimiapan, al igual la N1 (ideas raras o individuales) y la N2 (ideas más importantes y socializadas). Fueron representadas en la siguiente red

observándose como las actividades que más les gusta desarrollar son vinculadas con la naturaleza y su patrimonio cultural (Figura 49).

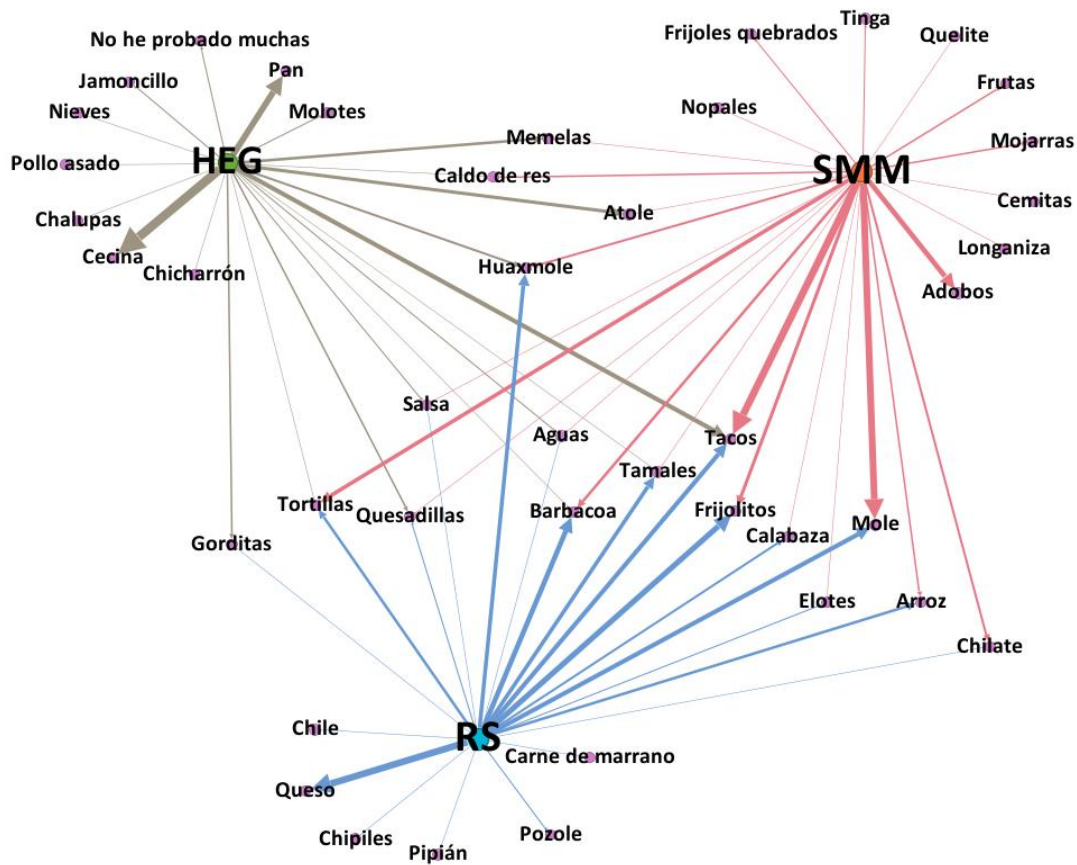


Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
Actividades que les gustaría desarrollar	HEG	2.13	0.12	9	8.44	8.07	2.19	0.03	0.06
	SMM	2.17	0.13	11	8.82	7.61	2.39	0.09	0.22
	RS	2.03	0.14	9	7.64	7.04	2.19	0.07	0.16

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 49. Índices de información y redes de RS de las 3 actividades que más les gusta desarrollar en comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

En la pregunta *¿Cuáles son las tres comidas que más les gusta en la comunidad?* en cuanto a los índices de diversidad tenemos a (H) donde el valor más alto de ideas está igual en la comunidad BC de San Mateo Mimiapan, (D) que indica qué tan socializada está la información; vemos como el valor más cercano a 1 está en la comunidad de Ejido Rancho El Salado, por lo tanto, la información está más organizada; en los números de Hill la N0 (riqueza de ideas) el mayor en BC de San Mateo Mimiapan, al igual la N1 (ideas raras o individuales) y la N2 (ideas más importantes y socializadas). Se destaca la gran diversidad gastronómica en la región, siendo también un recurso cultural muy importante (Figura 50).



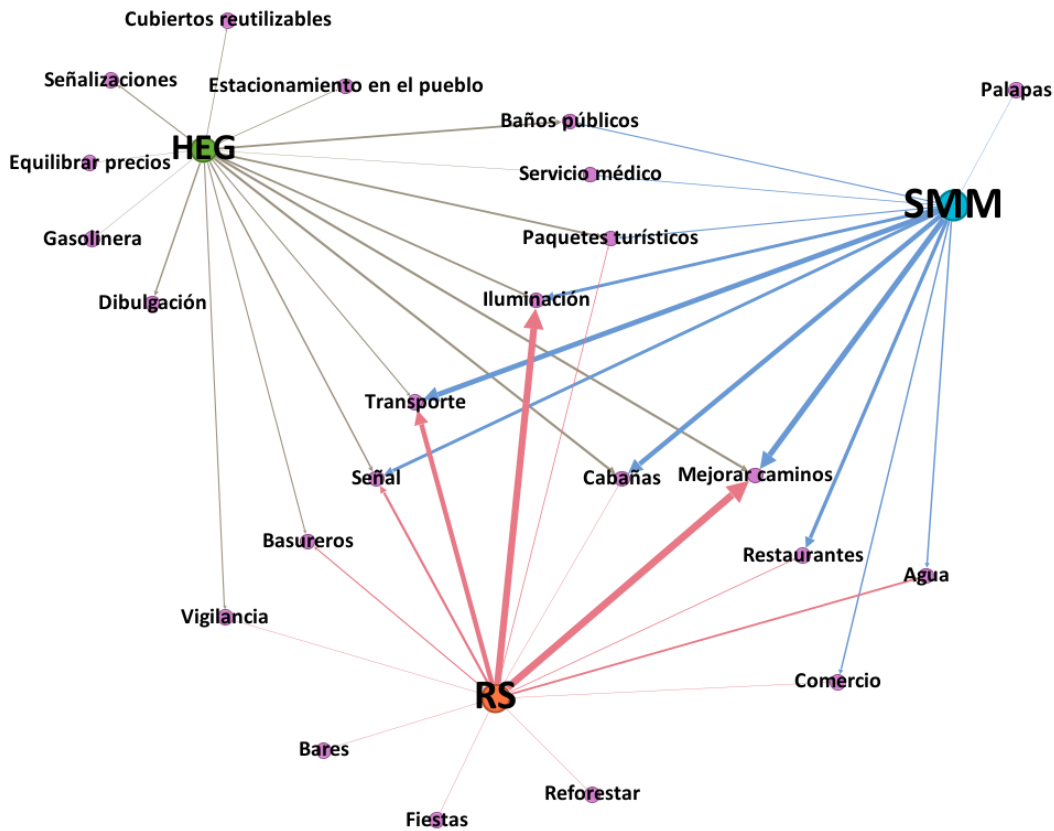
Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
Comidas que más gustan	HEG	2.61	0.11	21	13.62	9.71	3.04	0.14	0.43
	SMM	2.85	0.07	26	17.44	13.08	3.25	0.12	0.39
	RS	2.71	0.08	21	14.92	12.43	3.04	0.11	0.34

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 50. Índices de información y redes de RS de las 3 comidas que más les gusta de las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

Se les preguntó *¿Qué servicios recomendados para la comunidad?* en cuanto a los índices de diversidad tenemos a (H) donde el valor más alto de ideas está igual en la comunidad de Ejido Rancho El Salado, (D) que indica qué tan socializada está la información; vemos como el valor más cercano a 1 está en la comunidad de BC de San Mateo Mimiapan, por lo tanto, la información está más organizada; en los números de Hill la N0 (riqueza de ideas) el mayor en Ejido Rancho El Salado, al igual la N1 (ideas raras o individuales) y la N2 (ideas más importantes y socializadas). Los servicios mencionados para brindar en las comunidades

responden a las principales deficiencias que son la falta de iluminación, la falta de transporte público, etc. (Figura 51).



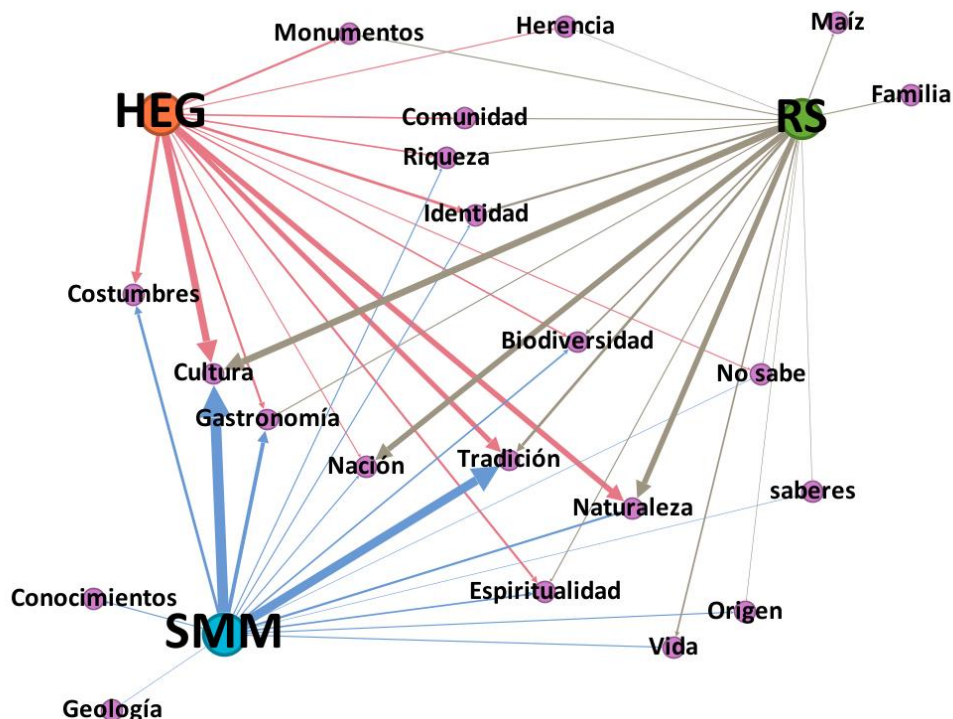
Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	Hmax	Org(Q)	Inf(I)
Servicios recomendados	HEG	2.45	0.110	14	11.62	9.86	2.63	0.07	0.18
	SMM	2.29	0.14	16	9.95	6.89	2.77	0.17	0.47
	RS	2.54	0.11	18	12.77	9.71	2.89	0.11	0.34

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 51. Índices de información y redes de RS de los 3 servicios recomendados para las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

En cuanto a la pregunta *¿Qué es patrimonio biocultural?* los índices de diversidad tenemos a (H) donde el valor más alto de ideas está igual en la comunidad BC de Santo Domingo de Huehuetlán, (D) que indica qué tan socializada está la información; vemos como el valor más cercano a 1 está en la comunidad de Ejido Rancho El Salado, por lo tanto, la información está más organizada; en los números de Hill la N0 (riqueza de ideas) el mayor en BC de Santo Domingo de Huehuetlán, al igual la N1 (ideas raras o individuales) y la N2 (ideas más

importantes y socializadas). Esta red representa una de las preguntas de mayor interés de esta encuesta evidenciándose el sentido de pertenencia por los recursos de México (Figura 52).



Ítem	Comunidades	Shannon-Weaver (H')	Simpson (D)	N0	N1	N2	H' max	Org(Q)	Inf(I)
¿Qué es patrimonio biocultural?	HEG	2.64	0.07	16	14.05	12.91	2.77	0.04	0.12
	SMM	2.26	0.11	12	9.66	8.48	2.48	0.08	0.21
	RS	2.08	0.16	14	8.01	5.99	2.63	0.21	0.55

Fuente: Elaboración propia con información de campo.

Figura 52. Índices de información y redes de RS de qué se entiende por patrimonio biocultural para las comunidades rurales de la Mixteca Poblana (BC de Santo Domingo de Huehuetlán (HEG), BC de San Mateo Mimiapan (SMM) y Ejido Rancho El Salado (RS)).

b) Análisis FODA

A continuación, se describe cada uno de los talleres FODA para los aspectos considerados para la propuesta de turismo del patrimonio biocultural por comunidad como son patrimonio construido, gastronomía, clima, agroecosistemas, cultura, comunicación y divulgación, organización, financiamiento, emprendimiento, relación con otros actores, manejo de fauna y conocimientos etnobotánicos.

I. BC de Santo Domingo Huehuetlán, Huehuetlán El Grande, Puebla

Para el patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y el clima los pobladores abordaron de forma general como Fortalezas (F), Las iglesias, Parroquias, Templos , gran variedad gastronómica y la presencia de un clima favorable para actividades turísticas; en las Oportunidades (O) se habló sobre como aprovechan el turismo por la presencia de sus recursos tanto naturales como culturales; dentro de las Debilidades (D) mencionaron la presencia de basura y contaminación ambiental y en cuanto a las Amenazas (A) mencionaron el impactos de actividades extractivas como la minería (Tabla 5).

Tabla 5. FODA del Patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y clima en BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán.

Patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y clima	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Iglesia del Santo Niño • Templo de la Asunción • Parroquia de Santo Domingo • Mucha Comida • Bendecidos por los manantiales • Los agroecosistemas son autosuficientes • Muchas fiestas religiosas y patrias • Hay divulgación 	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo • Aporte económico y cultural • Generar empleos • Aprovechar los productos del campo • Crece la feria
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Basura y contaminación del medio ambiente • Mala administración al no actualizar los sistemas de riego • Descuido y contaminación • Pérdida de control por excesos y vicios • No están preparados en infraestructura • Viene gente buena y mala 	<ul style="list-style-type: none"> • Las adicciones • La minería • Que se rompa el equilibrio por deforestación • Contaminación • Disputas (todos la quieren y la están agotando) • Utilización de químicos en el campo • Intoxicaciones por el mal manejo al fumigar • Pérdida de valores

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En cuanto a la organización, financiamiento y emprendimiento en las (F) se refirieron a la capacidad económica para desarrollar proyectos empresariales; en D mencionaron las metas e indicadores excluyen a algunos sectores (por ejemplo, adultos mayores); como O el crecimiento mediante iniciativas locales, y como A mencionaron la exclusión social o contaminación asociada a proyectos mal planificados (Tabla 7).

Tabla 7. FODA de la organización, financiamiento y emprendimiento en BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande.

Organización, financiamiento y emprendimiento	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad económica (empresa) • Organización entre líderes y administrativos (ejemplo de comunidad en la región) • Comunicación, responsabilidad y compromiso • Equidad de género para mayores oportunidades • Resolución de problemas y toma de decisiones • Tolerancia, resiliencia, administración y publicidad • Cultura del reciclado 	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento • Apoyo económico • Creatividad, empleo y convivencia • Desarrollo sustentable (ecológico, naturaleza y saneamiento)
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores y metas incluyen solo a los adultos, falta incluir a los jóvenes • Falta de visión financiera y creativa • Maguey como emprendimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay buena relación con instituciones gubernamentales • La exclusión, la desaparición, la contaminación, pérdida de flora y fauna por caza y tala clandestina • Manejo de redes sociales

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En el manejo de flora y fauna mencionaron como (F) la alta diversidad de especies y las actividades de conservación, sus conocimientos tradicionales sobre plantas; en (O) destacaron el desarrollo del turismo enfocado en la biodiversidad como (D) la cacería no controlada y la falta de interés en rescatar y preservar este conocimiento, en cuanto a las (A) mencionan la caza ilegal y problemas ambientales, como la acumulación de basura (Tabla 8).

Tabla 8. FODA del manejo de flora y fauna en BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande.

Manejo de flora y fauna	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad y conservación de especies • Dejarlos libres, no matarlos • Agua, clima, tierra, aire y agricultura • Conocimiento tradicional • Contacto con el campo • Disposición para aprender 	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo • Senderismo • Instalaciones educacionales • Dar a conocer el reglamento de caza • Agrupación para reforestar y rescatar senderos

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimientos y cacería no controlada • Deforestación para sembrar maguey • Desmonte del hábitat al desplazar a las especies • Apoyo de las autoridades para controlar la caza • No se respeta la veda • Extinción • Generan mucha basura 	<ul style="list-style-type: none"> • Viene gente a matar los animales • La fauna del monte se come sus cultivos • Los gavilanes se comen los pollos • Basura • Desaparición del conocimiento • Migración • Falta de oportunidades

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

II. BC de San Mateo Mimiapan en la sección El Timbre, Zacapala, Puebla

Para el patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y el clima los pobladores abordaron de forma general como Fortalezas (F), la presencia de una gastronomía muy variada, los fósiles y la amabilidad de la gente (donde enfatizaron mucho); en las Oportunidades (O) destacan como el turismo puede ser una opción de desarrollo comunitario, también la construcción de restaurantes y cabañas es necesario para generar recursos económicos. Entre las (D) destacan tener pocos recursos y poca comunicación y los caminos de difícil acceso. Ven como una (A) que la gente los deje de visitar, la cacería ilegal y el cambio en el clima (Tabla 9).

Tabla 9: Patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y clima en los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.

Patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y clima	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • La gastronomía es variada • Los Fósiles • La amabilidad de la gente • El Clima es acogedor • Las tierras para cultivar 	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo • Atrae gente por lo que se puede construir cabañas y restaurantes • Recursos económicos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Pocos recursos • Poca comunicación • Caminos de difícil acceso • Sequía 	<ul style="list-style-type: none"> • Migración • La seca afecta los cultivos • Cacería ilegal

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

Para la Organización, financiamiento y emprendimiento se mencionan como (F) que la presencia de El Jagüey es indispensable para la comunidad por ser fuente de agua para los

animales y también por sus tradicionales mojarras para pescar, La UMA destaca su gran riqueza de fauna que atrae visitantes cazadores en temporada y el museo de fósiles. En las (O) destacan como el turismo puede ser una opción de desarrollo comunitario, también la restauración del museo es necesario para generar recursos económicos, en cuanto a las (D) mencionan los escasos de transporte, la lejanía y se dice como (A) principalmente el cambio en el clima (Tabla 10).

Tabla 10: Organización, financiamiento y emprendimiento en los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.

Organización, financiamiento y emprendimiento	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • El Jagüey • La UMA • El Museo de fósiles 	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurar museo • Hospedaje para visitas • Recursos económicos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Escasos de transporte • Lejanía • No hay lugares para hospedaje • Mejorar la infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> • Hace mucho calor • Poca lluvia • Cambio del clima

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En el manejo de flora y fauna mencionaron como (F) la alta diversidad de especies, sus conocimientos tradicionales sobre plantas y la presencia de la UMA; en (O) destacaron el desarrollo del turismo y atraer gente, además del aprovechamiento de la fauna; en las (D) la cacería no controlada y la falta de conocimiento, en cuanto a las (A) mencionan la caza ilegal y problemas ambientales (Tabla 11).

Tabla 11. Manejo de flora y fauna en los B.C. San Mateo Mimiapan.

Manejo de flora y fauna	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Variedad de flora y fauna • Conocimiento de plantas medicinales • La UMA 	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo • Atrae gente • Aprovechamiento de la fauna • Derrama económica
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Cacería ilegal • Falta de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Hace mucho calor • Poca lluvia • Cacería ilegal

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

III. Ejido Rancho El Salado, Jolalpan, Puebla

Para los agroecosistemas, cultura, comunicación y divulgación en las (F) mencionan la unión para las siembras, los cultivos, la variedad de comida y las festividades patronales. También se destaca la hospitalidad y el sentido de convivencia. En cuanto a las (O) mencionaron que se fortalece la economía local mediante el intercambio de productos y la generación de empleos, así como la autosuficiencia alimentaria derivada de las cosechas. Pero no deja de ser una (D) la basura y una limitada transmisión cultural, lo que puede afectar la motivación de los habitantes para participar en actividades comunitarias, la falta de atención médica y la falta de transporte; una de las (A) la falta de lluvias, el cambio climático, la contaminación por químicos, la falta de comida por la sequía (Tabla 12).

Tabla 12. FODA del Patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y clima en el Ejido Rancho el Salado, municipio de Jolalpan.

Patrimonio construido, cultura, agroecosistemas y clima	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Salinas • Agua de la peña • La presa • Agua del Rincón • El corralito • Las cabañas • La UMA • La iglesia • La organización • Mucha variedad de comida • Carne sana y comida natural • El queso artesanal 	<ul style="list-style-type: none"> • La sal • Agua para el ganado • Agua para la comunidad • Hospedaje para visitas • Aprovechamiento de la fauna • Genera empleos • Recursos económicos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • La basura • Escases de transporte • Falta de atención médica • Clima seco y lluvias solo por temporada • Aumento de la temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • La contaminación • La seca afecta los cultivos • Escases de comida por secas • Aumento de precios para insumos • La seca y el calor • Cambio climático

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En cuanto a la organización, financiamiento y emprendimiento se destaca como (F) su unión para sembrar, recoger la cosecha y organizar las fiestas patronales, en cuanto a las (O) mencionaron que esas fortalezas dejan ayuda económica y genera empleos. Para las (D) mencionaron la falta de lluvias y como esto puede afectar sus cultivos, además de que se

necesita motivación; ven como (A) el cambio climático, la erosión y que se pierdan las tradiciones (Tabla 13).

Tabla 13. Organización, financiamiento y emprendimiento en el Ejido Rancho el Salado, municipio de Jolalpan.

Organización, financiamiento y emprendimiento	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Cosechan su propia comida • Unión de todos para sembrar • Las fiestas patronales • Mucho carisma de la gente • Hospitalidad y convivencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda económica • Cultivan su propia comida • Relaciones con otras personas • Genera empleos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de lluvias • Las plagas • Se necesita más motivación • Se transmite poco la cultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático • Erosión • Contaminación por uso de químicos • Pérdida de tradiciones

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

En cuanto al manejo de flora y fauna se menciona como (F) la diversidad biológica y la buena conservación, junto con el conocimiento tradicional y las actividades de la UMA. Como (O) dijeron que la biodiversidad puede aprovecharse para atraer visitantes, generar empleos, elaborar medicinas y diversificar alimentos, beneficiando tanto al medio ambiente como a la economía. Hablaron en las (D) que los problemas incluyen la explotación y extinción de especies, la disminución de recursos por la falta de lluvias y el impacto del aumento de temperatura en los ecosistemas. Entre los factores críticos (A) están el cambio climático, la sobreexplotación de recursos, la pérdida de conocimiento tradicional, y actividades ilegales como la cacería furtiva y la tala (Tabla 9).

Tabla 14. FODA del manejo de flora y fauna en Ejido Rancho el Salado.

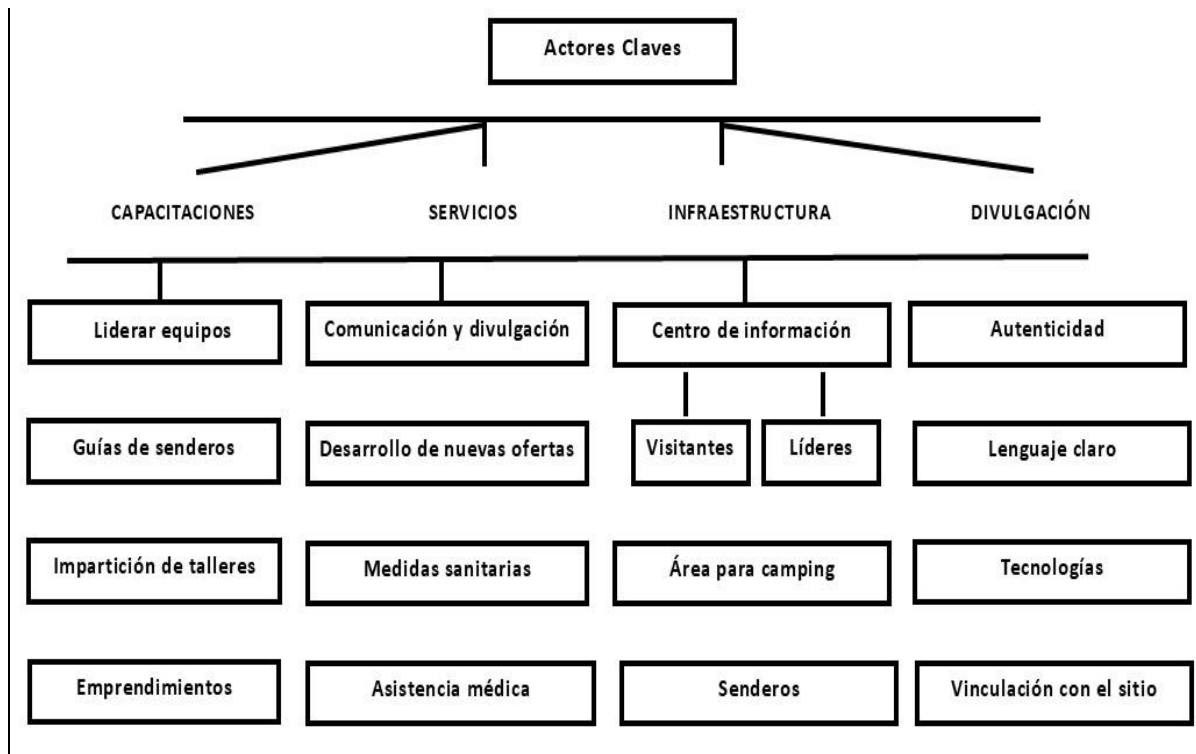
Manejo de flora y fauna	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Mucha diversidad • Bien conservada • Conocimiento • La UMA 	<ul style="list-style-type: none"> • Atrae visitantes • Genera empleos • Se elaboran medicinas • Variedad en alimentos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Extinción y explotación • Disminución de recursos por falta de lluvias • Aumento de la temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático • Falta de comidas por secas • Sobreexplotación de recursos • Pérdida de conocimiento tradicional • Cacería furtiva • Tala ilegal

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

VII.4 Propuesta de turismo del patrimonio biocultural

a) Organización del proyecto

Para el desarrollo de la propuesta de turismo de patrimonio biocultural en las comunidades en estudio se tuvo en cuenta una estructura organizacional que incluye a las autoridades y actores claves de cada comunidad, teniendo en cuenta cuatro comisiones fundamentales para Capacitaciones, Servicios, Infraestructura y divulgación (Figura 53).



Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

Figura 53. Estructura y organización de la propuesta de turismo con base en el patrimonio biocultural.

b) Requerimientos para el desarrollo de la propuesta

Mediante la triangulación metodológica que combinó el inventario de recursos naturales y culturales, la aplicación de encuestas a visitantes, entrevistas a actores clave y recorridos de campo se logró integrar una visión amplia y contextualizada de las realidades locales y las expectativas externas. Este enfoque permitió identificar las principales necesidades de las comunidades de BC de Santo Domingo Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado, relacionadas con el aprovechamiento de su patrimonio biocultural, así

como las motivaciones e intereses de los visitantes en torno a experiencias de turismo con sentido cultural y ecológico. A partir de esta información, se elaboró una propuesta de actividades turísticas coherente con los valores locales y la conservación de los recursos, que para su implementación requiere impulsar procesos de capacitación dirigidos a los habitantes, mejorar los servicios básicos orientados al turismo (como señalética, alojamiento o alimentación), y desarrollar infraestructura mínima que facilite una experiencia respetuosa, auténtica y segura para los visitantes, al tiempo que fortalezca el tejido social y económico de las comunidades anfitrionas (Tabla 15).

Tabla 15. Requerimientos para el desarrollo de la propuesta de turismo basado en el patrimonio biocultural en las comunidades de estudio de la Mixteca Poblana.

Rubros	Requerimientos
Capacitaciones	Emprendimientos comunitarios
	Atención al cliente
	Actividades de recreación al aire libre
	Patrimonio biocultural
	Turismo sostenible
	Senderismo
	Liderar grupos
	Primeros auxilios
	Comunicación
	Monitoreo de Biodiversidad
Servicios	Divulgación de eventos culturales y gastronomía
	Transporte y hospedaje
	Alimentación
	Programación de actividades
	Asistencia médica y Medidas sanitarias
	Educativos y de conservación
	Guías para recorridos
	Supervisión
Infraestructura	Salones, palapas y Estacionamiento
	Miradores y Cabañas
	Áreas de juegos
	Restaurantes, fondas y cocinas tradicionales
	Conectividad básica
	Puntos de reciclaje
	Museos o casa de cultura
	Señalizaciones y mapas
	Diseño de senderos y circuitos
	Itinerarios
	Zonas para camping
	Baños ecológicos

c) Propuesta de Turismo Biocultural para la conservación del patrimonio

Las actividades planificadas en el marco de esta propuesta turística se diseñaron considerando las particularidades ecológicas, culturales y sociales del territorio, así como los parajes más representativos de cada comunidad. Se buscó resaltar el valor singular de los paisajes, saberes locales y prácticas tradicionales, integrando recorridos interpretativos, talleres comunitarios y experiencias vivenciales. Además, se incluyeron acciones orientadas a la promoción de los atractivos propios de cada localidad, con el objetivo de visibilizar su riqueza biocultural y posicionarlas como destinos sostenibles que promueven el arraigo, la identidad y la conservación.

Tabla 16. Actividades en común para las tres comunidades BC de Santo Domingo Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado.

Actividad 1	
Divulgación	Objetivo: Promocionar los atractivos naturales y culturales de cada comunidad.
Descripción: Con el propósito de dar visibilidad a la riqueza biocultural de las comunidades participantes, se realizó una serie de videos promocionales utilizando un dron modelo DJI NEO , lo que permitió capturar tomas aéreas de alta calidad. En estos materiales audiovisuales se documentaron los principales atractivos naturales como paisajes, cuerpos de agua, formaciones geológicas y biodiversidad local; así como expresiones culturales representativas, incluyendo arquitectura y actividades cotidianas de valor patrimonial. Cada video fue producido de manera diferenciada por comunidad (BC de Santo Domingo Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan en segunda sección (El Timbre) y Ejido Rancho El Salado), destacando los elementos únicos de cada una para generar una narrativa auténtica y territorialmente situada. El material será difundido a través de redes sociales, páginas institucionales y plataformas digitales comunitarias, con el objetivo de atraer a visitantes interesados en experiencias responsables, culturales y sostenibles, así como fortalecer el sentido de identidad y orgullo local entre los habitantes.	

Tabla 17. Actividades en común para las tres comunidades BC de Santo Domingo Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado.

Actividad 2	
Participación comunitaria	Objetivo: Fomentar que los comuneros sean anfitriones, guías, artesanos o proveedores de servicios.
Descripción: Con el fin de fortalecer las capacidades locales para la implementación del turismo biocultural, se llevaron a cabo jornadas de capacitación dirigidas a los habitantes de las comunidades involucradas. Estas sesiones formativas incluyeron temas como hospitalidad, atención al visitante, narrativas culturales, interpretación del patrimonio,	

elaboración y mejora de productos artesanales, así como gestión básica de servicios turísticos.

Durante las capacitaciones se enfatizó el carácter comunitario de la propuesta turística, destacando que su ejecución busca generar oportunidades de empleo, fortalecer la economía local y revalorizar los saberes tradicionales. Además, se promovió el sentido de pertenencia y la apropiación del proyecto por parte de los comuneros, incentivando su participación como actores centrales en la oferta de experiencias auténticas y sostenibles para los visitantes.

Tabla 18. Actividades en común para las tres comunidades BC de Santo Domingo Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado.

Actividad 3	
Recorridos Bioculturales	<p>Objetivo: Sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de la biodiversidad y el patrimonio cultural de la región.</p> <p>Mostrar prácticas de aprovechamiento responsable de la flora, fauna y materiales tradicionales.</p>
<p>Descripción: Como parte de las acciones para activar el turismo biocultural en las comunidades, se llevaron a cabo dos recorridos en cada comunidad, guiados por los propios comuneros, quienes compartirán con los visitantes el valor de su patrimonio natural y cultural, durante la realización de los recorridos por los senderos ecológicos y sitios históricos. Estas rutas fueron diseñadas considerando los caminos tradicionales utilizados por los habitantes durante generaciones, lo cual permite minimizar el impacto ambiental y preservar el uso ancestral del territorio. A lo largo del recorrido, los participantes pueden conocer la flora y fauna nativa, aprender sobre el uso tradicional de plantas medicinales y experimentar aspectos de la vida cotidiana de las comunidades mediante demostraciones de artesanías y gastronomía local. Para enriquecer la experiencia, se instalarán fichas informativas en puntos clave del trayecto. La delimitación de los senderos se realizará con piedras de barranca pintadas con cal, y se establecerán zonas de descanso construidas con materiales locales como troncos, piedras y palapas respetando la morfología del paisaje. En áreas con vegetación abundante se aprovechará la sombra natural, mientras que en espacios más expuestos se habilitarán estructuras sencillas que brinden confort sin alterar el entorno.</p>	

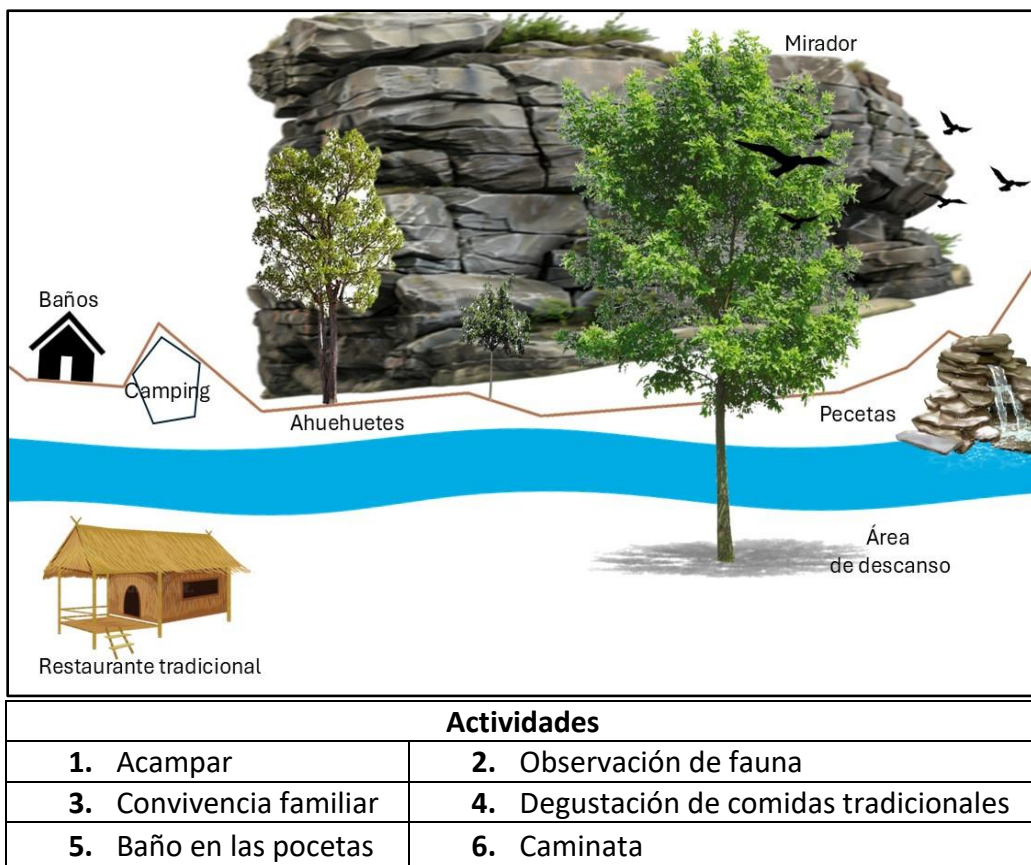
Se elaboraron paquetes turísticos que incluyen: a) transporte a la comunidad, b) recorridos guiados, c) conversatorios sobre historia y leyendas de la región, d) hospedaje, alimentos y bebidas y, e) renta de palapas.

A continuación, se presentan los recorridos definidos para cada comunidad. Para los BC de Santo Domingo de Huehuetlán, el primer recorrido se llamó Los Remolinos y el segundo

recorrido lleva por nombre Tesoros en Huehuetlán. Estos senderos naturales pueden recorrerse tanto de día como de noche, con una duración estimada de entre dos y tres horas. Durante el trayecto, es posible realizar diversas actividades como observación de flora y fauna, caminatas, campamentos, degustación de comidas tradicionales, comercios tradicionales; entre otras.

Recorrido 1: Los Remolinos

Este sendero se encuentra entre los 1,360 y 1,380 msnm, se caracteriza por una vegetación exuberante donde la mayor parte del recorrido será a la sombra, tiene una longitud de 2.5 km, anteriormente se mencionaron las actividades que se pueden realizar (Figura 54).



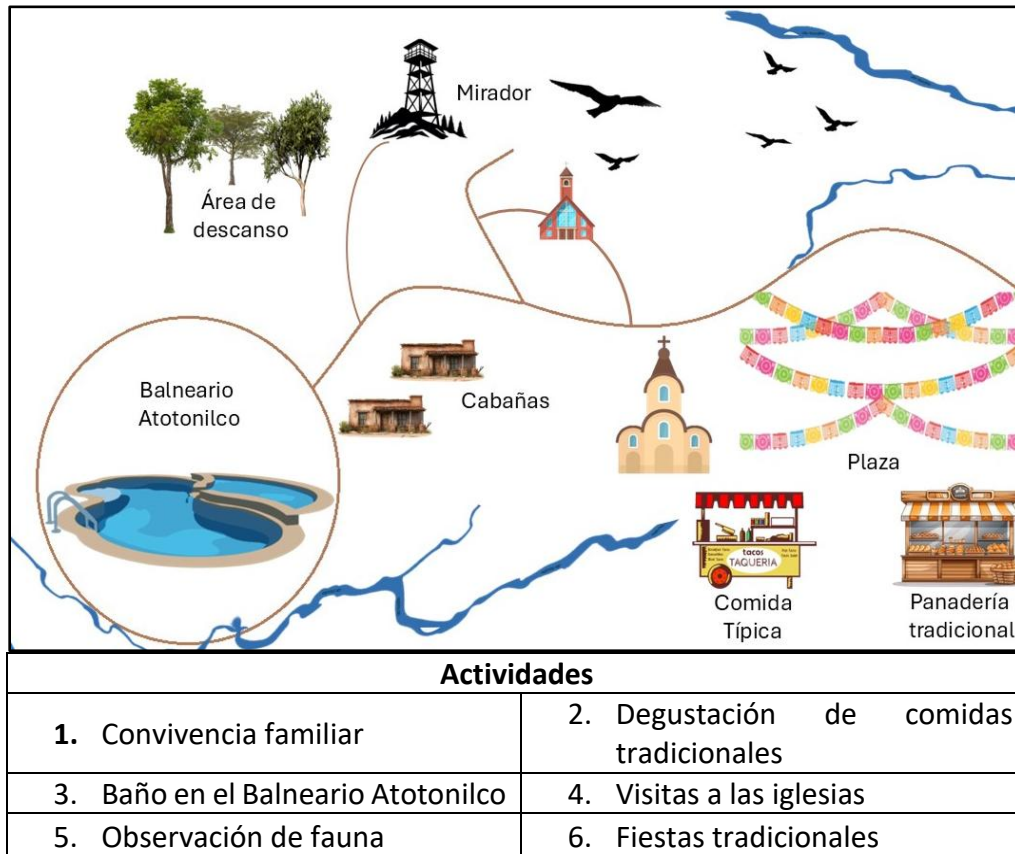
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, entrevistas y encuestas.

Figura 54. Recorrido 1 Los Remolinos en los BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande.

Recorrido 2: Tesoros en Huehuetlán

Este sendero se encuentra entre los 1,380 y 1,390 msnm, se caracteriza por una vegetación de selva baja en un principio luego se ve vegetación introducida en los frutales, se podrán

visitar las iglesias de Santo Domingo y la del Divino niño y el pueblo, cuenta con cabañas para el hospedaje. Tiene una longitud de 2.5 km, se pueden realizar actividades como las mencionadas anteriormente (Figura 55).



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, entrevistas y encuestas.

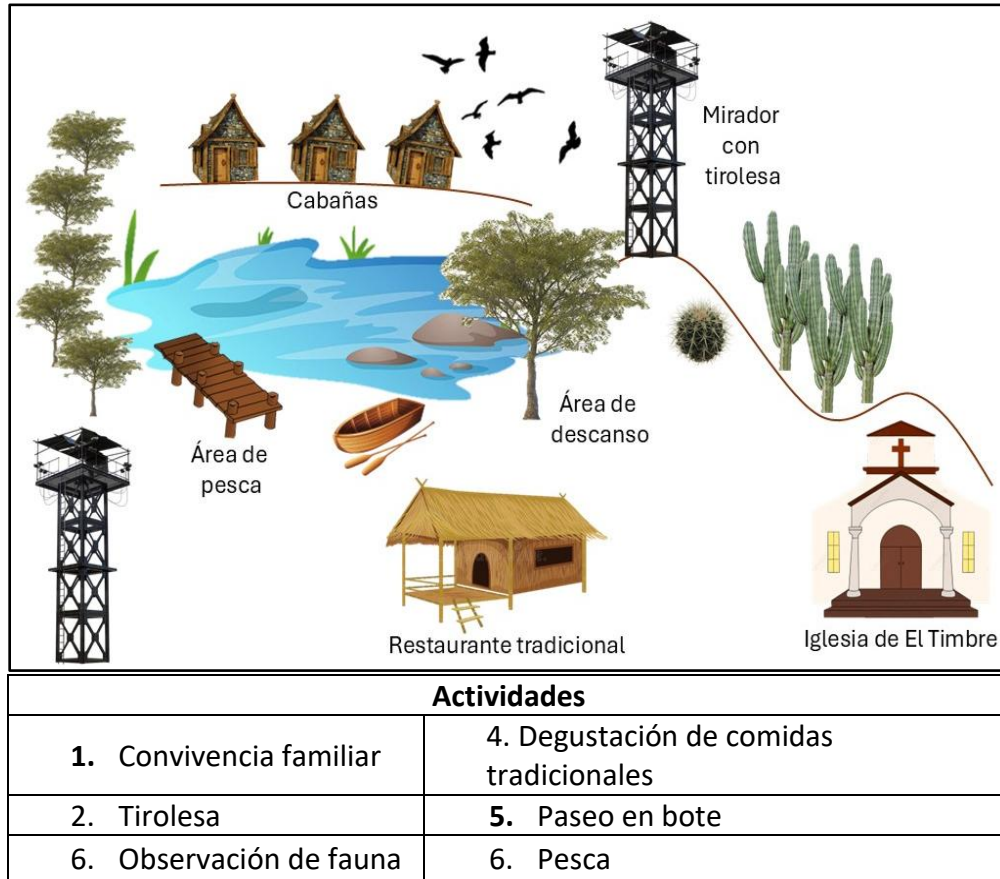
Figura 55. Recorrido 2 Tesoros en Huehuetlán en los BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande.

Para los BC de San Mateo Mimiapan el primer recorrido se denominó El Jagüey y el segundo Tesoros en El Timbre. Estos senderos naturales pueden recorrerse de día y de noche, con una duración estimada de entre dos y tres horas. Durante el trayecto, es posible realizar diversas actividades como observación de flora y fauna, caminatas, campamentos, degustación de comidas tradicionales, comercios tradicionales; entre otras.

Recorrido 1: El Jagüey

Este recorrido se encuentra entre los 1,100 y 1,140 msnm, se caracteriza por una vegetación de selva baja caducifolia. Se comenzaría saliendo a pie desde la comunidad para que se familiaricen con la fauna y la vegetación, se podrá visitar las iglesias San Mateo y Virgen del

Perpetuo Socorro; además de visitar el pueblo, cuenta con cabañas para el hospedaje. Tiene una longitud de 1.4 km, se pueden realizar actividades como las mencionadas anteriormente (Figura 56).

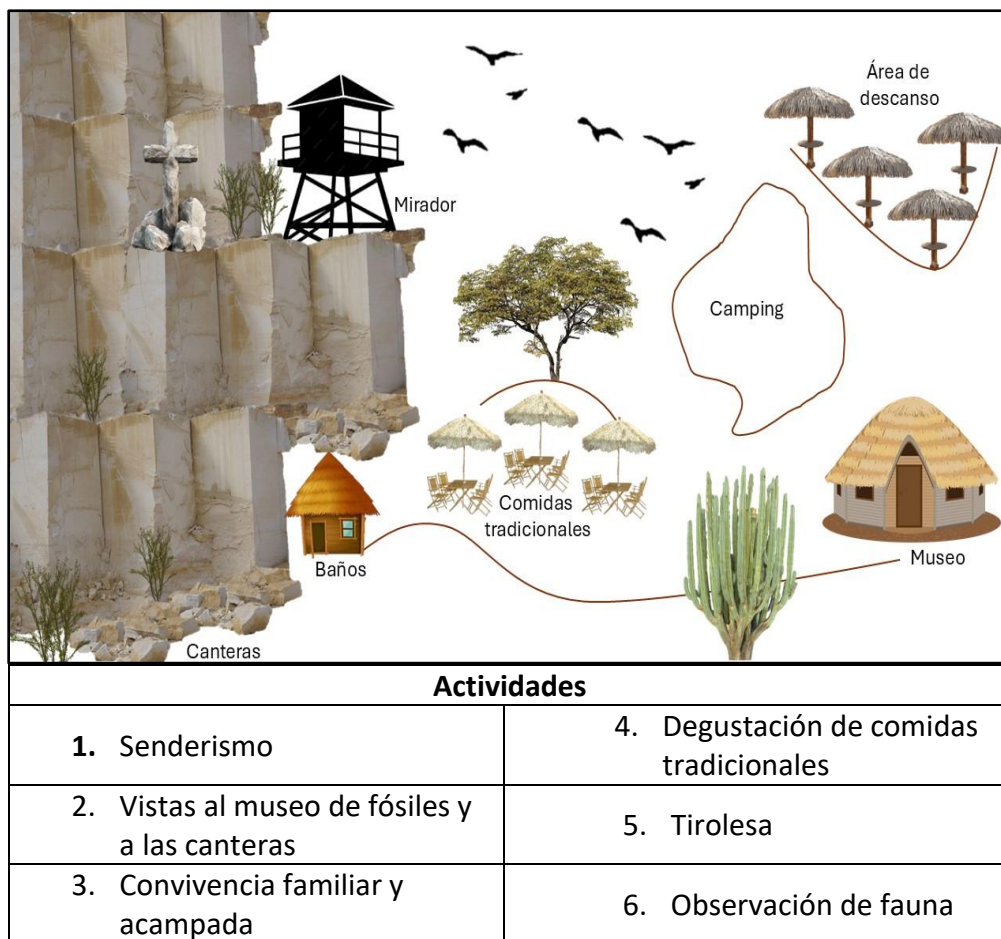


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, entrevistas y encuestas.

Figura 56. Recorrido 1 El Jagüey en los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.

Recorrido 2: Camino a El Timbre

Este recorrido se encuentra entre los 1,300 y 1,320 msnm, se caracteriza por una vegetación de selva baja caducifolia. Se comenzaría saliendo a pie desde la cantera para que se familiaricen con la fauna y la vegetación, se visitará el museo de fósiles, descanso en palapas y cuenta con zona de camping. Tiene una longitud de 1.9 km, se pueden realizar las actividades mencionadas anteriormente (Figura 57).



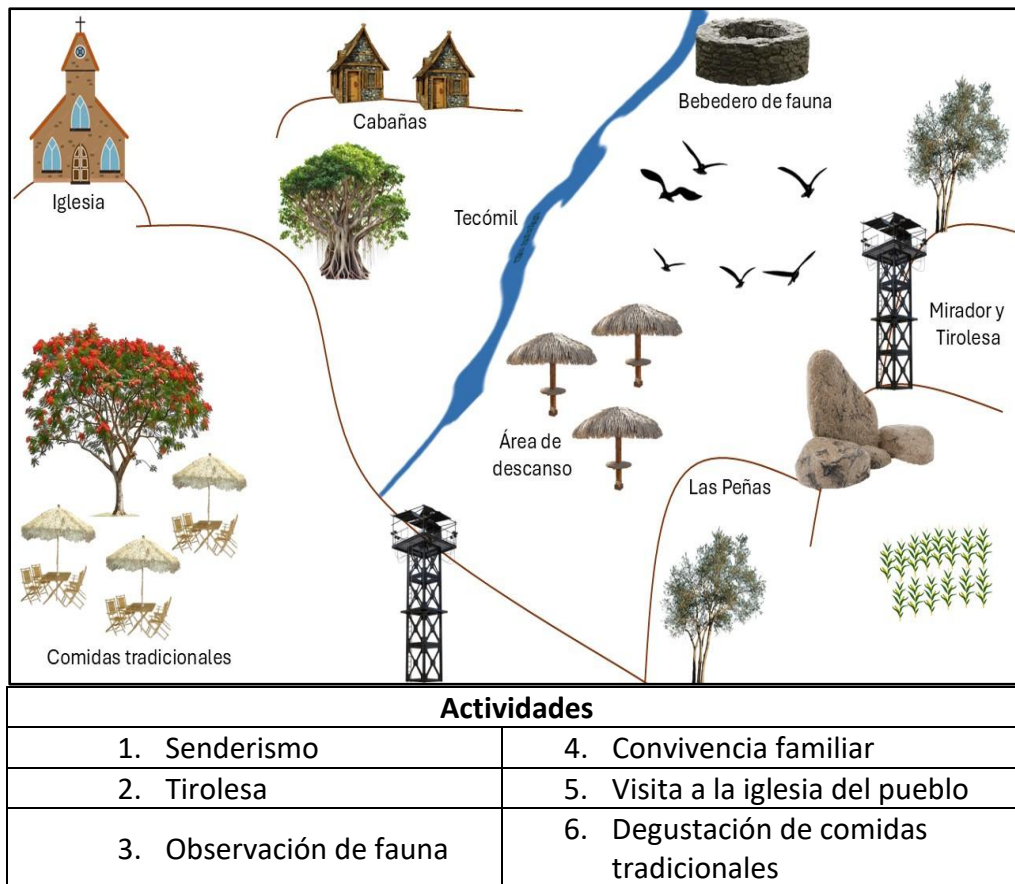
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, entrevistas y encuestas.

Figura 57. Recorrido 2 Tesoros en El Timbre en los BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala.

Para el Ejido Rancho El Salado el primer recorrido se llamó Tecómil-Peñas y el segundo Tesoros en El Salado. Senderos para recorrer de preferencia durante el día, con una duración estimada entre una y dos horas. Durante el trayecto, es posible realizar diversas actividades como senderismo, observación de flora y fauna, caminatas, degustación de comidas tradicionales, comercios tradicionales; entre otras.

Recorrido 1: Tecómil-Peñas

Este recorrido se encuentra entre los 940 y 1,120 msnm, se caracteriza por una vegetación de selva baja caducifolia. Se comenzaría saliendo a pie desde Las Peñas para una familiarización con la fauna y la vegetación, se llegará a El Tecómil, descanso en palapas y zona de baño. Tiene una longitud de 2.5 km, se pueden realizar las actividades mencionadas anteriormente (Figura 58).

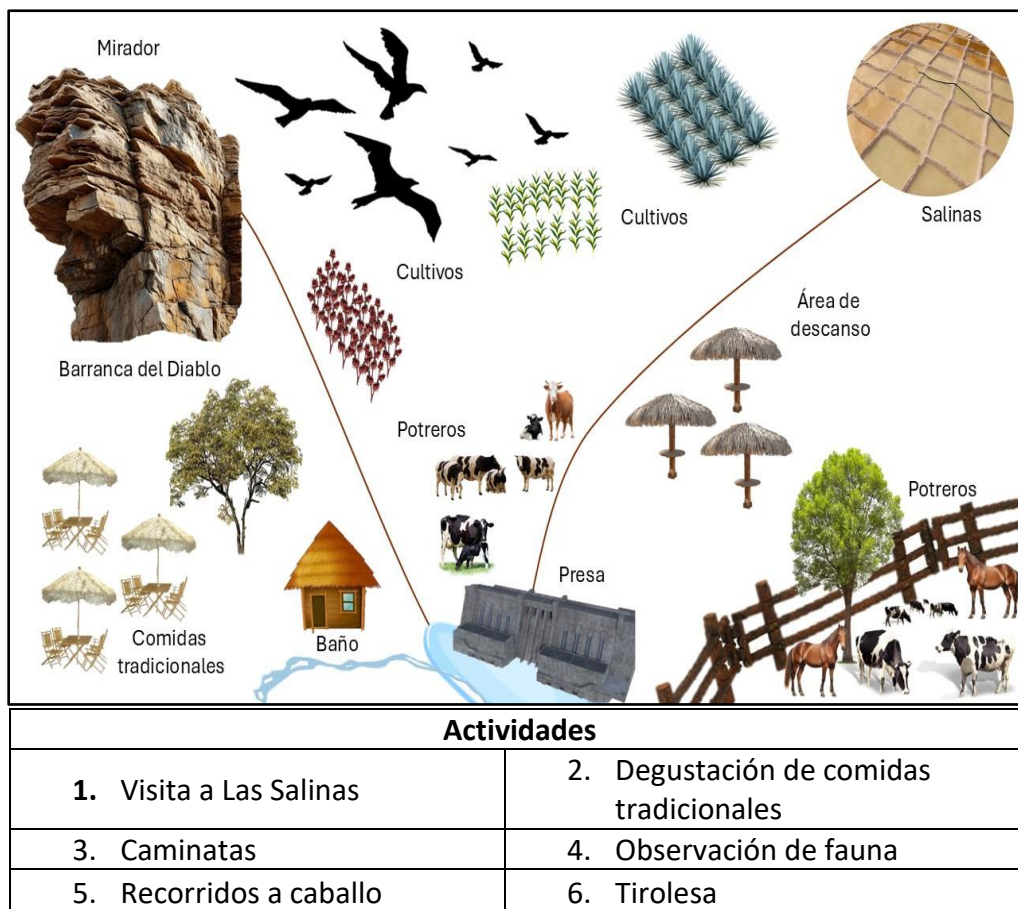


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, entrevistas y encuestas.

Figura 58. Recorrido 1: Tecómil-Peñas en el Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan.

Recorrido 2: Tesoros en El Salado

Este recorrido se encuentra entre los 920 y 1,100 msnm, se caracteriza por una vegetación de selva baja caducifolia, donde se pueden apreciar ganado y cultivos característica del rancho. Se comenzaría saliendo a pie desde Las Salinas para una familiarización con la fauna y la vegetación, se llegará a La Presa, descanso en palapas, se continua a La barranca del Diablo. Tiene una longitud de 2.8 km, se pueden realizar actividades como las mencionadas anteriormente (Figura 59).



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en campo, entrevistas y encuestas.

Figura 59. Recorrido 2 Tesoros en El Salado en el Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan.

VII.5 Percepción sobre la propuesta de turismo biocultural

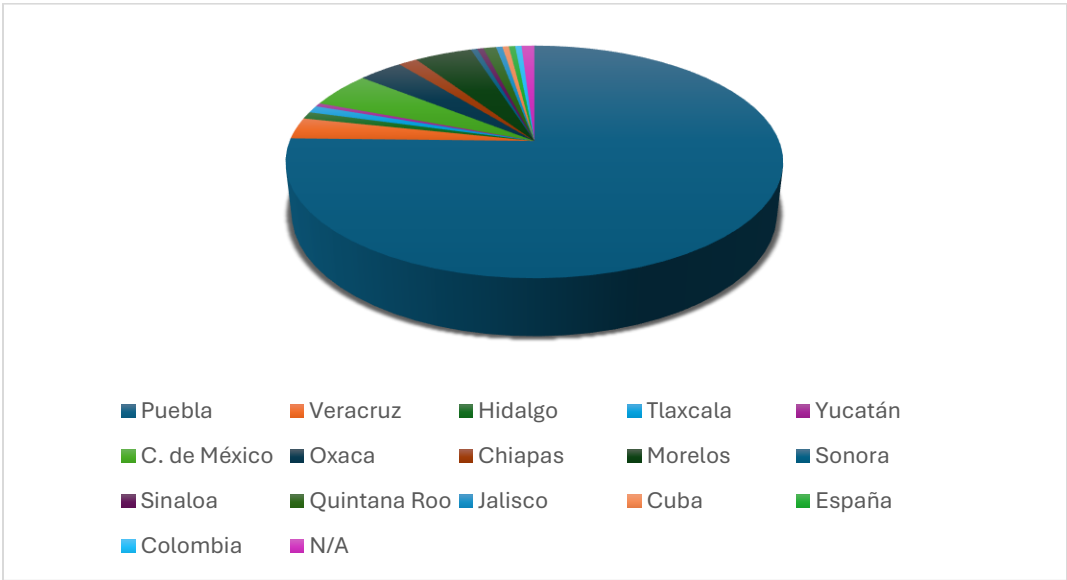
Teniendo en cuenta el emprendimiento para fortalecer la riqueza natural y cultural; se diseñó una oferta turística planificada que impulsa el desarrollo comunitario, promueve el turismo biocultural, preserva el patrimonio biocultural y fomenta el diálogo intercultural. Todo esto se lleva a cabo considerando la sostenibilidad del paisaje y la participación de la comunidad (Tabla 19).

Tabla 19. Temas de capacitación que se proponen para la realización de la propuesta de Turismo del Patrimonio Biocultural en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.

Aspectos	Descripción
Participación comunitaria	Involucrar activamente a la población local en el diseño, ejecución y evaluación de la propuesta.
Identidad y memoria biocultural	Valorar los conocimientos tradicionales, la historia local y las expresiones culturales vivas.
Organización social	Aprovechar las estructuras organizativas existentes (cooperativas, comités, asambleas).
Diagnóstico de capacidades locales	Identificar habilidades, oficios, saberes y recursos humanos disponibles en la comunidad.
Registro de patrimonio natural y cultural	Inventariar flora, fauna, sitios históricos, rituales, festividades, saberes y oficios tradicionales.
Formación y capacitación	Impulsar procesos formativos en temas de turismo, conservación, cultura e idiomas.
Acceso a infraestructura básica	Considerar la mejora o adecuación de servicios (caminos, baños, señalética, hospedaje, restaurantes y/o cocinas tradicionales).
Comercialización justa	Establecer mecanismos de venta directa y promoción respetuosa de la identidad local.
Gobernanza local y normativa	Definir reglas internas y consensuadas para el uso y cuidado del patrimonio compartido.
Monitoreo y evaluación participativa	Diseñar indicadores sociales, ambientales y culturales para evaluar el impacto del proyecto.

Los resultados de la encuesta derivada de la plataforma Google Forms, se obtuvieron un total de 200 cuestionarios respondidos. Esta información permitió conocer la percepción sobre la propuesta de turismo. Las respuestas provinieron de 13 estados de la República mexicana, así como de algunos participantes internacionales, la mayor cantidad de respuestas fue del estado de Puebla, seguido de Ciudad de México y Veracruz (Figura 60). Tuvimos en cuenta preguntas como: ¿diga con 3 palabras que recorrido le parece más atractivo? (Figura 61). En los índices de información se pudo observar cómo los recorridos en (H) el valor más alto de ideas está en los recorridos R2 HEG, R1 SMM y R2 ERS; (D) que indica qué tan socializada está la información; vemos como el valor más cercano a 1 está en el recorrido R2 SMM, por lo tanto, la información está más organizada; en los números de Hill la N0 (riqueza de ideas) es igual en los recorridos R2 HEG y R1 SMM, al igual la N1 (ideas raras o individuales) y la N2 (ideas más importantes y socializadas). Se destaca en la red

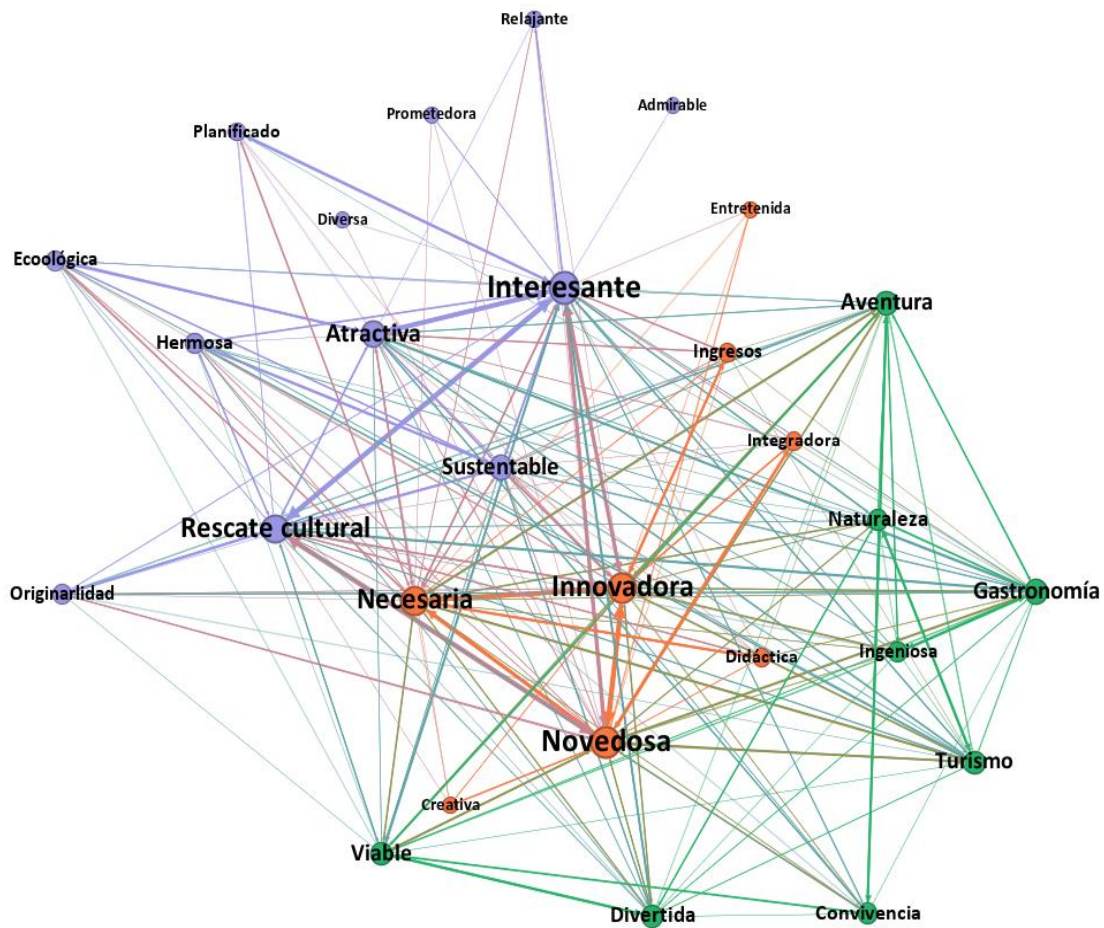
como atractivo fundamental de todos los recorridos la naturaleza, el mirador y los recorridos tradicionales.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 60. Respuestas por estados sobre la percepción de la propuesta de turismo biocultural.

En la pregunta ¿mencione con 3 palabras qué opina sobre la propuesta de turismo? Se pudo apreciar como las ideas indican que la propuesta de turismo es fundamentalmente interesante, innovadora, necesaria y que permite el rescate cultural (Figura 62).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 62. Percepción general de la propuesta de turismo biocultural en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.

VIII. Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten realizar un análisis del potencial turístico de las comunidades de la Mixteca Poblana desde una perspectiva biocultural. La caracterización de los actores locales muestra que cada comunidad posee estructuras organizativas y actividades económicas particulares que se reflejan en su identidad social y cultural. Por ejemplo, la cooperativa en los BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande revela un modelo de empresa rural con capacidad organizativa significativa (Ramírez, 2020), mientras que en Los BC de San Mateo Mimiapan y El Ejido

Rancho El Salado predominan actividades agrícolas, ganaderas y migratorias que configuran una economía de subsistencia complementada con remesas (López, 2022).

En estudios sobre desarrollo endógeno rural, donde las comunidades con mayor organización interna y cohesión social están en mejor posición para aprovechar sus recursos locales de manera sostenible (Fernández-Crispín y Lara, 2009; Agüera, 2013) y (López, 2022) menciona respecto a las comunidades de BC de San Mateo Mimiapan y Ejido Rancho El Salado que haberse incorporado al esquema de UMA ha permitido una mejor organización y manejo de sus recursos.

En Yucatán, Barreto et al. (2016) enfatizan que la participación comunitaria es clave para evaluar e implementar políticas públicas de patrimonio biocultural, lo cual coincide con la importancia de la organización local observada en esta investigación en la comunidad de BC de Santo Domingo Huehuetlán el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande. Los resultados refuerzan la idea de que un modelo de desarrollo endógeno donde la comunidad dirige el proceso requiere instituciones locales. La experiencia internacional también sugiere que empoderar a las comunidades en la gestión turística fomenta la apropiación y sostenibilidad del proyecto (Luque-Agraz, 2022; Pastor et al., 2011).

El inventario de atractivos naturales y culturales mostró una rica diversidad biológica y patrimonial relacionada con las prácticas tradicionales, como la agricultura, la gastronomía y las festividades. Esta diversidad se expresa no solo en la cantidad de elementos identificados, sino también en su distribución y apropiación comunitaria, revelada mediante análisis de redes e índices de información como Shannon, Simpson y los Números de Hill (Fernández-Crispín y Lara, 2009; Moreno, 2001). La comunidad del Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan por ejemplo, muestra una mayor organización del conocimiento colectivo en relación con la estructura de autoridades y fuentes de ingreso (López, 2022). Nuestro estudio aporta evidencia empírica en esa dirección, mostrando cómo la diversidad biológica y cultural local pueden evaluarse conjuntamente.

Mediante el mapeo comunitario y los talleres participativos se fomentó la apropiación de este patrimonio por los habitantes. Coincidiendo con otros casos en los que las comunidades revalorizan sus recursos al involucrarse en su documentación. Por ejemplo,

Gallardo (2021) documentó en la Mixteca Poblana, cómo activos paleontológicos, arqueológicos y naturales son utilizados para impulsar el desarrollo local y refuerzan la identidad comunitaria. De igual modo, estudios en Los Andes demuestran que especies emblemáticas se convierten en símbolos del patrimonio natural que alimentan iniciativas de turismo biocultural, siempre que medie un proceso de valoración local del recurso (Moya & Arzamendia, 2023). En nuestro caso, la agricultura tradicional, la cocina típica o las fiestas patronales fueron reconocidas por los pobladores no solo como atractivos turísticos potenciales sino como pilares de su identidad y cosmovisión. Esto es consistente con la noción de *patrimonio biocultural* propuesta por autores como Toledo y Barrera-Bassols (2008) y Boege (2008), donde la biología y la cultura conforman un binomio inseparable en la memoria colectiva de los pueblos. En línea con esa idea, Bello y Pérez (2017) destacan que el turismo biocultural vincula la conservación de la diversidad biológica con la preservación de las tradiciones culturales locales, creando experiencias turísticas auténticas que valorizan ambos aspectos.

La evaluación de la oferta y la demanda turística en las comunidades evidenció una interrelación crucial entre los recursos disponibles y las expectativas tanto de los residentes como de los visitantes. La encuesta realizada para evaluar la oferta turística de las comunidades muestra que nuestros sitios de estudios cuentan con una notable riqueza de patrimonio natural y cultural que las hace atractivas para un turismo. Este hallazgo coincide con diagnósticos en otras regiones rurales de México, donde las fortalezas para el turismo comunitario suelen radicar en un amplio acervo biocultural local (Pérez, 2010). Además, se identificó que muchas de estas ofertas requieren señalización de senderos y promociones. La encuesta realizada a los visitantes para evaluar la demanda turística destaca como principales atractivos el patrimonio natural y cultural de las comunidades, valoraron la autenticidad de las experiencias como convivir con familias locales, participar en talleres artesanales, recorrer sitios naturales y manifestaron motivaciones ligadas al turismo; pero también identificaron necesidades específicas en términos de infraestructura y servicios, lo que indica áreas prioritarias para el diseño de la propuesta turística (Méndez, 2007; OMT, 2005).

La situación descrita es frecuente en proyectos incipientes de turismo rural comunitario. La literatura reporta que muchas comunidades rurales poseen un alto potencial turístico que no es aprovechado por limitaciones de infraestructura y capacitación (Caro-Borrero et al., 2020; Santos, 2004). En un estudio en Nanacamilpa, Tlaxcala se observó que el crecimiento acelerado del turismo superó la capacidad instalada de la comunidad, generando presión sobre servicios básicos e implicando la necesidad de una mejor planeación participativa. Nuestros hallazgos anticipan retos similares: si las comunidades de la Mixteca Poblana desean atraer visitantes, deberán fortalecer su oferta turística en cantidad y calidad de servicios. Organismos internacionales como la OMT sugieren que los indicadores de sustentabilidad de un destino turístico incluyen la disponibilidad de infraestructura adecuada, el manejo de residuos, la capacitación local y la satisfacción del visitante (OMT, 2005). Atender estos aspectos aumentará la competitividad del destino sin comprometer la integridad de su patrimonio.

Las actividades turísticas sugeridas, como caminatas, observación de fauna, recorridos a caballo y gastronomía tradicional, están alineadas con la vocación territorial y los conocimientos tradicionales de cada comunidad (Toledo y Barrera-Bassols, 2008). La participación de los actores locales en la formulación de esta propuesta refuerza su legitimidad y viabilidad, enmarcándose en un modelo de desarrollo endógeno local que prioriza la sostenibilidad y la apropiación comunitaria del proyecto (Barquero, 2007; Garofoli, 1995).

Barreto et al. (2016) documentan cómo en Yucatán la participación de las de las comunidades en la identificación y gestión de su patrimonio biocultural fue crucial para lograr políticas públicas efectivas. Asimismo, Luque-Agraz (2022) argumenta que las iniciativas de turismo biocultural deben respetar el derecho a la autodeterminación de los pueblos indígenas y comunidades locales para tener éxito y legitimidad. Esto significa que las comunidades deben participar no solo como beneficiarias, sino como protagonistas en la toma de decisiones sobre su territorio. El presente estudio aporta un ejemplo práctico de esta aproximación: la propuesta turística se diseñó con los actores locales de cada una de

las comunidades y para las comunidades, integrando sus ideas, preocupaciones y conocimiento tradicional en cada etapa.

La disposición de las comunidades hacia el turismo biocultural como estrategia de desarrollo expresó su interés en diversificar su economía mediante proyectos turísticos siempre y cuando estos respetaran su cultura y entorno. Esta actitud contrasta con casos en los que el turismo es percibido con recelo; en esta investigación, influyó el proceso participativo y la comunicación clara de sus beneficios. Tal como señalan Bello y Montserrat (2017), el turismo biocultural bien gestionado puede convertirse en una herramienta para conservar el patrimonio y mejorar la calidad de vida local, siempre y cuando la propia comunidad encabece su gestión. No obstante, también advertimos voces de preocupación entre algunos líderes locales sobre posibles impactos negativos (aculturación, aumento de basura, perturbación de la fauna). Esto subraya la necesidad de establecer mecanismos de control comunitario y educación ambiental paralelos al desarrollo turístico, algo en lo que coinciden diversos autores (Medina y Mérida, 2016; Morales y Chirveches, 2010). La participación social continua será vital para monitorear e ir ajustando el proyecto, asegurando que se mantenga fiel a los valores y objetivos locales.

El uso de la IA y herramientas como el mapeo comunitario y las entrevistas semiestructuradas participativas representan un aporte destacable de esta investigación. Estas técnicas permitieron revelar información como la ubicación de sitios con valor simbólico para la comunidad o las relaciones de colaboración/conflicto entre actores locales. Colmenares (2012) señala que la IA integra conocimiento y acción para el cambio social, lo cual concuerda con nuestra experiencia: el proceso investigativo en sí mismo fue también un proceso de animación comunitaria y fortalecimiento organizativo. Por ejemplo, durante los talleres de mapeo en los BC de San Mateo Mimiapan, los participantes no solo dibujaron los atractivos de su territorio, sino que identificaron conjuntamente problemas (deforestación en cerros aledaños, escasez de agua) y propusieron soluciones (vigilancia comunitaria, reforestación) que trascienden el tema turístico. Esto evidencia cómo la participación puede detonar dinámicas de planificación integral del desarrollo local, alineadas con los ODS que promueven alianzas y participación de base (PNUD, 2020).

Un estudio relevante con experiencias documentadas de turismo biocultural y comunitario es el de Flores (2020), quien diseñó una propuesta de turismo de naturaleza en dos comunidades de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (RBTC), encontrando un alto potencial biocultural basado en el endemismo botánico, la cultura del mezcal y la presencia de sitios arqueológicos. Sin embargo, identificó limitaciones en infraestructura turística y necesidad de capacitación local para guías comunitarios. Este caso refuerza la noción de que recursos bioculturales excepcionales requieren estrategias de manejo participativo para traducirse en experiencias turísticas exitosas.

La percepción sobre la propuesta turística muestra una disposición positiva de las comunidades hacia el turismo como estrategia de desarrollo. Esta actitud, sumada a la riqueza biocultural registrada, refuerza el argumento de que el turismo puede ser una herramienta para conservar el patrimonio y mejorar la calidad de vida local (Bello y Montserrat, 2017).

Este estudio es relevante para la región de la Mixteca Poblana porque aporta evidencia científica sobre el potencial del turismo biocultural como estrategia para diversificar la economía, fortalecer la identidad local y promover la conservación del patrimonio natural y cultural. Los resultados generan técnicas útiles para la planificación territorial y la formulación de políticas públicas orientadas al desarrollo endógeno y sustentable. Sin embargo, con la implementación de la propuesta se enfrentan retos significativos como la limitada infraestructura turística, la falta de capacitación local en gestión y servicios para el turismo, las desigualdades en la organización comunitaria y los riesgos de impactos socioculturales y ambientales derivados de un turismo no planificado. Por ello, el éxito de la iniciativa dependerá del fortalecimiento organizativo, la inversión en infraestructura, la capacitación comunitaria, el trabajo conjunto con instituciones públicas y el establecimiento de mecanismos de gobernanza y educación ambiental que garanticen la sostenibilidad del proyecto y la protección del patrimonio biocultural.

IX. Conclusiones

La evaluación del patrimonio biocultural realizada en tres comunidades rurales de la Mixteca Poblana: los BC de Santo Domingo Huehuetlán, BC de San Mateo Mimiapan y el Ejido Rancho El Salado, con el propósito de establecer una propuesta de turismo biocultural participativo, nos permite concluir que las condiciones son favorables, debido a que, reflejan la riqueza biocultural que caracteriza a las comunidades con identidad indígenas, campesinas y rurales, el sentido de pertenencia y la responsabilidad de los comuneros y ejidatarios ante el cuidado de sus recursos, el aprovechamiento de estos y establecimiento acciones de control para evitar la pérdida de la diversidad biocultural. La mayoría de los comuneros y ejidatarios manifestaron interés en participar en proyectos turísticos que valoren sus saberes y su patrimonio cultural. Este hallazgo evidencia un capital social, ambiental y cultural robusto, esencial para el éxito de la propuesta de turismo biocultural. En cuanto al inventario de elementos naturales y culturales proporciona una visión completa del patrimonio biocultural de la región, desde el punto de vista natural se registraron especies características de la selva baja caducifolia, así como elementos de flora y fauna con potencial turístico y de conservación; desde lo cultural se documentaron festividades religiosas, tradiciones gastronómicas, conocimientos herbolarios, técnicas agrícolas tradicionales y artesanías locales. Se identificaron atractivos relevantes como el balneario de aguas termales “Atotonilco” en los BC de Santo Domingo Huehuetlán, los paisajes panorámicos y senderos de los BC de San Mateo Mimiapan y los cultivos de maíz, cacahuete y sorgo del Ejido Rancho El Salado. Este conjunto de elementos configura un patrimonio biocultural de alto valor, que fortalece la identidad local y ofrece un potencial significativo para el desarrollo de un turismo responsable, orientado a la conservación y la educación ambiental.

Con relación a la oferta y demanda para determinar la viabilidad del turismo biocultural, se revela una interdependencia clave entre recursos bioculturales disponibles, las expectativas del mercado y las capacidades de las comunidades locales. En cuanto a la oferta, se destaca la riqueza y diversidad del patrimonio biocultural, que incluye elementos tangibles como sitios arqueológicos y prácticas agrícolas tradicionales, e intangibles como costumbres,

rituales y conocimientos ancestrales. Los visitantes mostraron preferencia por experiencias de contacto directo con la naturaleza, el aprendizaje de prácticas tradicionales y la participación en talleres o recorridos interpretativos. Se identificaron limitaciones en los servicios básicos (alojamiento, transporte y señalización), así como una escasa capacitación en atención turística y gestión comunitaria. No obstante, la percepción general de los actores locales frente al turismo biocultural fue positiva, los encuestados consideran que esta actividad puede contribuir a mejorar la economía local y fomentar la conservación del entorno. Los resultados confirman la viabilidad del turismo biocultural, siempre que se integre una estrategia de fortalecimiento comunitario y colaboración institucional.

Se plantea una propuesta fundamentada de turismo biocultural, conformada por rutas interpretativas, talleres vivenciales y actividades de conservación participativa, articuladas con el conocimiento tradicional, la educación ambiental y la economía local. En los BC de Santo Domingo Huehuetlán, se propone aprovechar el balneario Atotonilco y los paisajes como eje del turismo de naturaleza; en los BC de San Mateo Mimiapan y la sección El Timbre, los senderos ecológicos y la observación de flora y fauna; y en el Ejido Rancho El Salado, la demostración de prácticas agroecológicas y la producción artesanal. El diseño promueve la organización comunitaria y la participación juvenil, además de integrar el conocimiento tradicional con enfoques de sostenibilidad. La propuesta tiene el potencial de diversificar las fuentes de ingreso, fortalecer la identidad biocultural y consolidar modelos locales de conservación. Su implementación requiere la colaboración entre comunidades, instituciones académicas y dependencias gubernamentales, así como el acceso a programas de financiamiento y capacitación continua.

X. Recomendaciones

Como recomendaciones de esta investigación proponemos, fortalecer la organización y gobernanza comunitaria del turismo para consolidar estructuras organizativas locales como comités o cooperativas de turismo. Implementar capacitaciones comunitarias para desarrollar procesos de formación en atención a los visitantes, guías para recorridos, primeros auxilios, gestión de emprendimientos turísticos y educación ambiental, con énfasis en la participación de jóvenes y mujeres para asegurar la sostenibilidad social del proyecto. Desarrollar infraestructura y servicios turísticos de bajo impacto ambiental y establecer un sistema de monitoreo y evaluación participativa.

Se sugiere implementar indicadores sociales, económicos y ambientales para evaluar el impacto del turismo biocultural, permitiendo ajustes periódicos mediante la participación comunitaria y garantizando la sostenibilidad y pertinencia del proyecto a largo plazo.

XI. Literatura Citada

- Agüera, F. O. (2013). El turismo comunitario como herramienta para el desarrollo sostenible de destinos subdesarrollados. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 38(2).
- Aguilar, L. A. (2012). Propuesta de ordenamiento territorial comunitario del Ejido Rancho El Salado, Jolalpan, Puebla. Tesis de Licenciatura. Escuela de Biología. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 97 p.
- Alemán, A. A. (2006). Desarrollo territorial y desarrollo endógeno. *Economía y desarrollo*, 139(1), 113-124.
- Álzate Obando, C. (2020). Turismo biocultural, una alternativa para el desarrollo y conservación del PCCC municipio focal: Belén de Umbría, Risaralda.
- Ander-Egg, E. (2005). Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad. 2ª. Edición, *Buenos Aires, Editorial Lumen Hvmantitas*.
- Arévalo, J. M. (2004). La tradición, el patrimonio y la identidad. *Revista de estudios extremeños*, 60(3), 925-956.
- Armas, F. (2023). La historia del turismo como un campo novedoso en la investigación. Una revisión de la literatura. *Turismo y Patrimonio*, 21, 9-19. <https://doi.org/10.24265/turpatrim.2023.n21.01>
- Ayales I. (1991). Haciendo camino al andar: Guía metodológica para la acción comunitaria. OEF Internacional. 109 p.
- Barquero, A. V. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. *Investigaciones Regionales= Journal of Regional Research*, (11), 183-210.
- Barquero, A. V. (2009). Desarrollo local, una estrategia para tiempos de crisis. *Apuntes del CENES*, 28(47), 117-132.
- Barreto, M. L., Mendoza, N. M. R. y Rendón, M. P. (2016). Patrimonio biocultural y participación comunitaria en Yucatán: una propuesta para la evaluación de políticas públicas. *ELOHI. Peoples indigènes et environnement*, (9), 123-160.
- Becerra V. A. G. (2006). Balance entre Conservación y Desarrollo: Estrategias de vida en dos Comunidades del Parque Nacional Noel Kempff Mercado, Bolivia. Tesis de Magister Scientiae en Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad. Escuela de Posgrado del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica. 97 pp.
- Bello, I. y Montserrat, A. (2017). Turismo biocultural: Relación entre el patrimonio biocultural y el fenómeno turístico. *Experiencias investigativas. Scripta Ethnologica*, vol. XXXIX, p 109-128.
- Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia. ISBN: 978-968-0385-4
- Boege, E. (2022). Acerca del concepto de diversidad y patrimonio biocultural de los pueblos originarios y comunidad equiparable. Vicerrectora de investigación y estudios de posgrados.

- Brenner L. (2009). Aceptación de políticas de conservación ambiental: el caso de las Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca. *Economía, Sociedad y Territorio*. El Colegio de Mexiquense, A. C. México. 1405-8421 pp.
- Cano, M., De la Tejera, B., Casas, A., Salazar, L., & García-Barrios, R. (2016). Conocimientos tradicionales y prácticas de manejo del huerto familiar en dos comunidades tlahuicas del estado de México, México. *Revibec: revista iberoamericana de economía ecológica*, 25, 81-94.
- Casas, A., F. Parra, X. Aguirre-Dugua y S. Rangel-Landa (2017). Manejo y domesticación de plantas en Mesoamérica. En: A. Casas, J. Torres-Guevara y F. Parra (eds), *Domesticación en el Continente Americano*. UNAM y Universidad Agraria La Molina. Vol. 2: 69-102.
- Causse Cathcart, M. (2009). El concepto de comunidad desde el punto de vista socio - histórico-cultural y lingüístico. *Ciencia en su PC*, (3), 12-21.
- Ciudades de mi México, (2023). <http://www.ciudadesdemimexico.com.mx>. Consultado el 1 de noviembre de 2023.
- Colmenares, A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (2024). Información de GIS. <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/> . Consultado 3 de febrero de 2024.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (1965). Diario Oficial de la Federación. Gobierno de México. <https://www.dof.gob.mx/index.php?year=1965&month=12&day=31#gsc.tab=0>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2003). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. México, DF, 25.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2008, 14 de enero). CATALOGO de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas.
- Fernández Crispín A. y Lara González J. D. (2009). Representación social de las causas de los problemas ambientales de México. En X congreso nacional de investigación educativa, área 3 educación ambiental. Veracruz.
- Flores Romero, I. (2020). Propuesta de turismo de naturaleza en dos comunidades incluidas en la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (Bachelor's thesis).
- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2019). Informe anual 2019: Nuestro mundo conectado.
- Gadgil, M., Berkes, F., & Folke, C. (1993). Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio-Stockholm-*, 22, 151-151.
- Gallardo Arias, P. (2021). Patrimonio y desarrollo comunitario en la Mixteca poblana. Cuicuilco. *Revista de ciencias antropológicas*, 28(81), 247-266.
- Gámez Espinosa, A. (2001). Popolocas. *Pueblos indígenas del México Contemporáneo*. cdi. México.
- Gándara, A. S. (2011). Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable. Instituto Nacional de Ecología.

- García, É. M. (2010). Oposición al reparto agrario: los hacendados de Otumba y Teotihuacán, 1917-1930. *Contribuciones desde Coatepec*, (19), 61-88.
- García, L. (2006). El uso de marcas como herramienta para apoyar estrategias competitivas en turismo comunitario. Ginebra: Organización Internacional de Trabajo.
- Garofoli, G. (1995). Desarrollo económico, organización de la producción y territorio. *Desarrollo económico local en Europa*, 113123.
- Geilfus F. (1997). 80 herramientas para el desarrollo rural participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. IICA.SAGAR, México.
- Gobierno del Estado de Puebla. (2009). Ley de Cultura del Estado de Puebla (última reforma 26 de junio de 2023).
- Gómez-Baggethun, E. (2009). Perspectivas del conocimiento ecológico local ante el proceso de globalización. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 107, 57-67.
- Grajales, G. I. C. (2010). El conocimiento tradicional y el concepto de territorio. Núcleo de Estudios, Pesquisas e Proyectos de Reforma Agrária, 1-12.
- Gregorio, J. R. T. (2011). Cultura, identidad cultural, patrimonio y desarrollo comunitario rural: una nueva mirada en el contexto del siglo XXI latinoamericano. *Contribuciones a las ciencias sociales*, 6, 6-10.
- Hanneman, Robert A. (2005). Introduction to Social Network Methods. USA: University of California.
- Hewitt de Alcántara, C. (2007). Ensayo sobre los obstáculos al desarrollo rural en México: Retrospectiva y prospectiva. *Desacatos*, (25), 79-100.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Censo de Población y vivienda 2020. En: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryD atos.asp?#Regreso&c.
- Izaguirre-Ávila, R. (2009). De la herbolaria medicinal novohispana a los inicios de estudios botánico-farmacológicos sistematizados (bosquejo histórico). *Archivos de cardiología de México*, 79, 95-101.
- Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S., & Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the Gephi software. *PloS one*, 9(6), e98679.
- Jiménez, A. E., H. Thomé y C. Burrola. (2016). Patrimonio biocultural, turismo micológico y etnoconocimiento. *El Periplo Sustentable*, 30(1-19).
- Leff E., Argueta A., Boege E. y Gonzales P. (2002). Globalización, interculturalidad y diálogo de saberes. En *Más allá del desarrollo sostenible. La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: una visión desde América Latina*.
- Lewin, K., Tax, S., Stavenhagen, R., Fals, O., Zamosc, L., & Kemmis, S. (1946). La investigación acción participativa. Editorial Popular.
- López- Jiménez, L.N y Chan-Quijano J.G. (2016). Marco conceptual del manejo de recursos naturales. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales* 12 (1): 27-35
- López Téllez, M. C. (2022). Propuesta de planeación sustentable en el manejo de recursos naturales en comunidades campesinas de Puebla y Oaxaca bajo diferentes

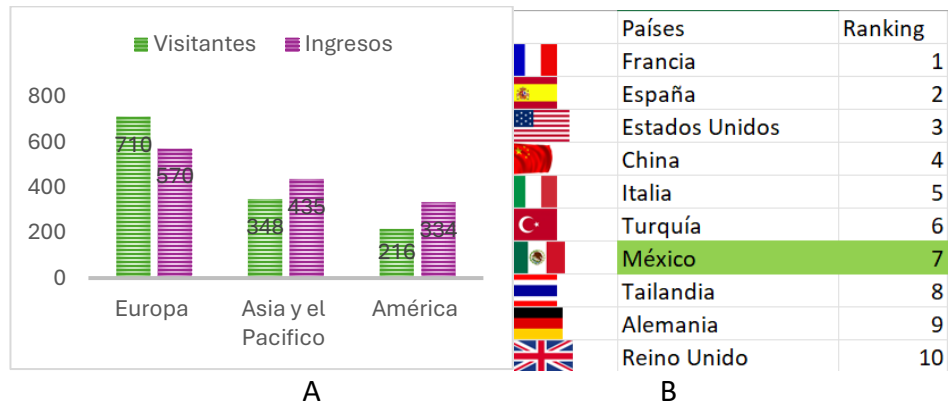
- esquemas de conservación (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala.
- Luque-Agraz, D. (2022). Turismo biocultural y la agenda global en la Era del Antropoceno. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 32(59).
- Madrid, L., J. Nuñez, G. Quiroz y Y. Rodríguez. (2009). La propiedad social forestal en México. *Invest. Amb.* 2: 179-186.
- Maldonado, C. N. (2014). Conservación Biocultural: una estrategia de conservación del conocimiento tradicional de plantas nativas en la localidad de Pilocura, Cordillera de la Costa, Región de Los Ríos. Trabajo de Titulación para optar al Título de Ingeniera en Conservación de Recursos Naturales. VALDIVIA.
- Marchioni Marco. Organización y desarrollo lo de la comunidad. En <http://html.rincondelvago.com/planificacion-y-organizacion-de-la-comunidad-marco-marchioni.htm> latinoamericano, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, junio 2011, www.eumed.net/rev/cccs/12/
- Martínez-Meyer, E., Sosa-Escalante, J. E., & Álvarez, F. (2014). El estudio de la biodiversidad en México: ¿una ruta con dirección?. *Revista mexicana de biodiversidad*, 85, 1-9.
- Medina, J. y Mérida G. (2016). Acerca del turismo biocultural, hacia la construcción de un modelo. Programa Nacional Biocultura, 1-28.
- Méndez, L. (2007). Estudio sobre el perfil del visitante del municipio de Ixquimilpan, Estado de Hidalgo, Escuela Superior de Turismo del Instituto Politécnico Nacional.
- Mérida, G., Sánchez, M., Cardona, D., & Soliz, V. (2013). Turismo Biocultural. Tupiza: Un modelo de gestión comunitario para el Vivir Bien.
- Mindek, D. (2003). Pueblos Indígenas del México Contemporáneo. México DF: CDI-PNUD.
- Mittermeier, R. A., & Robles, G. P. E y Mittermeier C. G. (1997). Megadiversidad: los países biológicamente más ricos del mundo. CEMEX. México. 501p.
- Morales, V. y Chirveches, M. (2010). Gestión sustentable de la diversidad biocultural: estrategias y metodologías de incidencia política para vivir bien. Plurales editores.
- Moreno, C. E. (2001). Manual de métodos para medir la biodiversidad. Textos universitarios, (Sirsi) i9789688345436).
- Morett-Sánchez, J. C. y Cosío-Ruiz, C. (2017). Panorama de los ejidos y comunidades agrarias en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(1), 125-152.
- Morgado, H. F. M. (2006). Turismo comunitario: una nueva alternativa de desarrollo indígena. *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*, 1(2), 249-264.
- Moya, M. F., & Arzamendia, Y. (2023). Las vicuñas y su contribución como patrimonio natural al turismo biocultural en Salta y Jujuy (arg.).
- Nora, B. y Lina, O. (2000). El Ecoturismo. ¿Una nueva modalidad del turismo de masas? *Economía, Sociedad y Territorio*. Tijuana, México, 1-32.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO). 2003. Convención para la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial. Recuperado: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.df>

- Organización Mundial del Turismo (OMT). (2005). Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos: guía práctica. Madrid-España: Publicado por OMT.
- Ortega, J. C. (2018). Una aproximación al concepto de identidad cultural a partir de experiencias: el patrimonio y la educación. *Tabanque. Revista Pedagógica*, (31), 244-262.
- Pastor, V. J., Jurado, C. C. y Domingo, A. S. (2011). Desarrollo rural a través del turismo comunitario. Análisis del Valle y Cañón de Colca. *Gestión turística*, (15), 1-20.
- Pérez De Cuellar, J. (1997). Nossa diversidade criadora: relatório da Comissão Mundial de Cultura e Desenvolvimento.
- Pérez, S. (2010). El valor estratégico del turismo rural como alternativa sostenible de desarrollo territorial rural. *Agronomía Colombiana*, 28 (3), 507-513.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. PNUD. (2020) Recuperado de <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>
- Quispe Fernandez, G. M. (2016). Visiones del desarrollo endógeno desde las comunidades locales. *Revista Perspectivas*, (37), 95-122.
- Ramírez Lozano, M. (2020). El manejo forestal comunitario en el municipio de Huehuetlán El Grande, ANP Sierra del Tentzo, Puebla [Tesis de maestría no publicada]. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Ramírez Treviño, A., Sánchez Núñez, J. M., & García Camacho, A. (2003). El desarrollo sustentable: interpretación y análisis.
- Rekalde Rodríguez, I., Vizcarra Morales, M. T. y Makazaga López, A. M. (2011). La aventura de investigar: Una experiencia de Investigación-Acción Participativa. *Aula abierta*.
- Rivero Galván, A., Portela Peñalver, L. y Cabrera Álvarez, E. N., (2022). Turismo de naturaleza en la modalidad de agroturismo para el desarrollo local sostenible en Guamuhaya. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 204-214.
- Rodríguez Alonso, G. (2019). El Agroturismo, una visión desde el desarrollo sostenible. *Centro agrícola*, 46(1), 62-65.
- Roncal Pretell, C. J. (2019). Prospectiva estratégica para gestionar el turismo sostenible en la región Lambayeque.
- Sachs, J. D. y Vernis, R. V. (2015). *La era del desarrollo sostenible* (Vol. 606). Barcelona: Deusto.
- Salgado de Snyder, V. N., González-Vázquez T, Infante-Xibille C., Márquez-Serrano, M., Pelcastre-Villafuerte B. y Serván-Mori E. E. (2010). Servicios de salud en la Mixteca: utilización y condición de afiliación en hogares de migrantes y no-migrantes a EU. *Salud pública de México*. Vol. 52, no. 5.
- Salido Araiza, P. L., Bañuelos Flores, N., Romero Escalante, D. M., Romo Paz, E. L., Ochoa Manrique, A. I., Rodica Caracuda, A. y Olivares Cervantes, J. (2009). El patrimonio natural y cultural como base para estrategias de turismo sustentable en la Sonora Rural. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 17(SPE), 79-103.
- Santos, J. L. Q. (2004). Los impactos económicos, socioculturales y medioambientales del turismo y sus vínculos con el turismo sostenible. In *Anales del museo de*

- América* (No. 12, pp. 263-274). Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Sarukhán, J. K., P., Carabias, J., Soberón, J., Dirzo, R., Llorente-Bousquets, J., Halffter, G., González, R., March, I., Mohar, A., Anta, S., y de la Maza, J.. (2009). Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Secretaría de Turismo (SECTUR). (2004). Turismo Alternativo una nueva forma de hacer turismo. Serie turismo alternativo. Fascículo 1. México DF.2004
- Secretaría de Turismo (SECTUR). (2017). Estrategia para el Impulso y Desarrollo del Turismo de Naturaleza en México.
- Toledo, V. 2012. Red de etnoecología y patrimonio biocultural, CONACYT, 1-33. Recuperado:
<http://etnoecologia.uv.mx/pdfs/Red%20de%20Etnoecolog%C3%ADa22.pdf>.
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales (Vol. 3). Icaria editorial.
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2013). Red de etnoecología y patrimonio biocultural. Universidad Veracruzana.
<http://etnoecologia.uv.mx/pdfs/Red%20de%20Etnoecolog%C3%ADa-22.pdf>
- Toledo, V. M., Barrera-Bassols, N., & Boege, E. (2019). ¿Qué es la diversidad biocultural. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Torres Tovar, A. O. (2022). *Propuesta de turismo rural en la región de Calpulalpan-Nanacamilpa, Tlaxcala con énfasis en la biodiversidad* [Tesis de maestría, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla].
- Valladares, L. y Olivé, L. (2015). ¿Qué son los conocimientos tradicionales? Apuntes epistemológicos para la interculturalidad. *Cultura y representaciones sociales*, 10(19), 61-101.
- Vergara, P. (2004). ¿Es posible el desarrollo endógeno en territorios pobres y socialmente desiguales? *Ciencias Sociales Online*, 1(1), 37-52.
- Vilar, L. G. y Vidal, G. G. (2010). Fundamentos teóricos para una gestión turística del patrimonio cultural desde la perspectiva de la autenticidad. Eumed. net.
- Wilson, E. O. (1988). Biodiversity.
- Zamorano, Fm. (2002). Turismo alternativo. Servicios turísticos diferenciados. México: Trillas.
- Zapata, F. y Rondán, V. (2016). La investigación-acción participativa. Recuperado de: <http://mountain.pe/recursos/attachments/article/168/Investigacion-Accion-Participativa-IAP-Zapata-y-Rondan.pdf>.

XI. Anexos

Anexo 1



Fuente: Elaboración propia con datos de revisión bibliográfica.

Figura 63. Ingresos del turismo por cantidad de visitantes (A), Ranking 10 países más visitados en el mundo.

Anexo 2. Entrevista semiestructurada



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias Biológicas
Maestría en Ciencias Biológicas**



Guía para la entrevista semiestructurada

El objetivo de esta entrevista es recopilar información detallada sobre las comunidades como parte integral de una investigación de tesis de maestría. Se han preparado una serie de preguntas dirigidas a los actores clave de las tres comunidades en estudio. La entrevista se llevará a cabo de manera verbal, y el entrevistador registrará las respuestas por escrito y/o en formato de audio o video, según la preferencia y consentimiento del entrevistado.

Nombre:

Edad:

1. Es originario
2. Tiempo viviendo en la comunidad
3. Tiene algún cargo en el ejido o comunidad
4. Si tuviera algún cargo ¿cuáles son sus deberes?
5. ¿Cómo fueron los inicios de la comunidad?
6. ¿Cuál es la forma principal de subsistencia en la comunidad?
7. ¿Para qué ocupan recursos naturales?
8. ¿Cuál es el cultivo principal de la comunidad?
9. ¿Qué alimentos considera muy tradicionales en su comunidad?
10. ¿Qué especies ve con frecuencia en el monte?
11. ¿Cuáles son los principales parajes donde se distribuyen?

Anexo 3. Listado de la flora y sus usos en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.

a) *BC de Santo Domingo Huehuetlan el Grande, municipio de Huehuetlán El Grande, Puebla*

Tabla 20. Usos de la flora BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio Huehuetlán El Grande, Puebla.

No	Nombre común	Uso medicinal
1	Palo de San Antonio	Para la diabetes
2	Espadilla	Jugo para el veneno
3	Salvia	Para el estómago
4	Palma del monte	Para el estómago
5	Oreganillo	Para cólicos
6	Hoja santa	Para curar veneno
7	Cuajilote	Para la diabetes y la presión
8	Cuachalalate	Para el acné y los riñones
9	Pochote	Para los riñones
10	Asomiate	Para embarazo
11	Palo dulce	Para el cáncer y té
No	Nombre común	Otros usos
12	Mesquite	Para carbón
13	Cubata	Para leña
14	Huamuxil	Consumo
15	Exote	Para adornar (flores)
16	Yoyote	Para adornar (flores)
17	Santarita	Para adornar (flores)
18	Flor de mayo	Para adornar (flores)
19	Epasote	Para caldo
20	Hierva buena	Para caldo
21	Papalo	Para caldo
22	Pipicha	Para caldo
23	Flor de calabaza	Consumo
24	Anona	Consumo
25	Ahuehuate	Para vigas
26	Ciruelo	Consumo
27	Zapote negro	Consumo
28	Pitaya	Consumo
29	Chupandilla o coco	Consumo
30	Gigante	Para construcción
31	Gallitos	Consumo
32	Cactus chico	Consumo
33	Amate	Consumo

Fuente: Elaboración propia resultado del trabajo de campo.

Tabla 21. Usos de la fauna BC de Santo Domingo Huehuetlán, municipio Huehuetlán El Grande, Puebla.

No	Nombres	Alimento	Medicinal	Venta	Cacería c/ permiso	Festividades	Domésticos
1	Zorrillo	X	X		X		
2	Iguana	X	X		X	X	
3	Zopilote	X	X		X		
4	Tejón	X			X		
5	Mapache	X			X		
6	Tortugas	X	X				
7	Armadillo	X			X		
8	Conejo del monte	X			X		
9	Gatos						X
10	Perros						X
11	Conejos						X
12	Vacas			X		X	
13	Chivos	X		X		X	
14	Burros			X			
15	Venado				X	X	
16	Bagre	X					
17	Tilapias	X					
18	Ardillas				X		
19	Correcaminos				X		
20	Chachalacas	X					
21	Palomas	X					X
22	Pájaro vaquero	X					
23	Tlacuache	X			X		

Fuente: Elaboración propia resultado del trabajo de campo.

b) BC de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala, Puebla

Tabla 22. Usos de la flora BC de San Mateo Mimiapan en la segunda sección El Timbre, municipio Zacapala, Puebla.

No	Nombre común	Uso medicinal
1	Zacate chichí	Para el dolor de estómago, control de azúcar
2	Cuachalalate	Cicatrización y Té
3	Huiscometa	Cicatrización
4	Palo de Brazil	Para los riñones
5	Flor de bugambilia	Para la gripa
6	Manzanilla	Para el dolor de estómago
7	Palo Mulato	
8	Implastos o higarilla	Para el empacho
9	Savila	Baños de temazcal
10	Romero	Baños de temazcal
11	Peinecillo	Pomada para los huesos
12	Semilla de zopilote	Para la diabetes
13	Casahuate	Curación de heridas
14	Cacopatle	Infusiones para los aires
15	Hierba maestra	Infusiones para los aires
16	Albahaca	Infusiones para los aires
17	Ajo	Dolor de muela
18	Maguey	Para la próstata y picadoras de alacrán
No	Nombre común	Otros usos
19	Flor de Calabaza	Comida y atole
20	Pochote	Consumo y uso común
21	Semilla de calabaza	Consumo y uso común
22	Huaje	Consumo y uso común
23	Nopales	Consumo y uso común
24	Pitayas	Consumo y uso común
25	Tunas	Consumo y uso común
26	Quelites	Consumo y uso común
27	Verdolagas	Consumo y uso común
28	Flor de mayo	Adorno de festividades
29	Tabachin	Adorno de festividades
30	Ciruella	Consumo y uso común
31	Hongos	Consumo y uso común
32	Quintoniles	Consumo y uso común
33	Quinina o flor de campanita	Adorno de festividades
34	Elote	Consumo y uso común
35	Huitlacoche	Consumo y uso común
36	Alaches	Consumo y uso común
37	Tlapanches o frailes	Consumo y uso común

38	Epazote	Consumo y uso común
39	Hierbabuena	Consumo y uso común
40	Orégano	Consumo y uso común
41	Chile	Consumo y uso común
42	Pipicha	Consumo y uso común

Fuente: Elaboración propia resultado del trabajo de campo.

Tabla 23. Usos de la fauna BC de San Mateo Mimiapan en la segunda sección El Timbre, municipio Zacapala, Puebla.

No	Nombres	Alimento	Venta	Cacería c/ permiso	Festividades	Domésticos
1	Venado	X		X	X	
2	Conejo	X		X	X	
3	Iguana	X		X	X	
4	Tejón	X		X	X	
5	Mapache	X		X	X	
6	Liebre	X		X	X	
7	Chachalaca	X			X	
8	Paloma	X		X	X	
9	Mojarras	X		X	X	
10	Zorrillo	X		X		
11	Chicatanas			X		
12	Chopales			X		
13	Vacas	X	X		X	
14	Chivos	X	X		X	
15	Borregos	X	X		X	
16	Cerdos	X	X		X	
17	Perros					X
18	Gatos					X
19	Patos					X
20	Loro					X

Fuente: Elaboración propia resultado del trabajo de campo.

c) Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan, Puebla

Tabla 24. Usos de la flora en el Ejido Rancho El Salado, municipio Jolalpan, Puebla.

No	Nombre común	Uso medicinal
1	Cuachalalate	Cicatrizante
2	Cuatecomate	Para la tos
3	Brasil	Para los riñones
4	Guayabo	Hoja para la gastritis
5	Vaporup	Para la gripa y la tos
6	Granjel	Para la tos y los riñones

7	Cuayotomate	Para la tos
8	Muicle	Para la gastritis
9	Hoja de Zorrillo	Para el ácido úrico
10	Zopilote	Para la diabetes e hidratar el cabello
11	Sábila	Para cicatrizar
12	Cuajilote	Para la tos
13	Insulina	Para la diabetes
14	Lagañona	Para la diabetes
15	Mango	Hoja para la diabetes y alimento
No	Nombre común	Otros usos
16	Guaje	Consumo
17	Bonete	Consumo
18	Nanache	Consumo
19	Tamarindo	Consumo
20	Guachocote	Consumo
21	Ojo de Gallo	Mal de ojo en niños
22	Chipiles	Consumo
23	Pápalos	Consumo
24	Flor de calabaza	Consumo
25	Pipidca o pelos de coyote	Consumo
26	Verdolaga	Consumo
27	Quelite o borrego	Consumo
28	Órgano	Construcción de cercas

Fuente: Elaboración propia resultado del trabajo de campo.

Tabla 25. Usos de la fauna del Ejido Rancho El Salado, municipio Jolalpan, Puebla.

No	Nombres	Alimento	Medicinal	Venta	Cacería c/ permiso	Festividades	Domésticos	Carga	Silvestres
1	Zorrillo		X						X
2	Mariposa								X
3	Iguana (sangre)		X						X
4	Abeja								X
5	Conejo	X							X
6	Chachalaca				X				X
7	Huilota								X
8	Venado	X			X	X			X
9	Ardilla								X
10	Chicatanas	X							X
11	Armadillo								X
12	Zopilote		X						X
13	Alacranes		X						X
14	Vaca	X		X		X			
15	Marrano	X		X		X			

16	Marrano alzado	X			X	X			X
17	Caballo							X	
18	Quebrantahuesos								X
19	Cuervos								X
20	Cuji								X
21	Escorpión		X						X
22	Rana								X
23	Cien pies								X
24	Víbora de Cascabel		X						X
25	Murciélago								X
26	Colibrí								X
27	Perico						X		X
28	Tejón								X
29	Jabalí								X
30	Palomas								X
31	Patos			X			X		X
32	Garzas								X
33	Alguaciles								X
34	Correcaminos								X
35	Codorniz	X			X				X
36	Cangrejo								X
37	Chivo	X		X		X			X
38	Chopales								X
39	Burro			X				X	
40	Mula			X				X	
41	Arañas								X
42	Sapo								X
43	Grillo								X

Fuente: Elaboración propia resultado del trabajo de campo.

Anexo 4. Representación gráfica del uso de Flora y Fauna en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.

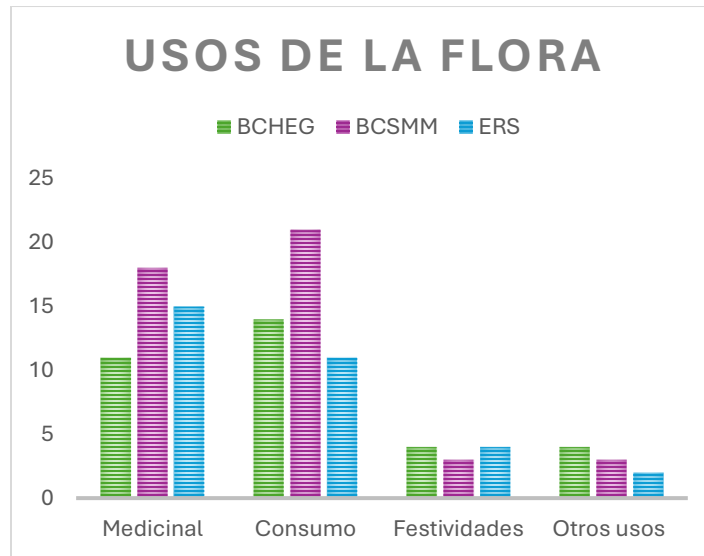


Figura 64. Porcentaje de usos de la flora en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.

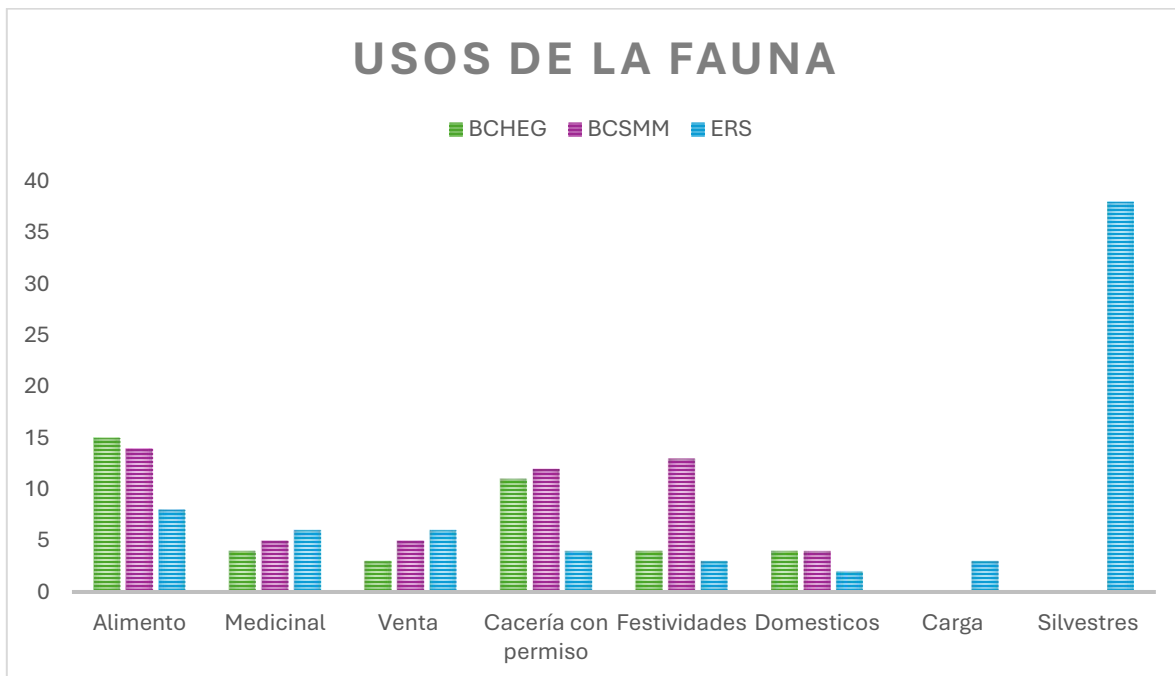


Figura 65. Porcentaje de usos de la fauna en las tres comunidades de la Mixteca Poblana.

Anexo 5. Características sociodemográficas de los tres municipios incluidos en la investigación.

Tabla 26. Características sociodemográficas de los tres municipios donde pertenecen las tres comunidades de la Mixteca Poblana.

MUNICIPIOS	VARIABLES	PORCENTAJE
MUNICIPIO DE ZACAPALA	Femenino	53%
	Masculino	47%
	Niños	34%
	Adultos	66%
	Personas afiliadas a servicios de salud	91%
	Personas no afiliadas a servicios de salud	9%
	Personas analfabetas	10%
	Personas con escolaridad	90%
MUNICIPIO DE HUEHUETLÁN EL GRANDE	Femenino	52%
	Masculino	48%
	Niños	36%
	Adultos	64%
	Personas afiliadas a servicios de salud	86%
	Personas no afiliadas a servicios de salud	14%
	Personas analfabetas	13%
	Personas con escolaridad	87%
MUNICIPIO DE JOLALPAN	Femenino	52%
	Masculino	48%
	Niños	40%
	Adultos	60%
	Personas afiliadas a servicios de salud	89%
	Personas no afiliadas a servicios de salud	11%
	Personas analfabetas	11%
	Personas con escolaridad	89%

Fuente: Elaboración propia por datos obtenidos (Ciudades de mi México, 2023)

Anexo 6. Encuesta semiestructurada 1



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias Biológicas
Maestría en Ciencias Biológicas**



Encuesta semiestructurada

Esta encuesta tiene como objetivo la obtención de información organizacional, sociopolítica, socioeconómica, recursos naturales, socioculturales y la posible actividad turística que se puede desarrollar en comunidades de la Mixteca Poblana. Esta investigación se lleva a cabo como parte de la tesis de Maestría en Ciencias Biológicas en la BUAP, y la información recopilada se utilizará solo con fines académico, para lo cual le solicitamos responder con honestidad.

Nombre: _____ Fecha: __/__/____

Edad: _____ Grado escolar: _____ Sexo: _____ Comunidad: _____

Ocupación: _____ Es originario: _____ Tiempo viviendo en la comunidad: _____

A migrado: _____ Lugar: _____ Tiempo: _____

No. integrantes de su familia: _____

Integrante de su familia que ha migrado: _____ Lugar: _____ Tiempo: _____

Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué tipo de tenencia tiene la comunidad?	Ejidal () Comunal () Pequeña Propiedad () Otro:
2. ¿Tiene algún cargo en ejido/comunidad?	¿Cuál?
3. ¿Cómo es la organización de las autoridades en la comunidad?	
4. Número de hectáreas reconocidas legalmente en la comunidad.	

5. ¿Cuántos de los integrantes de su familia trabajan?			
6. ¿Cuáles son las tres actividades principales que realizan como parte de su trabajo?	1. 2. 3.		
7. ¿Cuál es la fuente principal de ingreso?	Agricultura () Ganadería () Forestal () Remesas () Otra:		
8. ¿Tiene tierras propias?	Si () No () Otra forma: Rentadas () Prestadas () Número de hectáreas:		
9. ¿Qué siembran en sus tierras?	1. 2. 3.		
10. Mencione 3 uso que le dan a la tierra.	1: 2: 3:		
11. ¿Qué insumos utiliza para el cultivo de sus tierras?	Insumo		Aplicación
	1: 2: 3:		
12. ¿De sus cultivos qué proporción aproximadamente usan para el consumo en el hogar y que proporción venden?	Cultivo	Hogar	Venta
	1: 2: 3:		
13. Comparado con años anteriores ¿ha disminuido su cosecha?	Si () No () A qué cree que se deba:		

14. ¿Tiene ganado? ¿Cuáles?	Ganado	Tipo de manejo		
15. Mencionar 3 lugares donde pastorea.	1: 2: 3:			
16. ¿Con qué los alimenta?	Alimento derivado de la cosecha: Alimento comprado:			
17. ¿Sus animales son para consumo propio o para venderlos?				
18. ¿Comparado con años anteriores, la venta ha sido la misma?	Sí () No () A qué cree que se deba:			
19. Si tuviera la oportunidad de cambiar su actividad económica. ¿Qué haría?	1: 2: 3:			
20. ¿Cómo es la disponibilidad de los recursos naturales en la comunidad?	R/N	Abundante	Escaso	Regular
	Agua			
	Suelo			
	Flora			
	Fauna			
21. ¿Cómo es la distribución de los recursos naturales en la comunidad?	R/N	Igual	Diferente	
	Agua			
	Suelo			
	Flora			

	Fauna			
22. ¿Cómo es el acceso a los recursos naturales en la comunidad?	R/N	Libre	Controlado	
	Agua			
	Suelo			
	Flora			
	Fauna			
23. ¿Cómo es la calidad de los recursos naturales?		Buena	Mala	Regular
	Agua			
	Suelo			
	Flora			
	Fauna			
24. Mencione 3 fiestas que celebren en la comunidad y en qué fecha es.	1:			
	2:			
	3:			
25. Mencione 3 lugares donde desarrollan estas fiestas.	1:			
	2:			
	3:			
26. ¿Tienen relación estas fiestas con el uso de recursos naturales? ¿Con cuáles?	1:			
	2:			
	3:			
27. ¿Utiliza productos del monte para acompañar estas festividades? Mencione 3.	1:			
	2:			
	3:			
28. ¿En qué actividades culturales utilizan productos del monte?	1:			
	2:			
	3:			
29. ¿Qué comidas considera únicas de la comunidad y recomendaría para	1:			
	2:			

quienes los visiten? Mencione 3 de ser posible.	3:		
30. ¿Ha considerado usted a su comunidad como un sitio turístico?	Si () No () ¿Por qué?		
31. ¿Existe algún área natural protegida en la región?	¿Cuál? 1: 2: 3:		
32. ¿Qué actividades turísticas se pudiera desarrollar en áreas naturales protegidas?	1: 2: 3:		
33. ¿Podría mencionar 3 sitios que pudieran ser turísticos o atractivos para los visitantes en su comunidad?	1: 2: 3:		
34. ¿En qué medida participaría usted en actividades turísticas en la comunidad?	Mucho	Un poco	No participaría
35. ¿Estaría usted de acuerdo en compartir con turistas las tradiciones culturales de su comunidad?	Si () No () ¿Porqué? 1: 2: 3:		
36. ¿Con qué servicios cuenta la comunidad?	Luz Gas Transporte público Agua Drenaje Internet Teléfono		
37. ¿Qué servicios necesitaría para recibir a turistas en su comunidad?	1: 2: 3:		

<p>38. ¿Qué infraestructura existe actualmente en la comunidad?</p>	<p>Prescolar Bachillerato</p> <p>Primaria Clínica de salud</p> <p>Secundaria Iglesia</p> <p>Otra:</p>
<p>39. ¿Qué infraestructura necesitaría para recibir a turistas en su comunidad?</p>	<p>1:</p> <p>2:</p> <p>3:</p>

Comentarios Adicionales:

Por favor, proporcione cualquier comentario adicional o información relevante que no se haya abordado en esta entrevista.

Muchas gracias!!!!!!

Anexo 7. Encuesta semiestructurada 2



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias Biológicas
Maestría en Ciencias Biológicas



Esta encuesta tiene como objetivo la obtención de información sobre la demanda turística que se puede desarrollar en comunidades de la Mixteca Poblana. Esta investigación se lleva a cabo como parte de la tesis de Maestría en Ciencias Biológicas en la BUAP, y la información recopilada se utilizará solo con fines académico, para lo cual le solicitamos responder con honestidad.

Nombre: _____ Fecha: __/__/_____
Edad: _____ Grado escolar: _____ Sexo: ____ Ocupación: _____
Nacionalidad: _____ Comunidad que está visitando: _____

1. ¿De dónde nos visita? _____

2. ¿Quiénes lo(a) acompañan?

Familia____ Amigos____ Compañeros de trabajo o
estudios____

Otro: _____

3. ¿Cuál es el medio de transporte por el cuál llegó a la comunidad?

Automóvil____ Camión____ Bicicleta____ Caminando____

Otro: _____

4. De las personas que lo acompañan cuántos son:

Menores de 10 años_____

Entre 11 y 20 años_____

Entre 21 y 35 años_____

Entre 36 y 50 año_____

Mayores de 51 años_____

5. ¿Considera que la comunidad es accesible para todas las edades?

Si____ No____

Mencione tres razones

-
-
-

6. Mencione tres motivos que lo llevaron a visitar la comunidad.

-
-
-

7. Mencione tres cosas que más le gusten de la comunidad.

-
-
-

8. ¿Cuántas veces a visitado la comunidad?

9. ¿En qué meses ha visitado la comunidad?

10. ¿Qué actividades le gustaría desarrollar en la comunidad?

Caminata___

Cabalgata___

Ciclismo___

Convivencia familiar___

Senderismo___

Acampar___

Tirolesa___

Día de campo___

Fiestas tradicionales___

Cacería cinegética___

Otra:

11. ¿Cuál de las siguientes tarifas estaría dispuesto a pagar por persona para tener derecho a usar las instalaciones que se requieren para estas actividades?

De 50.00 a 100.00 ___

De 101.00 a 150.00 ___

De 151.00 a 200.00 ___

De 201.00 a 250.00 ___

De 251.00 a 300.00 ___

Más de 301.00 ___

Otra cantidad: ___

12. Mencione tres comidas que más le has gustado durante su visita.

-

-

-

13. ¿Ha asistido a alguna fiesta tradicional en la comunidad? Si___ No___

(Mencione cuáles)

-

-

-

14. ¿Mencione con tres ideas qué entiende por patrimonio biocultural?

-

-

-

15. Mencione tres razones de por qué es importante la conservación de las tradiciones culturales para la comunidad.

-

-

-

16. Mencione con tres razones por qué es importante la conservación de las tradiciones alimenticias para la comunidad.

-

-

-
17. Mencione tres servicios que recomendaría que se incluyan en la comunidad para la comodidad y el disfrute de los visitantes.

-

-

-

18. Mencione tres razones del impacto de desarrollar actividades turísticas a la economía de la comunidad.

-

-

-

19. ¿Considera que el turismo debería ser opción para el desarrollo de la comunidad?

Si_____ No_____

(mencione tres razones)

-

-

-

20. Indique tres atractivos turísticos que considere pueden ser aprovechados en la comunidad.

-

-

-

21. ¿Recomendaría visitar la comunidad a otros? Si_____ No_____

(mencione tres razones)

-

-

-

22. Mencione tres acciones para motivar a los habitantes a practicar actividades turísticas para la conservación del patrimonio biocultural en la comunidad.

-

-

-

Gracias

Anexo 8. Encuesta sobre Turismo Biocultural en la Mixteca Poblana



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias Biológicas
Maestría en Ciencias Biológicas



La Mixteca Poblana, está habitada por pueblos nahuas, mixtecos, mazatecos, popolocas y mestizos que conservan saberes ancestrales relacionados con la agricultura, el conocimiento etnobotánico y la organización comunitaria. Todo ello conforma un valioso patrimonio biocultural que integra conocimientos, biodiversidad, gastronomía y expresiones espirituales.

En este contexto, el turismo biocultural se presenta como una alternativa sostenible para fortalecer la identidad local, preservar el entorno y diversificar la economía. Por eso, te invitamos a ser parte de este proyecto que busca valorar las riquezas naturales y culturales de la Mixteca Poblana a través de experiencias auténticas y respetuosas con sus comunidades, costumbres y tradiciones.

Al responder esta encuesta, estarás contribuyendo al desarrollo de un turismo responsable que beneficia en primer lugar a sus habitantes y en segundo lugar a los visitantes. ¡Gracias por ser parte de este esfuerzo colectivo!

Tu opinión es clave para saber si esta propuesta resulta atractiva y pertinente. La información aquí recabada será utilizada solo con fines académicos.

Datos Generales

Fecha: __/__/____

Edad: _____

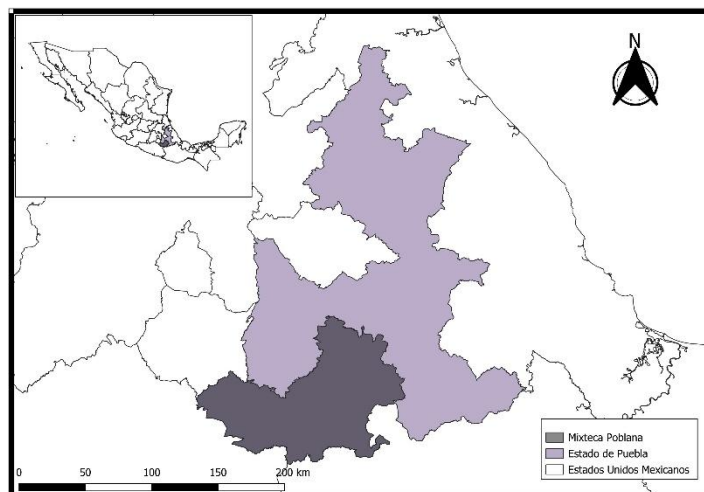
Sexo: Femenino Masculino Otro Prefiero no decir

Nivel de estudios: Primaria Secundaria Preparatoria Universidad Posgrado

Lugar de residencia: _____

Ubicación de la Mixteca Poblana

La Región denominada: Mixteca Poblana está compuesta por 45 municipios es la región con la menor densidad de población en el Estado de Puebla. Colinda al este con la región denominada Sierra Negra y al sur con los estados de Oaxaca, Guerrero y Morelos.



¿Qué comunidad o comunidades de la Mixteca Poblana ha visitado?

Acatlán	Jolalpan
Ahuehuetitla	Juan N. Méndez
Albino Zertuche	La Magdalena Tlatlauquitepec
Atexcal	Molcaxac
Axutla	Petlalcingo
Chiautla	Piaxtla
Chigmecatitlán	San Jerónimo Xayacatlán
Chila	San Juan Atzompa
Chila de la Sal	San Miguel Ixitlán
Chinantla	San Pedro Yeloixtlahuaca
Coatzingo	San Pablo Anicano
Cohetzala	Santa Catarina Taltempan
Coyotepec	Santa Inés Ahuatempan
Cuayuca de Andrade	Tecomatlán
Guadalupe	Tehuizingo
Huatlatlauca	Teotlalco
Huehuetlán el Chico	Tepexi de Rodríguez
Huehuetlán el Grande	Totoltepec de Guerrero
Huitziltepec	Tulcingo
Ixcamilpa de Guerrero	Tzicatlacoyan
Ixcaquixtla	Xayacatlán de Bravo
Xicotlán	Zacapala

Propuesta de turismo para la conservación del patrimonio biocultural en la Mixteca Poblana.

Se diseñó la propuesta en colaboración con los actores locales de tres comunidades de la Mixteca, quienes además son guías de los diversos parajes y atractivos naturales presentes

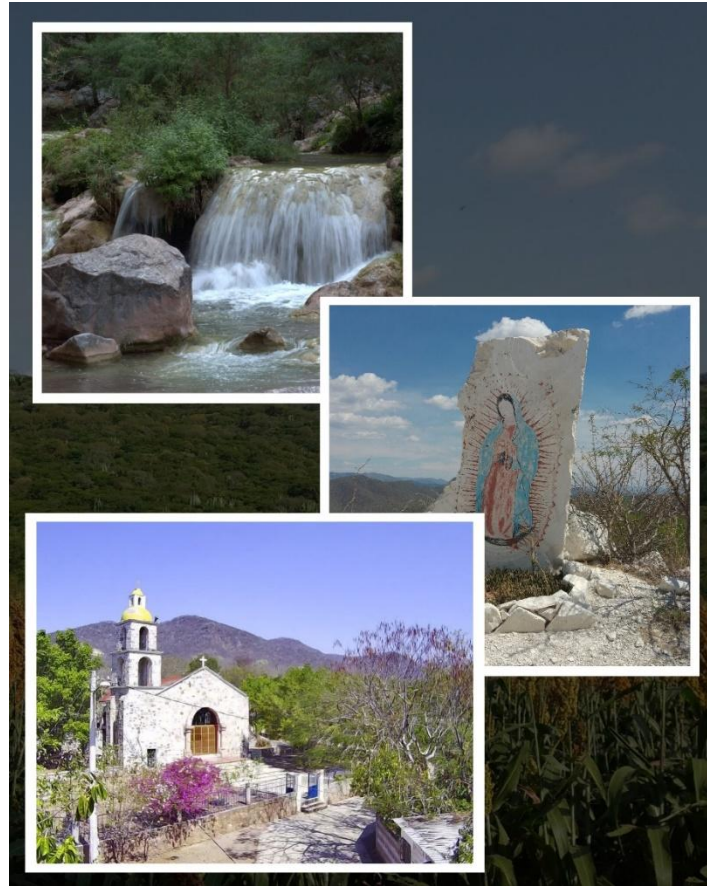
en la región. Esta actividad se llevó a cabo en las comunidades de Bienes Comunes de Santo Domingo Huehuetlán en el municipio de Huehuetlán El Grande, Bienes Comunes de San Mateo Mimiapan, en el municipio de Zacapala y Ejido Rancho El Salado, en el municipio de Jolalpan. Las comunidades fueron seleccionadas por su riqueza biocultural, conocimientos tradicionales vivos y organización comunitaria, lo que las hace ideales para impulsar un turismo responsable y educativo; se realizaron dos rutas distintas para cada una de las comunidades, que siguen antiguos senderos tradicionales o caminos reales, las cuales fueron mencionadas por los comuneros y ejidatarios como rutas atractivas para el desarrollo de actividades turísticas; estas fueron cuidadosamente seleccionadas para minimizar el impacto ambiental, utilizando elementos del entorno como piedras y troncos para señalar caminos y crear áreas de descanso.

Los recorridos permiten descubrir una diversidad de paisajes como barrancas, cuevas, zonas boscosas y manantiales. En el trayecto se observa fauna local como zorros, tejones, aves rapaces y reptiles, así como vegetación característica de la región, incluyendo especies como ahuehuetes, colagua, copales y huizaches. La cultura herbolaria tiene un papel importante, con uso tradicional de plantas como pochote y cuatemocate.

Durante los recorridos, los visitantes tendrán la oportunidad de:

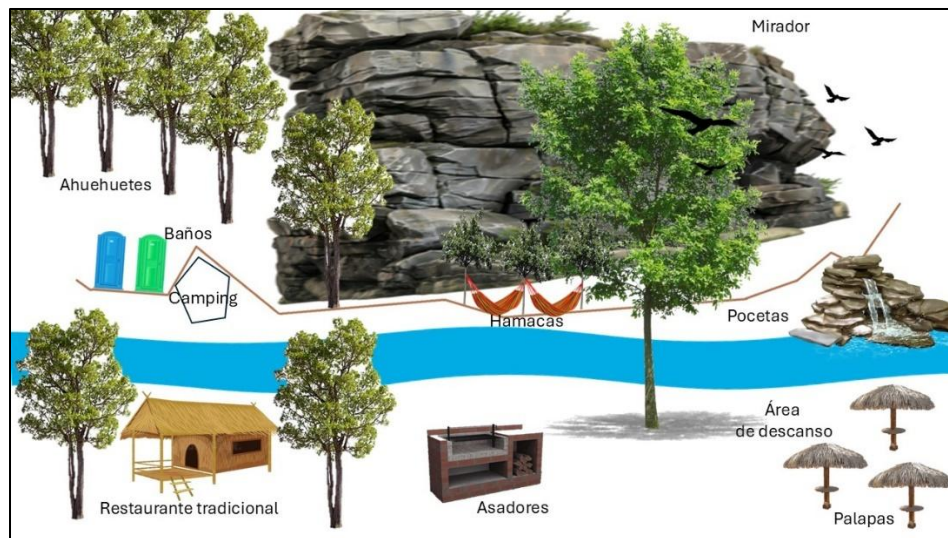
1. Conocer la biodiversidad paisajística y aprender sobre el uso tradicional de plantas medicinales y alimenticias.
2. Visitar sitios históricos y culturales de relevancia.
3. Experiencias gastronómicas con platillos tradicionales preparados con recursos del entorno.
4. Observar prácticas cotidianas que reflejan la vida rural en armonía con la naturaleza.

Parajes destacados en las comunidades Bienes Comunes de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande, Bienes Comunes de San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala y Ejido Rancho el Salado, municipio Jolalpan en la Mixteca Poblana.



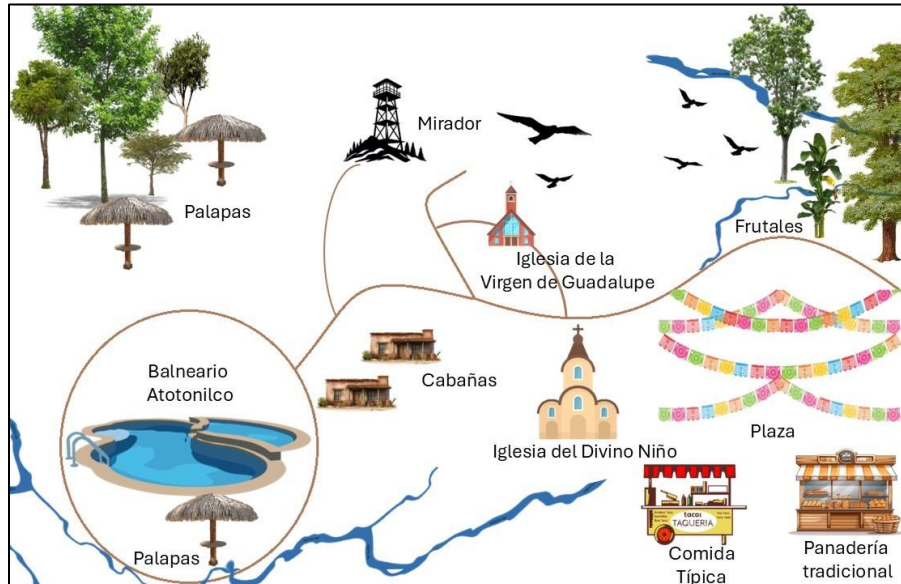
En Los Bienes Comunales de Santo Domingo Huehuetlán, municipio de Huehuetlán El Grande se proponen los recorridos "**Los Remolinos**" y "**Tesoros de Huehuetlán**".

1er Recorrido "Los Remolinos", este sendero se encuentra entre los 1,360 y 1,380 msnm y tiene una longitud de 2.5 km se comienza a caminar en las orillas del río donde se podrá observar la vegetación exuberante por la presencia de agua por lo que la mayor parte del recorrido será a la sombra.



Indique cinco elementos que más le gustaron de este recorrido de acuerdo con las representaciones de la imagen.

2do Recorrido "Tesoros de Huehuetlán", este sendero se encuentra entre los 1,380 y 1,390 msnm, con una longitud de 2.5 km. Se caracteriza por una vegetación de selva baja en un principio luego se ve vegetación introducida en los frutales, se podrán visitar las iglesias como la del Divino Niño y la de La Virgen de Guadalupe, además se podrán recorrer las calles de la localidad apreciar la vida comercial, la gastronomía y celebraciones.

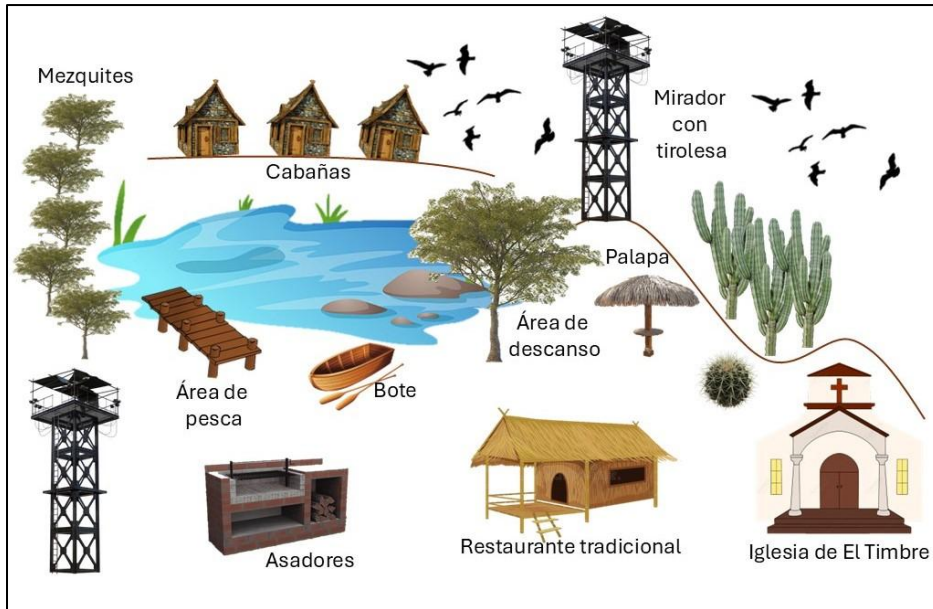


Indique cinco elementos que más le gustaron de este recorrido de acuerdo con las representaciones de la imagen.

¿Qué recorrido le resulta más atractivo? Sobre su elección mencione 3 razones.

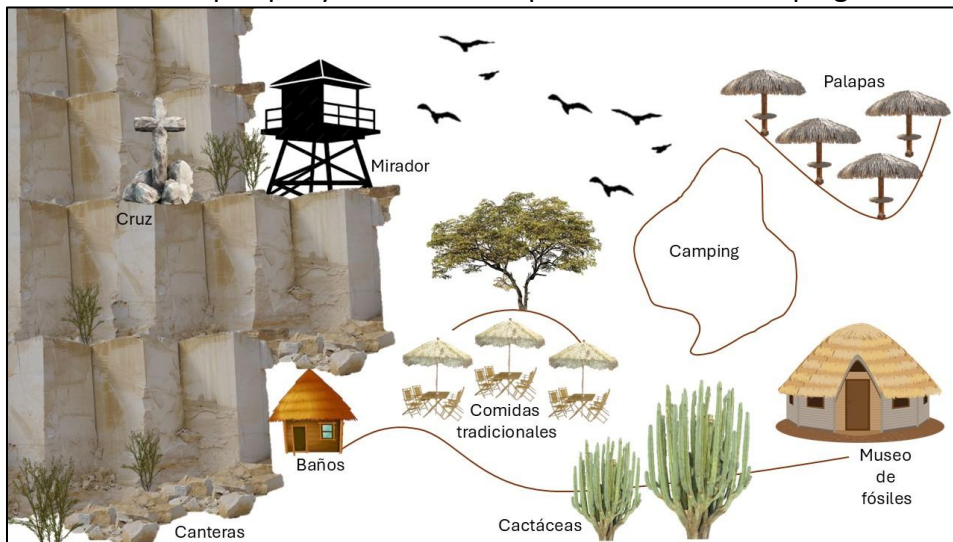
En San Mateo Mimiapan, municipio de Zacapala se proponen los recorridos "**El Jagüey**" y "**Camino a El Timbre**".

1er Recorrido "El Jagüey", este recorrido se encuentra entre los 1,100 y 1,140 msnm, tiene una longitud de 1.4 km. Se comenzaría saliendo a pie desde la comunidad para que se familiaricen con la fauna y la vegetación, se podrá visitar las iglesias y el pueblo, cuenta con cabañas para el hospedaje.



Indique cinco elementos que más le gustaron de este recorrido de acuerdo con las representaciones de la imagen.

2do Recorrido "Camino a El Timbre", este recorrido se encuentra entre los 1,300 y 1,320 msnm, con una longitud de 1.9 km. Se comenzaría saliendo a pie desde la cantera para que se familiaricen con la fauna y la vegetación, se visitará el museo de fósiles, se podrá descansar en la zona de palapas y también con opción a zona de camping.



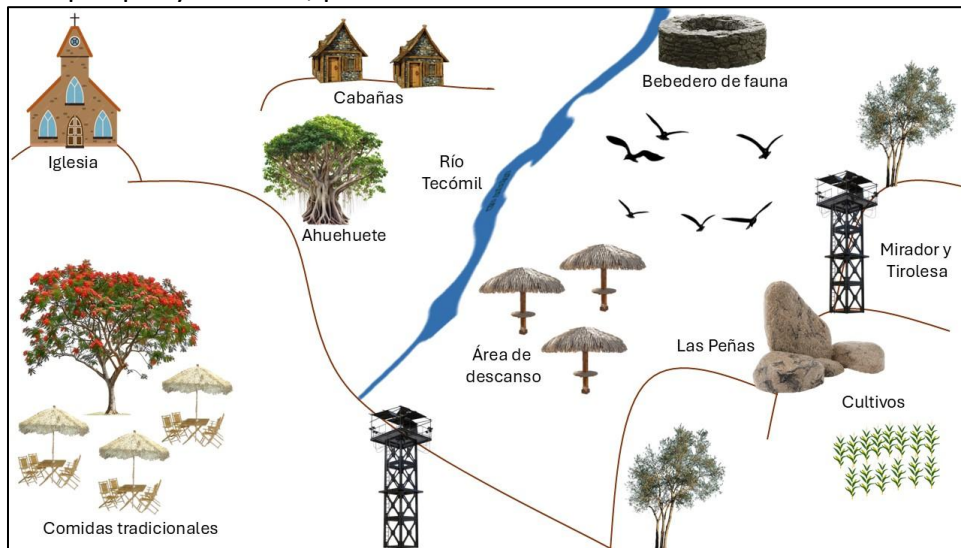
Indique cinco elementos que más le gustaron de este recorrido de acuerdo con las representaciones de la imagen.

¿Qué recorrido le resulta más atractivo? Sobre su elección mencione 3 razones.

En El Ejido Rancho El Salado, municipio de Jolalpan se proponen los recorridos **"Tecómil-Peñas"** y **"Tesoros en El Salado"**.

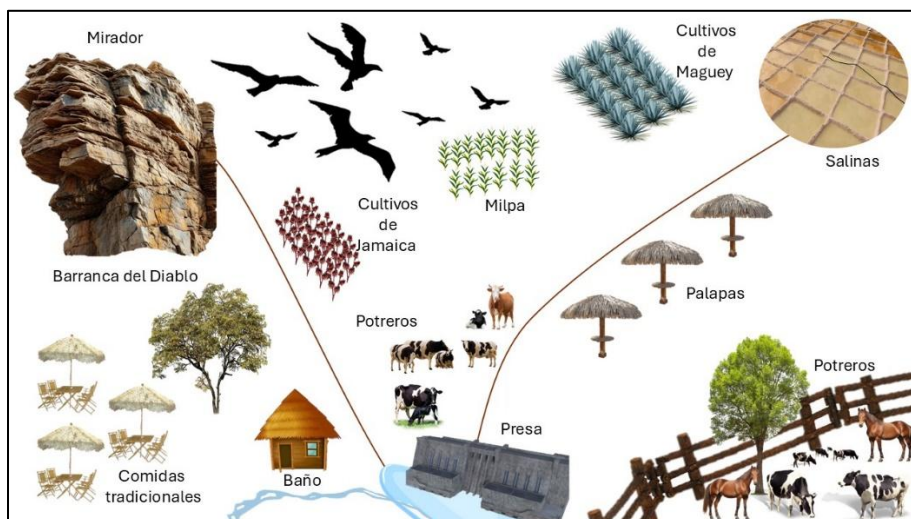
1er Recorrido "Tecómil-Peñas", este recorrido se encuentra entre los 940 y 1,120 msnm, con una longitud de 2.5 km. Se inicia la caminata a la zona de Las Peñas donde se apreciará

la fauna y la vegetación característica de la comunidad, llegando a El Tecómil, zona de descanso en palapas y servicios, para descanso.



Indique cinco elementos que más le gustaron de este recorrido de acuerdo con las representaciones de la imagen.

2do Recorrido "Tesoros en El Salado", este recorrido se encuentra entre los 920 y 1,100 msnm, con una longitud de 2.8 km. Se caracteriza por una vegetación de selva baja donde se pueden apreciar el ganado y los cultivos característicos del rancho. Se hace el recorrido a pie desde "Las Salinas" hacia "La Presa", apreciando el paisaje característico de vegetación de selva baja, zonas de cultivos y ganadería propias de la comunidad. Se descansa en la zona de palapas para continuar hacia la "Barranca del Diablo" donde se podrá hacer avistamientos de aves y observar desde lo alto los sitios antes mencionados de cultivos y potreros.



Indique cinco elementos que más le gustaron de este recorrido de acuerdo con las representaciones de la imagen.

¿Qué recorrido le resulta más atractivo? Sobre su elección mencione 3 razones.

Costos y evaluación de la propuesta de turismo para la conservación del patrimonio biocultural en la Mixteca Poblana.

