

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Entre montañas y hongos: micoturismo y desarrollo rural sostenible desde el saber ancestral del pueblo Tlahuica, México

 **Angela Maleny Salto Morales**

Centro de Investigación y Posgrado en Estudios
Socioterritoriales, Universidad Autónoma de Guerrero, México,
07133887@uagro.mx
ORCID: 0000-0003-0332-824X

 **Cesar Salto Morales**

Centro de Investigación y Posgrado en Estudios
Socioterritoriales, Universidad Autónoma de Guerrero, México,
10079111@uagro.mx
ORCID: 0009-0001-3438-7560

Doi: 10.36677/qret.v27i2.26173

Resumen: El micoturismo, derivado del ecoturismo, se centra en visitas guiadas que buscan concientizar a los visitantes sobre la localización, identificación, recolección y preparación de hongos y setas silvestres comestibles. Estas actividades turísticas innovadoras favorecen el desarrollo local sostenible. La comunidad Tlahuica, residente del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, ubicado entre los estados de Morelos y México, utiliza su etnoconocimiento para ofrecer experiencias de micoturismo. No obstante, sus esfuerzos por mejorar la sostenibilidad territorial se ven obstaculizados por madereros, cazadores y ganaderos. El objetivo de esta investigación es identificar las estrategias del Grupo Ecoturístico Tlahuica que, a través del micoturismo y el conocimiento etnocultural, influyen en la sostenibilidad comunitaria y mitigan los efectos de actores externos. Se emplea una metodología cualitativa. Los resultados evidencian que estas opciones de turismo tienen un impacto positivo en la sostenibilidad y el bienestar local de la región.

Palabras clave: micoturismo, desarrollo rural sostenible, etnoconocimiento, tlahuicas

Recepción: 09 de abril, 2025

Aceptación: 09 de junio, 2025



RESEARCH SCIENTIFIC ARTICLES



Between Mountains and Mushrooms: Mycotourism and Sustainable Rural Development Based on the Ancestral Knowledge of the Tlahuica People, Mexico

 **Angela Maleny Salto Morales**

Centro de Investigación y Posgrado en Estudios
Socioterritoriales, Universidad Autónoma de Guerrero, México,
07133887@uagro.mx
ORCID: 0000-0003-0332-824X

Doi: 10.36677/qret.v27i2.26173

 **Cesar Salto Morales**

Centro de Investigación y Posgrado en Estudios
Socioterritoriales, Universidad Autónoma de Guerrero, México,
10079111@uagro.mx
ORCID: 0009-0001-3438-7560

Abstract: Mycotourism, derived from ecotourism, involves guided tours that aim to raise awareness among visitors on how to locate, identify, gather, and prepare edible wild mushrooms and fungi. These innovative tourism activities foster sustainable local development. The Tlahuica community, residing in Lagunas de Zempoala National Park, situated between the states of Morelos and Mexico, leverages its ethnoknowledge to provide mycotourism excursions to visitors. However, their efforts to improve territorial sustainability are hampered by loggers, hunters, and ranchers. The purpose of this paper is to identify the strategies employed by the Tlahuica Ecotourism Group that contribute to the community's sustainability through mycotourism and the ethnocultural knowledge of its residents, thereby mitigating the impacts caused by external actors. A qualitative methodology is used for this purpose. The findings demonstrate that these tourism options have a positive impact on the region's sustainability and local well-being.

Keywords: mycotourism, sustainable rural development, ethnocognition, tlahuicas



Introducción

Proteger los bosques se ha convertido en una necesidad urgente para detener la destrucción forestal, dado que estos entornos son esenciales y le ofrecen numerosos beneficios a la humanidad y a la Tierra. La desaparición de bosques trae consigo efectos adversos significativos que impactan negativamente en las comunidades locales y los pueblos originarios (WWF Perú, 2021). En la actualidad, los ecosistemas de los bosques son importantes por razones globales como el calentamiento del planeta. La gestión de los bosques está relacionada con la organización del bosque, la generación de madera, así como la provisión de diversos bienes y servicios (Rendón-Pérez *et al.*, 2021).

Los impactos económicos, sociales y ambientales negativos, producto del modelo económico neoliberal, han orillado a los pueblos originarios a establecer nuevas estrategias para la conservación del medio ambiente a través de actividades culturales como el turismo. En la actualidad, el turismo rural sostenible representa una forma significativa de apropiación de la naturaleza, dado que los bosques constituyen escenarios idóneos para el esparcimiento, facilitando la realización de actividades lúdicas y culturales (Jiménez Ruiz *et al.*, 2017).

El conocimiento ancestral abarca saberes y prácticas que se han pasado de una generación a otra en distintas comunidades, reflejando su historia y relación con su entorno. La transmisión oral garantiza que estas prácticas y creencias perduren. El etnoconocimiento se refiere al conjunto de saberes, prácticas, técnicas, creencias y tradiciones que las comunidades indígenas y locales han acumulado y compartido a lo largo del tiempo. Estos saberes están íntimamente conectados con la visión del mundo y la cultura de cada grupo, asociados con su entorno social y natural (Arellano Guerrón *et al.*, 2024). De acuerdo con Arellano Guerrón *et al.* (2024), este tipo de conocimientos son cruciales para la supervivencia y el bienestar de las comunidades que lo poseen, ya que les permite coexistir en equilibrio con su entorno y adaptarse a cambios que afectan su ambiente y a la sociedad.

La investigación sobre el uso de los hongos y setas silvestres comestibles es relativamente nueva. Los estudios principales en este campo se enfocan en aspectos económicos, sociales, biológicos y teórico-metodológicos. En tanto que,

las exploraciones sobre el uso recreativo de los hongos silvestres se presentan desde diferentes perspectivas.

Entre los estudios revisados se encuentra el trabajo de Thomé Ortiz *et al.* (2019) denominado “Capital rural y sus implicaciones para el aprovechamiento integral de los hongos comestibles silvestres”. En este caso, se lleva a cabo un estudio sobre el capital rural en relación con la integración del turismo de hongos en un destino turístico ubicado en el centro de México. En otro ámbito, la investigación de Gómez Vázquez *et al.* (2020), titulada “Perspectivas Teórico-Metodológicas para el estudio del turismo micológico: Una revisión”. Este trabajo sugiere un enfoque teórico y metodológico para estudiar el turismo de hongos, se realizó una revisión de textos que centró su debate en cómo han cambiado los procesos de producción en la recolección tradicional de setas comestibles silvestres, hacia la incorporación de productos y servicios turísticos como método para aumentar el valor y diversificar su producción. Asimismo, el trabajo Pérez Moreno *et al.* (2021), “Micoturismo: innovación útil para la conservación forestal y desarrollo rural”, destaca que el turismo es una fuente significativa de ingresos a nivel global. No obstante, de manera general, los beneficios económicos generados por el turismo han favorecido sobre todo a grandes empresas internacionales o a pequeños grupos nacionales. Considerando la amplia diversidad biocultural de los hongos silvestres en México, el desarrollo del micoturismo presenta un alto potencial para ayudar a las comunidades rurales y a los pueblos indígenas.

Recientemente, se ha impulsado el micoturismo como una actividad que promueve el desplazamiento del turista para goce de los bienes en su entorno natural. Jiménez Ruiz *et al.* (2017) lo caracterizan como una modalidad híbrida de ocio turístico que se fundamenta en una propuesta cultural étnica, ecológica y gastronómica en la que convergen diversas motivaciones de viaje, situadas en un punto intermedio entre la naturaleza y la cultura.

En el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, ubicado entre los estados de Morelos y México, abundan los hongos silvestres. La zona es hogar del pueblo indígena Tlahuica, quienes se han organizado y conformado un grupo ecoturístico bajo el mismo nombre. Este colectivo aprovecha su etnoconocimiento para ofrecer a los visitantes recorridos de micoturismo, además de actividades tradicionales de caminata, kayak y campamento. El objetivo de este artículo es identificar las estrategias utilizadas por el Grupo Ecoturístico Tlahuica que influyen en la sostenibilidad de la localidad, a través del micoturismo y el conocimiento etnocultural de sus residentes, comprendiendo de qué manera reducen los efectos causados por los actores externos (principalmente la tala y la caza ilegal).

A pesar de las propuestas que intentan aumentar la utilización de los hongos y las setas silvestres, aún se presenta una limitada producción de investigación sobre este tema. Simultáneamente, la falta de datos complica el adecuado avance del micoturismo, lo que subraya la necesidad de generar información científica sobre las ventajas y desventajas que involucra esta actividad en ecosistemas frágiles. El trabajo se compone de ocho partes. Después de este apartado introductorio, se realiza una revisión de la literatura especializada, posteriormente, se expone la metodología; el apartado del aprovechamiento de los hongos silvestres; los resultados; su discusión; finalmente, las conclusiones y aportaciones.

Revisión de la literatura

Los bosques son el hogar de una gran variedad de bienes naturales, lo que los convierte en esenciales para el desarrollo de diferentes culturas. Entre estos recursos se encuentran los hongos, tanto comestibles como no comestibles, que han sido parte importante de rituales y tradiciones desde tiempos prehispánicos (Martínez de Aragón *et al.*, 2011). A través de los años, diferentes comunidades indígenas han incorporado los hongos silvestres en su alimentación, transformándolos en un elemento esencial de su nutrición y generando una oportunidad productiva a través del turismo rural y el micoturismo.

Desde la perspectiva de Jiménez Ruiz *et al.* (2016), el micoturismo se define como la fusión que surge del tiempo libre y el turismo, fundamentándose a partir de propuestas gastronómicas, étnicas y ambientales, donde se entrelazan diversas motivaciones que se relacionan con la naturaleza y la cultura. La evolución conjunta entre las comunidades indígenas y los ecosistemas han establecido una base firme entre el conocimiento y las prácticas, lo cual es extremadamente valioso para promover nuevas propuestas productivas como el turismo centrado en los hongos.

A partir del análisis de distintos casos de micoturismo, tanto en México como en otras partes del mundo, se identifican tres perspectivas: a) los paisajes fúngicos, donde la vivencia y el disfrute están ligados con el entorno natural; b) culinaria micológica, en el que el viajero disfruta de los sabores; c) etnomicológica, que se fundamenta en los conocimientos ancestrales de las comunidades sobre los bosques y los hongos. En México, la relación entre los hongos y la actividad recreativa está más asociada con la perspectiva tres (Jiménez Ruiz *et al.*, 2017).

La sostenibilidad del micoturismo debe enfocarse en un tipo de turismo responsable que respete la cultura y la conservación de los ecosistemas. Esto señala la relevancia de explorar la dimensión social e histórica del conocimiento

sobre los hongos, lo que resulta en la revisión de la necesidad de un modelo de micoturismo que demuestre solidaridad en el marco de un cambio socioeconómico y cultural (Jiménez Ruiz *et al.*, 2017). Esto se refleja en un micoturismo que actúa de manera considerada en su organización y en sus relaciones sociales y territoriales.

Desde la óptica de Thomé Ortiz (2016), la conexión entre turismo y sostenibilidad enfrenta el reto de abordar las tres áreas clave de la sostenibilidad:

1. Dimensión económica, a través de la implementación de actividades que produzcan ingresos de manera eficiente, reduciendo al mínimo los efectos adversos.
2. Dimensión ambiental, que se enfoca en la preservación y mejora de la calidad y cantidad de los bienes naturales y culturales del lugar, considerando esta área como una limitación al objetivo de crecimiento económico.
3. Dimensión social, que se basa en la equidad tanto entre generaciones como dentro de la misma, con énfasis en los niveles de desarrollo y la calidad de vida.

Las investigaciones acerca del micoturismo se enfocan en la recolección, el intercambio, la recreación a través de los hongos silvestres y la experiencia del viajero; el etnoconocimiento, el desarrollo sostenible, las interacciones sociales y territoriales; así como aspectos biológicos y culturales (Gómez Vázquez *et al.*, 2019). Las investigaciones acerca de la recolección de hongos silvestres han cobrado relevancia en años recientes. Los estudios más significativos en este campo tratan aspectos biológicos, económicos y sociales (Alvarado Castillo *et al.*, 2015).

La recopilación de datos sobre la cosecha de setas y hongos silvestres para fines lúdicos se analiza desde diversas perspectivas. Entre las investigaciones más significativas está la de Ruan Soto, F. y Ordaz Velázquez (2015), además de las contribuciones de Jiménez Ruiz (2017). Estos estudios destacan el valor del conocimiento popular y las implicaciones culturales y ecológicas que surgen de la interacción entre los hongos y los seres humanos. También, se examinan factores como la identificación de los recolectores en la comunidad, la variedad de especies comestibles presentes, las áreas designadas para la recolección y venta, así como los componentes necesarios para realizar un estudio sobre los efectos socioeconómicos de los usos contemporáneos de los hongos silvestres comestibles (Gómez Vázquez *et al.*, 2019).

En la investigación de Jiménez Ruiz (2017), se analiza cómo se pueden utilizar los hongos silvestres de forma tanto recreativa como una táctica para impulsar el desarrollo rural en el Estado de México. Esto se realiza mediante

el estudio de los conocimientos locales, su uso, las prácticas sociales que los rodean y los recursos vitales para el avance del micoturismo. Por otro lado, la obra de Martínez Garrido *et al.*, (2011) se enfoca en el contexto de la región de Soria desde una perspectiva económica; esta se apoya en el modelo de gestión micológica MYAS (Micología y Aprovechamiento Sostenible) para investigar el efecto de las actividades relacionadas con los hongos en el desarrollo local. Por otra parte, la Asociación Micológica Chilena investiga cómo conservar los hongos silvestres comestibles, los métodos adecuados para recolectarlos y su preservación.

En el mismo sentido, se reconocen importantes áreas de oportunidad para la investigación de este bien natural desde el análisis antropológico, al investigar su valor simbólico desde la variable de etnicidad, presente en diversas comunidades recolectoras. Además, existen estudios que se enfocan en los temas legales, regulatorios y normativos relacionados con el aprovechamiento de los hongos silvestres; lo que favorece al desarrollo de un sistema de manejo micológico, permitiendo su aprovechamiento sin comprometer su diversidad y disponibilidad (Jiménez Ruiz, 2017; Fernández *et al.*, 2012). A pesar de estos aportes, Gómez Vázquez *et al.*, (2019) señalan que existen pocos estudios sobre la importancia de los hongos comestibles para las comunidades étnicas que viven en áreas montañosas y boscosas. Esto pone de manifiesto que hay un largo camino por recorrer en cuanto al uso de los hongos comestibles silvestres y el turismo.

Materiales y métodos

La investigación abordó la problemática a través de los fenómenos estudiados desde la óptica de los participantes en un entorno natural y su relación con el contexto. Se optó por una metodología cualitativa debido a que los significados se obtienen a partir de los datos (Hernández Sampieri y Mendoza, 2018). Además, el tema planteado ha sido escasamente investigado y no se han realizado investigaciones sobre la actividad micoturística en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, lo que hace que este enfoque sea relevante. El planteamiento metodológico cubre las necesidades de la problemática a estudiar por la amplitud, profundización en significados, contextualización, descripción y, por último, su riqueza interpretativa.

La investigación tuvo como meta identificar las estrategias utilizadas por el Grupo Ecoturístico Tlahuica, sociedad sustentable que realiza actividades relacionadas con los hongos; las cuales fomentan la preservación del entorno natural. El propósito del colectivo es incrementar la sustentabilidad en la región y mitigar los impactos negativos causados por factores externos que impactan

negativamente en el territorio. Por lo tanto, ofrecen servicios turísticos y llevan a cabo diversas excursiones, tanto grupales como individuales.

La zona de estudio se localiza en el área del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, que se extiende a través de los municipios de Huitzilac y Ocuilán (figura 1). El primero está localizado en el Estado de Morelos, mientras que el segundo es parte del Estado de México. Debido al tamaño del territorio, solo se examinará la comunidad de Huitzilac. La unidad de investigación está formada por los integrantes del Grupo Ecoturístico Tlahuica, pertenecientes a la comunidad de Huitzilac.

Figura 1. Ubicación de los municipios de Huitzilac y Ocuilán



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2025).

Se realizaron dos recorridos colectivos por el bosque a través de las diferentes rutas estratégicas que se ofertan en las experiencias micoturísticas, además de tres caminatas individuales por el complejo, las cuales complementaron la actividad. Se utilizó equipo para senderismo y camping, así como un mapa topográfico de la zona, un GPS, una cámara, una grabadora de audio y binoculares. Es importante destacar que uno de los recorridos colectivos fue guiado y coordinado por los miembros del grupo Tlahuica, donde se eligió un trayecto de 9 km para

la recolección de setas. Se hicieron pausas para descansar y comer. Finalmente, se acampó y volvió al punto de inicio.

Se emplearon las siguientes herramientas metodológicas durante la experiencia micológica:

Observación participante

Al llegar al destino, se inició una interacción activa con los integrantes del Grupo Ecoturístico Tlahuica, donde se obtuvieron datos a través de la participación en las actividades planeadas. Una de estas actividades consistió en una charla sobre las variedades de hongos y setas comestibles que se encuentran en la zona, así como las maneras para sobrevivir y los riesgos que implica perderse en el bosque.

Más tarde, se realizó una caminata, en donde se plasmó en el guion de observación los detalles del paisaje, las actividades llevadas a cabo por los guías en la recolección de hongos, el montaje del campamento y las tácticas de supervivencia en el bosque. Se tomaron notas en el campo para documentar otros aspectos importantes, como los peligros del bosque. Se estudió el comportamiento de todos los involucrados, tanto de los visitantes como de los miembros del grupo Tlahuica. Durante el recorrido, se documentaron las estrategias empleadas en las actividades, subrayando las dificultades y ventajas, así como las emociones y actitudes observadas. Se prestó atención a la configuración del entorno físico, natural y construido.

Entrevista etnográfica

Al finalizar los recorridos se realizó una entrevista grupal de tipo etnográfico mediante diversas preguntas planteadas en una conversación a los integrantes del colectivo Tlahuica, quienes conocen las actividades sociales y territoriales que se llevan a cabo en la región, además de contar con un amplio conocimiento sobre la cultura, la economía, la estructura social, política y la sostenibilidad del área. Es importante puntualizar que, adicionalmente, se realizaron tres charlas informales a miembros de la comunidad de Huitzilac.

Las cuestiones planteadas giraron en torno a las actividades que se desarrollan en la zona, los desafíos y obstáculos que enfrentan al llevar a cabo estas actividades, los conocimientos heredados sobre el bosque y los hongos, así como las acciones que se realizan para fomentar la sostenibilidad del ecosistema, entre otros (cuadro 1). Asimismo, se enfatizó en la organización de su narrativa, el lenguaje que usaron y la manera de nombrar a los elementos del bosque.

Cuadro 1. Preguntas de la entrevista etnográfica

Guion de preguntas	
Grupo ecoturístico Tlahuica	¿Cuáles son las principales actividades que ofrecen a los visitantes? ¿Cómo integran el conocimiento tradicional Tlahuica sobre los hongos en las actividades de micoturismo? ¿Cómo ha evolucionado la actividad de micoturismo a lo largo del tiempo? ¿Cómo miden el éxito de sus actividades de micoturismo (económico, social, ambiental)?
Sostenibilidad y desarrollo rural	¿Cómo contribuye el micoturismo al desarrollo rural sostenible en la región? ¿Qué estrategias utilizan para minimizar el impacto ambiental de sus actividades turísticas? ¿Cuáles son los beneficios económicos que ha traído el micoturismo a la comunidad Tlahuica? ¿Cómo equilibra el grupo ecoturístico los beneficios económicos con la conservación del medio ambiente?
Retos y desafíos	¿Cuáles son los principales retos que enfrenta el Grupo Ecoturístico Tlahuica? ¿Cómo lidian con la presencia de actividades como la tala ilegal, la caza y la agricultura que amenazan el bosque? ¿Cómo se aseguran de que el micoturismo no contribuya a la degradación del medio ambiente?
Perspectivas indígenas y culturales	¿Cómo se transmiten los conocimientos tradicionales sobre los hongos de generación en generación? ¿Cómo el micoturismo ayuda a preservar y promover la cultura Tlahuica? ¿Cómo define la comunidad Tlahuica el concepto de “desarrollo sostenible”? ¿Cuáles son sus aspiraciones para el futuro del micoturismo en la región?
Impacto del turismo	¿Qué estrategias han implementado para mitigar los impactos negativos del turismo y maximizar los beneficios? ¿Cómo ha afectado el turismo (en general, no solo el micoturismo) a la comunidad y al territorio?

Fuente: Elaboración propia.

Registro fotográfico

Durante el recorrido se llevó a cabo una recopilación fotográfica de los aspectos clave del bosque, de las acciones realizadas a lo largo del trayecto como la búsqueda de hongos y las labores de acampada, de la fauna local y de los participantes en la experiencia de micoturismo. Este recurso contribuyó a destacar los elementos de su medio ambiente y la manera en que los Tlahuicas se conectan con el bosque.

Mapas

Se documentaron los caminos de los senderos explorados en el bosque, no obstante, dado el gran tamaño del complejo turístico, se emplearon las SIG (Sistemas de Información Geográfica) para delinear todos caminos y senderos sin necesidad de recorrerlos físicamente, ya que es inviable abarcar todos, para este apartado se utilizó la aplicación Strava.

El aprovechamiento de los hongos silvestres

El micoturismo es una actividad lúdica donde, mediante la búsqueda, identificación, recolección y degustación de hongos y setas comestibles en la naturaleza, se crea una relación entre la cultura y la naturaleza (Jiménez Ruiz *et al.*, 2017). Los hongos silvestres comestibles juegan un rol crucial entre los habitantes de Mesoamérica, especialmente, en las regiones con ecosistemas revestidos de encino y pino. El pueblo Tlahuica se encuentra en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, un lugar que alberga una amplia variedad de especies de hongos (figura 2).

Figura 2. Hongo *Rhodocollybia*

Fuente: Elaboración propia.

La recolección de hongos en este sitio se encuentra ligada a los saberes que poseen los habitantes de la comunidad, quienes son los encargados de transmitirlo de generación en generación; esto les ha facilitado la identificación de especies comestibles (Toledo y Barrera Bassols, 2009). El territorio mexicano alberga alrededor de 80 especies de hongos, de las cuales la mayoría son identificadas por los nativos. Allí resaltan en abundancia: el acocote, el gelatinoso, el enchilado, el madroño, la papa, el gachipín negro, el hongo de trozo, el hongo de miado, el escobetas y el campanitas, de los cuales se dividen en tres tipos: comestibles, alucinógenos y venenosos.

La recolección, el consumo y la venta de hongos y setas no es una actividad reciente, representa un método para adquirir alimentos silvestres, característico de las comunidades asentadas en zonas boscosas. Además, implica a la familia como unidad productiva, reproductora de un amplio saber ecológico tradicional compartido por diversos grupos étnicos sobre los hongos comestibles de la

fauna. El turismo, en regiones boscosas, sigue modelos homogéneos basados en actividades de esparcimiento y servicios de alojamiento, donde se mercantiliza la naturaleza de forma desmesurada (Jiménez Ruiz *et al.*, 2016).

1) Los Tlahuicas y la búsqueda recreativa de los hongos silvestres

En el Parque Nacional Lagunas de Zempoala se siguen tendencias no convencionales. En donde el Grupo Ecoturístico Tlahuica aprovechan su etnoconocimiento para ofrecer a los visitantes recorridos micoturísticos (figura 3).

Figura 3. Grupo Ecoturístico Tlahuica con turistas en la búsqueda de hongos silvestres



Fuente: Elaboración propia

Estas acciones no logran determinar un valor de mercado definido con el fin de establecer relaciones de intercambio económico justas, ya que se trata de un bien obtenido del bosque que no produce costos (Gómez Vázquez *et al.*, 2019). Dentro del parque la experiencia micotómica se compone de recorridos

tradicionales, los cuales siguen una serie de actividades esquematizadas. Estas se desarrollan de la siguiente manera: en primer lugar, los tlahuicas reciben a los turistas con un desayuno típico de la región y una plática acerca de su cosmovisión y su cultura. Se profundiza en temas como las especies de hongos que crecen en el bosque, clasificación y nombre en su lengua nativa. Posteriormente, se acude a la comunidad de Huitzilac, donde se inicia el recorrido mientras el guía habla de los peligros del bosque, la transmisión de conocimientos de supervivencia y las estrategias para no perderse.

Es importante resaltar que, la experiencia se enriquece mediante la descripción y explicación de los hongos mientras estos se recolectan. Durante la dinámica de recolección, cada participante lleva una cesta la que se llena de hongos y plantas comestibles a través de una caminata de tres horas. Cuando finaliza, los participantes son trasladados al comedor de la comunidad para la preparación de los hongos recién recolectados; mediante charlas y relatos, los tlahuicas transmiten su cultura y la forma en cómo ellos han subsistido a través de la historia.

2) Eventos culturales

Las ferias de alimentos son actividades que fomentan el micoturismo; funcionan como eventos para la identificación del territorio, facilitando una aproximación más vivencial a la cultura local (George-Nascimento y Respetto Giavelli, 2012). La Feria del Hongo es un evento llevado a cabo por el Grupo Ecoturístico Tlahuica y miembros de la comunidad de Huitzilac, con el objetivo de potenciar la economía regional mediante la venta de alimentos elaborados a nivel local, tales como: hongos comestibles silvestres, productos procesados, comida, artesanías y servicios de turismo (figura 4).

Figura 4. La Feria del hongo en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala



Fuente: Elaboración propia.

En el país se realizan eventos académicos vinculados a los hongos comestibles silvestres, como los realizados por la Sociedad Mexicana de Micología, que datan desde 1969. Otros eventos son organizados por el Grupo Interdisciplinario para el Desarrollo de la Etnomicología en México y diversas universidades, donde se coordinan recorridos de micoturismo.

A pesar de la expansión de proyectos turísticos enfocados en el uso de hongos comestibles silvestres, todavía es limitada la producción científica en relación a este fenómeno (Jiménez Ruiz, 2017). A su vez, la ausencia de administración, vínculos e información obstaculiza el adecuado desarrollo del micoturismo, destacando la importancia de crear conocimiento científico fundamental sobre los beneficios y peligros que conlleva esta actividad en ecosistemas particularmente vulnerables.

3) Los problemas del bosque

El Parque Nacional Lagunas de Zempoala se encuentra expuesto a amenazas externas, las cuales alteran el equilibrio del ecosistema debido a la depredación de sus bienes naturales. La gran biodiversidad boscosa –compuesta por diferentes especies de árboles como pino, encino y oyamel– es codiciada por empresas locales y por individuos particulares con fines económicos, lo cual genera una tala ilegal y desmedida, que produce efectos negativos en el medio ambiente y trae consigo problemas en ciertas áreas del bosque (Medina Silva *et al.*, 2021).

Esta actividad ha sido manifestada por la miembros de la comunidad tlahuica a las autoridades locales, sin embargo, debido al vasto territorio que abarca la zona y por la falta de interés por parte de las autoridades locales, la protección al ambiente ha fracasado, aunado a las sanciones poco severas que se ejecutan, por tanto, estos individuos obtienen las mínimas repercusiones legales, ya que, si son atrapados en el acto, pueden librarse con multas a bajo costo. A partir de la completa pérdida de árboles en áreas específicas, se han implementado actividades agrícolas por los habitantes, manifestándose en la siembra de cultivos de maíz y trigo, debido a las condiciones propicias de suelo y clima, lo cual conlleva a un cambio total en el ecosistema, producto de la deforestación, principalmente en el norte y este del área del parque, donde se presentan las menores pendientes y se cuentan con mejores vías de acceso. De acuerdo con un estudio realizado por Medina Silva *et al.* (2021), se concluye en la existencia de un deterioro ambiental como origen de los procesos de deforestación, el cual está íntimamente relacionado con actividades antrópicas como las ganaderas, agrícolas y de infraestructura vial, por tanto, se producen cambios en la superficie del territorio.

La amplia variedad de animales con predisposición a la caza que habitan en el parque –venados, alces, lobos, cocodrilos, aves, etcétera– han llevado a la presencia de cazadores furtivos, por consiguiente, a una serie de actividades irregulares, como la caza deportiva, que se practica en dos segmentos. Por un lado, se encuentran los pobladores de las comunidades aledañas, los cuales acuden al bosque con fines de tiempo de ocio; por otro lado, existe un mercado paralelo, donde se ofrecen servicios turísticos a los viajeros que desean añadirle diversión y adrenalina a sus vacaciones, proporcionándoles equipo, algunas herramientas y acompañamiento a las principales zonas donde abundan los objetivos de casería más codiciados, pero a un alto precio económico debido al riesgo.

La venta de pieles también es una práctica habitual. El cocodrilo, el reptil más destacado en las lagunas del parque, es buscado por los cazadores, ya que tiene un gran valor en el comercio local, lo que ha provocado en los últimos años

una drástica disminución en la población de estos reptiles¹. La industria utiliza su piel para la elaboración de accesorios y prendas de vestir, tales como: zapatos, cinturones, carteras, sombreros, chalecos. También, su carne, junto con la de otros animales, es aprovechada y vendida a restaurantes locales para la preparación de platillos regionales dentro de la alta cocina. Estos factores que afectan a la fauna silvestre generan un desequilibrio en la cadena alimenticia, por tanto, se produce la disminución, y hasta la extinción, de ciertas especies nativas del bosque. Para Aguilar Miguel *et al.*, (2021), la modificación del hábitat, producto de factores externos, ha reducido las poblaciones de anfibios, reptiles y otros grupos de animales, así como hongos y vegetales que en el pasado abundaban.

4) Estrategias de los tlahuicas antes los problemas del bosque

El Parque Nacional Lagunas de Zempoala posee una amplia variedad de hongos dispersos en las principales zonas visitadas por los turistas. El Grupo Ecoturístico Tlahuica, a través de los conocimientos ancestrales adquiridos por sus antepasados, son capaces de identificar la totalidad de especies del complejo natural, lo cual ayuda a una recolección certera para usos específicos. La existencia de factores externos que amenazan el ecosistema puede ser persuadida a través del micoturismo, el cual genera acciones que fortalecen la conservación del entorno. Cuando se realizan las actividades micoturísticas, la forma de desenvolverse en el bosque influye en la conservación de la misma, la cual se puede apreciar con las siguientes estrategias:

Senderos estratégicamente posicionados

Las principales rutas que llevan a las zonas donde crecen los hongos más codiciados por los turistas, atraviesan senderos construidos por los tlahuicas, lo cual brinda seguridad a los visitantes, población local y prestadores de servicios turísticos. Esta afluencia de individuos ahuyenta a los actores que impactan negativamente en el bosque, lo cual genera una zona segura para los transeúntes, asimismo, los bienes naturales son preservados.

Tótems de madera

Los puntos ciegos suelen ser los más amenazados dentro del bosque, sin embargo, estos pueden ser visualizados desde posiciones ventajosas, las cuales son utilizadas por los tlahuicas para la construcción de pequeñas estructuras. En estas

¹ No se cuenta con datos oficiales del número de especies y reptiles que se encuentran en riesgo. Los habitantes son los que manifiestan la drástica disminución de ciertas especies.

son colocados tótems de madera, que representan la presencia de espíritus que vigilan la madre montaña, de esta manera, cuando son vistas por individuos que amenazan el bosque, huyen de la zona.

Marcas en el bosque

Para los tlahuicas resulta estratégico señalar los árboles con símbolos para la protección e identificación de su territorio, ya que es una manera simple y visual de detectar marcas. Se puede apreciar una gran cantidad de ellas dentro de ciertas áreas boscosas específicas. De acuerdo con los pobladores, estas generan confianza entre los transeúntes, asimismo, ahuyentan e intimidan a los cazadores y taladores de árboles.

Puntos de reconocimiento estratégicos

La mayoría de estos lugares se encuentran en altitudes elevadas y se emplean para edificar pequeños miradores de observación, permitiendo así una vista amplia del territorio. Además, en estos puntos se instalan estaciones de control que ofrecen suministros y artículos a quienes lo requieran. Estas áreas son las más protegidas y seguras del bosque, gracias al flujo continuo de personas.

Lugares de campamento

Las ubicaciones más estratégicas se utilizan para montar campamentos. Aunque estos puedan estar alejadas y ser de difícil acceso, resultan efectivas para mantener alejados a los cazadores, a los animales amenazantes y a los taladores de árboles, gracias a las acciones que se llevan a cabo en su interior, como el uso de fogatas para calentar el espacio y preparar la comida, lo que produce indicios de presencia humana por el humo que desprenden.

La recolección de hongos, como actividad para conservación del bosque, es exitosa debido a su relación con la dinámica de búsqueda y las estrategias de posicionamiento. El uso del espacio, los elementos del bosque y la actividad humana desempeñan un papel importante y estratégico, el cual fortalece la protección del ecosistema en la actividad micoturística.

Resultados

Los hallazgos de esta investigación evidencian que la preservación de los bienes naturales, culturales y patrimoniales administrados por el Grupo Ecoturístico Tlahuica mediante actividades micoturísticas han impactado positivamente en la preservación de los bienes del Parque Nacional Lagunas de Zempoala. Su

transmisión de conocimientos ancestrales sobre el bosque crean estrategias, las cuales sobrellevan algunos problemas que se desarrollan allí, tales como: la presencia de los cazadores, leñadores y agricultores. A partir del cuadro 2, se pueden apreciar los elementos estratégicos y su influencia en la protección boscosa de la zona natural en km².

Cuadro 2. Área protegida turísticamente dentro del Parque Nacional Lagunas de Zempoala debido a la influencia de la actividad micoturística

Elementos estratégicos	Número de elementos aproximados	Unidad que cubre en km ²	Área protegida total en km ²	Porcentaje total del área protegida
Senderos estratégicamente posicionados	525 km en rutas	3	1575 km ²	82.1 %
Puntos de reconocimiento estratégicos	4	40	160 km ²	8.3 %
Marcas en el bosque	44	2	88 km ²	4.6 %
Lugares de campamento	7	10	70 km ²	3.6 %
Tótems de madera	5	5	25 km ²	1.3 %
Suma total	585		1918 km²	100 %

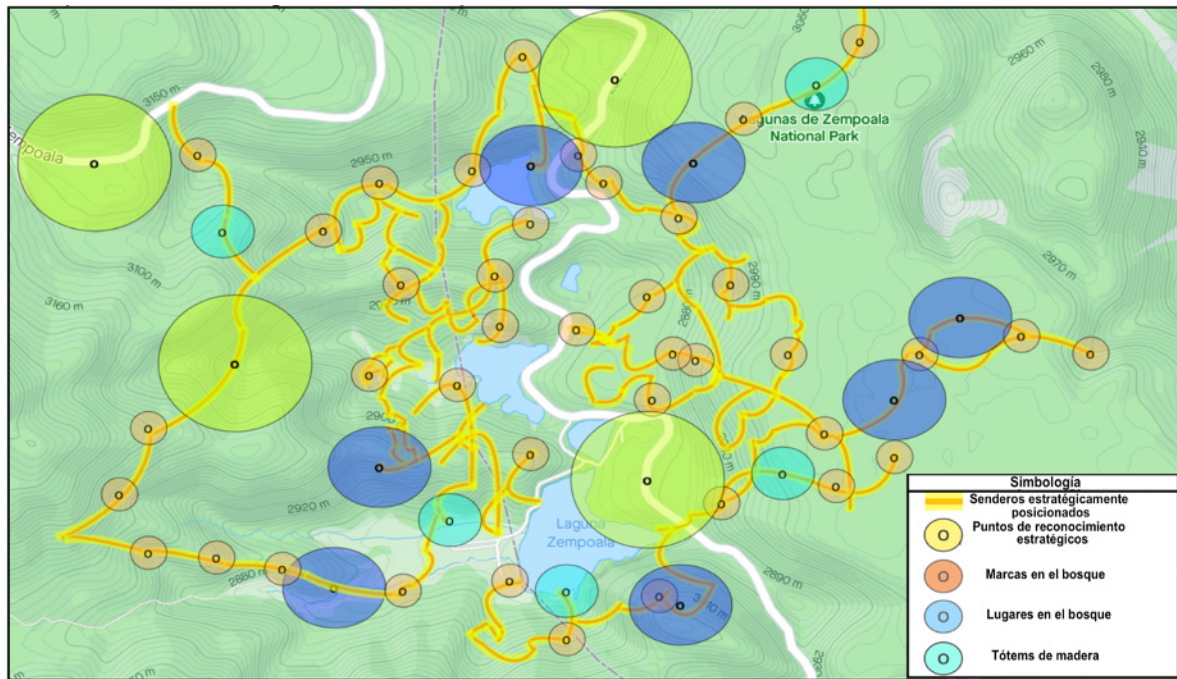
Fuente: elaboración propia

Se demuestra que los elementos estratégicos de la actividad micoturística generan un fuerte impacto en la preservación del ecosistema de la zona, donde los senderos estratégicamente posicionados (mapa 1) dan la mayor protección. Cabe destacar que estos no solo son utilizados dentro de la actividad mencionada, sino que también son compartidos con otras actividades como el senderismo y el *trail running*.

Partiendo de los aportes de Jiménez Ruiz *et al.* (2017), es fundamental impulsar el micoturismo mediante un enfoque holístico que se apoye en el saber ancestral de las comunidades rurales. Asimismo, es esencial establecer regulaciones que aborden la recolección y venta de hongos silvestres. Un aspecto crucial para el crecimiento del micoturismo es la unión de las comunidades forestales junto a su capital rural, que incluye recursos naturales, financieros, culturales,

físicos, sociales, políticos y humanos. Esto favorecerá las transformaciones económicas, ambientales y socioculturales alineadas a un modelo de manejo forestal sostenible.

Mapa 1. Influencia de los elementos estratégicos de la actividad micoturística dentro del Parque Nacional Lagunas de Zempoala



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el mapa 1, los puntos de reconocimiento ubicados de manera estratégica son el segundo componente que abarca más kilómetros cuadrados, aunque su cantidad de ubicaciones es reducida. Su efectividad es notable, ya que están diseñados específicamente para salvaguardar el bosque. Las marcas dentro del bosque ocupan el tercer lugar debido a su gran cantidad y a la simplicidad de su implementación. Posteriormente se encuentran los campamentos; su baja cantidad provoca que el nivel de protección sea escaso, no obstante, su ubicación estratégica produce resultados positivos. También, se utilizan tótems de madera, que gracias a su alta efectividad y a sus lugares de instalación, cubren amplias áreas. La combinación de todos estos elementos inciden considerablemente en la protección de extensas zonas boscosas.

La acumulación de diferentes tipos de capital rural es un factor fundamental en la generación de exitosas iniciativas de micoturismo. Jiménez Ruiz *et al.* (2017)

manifiestan que los modelos más desarrollados presentan siete tipos de capital: natural –acceso a setas–; cultural –conocimientos acerca de hongos comestibles silvestres–; físico –alojamiento, restaurantes especializados en hongos–; social –grupos de turismo–; financiero –financiamiento y programas–; humano –personal entrenado y especializado–; y político –leyes y regulación–.

El micoturismo, implementado por el grupo Ecoturismo Tlahuica, representa una magnífica alternativa que ofrece a los visitantes una inmersión cultural, natural y culinaria a través de diversas actividades recreativas.

Lo mismo ocurre con el etnoconocimiento, el cual es fundamental para asegurar la sostenibilidad del medio ambiente. Los guías se comprometen a que sus actividades no causen daños al entorno; de este modo, la sostenibilidad sociocultural se fortalece a medida que el micoturismo apoya la conservación del patrimonio.

A pesar de que el micoturismo es eficaz en la promoción de la conservación ecológica, elementos externos, como el gran tamaño del parque, resultan en áreas remotas sin resguardo debido a la baja afluencia de turistas. La tala ilegal, la caza furtiva y la agricultura representan amenazas para la preservación del equilibrio ecológico. Aunque los habitantes de la comunidad de Huitzilac informan sobre la tala no autorizada a las autoridades locales, la vasta extensión y falta de vigilancia dificultan una adecuada protección ambiental.

Discusión de resultados

Los saberes transmitidos por el Grupo Ecoturístico Tlahuica a través de la recolección e identificación de especies de hongos generan beneficios económicos, lo que influye en la continuidad de la actividad micoturística, por ende, se deben establecer estrategias que induzcan a un desarrollo rural sostenible que impacte de forma positiva en la economía de la comunidad local. Actividades complementarias, tales como el senderismo; las enseñanzas acerca de los peligros que acecha el entorno natural para la supervivencia; y el conocimiento astronómico como una forma de orientación a través de la bóveda celeste, son experiencias valiosas que preservan las tradiciones y los derechos de los pueblos originarios sobre sus territorios (Programa de Derechos Humanos del Distrito Federal [PD-HDF], 2010). Sin embargo, esta situación podría cambiar, ya que el número de integrantes de la comunidad tlahuica ha ido disminuyendo con el paso del tiempo por la falta de participación de sus descendientes en la actividad micoturística. Esto se atribuye a la apatía de los jóvenes por seguir los caminos de sus padres en busca de ingresos más altos y seguros, dado que las actividades ecoturísticas en la zona suelen ser de carácter estacional.

Por esa razón, algunos deciden emigrar a otros estados del país o al extranjero y aquellos que permanecen en la comunidad optan por no aprender la lengua tlahuica o carecen del conocimiento sobre los hongos silvestres. Estas son las causas que prevén una fuerte reducción de los miembros que puedan proporcionar una experiencia micoturística de alta calidad en los años venideros. En el peor de los casos, conlleve a su desaparición en las próximas generaciones.

El estudio permitió analizar la dinámica socioterritorial del Grupo Ecoturístico Tlahuica y conocer la forma en cómo contribuyen a la preservación del Parque Nacional Lagunas de Zempoala por medio de un turismo sostenible y responsable. A pesar de que la actividad micoturística es una forma efectiva que fomenta la preservación del ecosistema, las implicaciones externas, como su vasta extensión territorial, lo deja desprotegido en las áreas alejadas, las cuales carecen de elementos estratégicos a causa de la ausencia de actividad turística, por tanto, el cuidado total es insuficiente por parte del grupo y las comunidades colindantes.

Los elementos externos que ponen en riesgo el área, como los cazadores, pueden ser reducidos con la aplicación adecuada de la normativa y sanciones más severas. Asimismo, otra opción es desincentivar la comercialización de estos productos, es decir, prohibir la venta de artículos derivados de dicha actividad. Un problema adicional son los madereros, que generan alteraciones en los ecosistemas boscosos en la reserva natural. Según Medina Silva *et al.* (2021), se mostró una leve reducción del entorno forestal entre 2010 y 2019, lo que está vinculado al incremento de las actividades humanas y a un aumento en la deforestación en la última década.

Por otro lado, la Feria del Hongo es un evento que abona a la promoción y comercialización de alimentos producidos localmente como: los hongos comestibles silvestres, productos procesados, gastronomía, artesanías y servicios turísticos, lo cual mejora la economía de la zona; sin embargo, el aumento excesivo de turistas puede llevar a una sobreexplotación de los recursos naturales y a la degradación del ambiente. El proceso educativo y de aprendizaje que lleva implícito el micoturismo, así como el hecho de que se desarrolle en un entorno forestal natural, está directamente relacionado con la sostenibilidad ambiental. Los guías cuidan que sus actividades no conduzcan a daños ambientales; mientras tanto, la sostenibilidad sociocultural mejora a medida que el turismo micológico contribuye directamente a la conservación del patrimonio, con esfuerzos realizados para mantener la autenticidad de la experiencia.

Conclusiones

El sistema económico actual ha orillado a los pueblos originarios a ofrecer servicios turísticos para su conservación. El micoturismo, actividad implementada por el Grupo Ecoturístico Tlahuica, es una alternativa que proporciona a los turistas una experiencia cultural, natural y gastronómica, a través de prácticas recreativas que influyen en el desarrollo rural de su comunidad. Los que se manifiestan en mayores ingresos, la conservación de su ambiente natural y más opciones para actividades de esparcimiento. Un ejemplo de esto es la Feria del Hongo, la cual fomenta la economía de la región a través de gastronomía, venta de productos procesados, comercialización de artesanías y prestación de servicios turísticos.

El Parque Nacional Lagunas de Zempoala es un modelo basado en actividades al aire libre. Su gran extensión lo hace vulnerable de amenazas externas, las cuales atraen principalmente un fin económico. La tala ilegal es la principal, debido a su biodiversidad boscosa codiciada por los taladores. La industria agrícola local actúa en conjunción con sus zonas ya deforestadas, las cuales son absorbidas por el sector primario de la región. Los ingresos generados por la caza deportiva contribuyen a la reducción de especies, debido a la falta de atención por parte de las autoridades locales, se practican estas actividades y por consecuencia contribuyen a la degradación del ambiente.

El etnoconocimiento del Grupo Ecoturístico Tlahuica, junto al micoturismo aplicado al bosque, crea estrategias que lo protegen, por consiguiente, ahuyenta a los actores que lo impactan negativamente. Los senderos estratégicamente posicionados son la principal acción positiva al proteger alrededor del 82.1 % de la zona. Debido a sus rutas con 525 km, se crean zonas protegidas más allá de su influencia (cuadro 2). Elementos como las marcas en el bosque, los puntos de reconocimiento estratégico y los tótems de madera intervienen de forma permanente, los cuales debido a su posición crean una zona libre de amenazas externas, no solo cubriendo 1 918 km², sino alrededor de 12 000 km², que es la mayoría del área total.

Esta investigación llena los huecos sobre el aprovechamiento de los hongos silvestres en actividades turísticas. Asimismo, pone en relieve las amenazas que sufre el territorio, las cuales pueden ser combatidas de manera estratégica con elementos combinados.

Una limitación que surgió durante la investigación fue la incapacidad de examinar la totalidad del recinto por su gran extensión. Además, es fundamental llevar a cabo investigaciones que consideren diversos elementos con una visión

anticipada sobre las potenciales rutas futuras del micoturismo. Para lograr esto, es importante tener en cuenta las teorías y métodos existentes, así como los resultados de investigaciones anteriores, realizando un estudio tanto de las restricciones como de los beneficios del micoturismo.

Aportación

Como resultado de este estudio, la comunidad tlahuica cuenta con un análisis socioterritorial que parte desde la generación de conocimiento horizontal. Esto permite identificar y mejorar los procesos y las dinámicas colectivas. Además, este análisis contribuye a la memoria comunitaria del lugar y al aprendizaje colectivo.

Referencias

- Alvarado Castillo, G., Mata, G., y Benítez-Badillo, G. (2017). Importancia de la domesticación en la conservación de los hongos silvestres comestibles en México. *Bosque*, 36(2), 151–161. <https://doi.org/10.4067/S0717-92002015000200001>
- Aguilar Miguel, X., Casas Andreu, G., Lizárraga Valencia, A., Bustos Zagal, M. G. y Castro Franco, R. (2021). *Anfibios y reptiles del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, México*. Universidad Autónoma del Estado de México. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/110874>
- Arellano Guerrón, S. L., Vidal, D. y Aulet, S. (2024). Etno conocimientos y turismo biocultural en el Imbabura Geoparque Mundial UNESCO. *Cuadernos gestión turística del Patrimonio*, 3(1), 125-159. <https://cuadernosgestionturisticadelpatrimonio.es/index.php/journal/article/view/32>
- Fernández, M. V., Barroetaveña, C., Bassani, V. y Ríos, F. (2017). Rentabilidad del aprovechamiento del hongo comestible *Suillus luteus* para productores forestales y para familias rurales de la zona cordillerana de la provincia del Chubut, Argentina. *Bosque*, 33(1), 43-52. <https://doi.org/10.4067/S0717-92002012000100005>
- George-Nascimento, G. F. y Respetto Giavelli, F. (2012). Catálogo preliminar de los hongos del valle La Paciencia, sur-este de Tierra del Fuego, Chile. *Anales del Instituto de La Patagonia*, 40(2), 47-54. <https://www.analesdelinstitutodelapatagonia.cl/index.php/analespatagonia/article/view/125>
- Gómez Vázquez, R., Thomé Ortiz, H., Pérez Ramírez, C. A. y Martínez García, C. G. (2019). La prospectiva como marco de análisis para el aprovechamiento turístico de los hongos comestibles silvestres (HCS) en el centro de México. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 26(1). <https://doi.org/10.30878/ces.v26n1a9>
- Gómez Vázquez, R., Thomé Ortiz, H., Pérez Ramírez, C. A., y Martínez García, C. G. (2020). Perspectivas Teórico-Methodológicas para el estudio del turismo micológico: Una revisión. *Rosa dos Ventos*, 12(2), 290-308. <https://doi.org/10.18226/21789061.v12i2p290>
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2025). *Espacio y datos de México*. <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx>
- Jiménez Ruiz, A. E. (2017). *Los hongos comestibles silvestres como categoría de desarrollo. Vinculaciones entre turismo y alimentos en espacios forestales del Estado de México*. [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma del Estado de México]. RI UAEMEX. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/71089>
- Jiménez Ruiz, A. E., Thomé Ortiz, H. y Burrola Aguilar, C. (2016). Patrimonio biocultural, turismo micológico y etnoconocimiento. *El Periplo Sustentable*, (30), 180-205. <https://rperiplo.uaemex.mx/article/view/4900>
- Jiménez Ruiz, A., Thomé Ortiz, H., Espinoza Ortega, A. y Vizcarra Bordi, I. (2017). Aprovechamiento recreativo de los hongos comestibles silvestres: casos de micoturismo en el mundo con énfasis en México. *Bosque*, 38(3), 447-456. <https://doi.org/10.4067/S0717-92002017000300002>
- Martínez de Aragón, J., Riera, P., Giergiczny, M. y Colinas, C. (2011). Value of wild mushroom picking as an environmental service. *Forest Policy and Economics*, 13(6), 419-424. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.05.003>
- Martínez Garrido, E., Sánchez Urrea, J., Torrija Santos, R. y Vega Borjabad, J. A. (2011, del 17 al 19 de junio de 2010). Turismo micológico y desarrollo sostenible del medio rural en Soria [Ponencia]. *XII Coloquio de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación de la Asociación de Geógrafos Españoles. Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis*, Madrid, España. <https://hdl.handle.net/10016/16480>
- Medina Silva, S. J., de la Cruz Jasso, M., Balderas Plata, M. A. y Gutiérrez Cedillo, J. G. (2021). Los ecosistemas forestales en el Parque Nacional Lagunas de Zempoala. Evolución espacio-temporal. *Geografía y Sistemas de Información Geográfica*, 13(21), 1-23.
- Pérez Moreno, J., Martínez Reyes, M., Hernández Santiago, F., Ramírez Carbajal, E. y Luciano Dorado, K. (2021). Mico turismo: innovación útil para la conservación forestal y desarrollo rural. *Agro-Divulgación*, 1(1), 9-11. <https://doi.org/10.54767/ad.v1i2.26>
- Programa de Derechos Humanos del Distrito Federal [PDHDF]. (2010). *El Programa de Derechos Humanos del Distrito Federal en materia de derechos de los pueblos y comunidades indígenas* [Folleto]. <https://pdh.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/599/340/2c0/5993402c00826431499911.pdf>
- Rendón-Pérez, M. A., Hernández-de la Rosa, P., Velázquez-Martínez, A., Alcántara-Carbajal, J. L. y Reyes-Hernández, V. J. (2021). Composición, diversidad y estructura de un bosque manejado del centro de México. *Madera y Bosques*, 27(1), e2712127. <https://doi.org/10.21829/myb.2021.2712127>

- Ruan Soto, F. y Ordaz Velázquez, M. (2015). Aproximaciones a la etnomicología maya. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 10(20), 44-69. <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.32>
- Thomé Ortiz, H. (2016). Turismo rural y sustentabilidad. El caso del turismo micológico en el estado de México. En F. Carreño Meléndez y A. Y. Vásquez González (Coords.). *Ambiente y patrimonio cultural* (pp. 43-70). Universidad Autónoma del Estado de México.
- Thomé Ortiz, H., Jiménez Ruiz, A. E. y Espinoza Ortega, A. (2019). Capital rural y sus implicaciones para el aprovechamiento integral de los hongos comestibles silvestres. *Agro Productividad*, 12(5), 25-30. <https://doi.org/10.32854/agrop.v0i0.1397>
- Toledo, V. M. y Barrera Bassols, N. (2009). La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. *Ciencias*, 96(096). <https://www.revistas.unam.mx/index.php/cns/article/view/17958>
- WWF Perú. (2021). *WWF Se une a más de 200 científicos en un llamado urgente para proteger la Amazonía a medida que se acerca a un punto de inflexión catastrófico*. <https://www.wwf.org.pe/?371777/reporteSPA>