



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**



**DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**HONGOS COMESTIBLES SILVESTRES EN EL CENTRO DE MÉXICO. UN  
ANÁLISIS DE PROSPECTIVA PARA SU USO COMO RECURSO TURÍSTICO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS  
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**PRESENTA:**

**M.A.R.D.T y T.A. RAÚL GÓMEZ VÁZQUEZ**

**COMITÉ DE TUTORES**

**DR. HUMBERTO THOMÉ ORTIZ. TUTOR ACADÉMICO**

**DR. CARLOS GALDINO MARTÍNEZ GARCÍA. TUTOR ADJUNTO**

**DR. CARLOS ALBERTO PÉREZ RAMÍREZ. TUTOR ADJUNTO**

**El Cerrillo Piedras Blancas, Toluca, Estado de México. Septiembre 2019**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al apoyo de CONACyT por la beca otorgada durante el periodo de formación.

A la vida, por bendecir mi formación personal y profesional con el apoyo de excelentes personas y situaciones.

A mis tutores, Dr. Humberto Thomé Ortiz, Dr. Carlos Alberto Pérez Ramírez y Dr. Carlos Galdino Martínez García por el apoyo, la guía y la formación académica

A mis abuelos, Don Felix Gómez y Doña Graciela, quienes ha sido un ejemplo de constancia y amor.

A mis padres Raúl Gómez y Águeda Vázquez, de quienes he recibido el amor más incondicional y puro. Así como por del apoyo a lo largo de mi formación académica y este grado es también de ellos.

A mi hermana Graciela, que ha sido mi mejor compañera de vida, madre ejemplar y amorosa.

A mis sobrinas Nicole y Bárbara, quienes iluminan nuestros días.

A la señora Guillermina Cruz, por tanto amor y apoyo.

A Santiago González Ogarrio, por coincidir en este hermoso camino, llamado vida.

A Alejandro Delgado por ser mi mejor amigo y ha estar presente en todo momento a mi lado apoyando e impulsando mis metas.

A mis amigas, Stepnahie Bolan, Yeimi Bernal, Verónica Dávila, Alma Marín, Selma Huerta, Valeria Reyes y Monse Zaragoza, por tantas experiencias y momentos grados.

Y a todas aquellas personas que me han dejado grandes enseñanzas.

## ÍNDICE

<b>Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.Transformación socioeconómica del espacio rural .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Desarrollo turístico y especialización en el medio rural.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Turismo y recursos forestales.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4 Hongos comestibles silvestres (HCS) conocimiento tradicional y usos     actuales.....</b>	<b>22</b>
<b>1.5 Perspectivas para el análisis de los HCS apartir del micoturismo .....</b>	<b>35</b>
<b>1.6 Micoturismo y micoturista: aproximación conceptual.....</b>	<b>45</b>
<b>1.7 Prospectivas de los HCS como recurso turístico.....</b>	<b>47</b>
<b>1.8 Prospectiva como marco de análisis .....</b>	<b>49</b>
<b>2. Planteamiento de la investigación .....</b>	<b>53</b>
<b>2.1 Justificación .....</b>	<b>53</b>
<b>2.2 Hipótesis .....</b>	<b>53</b>
<b>2.3 Objetivos.....</b>	<b>54</b>
2.3.1 Objetivo general .....	54
2.3.2 Objetivos específicos .....	54
<b>3. Procedimiento metodológico .....</b>	<b>55</b>
<b>4. Resultados y análisis .....</b>	<b>56</b>
<b>4.1 Perspectivas teórico metodológicas para el estudio del turismo micológico:     una revisión (Artículo enviado a la revista ROSA DOS VENTOS).....</b>	<b>56</b>
4.1.1 Introducción.....	59
4.1.2 Enfoque económico de los HCS para el aprovechamiento turístico .....	61
4.1.3 Conocimiento micológico institucionalizado para el micoturismo.....	66
4.1.4 “Saberes” tradicionales de los HCS para la actividad micoturística.....	69
4.1.5 Nuevas perspectivas y aproximaciones teóricas del micoturismo .....	73

4.1.6 Conclusiones.....	75
<b>4.2 El Conocimiento Tradicional Ecológico (CTE) como potenciador para el desarrollo micoturístico en el centro de México (Artículo de libro electrónico publicado “impacto socio-ambiental, territorios sostenibles y desarrollo regional desde el turismo” ISBN UNAM: 978-607-30-0971-3, ISBN AMECIDER: 978-607-8632-02-2.....</b>	<b>80</b>
4.2.1 Introducción.....	81
4.2.2 Ideales del desarrollo en los espacios rurales .....	82
4.2.3 Desarrollo turístico y especialización en el medio rural .....	89
4.2.4 Conocimiento Tradicional Ecológico como sistema de apropiación para el desarrollo micoturístico .....	94
4.2.5 El CTE presente en investigaciones micoturísticas en México .....	96
4.2.6 Conclusiones.....	104
<b>4.3 La prospectiva como marco de análisis para el aprovechamiento turístico de los hongos comestibles silvestres (HCS) en el centro de México (Artículo publicado en Revista ergo-sum).....</b>	<b>109</b>
4.3.1 Introducción.....	111
4.3.2 Recursos forestales y hongos comestibles silvestres (HCS).....	113
4.3.3 Abordajes teórico-metodológicos del micoturismo.....	115
4.3.4 Prospectiva como herramienta metodológica para el abordaje integral del micoturismo .....	119
4.3.4 Variables clave del sistema micoturístico.....	123
4.4.5 Conclusiones.....	126
<b>5. Discusión general.....</b>	<b>132</b>
<b>6. Conclusiones .....</b>	<b>134</b>
<b>7. Referencias .....</b>	<b>136</b>
<b>8. Anexos .....</b>	<b>145</b>

## Resumen

Uno de los recursos que se desarrollan en las áreas forestales son los hongos que debido a su función ecosistémica y socioeconómica se consideran como un atractivo para la dinamización de la actividad turística en el medio rur-forestal, en donde la recolección de hongos no puede ser vista ni mucho menos analizada desde una sola perspectiva, debido a la complejidad del objeto de estudio. Es por ello que se planteó como objetivo formular un marco de análisis de prospectiva para el aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres, que permita comprender los usos, la dinámica socioeconómica y los escenarios para el desarrollo del micoturismo, con la finalidad de contribuir al bienestar social y a la conservación ambiental.

Para la presente investigación se realizó una detallada revisión de literatura en diferentes repositorios con temas relacionados con HCS (Hongos Comestibles Silvestres) y micoturismo, en los que se identificaron las áreas de oportunidad así como las problemáticas existentes en investigaciones previas. Como principal hallazgo se presenta a la prospectiva como marco de análisis teórico-metodológico, el cual propone un estudio inter y multidisciplinario a través de la identificación de variables del sistema micoturístico.

La prospectiva es un modelo pertinente para conocer los futuros posibles de la actividad micoturística, no obstante a ello, para reducir el nivel de incertidumbre, se identificó el modelo de quinta hélice que provee una panorámica inter y transdisciplinaria mediante los diferentes capitales (social, natural, humano, económico e institucional). Aunado a ello del entendimiento holístico de saberes provenientes de diversas disciplinas principalmente, las relacionadas con las ciencias naturales (debido a la incorporación del medio ambiente) y las ciencias sociales (por el análisis de la sociedad y la economía).

## **Abstract**

One of the resources that are developed in the forest areas are the fungi that due to their ecosystem and socioeconomic function are considered as an attraction for the revitalization of the tourist activity in the rur-forestry environment, where the collection of fungi cannot be view, much less analyzed from a single perspective, due to the complexity of the object of study. That is why the objective was to formulate a prospective analysis framework for the use of wild edible fungi, which allows us to understand the uses, socioeconomic dynamics and scenarios for the development of micotourism, in order to contribute to social welfare and environmental conservation.

For the present investigation, a detailed literature review was carried out in different repositories with topics related to WEF (Wild Edible Fungi) and micotourism, in which the areas of opportunity were identified as well as the problems existing in previous research. As a main finding, the prospective is presented as a framework of theoretical-methodological analysis, which proposes an inter and multidisciplinary study through the identification of variables of the micoturistic system.

The prospective is a pertinent model to know the possible futures of micoturistic activity, however, to reduce the level of uncertainty, the fifth helix model that provides an interdisciplinary and interdisciplinary panorama through the different capitals (social, natural, human, economic and institutional). In addition to this, the holistic understanding of knowledge from various disciplines, mainly those related to natural sciences (due to the incorporation of the environment) and social sciences (through the analysis of society and the economy).

## Introducción

A lo largo del proceso histórico el medio rural ha enfrentado diversos problemas económicos, políticos, sociales, culturales y naturales que se revelan en las condiciones de pobreza, marginación, exclusión y deterioro ambiental actual, en este sentido las comunidades campesinas asentadas en el medio rural han implementado estrategias para abatir las problemáticas que los rodean.

En la presente investigación se planteó formular un marco de análisis de prospectiva para el aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres, que permita comprender los usos, la dinámica socioeconómica y los escenarios para el desarrollo del micoturismo, con la finalidad de contribuir al bienestar social y a la conservación ambiental.

Para lograr el objetivo anterior se realizó un análisis histórico referente a las transformaciones que ha pasado el campo, desde una perspectiva del desarrollo, en la que se presentan las disyuntivas e ideales del norte sobre el sur, que se han adoptado en los países del sur para lograr un crecimiento económico superfluo a través del extractivismo. Asimismo se plasma como a través de diversas políticas públicas se ha impulsado una nueva reconfiguración de los territorios rurales, en las cuales pasa de ser proveedor de materias primas, a un sujeto clave para el desarrollo de actividades económicas, en las que se pone énfasis en los atractivos y servicios diferenciados.

Dando continuidad se presenta al turismo como alternativa para el aprovechamiento integral de los recursos naturales, culturales y humanos, el cual busca revitalizar las áreas rurales mediante su capital social, esta modalidad de turismo que transpola su concepción industrializada y masificada a una forma equilibrada y sustentable, incrementando el valor cultural del territorio y contribuyendo a la preservación del entorno.

Posteriormente se tiene la que la incorporación y/o diversificación del turismo es amplia, incorporándose a las áreas forestales bajo la premisa de refuncionalizar los activos

locales. Las actividades que se pueden realizar en contacto con la naturaleza y la vida silvestre es amplia, para el presente estudio se analiza la simbiosis existente entre los Hongos Comestibles Silvestres (HCS), los recolectores y los turistas. Asimismo los HCS han sido importantes desde la época prehispánica y han fungido un papel sociocultural importante así como dentro de los ecosistemas en los que proliferan.

De igual manera se realizó una detallada revisión de literatura relacionada con los HCS desde un enfoque turístico para poder obtener las fortalezas y carencias y con ello darle cabida a la prospectiva como herramienta teórica-metodológica. Para el apartado de resultados se presentan tres productos derivados de la investigación. Asimismo se discuten los resultados obtenidos para poder generar una conclusión que apoye a futuras investigaciones. Finalmente se presenta la literatura citada que le dio soporte a la investigación.

## **1. Antecedentes**

### **1.1. Transformación socioeconómica del espacio rural**

Los cambios sociales en el medio rural a través de lo largo de la historia se han contextualizado por las disyuntivas de poder y repartición, que ha pasado de ser concebido como proveedor de materias primas a una área estratégica para propiciar el desarrollo. Asimismo los cambios políticos, económicos y sociales en el medio se han contrastado por un latifundismo moderno, consolidándose bajo la premisa de desarrollo, expandida por los ideales del capitalismo y de modernización en todas las escalas territoriales (Gardner & Lewis, 2003).

Para ello se plantea al desarrollo como una concepción plasmada como una asimetría del progreso entre tecnología y economía, al mismo tiempo su implementación ha sido a conveniencia política, concebido como un poderoso conjunto de ideas que han guiado pensamientos y acciones en todo el mundo a lo largo de la mitad del siglo XX (Gardner & Lewis, 2003). Llevando con ello una transformación socioeconómica del territorio que se expresa como un mecanismo de dominación colonial y neocolonial del Norte hacia el Sur.

El surgimiento del modelo de desarrollo actual fue consecuencia de las conyunturas históricas después de la Segunda Guerra el Mundial, la decadencia del colonialismo, la Guerra Fría y la necesidad del capitalismo por encontrar nuevos mercados. Los diferentes momentos históricos en la evolución han estado acompañados de ideologías referentes al poder y dominio, que inician con la economía clásica de Smith y Ricardo pasando por el materialismo histórico de Marx y Engels, hasta el devenir de las teorías neomarxistas del intercambio desigual y la dependencia (1700-1860).

De igual modo el desarrollo se ha vuelto un discurso para influir en los países subdesarrollados, predominando la idea del crecimiento tanto industrial como económico, creando propuestas para mejorar y reformar la economía, encontrando cierta presuposición en la actualización económica, la urbanización, los altos niveles de consumo así como en los cambios sociales y culturales. Al mismo tiempo se tiene que

el desarrollo es cuantificable y reducido a términos económicos. Sin embargo el efecto de repartición económica no alcanza proporciones importantes, lo cual imposibilita la definición del desarrollo como crecimiento económico (Gardner & Lewis, 2003).

Para la comprensión del concepto de desarrollo se retoman dos teorías. Por una parte se encuentra la teoría de la modernización (1950-1970) y por otra la teoría de la dependencia (1970-1990), la primera visualiza el desarrollo en términos de un movimiento progresivo, fundamentado en el modelo de Durkheim (1893), referente a una sociedad orgánica industrializada; la economía monetaria de Simmel (1900); la relación entre el protestantismo y el capitalismo industrial de Weber (1905) y la modernización *par excellenc* de Rostow (1960) donde se pretende que la tecnología domine la totalidad de la economía caracterizada por el gran consumo masivo, el alto nivel de productividad y de urbanización. Sin embargo, la implementación de los modelos de desarrollo eran inadecuados ya que la pobreza estaba creciendo debido al caso omiso que las disposiciones políticas hicieron a la economía de pequeña escala.

La segunda establece las relaciones desiguales entre el Sur y el Norte, en especial con relación al comercio, el proteccionismo de muchas economías del Norte y la dependencia de los mercados de exportación de países latinoamericanos, buscando la explicación de la interconexión a escalas, fundamentada en conceptos Marxistas en los que el desarrollo es un proceso hacia la desigualdad. Sosteniendo que sin un cambio radical el subdesarrollo es inevitable.

Por su parte Barkin (1972) menciona que el desarrollo es un cambio estructural que lleva a la transformación de una economía de origen principalmente agrícola y de subsistencia a una estructura más diversificada, la cual puede considerarse como una alternativa, que sí se encuentra bien direccionada hacia el consumo, tenga una finalidad diferente, como puede ser el aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, así como su puesta en valor para mitigar las emigraciones del campo hacia la ciudad. Sin embargo, menciona que sí el desarrollo regional no es bien encausado puede tener efectos negativos en las comunidades locales como: cambios productivos, entrada de

capital privado, incorporación de la mano de obra barata así como el desplazamiento de sus habitantes.

Para fundamentar lo anterior realizó un análisis respecto al nivel de ingresos, el número de migraciones y el número de superficies cultivadas en una comunidad localizada en los Estados de Michoacán y Jalisco, México, en el que concluye que la inmersión del desarrollo lleva a una repetición a pequeña escala del capitalismo, en el que se estandarizan los niveles de ingresos así como el de calidad de vida, llevando con ello a la exclusión de unos hacia otros debido a la acumulación de capital. A su vez menciona que el desarrollo es percibido como una condición excluyente de lo indigno y vago, en el que se siguen a los líderes y a los que llegaron primero.

Es por ello que el desarrollo regional si no es bien encausado tendría repercusiones en las áreas que se implemente llevando a modelos de capitalistas a nivel local. Asimismo se tiene que el desarrollo es percibido como una medición económica que permitió las categorizaciones sociales respecto a la productividad y calidad de vida, fungiendo como parte clave para la extracción de recursos naturales y de materias primas en conjunto con la Inversión Extranjera Directa (IED). Por lo tanto se tiene que el capitalismo se expandió apropiándose de los recursos, mostrándose en cambios que van desde la frontera agropecuaria a los impactos de la minería (Gudynas, 2010).

El capitalismo se fundamenta en la simetría de la evolución de la industrialización, la cual ha llevado a diferentes coyunturas territoriales, referente a ello Touraine (1973) menciona que existen ambientes sociales, distantes cultural y socialmente unos de otros, en los que predominaba una importante transmisión cultural de generación en generación así como en el interior de las unidades colectivas, en las cuales las relaciones institucionales no son separables de las relaciones personales.

Asimismo, plantea que los legados culturales son concretos y particulares; definidos como sistemas de orden, en los que se reglamentan las relaciones sociales en el interior de una unidad, cuyos límites son los del parentesco, el territorio y el oficio tradicional, entendiéndose como situaciones transmitidas más que adquiridas, en las que el papel de lo heredado es tanto más considerable cuanto que la sociedad en vías

de industrialización se halla más estrechamente ligada a una sociedad pre-industrial que es caracterizada por la agricultura como actividad económica dominante.

El capitalismo ha invadido las esferas sociales en las que las elites se corrompen llegando a un estancamiento social, que para encontrar respuestas, es necesario regresar al pasado para entender el presente y determinar un futuro, estableciendo el sentido humanista. En la que una estrategia para avanzar socialmente sería trabajar bajo los principios que rigen a una comunidad tradicional, esto sin dejar a un lado que la idea de desarrollo esta acompañada de cambios estructurales al igual que la globalización (Esteva, 2012).

El proceso democratizador ha llegado a la mayoría de las comunidades, apareciendo como una oportunidad en la que pudiesen librarse de los caciques y reafirmar su autonomía y en vez de ello están entrando a una nueva forma de colonialismo. Paralelo a ello se tiene la argumentación de la crisis por parte de los gobiernos para formalizar el despojo de los recursos naturales, en la que existe una postura dualista expresada en un fuerte antropocentrismo, en el cual la naturaleza es un conjunto de recursos que deben ser utilizados para alimentar al desarrollo extractivista, en la que los recursos están sujetos a la valorización económica de los bienes y servicios y por otra parte la institucional, en la que más allá de la adopción del término se han enfatizado a crear energías renovables dejando a un lado el cuidado de los ecosistemas para la supervivencia presente y futura del ser humano.

Por ende, el sistema de producción capitalista representa la culminación de la evolución humana, exponiendo que la acumulación de capital es una ideología que rompe las barreras del Norte sobre el Sur bajo políticas y discursos expandidos con la globalización, en la que se ha fragmentado la colectividad, predominando el individualismo.

Asimismo se tiene que los modelo de industrialización y de modernización encaminaron a un sistema de estandarización, acarreado con ello transformaciones y fragmentaciones socioculturales caracterizadas por un lapso de miseria y crisis,

introduciendo a las sociedades bajo el orden de las exigencias de la acumulación capitalista (Touraine, 1973).

La idea de estandarización provocó el desplazamiento de los productos y especies endémicas, donde los factores más poderosos en la degradación son y han sido los intereses especulativos a corto plazo. El proceso de modernización se refiere a la opción tomada autoritariamente desde arriba, desde el poder. En ella los contenidos de eficiencia y eficacia adquieren más importancia como un modelo formal, adoptado a partir del ejemplo de los países desarrollados, más que como un objeto de proceso real.

Por su parte Warman (1982) realiza una crítica al modelo de modernización en México que es implementado a principios del siglo XX, el cual es concebido como una cuestión aspiracional, enfatizado a lograr un desarrollo industrial similar al de EUA, Dinamarca, la Unión Soviética o al de Japón, imitando sus índices y estadísticas referentes al ingreso per cápita, nutrición y esperanza de vida. Lo que llevo a México a la dependencia y subordinación de EUA posicionándose como un país subalterno, acelerando el tránsito de un estado agrario y rural a uno urbano e industrial, teniendo con ello un arribo masivo de migrantes a los conglomerados industriales, lo que generó diversas problemáticas con el incremento de los mismos, tales como: la marginación urbana, la falta de servicios, los asentamientos irregulares, el desgaste de la calidad de vida, entre otros muchos sinónimos de pobreza.

Se tiene que el incremento de la industrialización implica una asimetría en el valor de la producción con el incremento de la población, siendo un modelo repetido a escala global, en el cual para alcanzar un desarrollo industrial es necesaria una comparación que ha requerido de enormes subsidios nacionales. Asimismo se tiene que en el medio rural, el modelo de modernización se ha simulado llevando a la industrialización del campo más allá de la frontera de degradación de los recursos naturales, siendo percibido como un capitalismo rural donde se concentran las ganancias en algunos terratenientes o en el Estado quienes tienen la capacidad para adquirir las herramientas tecnológicas para producir a gran escala. Con ello se tiene que las ganancias no han vuelto como capital al territorio, al campo, y se ha transferido al sector industrial y

financiero para recibir los estímulos del proyecto modernizador (Warman, 1982; Barkin, 1972).

La industrialización sigue siendo esencial para el sistema económico global de la que todas las sociedades forman parte, confiriendo mayor peso a la producción de bienes que a la producción de conocimientos. Lo anterior, implica cambios fundamentales en la naturaleza misma del conocimiento y en las formas de organización social a través de las nuevas condiciones de trabajo en la cultura y la sociedad contemporánea (Hoey, 2015). Respecto a ello se tiene la creación de nuevos movimientos sociales, formados lentamente a lo largo de las transformaciones sociales y culturales en las últimas décadas, donde la resistencia de la sociedad tradicional refuerza la consciencia de las distancias, de las barreras, de los símbolos y de la jerarquía social, implicando la superposición de los procesos de desorganización y de reorganización social (Touraine, 1973).

Con base en lo anterior se tiene que la sociedad está siempre acompañada de cambios económicos y políticos, enmarcados de momentos históricos, haciendo que el pensamiento científico, tecnológico y tradicional evolucionen, es por ello que después de las coyunturas de postguerra emerge una nueva categorización denominada sociedad postindustrial que es concebida como un rechazo cultural e intelectual de la modernidad, marcando el fin del dominio de las teorías del progreso y la creencia de la racionalidad científica donde la verdad objetiva ha sido sustituida por el énfasis en las imágenes y la pluralidad de los puntos de vista.

Referente a ello Hoey (2015) refiere que el término postindustrial surgió al finalizar la Segunda Guerra Mundial, el cual ha sido abordado desde diferentes enfoques teóricos (histórico social, económico, sociológico, ecológico social e histórico cultural) caracterizado por la abolición de las prácticas industriales, desarrollado en lo que se conoce como el estado post industrial, en conjunto con el aumento de descentralización así como el de talleres artesanales. Marcando una nueva reorganización, constituida por el cambio de la economía de producción de bienes a otra orientada a la producción

de conocimiento, acompañada de la racionalidad científica expresada en las esferas económicas, políticas y sociales.

Asimismo, en la sociedad postindustrial, se ve una categoría de persona denominada el conservador del cuidado que nace de la insatisfacción con los valores del Estado, en el que se define la fragmentación de las relaciones de trabajo, de familia y de comunidad que han caracterizado a la sociedad industrial, en general, a través de la fuerza de la evolución de los gustos de los consumidores. Tomando en cuenta que los resultados de inversión en la producción de los bienes simbólicos, modifica valores, necesidades, y representaciones, más allá de la producción de bienes y servicios materiales.

Por su parte Marien (1977) menciona que al término de sociedad post-industrial se categoriza desde dos concepciones: la primera refiere a la sociedad postindustrial como, tecnológica, afuente y de servicio de la sociedad; la segunda como una sociedad post-industrial descentralizada donde existe una sociedad agraria ecológicamente consiente. Para poder llegar a ello realizó una comparación de diferentes estudios, en los cuales el término es extensamente referido a Daniel Bell (1962). Asimismo plantea que la vertiente menos reconocida es la que crítica a la industrialización desde las formas del capitalismo y el socialismo, abogando a una sociedad más descentralizada y a una sociedad más agraria.

Se puede afirmar que la economía global contemporánea está basada en los flujos instantáneos, donde el capital económico y cultural se intercambian dando forma a los procesos productivos y a los patrones de consumo. Asimismo, se plantea que la lógica cultural posmoderna del capitalismo tardío, derivada de un énfasis en la fragmentación, la mercantilización, la aceleración y la simulación amenaza a los mecanismos de control en todos los ámbitos de la vida contemporánea, constituyéndose una sociedad cada vez más diversa.

En contrapartida a ello, en las últimas dos décadas se han revalorizado los conocimientos tradicionales heredados generacionalmente así como los productos tradicionales, tanto por investigadores como por consumidores, que buscan la autenticidad del terruño, lo heterogéneo y lo diferenciado de los productos. Es por ello

que los cambios acontecidos en el medio rural se pueden apoyar en su explicación retomando diversas teorías y marcos conceptuales, que comprenden las transformaciones acontecidas en los dos últimos siglos.

## **1.2 Desarrollo turístico y especialización en el medio rural**

Ante el progresivo avance de la globalización, el mercado turístico experimenta una gran dinamismo y evoluciona aceleradamente. Los destinos turísticos se ven obligados a adecuarse a las exigencias del mercado (Bergeret & Gordillo, 2014). Lo que se puede ver en los modelos de desarrollo turístico en zonas costeras, que fueron acompañados por diversas políticas públicas para su consolidación. De igual manera se tiene que el turismo ha sido un eje transversal tanto para países en vías de desarrollo como los desarrollados para generar beneficios económicos, es así que la esfera del turismo se ha traspulado con diferentes conotaciones para el aprovechamiento de los recursos.

El modelo capitalista tiende a reconfigurarse continuamente, por ello el turismo también se ha transformado, pasando de ser una actividad masiva, inflexible y centrada en los atractivos de sol y playa, hacia formas más individuales, basadas en un producto heterogéneo y de menor impacto, es decir, una moda inducida por el capital como respuesta a los impactos del turismo masivo (Morera, 2006).

Con el paso del tiempo emergen nuevas formas de promover y practicar el turismo, en muchos espacios a nivel mundial, respondiendo a diversos intereses (económicos, sociales, políticos, culturales, etc.) han implementando nuevos productos, diferentes a los promocionados por el patrón de sol y playa. El abanico de posibilidades es amplio López, Quintero & Sánchez (2014) mencionan que ello se debe a la heterogeneidad que presentan los territorios y que van más allá de sus características físicas, en las que se revalora la comunidad local como un factor diferenciado en el que se expresa el terruño.

Por su parte Meraz (2014) menciona que se han comenzado a ofertar nuevas formas de hacer turismo a consecuencia de los cambios en la actividad turística internacional, lo que ha dado pauta al surgimiento de nuevos productos dirigidos hacia cierto

segmentos de la población, planteando una nueva concepción en su estructura, teniendo el propósito de luchar contra la pobreza y preservar los recursos naturales. En las últimas décadas varios países latinoamericanos han impulsado actividades de turismo alternativo en espacios rurales y en áreas campesinas, donde el territorio, la comunidad y su organización son espacios colectivos de decisión y acción (Kieffer & Burgos, 2014).

Es por ello que diferentes países han apostado por la actividad turística como una alternativa de desarrollo económico debido a los significativos niveles monetarios que representa el desplazamiento de los turistas a los diferentes destinos bajo sus diferentes modalidades, pasando de un enfoque de corte tradicionalista a un enfoque holístico, mudando de los destinos masificados a los destinos diferenciados (Virgen, 2014).

El auge económico del turismo a nivel internacional se ha considerado como motor de crecimiento para los Estados y, particularmente, como una opción de desarrollo regional y local. No obstante, la actividad turística va más allá de ser una industria generadora de indicadores económicos, es también un fenómeno social que está tomando impulso al considerar al individuo en su relación con el medio ambiente y con sus semejantes (Anaya, 2006; Palafox & Martínez, 2015).

Se plantea entonces que la organización de la actividad turística llevada a cabo por la población local, incrementa el valor cultural del territorio y contribuye a la preservación del entorno, es decir, integra las riquezas naturales, la vida cotidiana de la comunidad rural y la dinámica propia de las actividades agropecuarias en un producto atractivo para el mercado turístico nacional e internacional. Es entonces que se le otorga cierta prioridad al turismo referente a las diferentes estrategias de desarrollo rural, el turismo en áreas rurales ha sido depositario de fuertes expectativas como vector de cambio y progreso, considerado como salvador de los problemas del mundo rural, incluso sus beneficios se dan por obtenidos en cualquier territorio y bajo cualquier realidad (Palafox & Martínez, 2015).

Bajo dicha perspectiva es categorizado el turismo rural, conceptualizado desde lo humano guarda la esencia del descanso, desarrollo personal y diversión; que requiere el hombre para lograr la satisfacción física y mental generando un equilibrio entre su tiempo no libre. En razón de lo social implica una nueva forma de contacto de las personas de las grandes urbes con los parajes que guardan la armonía de la naturaleza, acompañados de sonidos originales del lugar, además de descubrir las formas de convivencia campesina de los que hoy constituyen al sector productivo de servicios turísticos.

Es a partir de ello, que se observa el vínculo de los patrimonios tangibles e intangibles de los pueblos rurales, en conjunto a sus paisajes, han implicado los traslados a estos destinos, cuyos consumidores de servicios turísticos (hospedaje, alimentación, bebidas, entretenimiento y diversión), se les atiende y oferta en dicho entorno. De esta manera es necesario reconocer que el turismo ha servido y sirve, para poner en valor el patrimonio natural, que aunque quede reflejado básicamente en estética ambiental, es decir aquello que perciben realmente los visitantes, este se basa también en el estado de salud del ecosistema y por tanto incide en su conservación. Asimismo tiene una estructura compleja que recurre a la teoría de sistemas desde la dimensión económica y geográfica, ya que el turismo a diferencia de otras actividades económicas, el propio espacio de destino juega un papel fundamental para todos y cada uno de los agentes que intervienen en el proceso (Crosby, 2009; Pulido & Cárdenas, 2011; Leira, 2013).

Paralelo a ello se tiene que la cultura, se ha convertido en una mercancía que no sólo es útil para instruir y educar sino también para entretener, y que el turismo tiene cada vez más, como objetivo generar experiencias y emociones a aquellos que lo practican. Es así como, el patrimonio natural y cultural han sido objetos de valorización social y turística. Ante lo expuesto es que el desarrollo de la actividad turística en el medio rural, puede sustentarse en múltiples orientaciones, pero su configuración desde la nueva ruralidad, está generando profundas transformaciones socioculturales y físicas para las comunidades campesinas, asumiendo un rol definitorio en las estrategias de intervención por parte del mercado (Pérez, Zizumbo, Romero, Cruz & Madrigal, 2011).

Una de las características de este turismo rural es que se considera de bajo impacto tanto en lo natural como en lo cultural, sin embargo se debe de tener una profesionalización y orientación acerca del manejo y uso de los patrimonios, los cuales adquieren una transformación de orden económico y en ese momento se convierten en recursos, para posteriormente ser atractivos turísticos de uso, ya que se les inyectan inversiones de tiempo y dinero.

El turismo rural conforma una nueva modalidad turística, a través de la cual se ofrece una gama de actividades recreativas, alojamientos y servicios afines, situadas en el medio rural y dirigidas especialmente a personas que buscan disfrutar el campo, estar en contacto con la naturaleza y con la comunidad local. Con esta nueva modalidad se busca que las comunidades rurales participen de la derrama económica que los desplazamientos turísticos y/o recreativos provocan (Monterroso & Zizumbo, 2009).

En principio se tiene que conforme lo plantea la nueva ruralidad; el turismo rural ha incorporado a los actores locales; o bien las políticas públicas están encaminadas para la generación de un desarrollo endógeno; siendo una de las estrategias de desarrollo. El turismo puede ayudar a mejorar la calidad de vida en las zonas rurales, si en lugar de domesticarlo a favor de los mercados se le convierte en un detonador de desarrollo de los pobladores rurales; por lo que el turismo ante esta perspectiva tiene que cumplir con ciertos parámetros, en los cuales los principales beneficiarios deben de ser la gente local, al igual que la nueva ruralidad el turismo no es excluyente, sino que deben de integrarse las cadenas productivas tanto horizontalmente como verticalmente (Monterroso & Zizumbo, 2009).

Para ello se hace referencia a Vera & Ganga (2007) quienes mencionan que el turismo es un fenómeno de carácter estructural, ya que es una práctica social de naturaleza espacial, que es generadora de actividades económicas y que ha dejado de ser marginal para convertirse en estructural. La conceptualización del turismo rural es en sí igual de compleja a la del turismo debido a la multifuncionalidad de los territorios aunada a ello la nueva oferta y demanda que existe, planteando que hay procesos específicos de producción y consumo turístico centrados en elementos del mundo

agrario (paisaje, hábitat, aprovechamiento agropecuario y forestal así como las tradicionales) (Boucher & Reyes, 2013).

Existen diversas versiones de actividades de turismo en el espacio rural; en su mayoría la tendencia que ha venido ocurriendo es la creación de servicios de alojamiento turístico, de recreación o de restauración, basadas muchas en los procesos de las prácticas tradicionales que expresan los conocimientos heredados generacionalmente por la población local, otra forma ha sido la recuperación de paisajes boscosos o declarados Áreas Naturales Protegidas (ANP), en las cuales se han implementado actividades turísticas para fortalecer los lazos hombre-naturaleza, así también se encuentran las actividades tradicionales agropecuarias, vislumbrando un nuevo panorama de la multifuncionalidad de los espacios rurales y su forma de aprovechamiento turístico.

Por su parte Olivera, Ribeiro, González & González (2008) en su visión territorial mencionan que el turismo rural es el espacio que posee un interesante patrimonio natural, histórico, cultural y arquitectónico que despierta el interés de las personas que habitualmente viven en el medio urbano y que están dispuestas a invertir parte de su tiempo libre y recursos, para reencontrarse en muchos casos con sus orígenes, o simplemente buscan formas o lugares para vacacionar que estén fuera de su rutina.

Y bajo una perspectiva economicista en función de los bienes naturales Walmsley (2003), define al turismo rural como una actividad a pequeña escala, con impactos no tan imprescindibles como de otras modalidades turísticas más masificadas, la importancia económica del turismo para el desarrollo de áreas rurales puede ser relevante debido a los efectos multiplicadores potencialmente elevados.

Lo anterior se fortalece con los autores Sosa & Salido (2013) cuando presentan el binomio de territorio rural y la producción de servicios, es decir, que el turismo rural es lo que ocurre en el campo e incluye una gama de actividades, productos y servicios turísticos proporcionadas por agricultores y campesinos, vale decir, la gente que vive en las áreas rurales para atraer turistas y visitantes de sus área para generar ingresos complementarios a sus oficios.

Por consiguiente se plantea al turismo rural como una actividad heterogénea de servicios, ante la cual tanto la intangibilidad del producto y la simultaneidad de producción y consumo son atributos inmateriales, refiriendo a que el turismo es un fenómeno económico y social que se concibe como un medio efectivo para el desarrollo y de transferencia de riqueza e inversión, que genera beneficios económicos, en la que los impactos sociales y medioambientales sean mínimos (Sáez, 2008). Actualmente el turismo rural busca establecer determinados nichos de mercado que le permitan flexibilizar su oferta, buscando rentabilidad a través de la gestión de la capacidad y optimización de los recursos existentes, dentro de una concepción sostenible a largo plazo mediante la integración de las comunidades locales.

En un acercamiento de corte social sin dejar de mencionar el territorio Thomé (2008) menciona que el turismo rural es pensado como una actividad desde las ciudades, donde los habitantes urbanos no buscan satisfacer sus necesidades con modelos turísticos masivos, sino más bien buscan la autenticidad y el interés por lo étnico, planteando que es necesario articular nuevos elementos (el proceso turístico, aprovechamiento de recursos, motivaciones de viaje, necesidades del desarrollo local en comunidades rurales y la definición de los impactos en la actividad turística) todo ello para ir superando la esfera turística y proponer un equilibrio entre desarrollo rural y turismo, integrando las sociedades campesinas, donde una actividad turística desarrollada por campesinos estará más inclinada hacia la vida rural como discurso holístico donde sus criterios de sustentabilidad estén asociados a sus formas de vida y reflejen un ambiente conservado.

El turismo rural muestra una significativa participación en las actividades no agrícolas del campo y, en contrapartida, complejiza la comprensión del fenómeno turístico así como la propia relación ciudad-campo. La comprensión del turismo rural implica pensar en un universo asociado con las diversas escalas temporales y con la producción de las variantes o modalidades de éste (Leopoldo, 2012).

Por ende se plantea al turismo rural como desarrollo alternativo centrado en la sostenibilidad a pequeña escala con valores comunitarios, sociales y naturales, valorizando el patrimonio cultural y natural, donde el territorio es un recurso activo en el

cual el paisaje funge como factor de desarrollo local, favoreciendo la conservación de los elementos visibles así como los modos de vida, estableciendo vínculos verticales y horizontales, que contribuyan a la amortización de los efectos de reestructuración económica en áreas rurales, siendo una solución a los problemas de baja renta, desarrollo, desigualdades de género, escasez de empleo y evitar la despoblación, esto como una ayuda para combatir la crisis del propio medio rural, el agrario y pecuario.

De alguna forma, se tiene que el turismo rural requiere de un análisis multidimensional, en primer lugar se debe considerar como un espacio vital para la población rural manifestándose como soporte físico; en segundo lugar, como espacio económico; y por último como espacio recreativo, donde el turismo es un medio más para el desarrollo rural que involucra prácticas sustentables y socialmente justas, donde el papel del campesino frente a la actividad turística esté dado por el carácter de la relación que se establece con el mundo exterior que en términos productivos se expresa como la transferencia de sus excedentes hacía los polos urbanos por medios de estrategias de dominación.

Una de las amenazas que se tornan en razón de un uso indiscriminado en el afán de atender los satisfactores de los habitantes de las áreas urbanas; ha implicado que el turismo en un espacio rural ha determinado un escenario clave de actuación, donde elaboración o la restauración de infraestructura de acuerdo con Leopoldo (2012) ha provocado que se urbanice el territorio, el cual se torna volátil e inclusive facilita la producción del turismo en lugares de complicado acceso. Así, la urbanización se convierte en un proceso global que avanza sobre el espacio mundial. Esto no significa el fin del espacio rural, de las especificidades del campo, sino que marca los cambios y permanencias resultantes del conflicto entre lo tradicional y lo moderno, el capital y el trabajo, lo interno con lo externo.

A manera de conclusión se tiene que el turismo rural, ofrece distintas oportunidades a sus habitantes, que pueden significar un desarrollo local cuyas funciones están bien definidas como actividades de creación de valor a lo largo de la cadena teniendo en cuenta que la industria turística es heterogénea en cuanto lo que respecta a la producción de bienes y servicios. Ante lo cual se debe mencionar que se deben de

considerar las especificidades del territorio para incursionar en lo que respecta a la actividad turística, del mismo modo como lo plantea la nueva ruralidad comprender la relación bilateral que existe entre el turista que desea retornar a sus orígenes y como la comunidad receptora puede incorporarse a la oferta servicios, esto sin perder su esencia y autonomía.

### **1.3 Turismo y recursos forestales**

El bosque siempre ha constituido un recurso para la sociedad, no sólo para producir bienes materiales, sino también como un espacio para satisfacer a las personas, tanto culturalmente como espiritualmente (Donaire & Gordi, 2003). Ante un mundo cada vez más urbano, el monte desempeña un papel cada día más importante, de proporcionar placer estético y recreo a la población, el conjunto de actividades relacionadas con el ocio y el recreo en la naturaleza han crecido notablemente en los últimos años y esta situación ha generado un notable aumento de la frecuencia a los espacios naturales. Asimismo se tiene que el turismo ha permeado en las áreas forestales como motor para propiciar el desarrollo local haciendo uso de sus recursos naturales y culturales inmersos en las poblaciones de corte rural.

La importancia de los bosques proviene de diferentes perspectivas, desde su cosmovisión entre hombre-naturaleza hasta la económica, ello debido a su estructura de carácter simbólico, cultural, ecológico y económico, en consecuencia, a lo largo del tiempo se han puesto en marcha diferentes iniciativas en la mayoría de los países para proteger los espacios forestales con diferentes nombramientos, para el caso de Europa se delimitan como Espacios Naturales Protegidos (ENP) y en México se emplea el de Área Natural Protegida (ANP).

En los países en transición o en los países menos desarrollados, las sociedades han experimentado un desarrollo más lento, generalmente sin consulta pública, así como un uso menos intensivo de los bosques, que ha dado lugar a una abundancia de zonas boscosas bien conservadas, ricas en biodiversidad y con fuerte estabilidad y madurez. Lo que ha posicionado a los bosques como un recurso activo para desarrollar actividades turísticas estando en competencia con el objetivo de maximizar la

producción maderera u otros recursos forestales (Tyrväinen, Buchecker, Degenhart, & Vuletic, 2008). Asimismo existen diferentes tipos de bosque, los cuales pueden proporcionar experiencias de naturaleza en medio de la vida urbana o durante unas vacaciones contribuir a la recuperación del estrés diario. Es así que las funciones estéticas y recreativas de los bosques pueden promover el turismo y mejorar el desarrollo económico tanto en zonas rurales como urbanas.

El turismo de naturaleza, es un ejemplo de los servicios forestales no madereros que tiene un papel cada vez más importante como medio de subsistencia en las zonas rurales y periféricas ricas en bosques. En Laponia finlandesa el turismo se ha convertido en el sector económico más importante, proporcionando más empleos que el sector forestal (Tyrväinen, Buchecker, Degenhart, & Vuletic, 2008). Dado que los beneficios paisajísticos y recreativos representan principalmente los valores de uso directo e indirecto de los bosques, es muy importante considerar un mecanismo contractual directo de pagos entre sus usuarios (turistas, empresarios turísticos o municipios) y proveedores (propietarios forestales). Ante ello Borrego & Hernández (2014) mencionan que una característica importante para producir ambientes recreativos es la ordenación forestal, la cual debe satisfacer las expectativas de los clientes y sugiere que las adaptaciones a los métodos de manejo forestal son necesarias si las actividades recreativas y turísticas se expanden de áreas protegidas o designadas a bosques comerciales.

Las decisiones de manejo forestal han involucrado compromisos entre productos y servicios forestales, incluyendo bienes comercializados tales como madera y godos no comercializados tales como servicios recreativos, biodiversidad y retención de carbono, el turismo se clasifica constantemente como una necesidad de información clave en la formulación de políticas y la planificación forestal. La medición de los valores de estos beneficios es importante para determinar las decisiones de asignación de recursos, ya sea a nivel de políticas nacionales o regionales a nivel de sitio. Esta información es también un requisito previo para la adopción de decisiones sostenibles en relación con la gestión del medio ambiente forestal.

Debido a que la incorporación del turismo en las áreas forestales es reciente, se debe integrar una visión general de los diferentes métodos para su correcta aplicación, algunos estudios muestran la necesidad de una tendencia general, en dirección de combinar dos o más métodos, especialmente para explorar la influencia económica más amplia de la recreación al aire libre y el turismo basado en la naturaleza en las economías regionales.

Se debe señalar que los intereses de los responsables de la toma de decisiones y de las políticas ya no se limitan a sectores únicos como la silvicultura o el turismo, pero las decisiones relativas al uso de los recursos naturales deben abordar el uso múltiple y la integración de diferentes usos a nivel nacional, regional o local. Esto fortalece la posición de los beneficios forestales de recreación y turismo en la planificación del uso de la tierra y en los procesos de formulación de políticas cuando se busca un equilibrio entre diferentes funciones forestales competidoras.

Continuamente se tiene que el turismo en áreas forestales se ha implementado como estrategia política para abatir las crisis existentes, el bosque como recurso turístico es empleado como un actor clave. Se tiene entonces que la puesta en valor de los recursos forestales en conjunto con la actividad turística puede propiciar diferentes beneficios para las comunidades locales, contemplando con ello un aprovechamiento armónico del espacio. Aunado a ello se tiene que Tyrväinen, Mäntymaa, & Ovaskainen (2013) mencionan que los turistas están dispuestos a pagar por las mejoras seleccionadas en la calidad de los entornos de recreación al aire libre que pueden lograrse mediante ajustes en las prácticas de manejo forestal. En definitiva, el crecimiento de las superficies forestadas no es una panacea o una solución simple como forma de almacenamiento de carbono frente al cambio climático y el financiamiento de iniciativas internacionales tampoco deberían entenderse como la única fuente de desarrollo económico de comunidades rurales sino más bien, como un complemento unido a otras iniciativas de los gobiernos locales y otras entidades (Borrego & Hernández, 2014).

#### **1.4 Hongos comestibles silvestres (HCS) conocimiento tradicional y usos actuales**

Los HCS han sido estudiados desde diferentes disciplinas del conocimiento, sin embargo para la presente investigación se retoman aquellos que refieren al tema de estudio, los cuales han sido abordados desde diferentes enfoques: sociológico (Barron, 2011); económico (Fernández, Barroetaveña, Bassani & Ríos, 2012; Martínez, Riera, Giergiczny & Colinas, 2011); antropológico (Zetina, 1996); biológico (Martínez, 2014); etnomicológico (Mariaca, Silva, Castaños, 2001; Lara, Romero & Burrola, 2013; Burrola, Montiel, Garibay & Zizumbo, 2012; Jasso, Martínez, Ghena & Chavez, 2016); ecológico-económico (Artega & Moreno, 2006) y; agroecosistemas (Alvarado y Benítez, 2009). Es por ello que se presentan los elementos centrales de las investigaciones.

Para Martínez, Riera, Giergiczny & Colinas (2011) los ecosistemas naturales proporcionan a la sociedad servicios ambientales y recreativos, muchas personas se dedican a la recolección de hongos en los bosques como actividad recreativa y algunos también venden las setas que recogen en los mercados locales. Sin embargo, la afluencia de recogedores de setas a los bosques del condado de Solsonès (Cataluña, España) genera un impacto ambiental, es por ello que se estimaron los beneficios recreativos de la recolección de hongos en el condado de Solsonès.

En conjunto de cumplir el objetivo se elaboró un cuestionario diseñado para cumplir dos propósitos principales. Uno de ellos era recopilar datos para un ejercicio de MTC (Método de Costo de Viaje) y el otro para determinar la opinión de los recolectores de hongos sobre diversos instrumentos de política. Además, se recopiló información sobre el número de recogedores de hongos, la cantidad y las especies que recogieron así como los precios comerciales a los que se comerciaban las setas. El MTC calcula el excedente del consumidor o la diferencia entre la máxima disposición a pagar por el bien (función de la demanda) y el gasto real (precio). La encuesta mostró que los recolectores de hongos hicieron un promedio de 4.56 viajes a los bosques del condado de Solsonès durante la temporada micológica de otoño. Estas personas también hicieron un promedio de 1.71 viajes a otros lugares de producción de hongos.

En general, los precios comerciales variaron como se esperaba con la abundancia de la oferta. En promedio, el precio de venta comercial local era casi el doble del precio pagado a los recolectores de setas. El precio promedio ponderado para los tres años y las diferentes especies que recibieron los recogedores de hongos comerciales fue de 3.5 euros por kg. Los comerciantes locales vendieron los hongos a 6,46 euros por kg, para el año 2003, se obtuvo una ganancia total de 12, 000 euros.

Los coeficientes de las variables explicativas fueron significativos y los signos fueron como se esperaba. El costo del viaje (TC) se relacionó negativamente con el número de viajes. Así mismo conocer más especies de hongos (especies) y esperar recoger más hongos (cantidad) aumentó la probabilidad de hacer más viajes. Lo mismo se encontró con el edad, lo que sugiere que los jóvenes no son tan selectivos como las personas mayores. Otras variables socioeconómicas, como el ingreso o el género, se encontraron no significativas, y por lo tanto excluidas de la estimación econométrica.

La aplicación del método de coste de viaje a los recolectores de setas en el condado de Solsonès arrojó un superávit de unos 40 euros por viaje, en valores de 2003. Esto da un valor agregado medio de 710.000 euros por estación micológica de otoño. Un 82% del superávit corresponde a la experiencia recreativa, mientras que el resto se atribuye al valor de los hongos recogidos.

Un punto importante para considerar, es que los recolectores de hongos pueden causar daño a la calidad del bosque que la compactación del suelo y el pisoteo del humus tienen un efecto negativo en la producción de ciertas especies. Este impacto ambiental adverso, junto con la externalidad forestal vinculada a la producción de hongos, justifica la implementación de políticas para mejorar la cantidad y calidad de la provisión de bosques y, por lo tanto, el bienestar social. La medida más popular fue la implementación de reservas privadas, donde los recolectores de hongos pagarían directamente al propietario del bosque por la actividad psicológica.

En resumen, el ejercicio de TCM sugiere que una considerable cantidad de bienestar se deriva de la cosecha de hongos. Sin embargo, esta actividad recreativa popular implica algunas externalidades ambientales negativas. Si se corrigieran, el establecimiento de

reservas encontraría menos oposición de los recolectores de setas que un impuesto recaudado por la administración. Finalmente, los resultados deben ser tomados con cuidado, ya que se deducen de un estudio de caso basado en una encuesta, y por lo tanto sujeto a algún error.

Por su parte Fernández, Barroetaveña, Bassani, & Ríos (2012) realizan un estudio de la evaluación del hongo *S. Luteus* y su asociación para el mejoramiento de la rentabilidad del producto forestal así como el aporte al ingreso familiar que representa la recolección y venta de dicho producto, para ello se realizó una investigación cuantitativa basada en la recolección de datos referentes la productividad de *S. luteus* durante cinco años así como en forestaciones de 13 a 20 años ubicadas en los alrededores de Esquel clasificando la superficie total forestada en tres rangos de precipitación y asociando a cada una un valor de productividad.

Obteniendo que la fructificación es variable, asociada principalmente a las precipitaciones y al manejo de la densidad de las forestaciones. Se asumió que los hongos comienzan a fructificar en forma constante a los 5, 7 y 10 años de edad de las forestaciones. En la que la estructura de costos resulta solamente conveniente en los sitios con mayores productividades, por consiguiente se tiene que la Tasa Interna de Retorno (TIR) crece en todas las calidades de sitio y el Valor Actual Neto (VAN) y el Valor Económico del Suelo (VES) mejora para las zonas en las que la fructificación de hongos es mayor. Planteando la posibilidad de mejorar la rentabilidad de la actividad forestal incorporando el aprovechamiento de los hongos comestibles cuando la fructificación es alta, mejorando los retornos entre 5 y 8 %. Asimismo se plantea la elaboración de productos con mayor valor agregado, avanzando sobre la cadena de valor y aún más si se incorporan actividades de servicios como el ecoturismo y la venta de servicios ambientales que estos bosques puedan brindar, generando con ello más puestos de trabajo y a su vez promover el desarrollo económico de la región con posibilidades también de incorporar la explotación de otras especies de valor comestible.

Del mismo modo se tiene que la recolección de hongos se traduce en la incorporación de sueldos adicionales a las familias rurales. Sin embargo persiste la limitante de la

estacionalidad para la recolección así como las actividades inmersas en el territorio podrían alterar la sustentabilidad del mismo. Concluyendo que la explotación económica del *S. luteus* solamente permite mejorar la perspectiva de rentabilidad del productor forestal en los casos en los que la fructificación de los hongos es elevada. En todos los casos, en la temporada de recolección, estas familias pueden obtener ingresos extraordinarios que complementan los que perciben durante la realización de otras actividades.

Para Barron (2011) en su estudio menciona que la conservación de los hongos ha recibido atención a mediados de 1980 por 4 razones: se ha estudiado debido a las consecuencias para la función en los ecosistemas; conocimiento referente a la distribución ecológica y geográfica; el incremento de los intereses públicos y políticos de la conservación ambiental y; la importancia económica del recurso para la oferta y la demanda. El aprovechamiento del recurso incluye un uso directo del recurso natural para conocer los requerimientos de materia y cultura de supervivencia fuera de la forma del mercado. Dado que la conservación fúngica es igualmente significativa por razones ecocéntricas y antropocéntricas, entonces los conocimientos y experiencias que subyacen a los usos de subsistencia de los hongos son igualmente importantes a considerar en la conservación como aquellos que subyacen a la función del ecosistema y la preservación de la biodiversidad.

Es por ello que se realizó una revisión de literatura así como componente de un estudio más amplio sobre conservación y manejo de hongos se realizó una serie de entrevistas con micólogos en 2007 y 2008. Las entrevistas fueron transcritas en documentos de MS word a partir de archivos de audio digitales utilizando el software WAV pedal versión 5.05. Esto generó aproximadamente 15 horas de audio y 210 páginas de datos de transcripción. El análisis de los datos de las entrevistas se realizó utilizando MS Excel y NVivo 7, un software para análisis cualitativo. La observación participante en la forma de la etnografía del acontecimiento. Las investigaciones sobre los cosechadores de productos forestales no madereros sugieren que las personas participan en estas actividades por diversas razones: obtener ingresos y satisfacer las necesidades de

subsistencia, así como mantener estilos de vida y un sentido de identidad y fortalecer los vínculos intergeneracionales.

Por consiguiente se tiene la parte en que las aportaciones se encuentran centradas en el desarrollo económico, es por ello que los micólogos están totalmente de acuerdo en que la disminución de las poblaciones de hongos puede tener repercusiones generalizadas tanto para la comunidad en general, de dicha manera se han planteado diferentes estrategias para mitigar estos efectos, basadas en las amenazas percibidas a la micobiota. Concluyendo que una mayor integración de más miembros de la red no profesional, y sus prioridades de conservación, tendrá varios beneficios. A nivel práctico, la construcción de relaciones con las comunidades locales apoya la educación bidireccional y el intercambio de conocimientos. Puede conducir a una investigación más eficaz, al manejo de los recursos ya un mayor respeto por los procesos regulatorios.

En el estudio de Zetina (1996) refiere que faltan estudios relacionados con la importancia económica y sociocultural inmersa recolección de HSC (Hongos Silvestres Comestibles), es por ello que planteó como objetivo explicar las formas de organización social, económica y cultural desde la recolección, preparación y comercialización de los hongos silvestres comestibles en las familias campesinas que realizan dicha actividad, para cumplir dicho objetivo implemento el método etnográfico, aplicando la observación participante, la entrevista, la encuesta y cuestionarios del período de 1985 a 1995.

Para fundamentar su investigación recurre a la antropología social en la que se explica los aspectos de la vida de los pueblos tomando en cuenta los aspectos, sociales, culturales y económicos, donde se mencionan puntos esenciales relacionados con la recolección, conocimiento empírico, creencias místicas, intercambio (venta) y la economía de subsistencia, entendida como la actividad que asegura un mínimo necesario para la conservación de la vida y para las actividades que implica esta conservación. Los HSC desempeñan un papel importante entre los pobladores de Mesoamérica, principalmente en las tierras cubiertas de pino y encino. En épocas de lluvias es común ver a las familias campesinas (hombres y mujeres) recolectándolos ya

sea para el autoconsumo o para la comercialización, lo cual representa una fuente de ingreso en la economía campesina.

La economía de la comunidad se basa fundamentalmente en la agricultura de subsistencia, en la utilización de recursos forestales, en la recolección de plantas silvestres medicinales y en la recolección de hongos silvestres comestibles y alucinógenos. Ante ello en la localidad se indentificaron 42 especies de HSC, en las que las mujeres son quienes principalmente los recolectan haciendo hasta tres horas de camino, principalmente en la temporada de lluvias (de junio a septiembre), que es cuando el campesino ha terminado de cultivar la parcela y mientras espera el producto del trabajo agrícola, es por ello que busca alternativas económicas para poder subsistir. Se tiene que para su comercialización principalmente acudian a los tianguis de Tenango del Valle, Santiago Tianguistenco, Tenancingo, Metepec y Toluca.

Concluyendo que el campesino recolector como miembro de la unidad doméstica campesina tiene un papel importante en el interior de la economía de la familia al buscar alternativas de susbsitencia, expuesta en la relación que existe entre la población recolectora manifestada en la alimentación y en la economía. La recolección y comercialización de los HSC en la comunidad de San Pedro Tlanixco es una actividad económico-cultural, en tanto que significa un ingreso más a la economía campesina además ser una expresión de la unidad familiar al compartirse, reproducirse y descubrir los secretos y actitudes que deden de tener los miembros de las familias recolectoras para aprovechar de manera adecuada el conocimiento que se tiene de los hongos silvestres comestibles y diferenciarlos de los hongos venenosos.

Martínez (2014) en su estudio retoma como antecedentes de su investigación la diversidad de hongos y su función en los ecosistemas naturales, la ecología, el análisis espacial y la importancia de los SIG (Sistemas de Información Geográfica), es por ello que se planteó como objetivo realizar un análisis espacial de los HCS, mediante la utilización de los SIG a partir del conocimiento de la distribución de los hongos a fin de determinar zonas de alto valor de conservación de los mismos.

Para poder cumplir el objetivo se realizaron muestreos aleatorios en diferentes tipos de vegetación de junio a septiembre del 2012 y 2013, asimismo se emplearon registros de HCS del Nevado de Toluca perteneciente de los años 2008, 2009 y 2010. Obteniendo en total 110 especies de HCS presentes en cuatro tipos de vegetación y dos usos de suelo (bosque de oyamel, bosque de pino, vegetación secundaria arbórea de bosque de pino (VSa/BP), vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino (VSa/BP), pastizal inducido y agricultura).

Por su parte los estudios ecológicos mostraron que el bosque de oyamel mostró la mayor riqueza de especies (104) y diversidad ( $H' = 4.644$ ). La abundancia de esporomas por especies se obtuvo solamente para el 2012 y 2013, la especie con la mayor abundancia de esporomas fue *Flammulina mexicana* con 1331 esporomas. La vegetación con la mayor producción de esporomas fue la de VSA/BP con 1779 esporomas correspondientes a especies saprobias.

Para el análisis de distribución de la especies de HCS mostró ser agregada, además los cuatro criterios utilizados mostraron cuatro zonas de alto valor de conservación, las cuales están ubicadas en la parte Norte, Noroeste y Suroeste del Nevado de Toluca; ubicadas en el bosque de oyamel y VSa/BP. Concluyendo que es una zona con alto valor micológico para el Estado de México y para la República Mexicana, ya que la cantidad de especies es superior a la reportada en otros países como República del Congo con 104 y Estados Unidos con 73 especies.

En el estudio realizado por Lara, Romero & Burrola (2013) en la comunidad otomí de San Pedro Arriba, Temoaya se planteó como objetivo identificar el conocimiento tradicional y manejo familiar de las principales especies de hongos silvestres, es por ello que se aplicaron entrevistas informales con vendedores de hongos; también se acudió a parajes boscosos con familias dedicadas a la recolecta de hongos y, por último, se acudió a la comunidad para aplicar un cuestionario a los habitantes de la misma.

Se registraron 86 especies, de las cuales 25 se ubicaron a nivel de género y 61 a nivel de especie, reconociendo 221 nombres en español y 35 en otomí. En la comunidad de estudio los hongos son un recurso forestal no maderable importante, quedando esto de manifiesto por la gran variedad de nombres, En la comunidad, el conocimiento micológico tradicional se sigue transmitiendo (92 %), dado que en la temporada de lluvias es una actividad importante por ser una fuente alimenticia, además de aportar importantes satisfactores a la economía familiar.

La adquisición del conocimiento se da a muy temprana edad (76 %), entre 5 y 10 años: “...los niños se llevan al monte para que aprendan a saber que hongo es bueno y que hongo es malo...” Las familias reconocen que este conocimiento se da progresivamente, ya que se debe tener un reconocimiento de los parajes donde existen los hongos durante la temporada de lluvias. No obstante, este conocimiento no sólo se limita a edad temprana (24 %), ya que hay jóvenes y adultos que por diferentes circunstancias adquieren este conocimiento “...hay personas que no son de la comunidad pero se casan aquí y se llevan al monte para saber cuáles hongos son los buenos...”. Este conocimiento es transmitido por el núcleo familiar principalmente por los padres (66 %) y abuelos (23 %); no obstante también es transmitido por otros miembros de la familia (11 %), como tíos y hermanos entre otros; En relación con género, las mujeres casi siempre se encargan de transmitir este conocimiento: madre (31 %), padre (24 %), abuela (9 %) y abuelo (3 %).

Para poder adquirir el conocimiento de recolección se tiene en la etapa temprana los niños y niñas recolectan los hongos y posteriormente los mayores revisan todos los hongos recolectados para que aprendan cuales son comestibles y cuales no, otras características a evaluar son: la forma y el tamaño. La experiencia empírica de la recolección se da con el paso de los años. Las concepciones que tienen las familias de San Pedro Arriba en relación con los hongos silvestres utilitarios están dentro de dos categorías: alimento (68 %) y plantas (32 %). Esto nos indica que la mayoría de las familias que viven en la comunidad de estudio, identifican a los hongos como una fuente de alimento.

Concluyendo que el conocimiento micológico en San Pedro Arriba es integral, debido a que las familias tienen presente varios aspectos relacionados, unos referentes a la cultura y otros al conocimiento del ambiente, no solo de los hongos silvestres sino de los demás elementos naturales que les rodean, haciendo una clasificación y agrupación dentro de categorías comunes del universo conocido, registrando de manera inconsciente y realizando una nomenclatura tradicional, la cual es función del tiempo y el espacio.

Burrola, Montiel, Garibay & Zizumbo (2012) referente al conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México, se planteó como objetivo compilar de manera general el conocimiento micológico tradicional que tienen los pobladores del municipio y su relación con las prácticas de uso y aprovechamiento de los HCS de la región. Para ello se empleó el método etnomicológico realizado en tres lugares: el tianguis, las comunidades y los parajes boscosos, realizando entrevistas informales y no estructuradas a los vendedores de hongos para obtener información acerca de la nomenclatura, conocimiento ecológico local y los beneficios económicos.

En total se registraron 56 especies de HCS provenientes del tianguis y de la recolección en los parajes, el 61% de las especies se encontraron tanto en el tianguis como en el bosque; el 25% se encontró sólo en el bosque un 7% se obtuvo exclusivamente en el tianguis y el 7% restante sólo fue mencionado por las personas entrevistadas, sólo se comercializan 38 especies de HCS, mientras que 18 son consumidas localmente pero se consideran de poco valor en el mercado por lo que no se venden. En Amanalco existe una arraigada tradición por los hongos comestibles, misma que se ha evidenciado para otras zonas templadas y frías del país.

La diversidad de HCS, el conocimiento local que tienen los pobladores así como su aprovechamiento son factores que permiten que este recurso sea utilizado para obtener beneficios económicos, en las comunidades de Amanalco las personas mayores enseñan a sus hijos y nietos a buscar e identificar los hongos pues no quieren que se pierda esta tradición existen factores sociales y económicos importantes para establecer el esquema cultural sobre el conocimiento.

Los autores concluyen que es necesario considerar más variables ecológicas, económicas y sociales que conlleven a la formulación de modelos de conservación y aprovechamiento de los HCS de la región, ya que éstos pueden contribuir de manera importante a la valoración y protección de los bosques, a revalorizar la cultura etnomicológica y a generar beneficios económicos a sus comunidades.

En el estudio de Jasso, Martínez, Gheno & Chávez (2016) que lleva por nombre conocimiento tradicional y vulnerabilidad de hongos comestibles en un ejido dentro de un Área Natural Protegida, se planteó como objetivo identificar la relación que existe entre el uso y manejo de hongos y la perturbación de su hábitat. Para poder cumplir objetivo se realizó trabajo de campo del 2010 al 2012; se utilizó el muestreo no probabilístico intencional-consecutivo asimismo se aplicaron cuestionarios a recolectores y vendedores de hongos de San Antonio Acahualco, se aplicaron 200 a través del método bola de nieve para tener un acercamiento de los factores: socioeconómicos, antrópicos, socioterritoriales y naturales.

Obteniendo que la recolección de hongos fue identificada como una actividad económica alterna y complementaria de actividades primarias y secundarias. El promedio de hongos que recolectan es de 9 kilos por día, el promedio de días que colectan es de tres, multiplicando esta cifra por el número total de 65 recolectores da un total de 1, 755 kilos de hongos recolectados a la semana. Durante la temporada de venta de hongos comestibles silvestres, los recolectores obtienen un ingreso del 40% en comparación con su ingreso anual, el cual es destinado para gastos familiares y como ahorro.

De manera consiguiente se tiene que la tala de árboles, la actividad extractiva de recursos forestales no maderables y la disminución de la materia orgánica son actividades antrópicas que han contribuido en la disminución de 36 especies silvestres. El 90% de los informantes clave aseguran que las praderas y el bosque están disminuyendo para convertirse en tierras agrícolas y con esto el agotamiento de flora y fauna. Concluyendo que existe un conocimiento ancestral de la etnia otomí a través del registro etnomicológico y el índice de importancia cultural de especies comestibles. El conocimiento tradicional evidenció hechos antrópicos que están perturbando el

ecosistema forestal, que va desde la identificación de factores con sus variables y categorías.

Arteaga & Moreno (2006) se determinó como objetivo estudiar las relaciones específicas de dos tipos de bosque con predominancia de condiciones de *Pinus hartwegii* Lindl., y *Abies religiosa* (Schl. et Cham.) H.B.K., respectivamente en la producción de hongos comestibles silvestres y observar el aporte económico como un componente de la productividad del bosque. El trabajo se inició con recorridos de campo para ubicar parcelas de muestreo y decidir las formas de evaluación de los cuerpos fructíferos de especies fúngicas. Se platicó con los recolectores de hongos para conocer las especies comestibles, nombres comunes y cantidades cosechadas por día y por período de producción. Se ubicaron cinco parcelas de muestreo representativas de los tipos de vegetación. Para determinar el valor económico de las especies, se realizaron encuestas en varios mercados de la región con relación a la comercialización de sus productos y la fluctuación de precios por especie a lo largo del año

Por el método de correlación se determinó el grado de asociación entre la producción de hongos y las variables: número de especies de hongos, cobertura arbórea, edad promedio del arbolado, diámetro promedio del arbolado, temperatura media mensual y precipitación. Siguiendo el procedimiento del análisis de regresión múltiple y utilizando el método de Stepwise, se identificó qué características ecológicas se relacionan con la producción de hongos, resultando que la temperatura media mensual, diámetro promedio del arbolado, precipitación mensual y edad promedio del arbolado fueron las variables que tuvieron mayor influencia en la producción de hongos.

Se encontró en el bosque un total de 24 especies, de las cuales tres fueron exclusivas del bosque de *Pinus hartwegii* y nueve del bosque de *Abies religiosa* y 12 especies fueron comunes a ambos tipos de bosques. Asimismo, se observó en el bosque de *Pinus* un total de 15 especies, cuya producción promedio fue de 107.3 kg·ha<sup>-1</sup>, con un valor económico de \$5,962.00·ha·año. En el bosque de *Abies* se encontraron un total de 21 especies, con una producción total de 214.10 kg·ha<sup>-1</sup>·año, y un valor económico de \$9,744.50·ha·año.

Concluyendo que el bosque de *A. religiosa* tuvo mayor diversidad de especies fúngicas y mayor producción que el bosque de *P. hartwegii*. El período de mayor producción en el bosque de pino el comprendido entre los meses de junio a septiembre, en tanto que para el bosque de oyamel fue entre los meses de julio a noviembre. Las variables que presentan mayor relación con la producción de hongos comestibles en las dos condiciones estudiadas son: precipitación mensual, temperatura media mensual, humedad relativa, edad promedio del arbolado y diámetro promedio del arbolado, cobertura arbórea y número de especies de hongo. Respecto al valor económico de las especies fúngicas, se observó que dependen de la época del año, de acuerdo a la oferta y demanda de la especie de que se trate y de la cantidad de cuerpos fructíferos colectados.

Dentro de los estudios realizados referentes a los HCS se encuentra una área de oportunidad en el estudio de Alvarado & Benitez (2009) quienes mencionan que los hongos silvestres han sido estudiados desde diferentes perspectivas, pero no como un sistema, es por ello que plantean como objetivo proponer a través del sistema de los agroecosistemas una alternativa para su estudio. Se tiene que los hongos silvestres obedecen a las fuerzas de mercado, y actualmente su demanda es poco predecible y dinámica a nivel nacional e internacional; tal situación presenta oportunidades y retos que deben ser atendidos, por lo que se propone la intervención científica y la aplicación de nuevos enfoques para lograr un equilibrio entre las necesidades del ser humano y la protección y conservación de los recursos naturales. Asimismo se tiene que varios millones de hogares en todo el mundo dependen de su recolección como un aporte en su alimentación e ingresos.

Actualmente, el alto valor de los hongos silvestres en los mercados nacionales e internacionales, ha provocado una alta presión extractiva, lo que ha transformado su aprovechamiento y comercialización de un nivel de autoconsumo y venta local, a la comercialización a gran escala. Ello ha generado una perturbación excesiva del hábitat, lo que conlleva, la degradación del suelo, la eliminación de plantas y animales que interactúan con los hongos, la interrupción de su ciclo biológico y, por tanto, una disminución y fluctuación de la abundancia y la distribución de las principales especies

de hongos. Asimismo la sobreexplotación de los hongos puede interferir en el importante papel que juegan en el reciclamiento de nutrientes y en la incorporación de materia orgánica al suelo.

Puede añadirse la falta de tecnologías para el escalamiento de la producción rural de hongos, la comercialización centralizada, la falta de estadísticas y estudios de mercado (nacional e internacional), escaso interés público y privado para incentivar la producción y el mercado, falta de legislación, problemas técnicos de almacenamiento, conservación y transporte.

La problemática alrededor de la recolección de hongos no puede ser vista y mucho menos solucionada desde una sola perspectiva, ya que esta se encuentra inmersa en varios contextos: económicos, sociales, políticos, biológicos y hasta culturales. La recolección de hongos es una actividad profundamente arraigada en la cultura de las comunidades indígenas y campesinas, las cuales han generado, reelaborado y transmitido su conocimiento de una generación a otra, dando origen a sistemas de producción muy estables que han demostrado ser compatibles con la conservación a largo plazo. Los hongos silvestres representan una alternativa productiva y de ingresos para las comunidades que habitan regiones boscosas del país, por su uso tradicional como alimento, medicina y ceremonias rituales. La sustentabilidad sólo será posible a través de estrategias encaminadas a fortalecer la capacidad técnica y organizativa de los poseedores de los recursos naturales, dando lugar a la revaloración del bosque.

Concluyendo que el manejo de los recursos con un enfoque de agroecosistemas, permitirá obtener beneficios que favorezcan el balance ambiental, fortalezcan la sostenibilidad de estos sistemas, preserven el conocimiento empírico y ayuden a desarrollar una legislación pertinente para la gestión del recurso, así la sustentabilidad no sólo dependerá de las características biológicas de una especie en particular, sino del contexto socioeconómico, legal y cultural que lo enmarca. Ciertamente, el mercado es la principal fuerza que crea el desarrollo y promueve los cambios en los sistemas de producción, y el pequeño productor recolector no se encuentra ajeno a ello. En este sentido la intervención científica puede permitir mejorar la capacidad de negociación, y

técnicas de manejo en sistemas agroforestales, que permitan la conservación y restauración del ecosistema, con una mayor rentabilidad económica y equidad social.

Así mismo, el enfoque de agroecosistemas en relación con el aprovechamiento de los hongos silvestres comestibles, puede orientar la investigación hacia los aspectos de mayor relevancia y pertinencia, promoviendo su aprovechamiento a través del manejo basado en el conocimiento.

### **1.5 Perspectivas para el análisis de los HCS apartir del micoturismo**

El turismo micológico o micoturismo es una actividad recientemente incorporada en las áreas forestales en la última década en algunos países Europeos como Francia, Italia, España y Portugal y recientemente en México en los Estados de Jalisco y de México, la cual tiene la finalidad de aprovechar el recurso micológico a través del turismo de manera sustentable, en la que se incorpore las comunidades locales para propiciar un desarrollo local así como la implementación de estrategias para consolidarla sin poner en riesgo el recurso.

La importancia del recurso micológico ha sido objeto de estudio, por lo que se retoman algunas de las publicaciones de diferentes enfoques: económico (De Frutos, Martínez & Esteba, 2011); sociológico (Thomé, 2008; Zizumbo, Burrola & Hernández, 2012); etnológico (Jimenez, Thomé & Burrola); geográfico (Lazaro, 2008); biológico (Aguirre, et al., 2003); turístico (Martínez, Sánchez, Torija & Vega, 2011) y turístico-biológico (Carvalho, 2009) que apoyarán a la explicación del fenómeno turístico en áreas forestales así como a la fundamentación de la presente investigación. A continuación se presentan los elementos centrales de las investigaciones y estudios previos.

En primera estancia se tiene a De Frutos, Martínez & Esteba (2011) realizaron un estudio en territorios rurales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, donde se analizó la aportación económica del turismo micológico tomando en cuenta cuatro variables para su estudio: el número de pernoctaciones y de viajes realizados así como el gasto asociado y empleo generado. Realizando la contrastación de la oferta y la

demanda mediante encuestas a turistas micológicos y a prestadores de servicios en la áreas forestales apoyándose en las bases de datos de FAMILTUR y MICODATA.

Obteniendo que el promedio de pernoctaciones es de de 21.43 noches desplazándose anualmente durante la temporada micológica un aproximado de 5,000 turistas, gastando 4.5 millones de euros anualmente, generado 46 empleos equivalentes a tiempo completo en el medio rural de la región, con un mínimo de 29 y un máximo de 66. Asimismo se encontró que entre mayor superficie forestal para la recolección de hongos mayor será el número de turistas y por lo tanto mayor será el uso de la infraestructura turística en espacios forestales.

A manera de conclusión refieren los autores, que no pueden considerarse muy importantes los datos recolectados para el conjunto de la hostelería o de la actividad económica regional, como era de esperarse, debido a la estacionalidad que existe en torno a la recolección de hongos. Sin embargo este tipo de turismo sí cuenta con un peso relativo importante sobre la actividad de turismo rural en la región, es por ello que para fortalecerlo se debe integrar la parte gubernamental: referente al apoyo de la conservación del recurso forestal así como a la gestión en cuanto a infraestructura garantizando la oferta cuantitativamente y cualitativamente.

Dando continuidad se tiene la investigación de Thomé (2016) realizó un análisis cualitativo de los HCS (Hongos Comestibles Silvestres) y sus sistemas socio-ecológicos asociados, para determinar su potencial turístico como herramienta de desarrollo sustentable en comunidades forestales del centro de México, retomando como antecedentes la sociología rural, la antropología de la alimentación y la sustentabilidad, para cumplir el objetivo se realizó una revisión de literatura y la aplicación de 20 entrevistas semiestructuradas a informantes clave mediante el método de bola de nieve dirigida a recolectores tradicionales de HCS; integrantes de la comunidad involucrados en el turismo; y a representantes de la instituciones promotoras del turismo mediante entrevistas semiestructuradas y la observación en campo, con la finalidad de que los resultados sirvan como herramienta para el desarrollo sustentable y la transformación socio-territorial.

Dentro de los resultados obtenidos se tiene la clasificación de las especies de HCS encontrados identificando la temporalidad del hongo así como su importancia cultural, observando que la mejor época de disponibilidad para encontrar a la mayoría de los hongos registrados es de junio a agosto. La importancia del estudio se plasma en la aportación de la importancia tradicional de los HCS dentro de la sociedad, en la que el conocimiento etnomicológico es heredado y adquirido de generación en generación, realizada principalmente por mujeres quienes realizan la elaboración de platillos gastronómicos.

No obstante, existen limitantes en cuanto a la planificación y ejecución de la recolección, puesto que los HCS son recursos altamente sensibles a los factores meteorológicos y territoriales, como puede ser el cambio climático, es por ello que se debe de buscar una alternativa dentro de la contranstración de la oferta y la demanda así como de la capacidad ambiental dentro de la comunidad para la actividad turística ya que con el micoturismo se pueden generar ingresos adicionales y agregar valor al trabajo tradicional así como propiciar un arraigo territorial para las nuevas generaciones.

Por otra parte el turismo micológico puede posicionar a los recolectores como un eslabón clave de las expresiones culturales locales y así como contribuir con un producto turístico diferenciado que se oponga a la oferta mimética, otra aportación del estudio es la importancia de la participación de la comunidad en la preservación de sus recursos, la cual se ve reflejada en la determinación de la capacidad de carga en los senderos interpretativos, donde existe una capacidad para 15 turistas, que puede funcionar bajo el principio de la economía que a menor oferta mayor demanda y con ello revitalizar no solo la actividad micoturística sino también propiciar el aprovechamiento de la infraestructura ya establecida como lo es el restaurante y las tres cocinas tradicionales dispuestas a recibir turistas.

El autor identificó áreas de oportunidad para la actividad micoturística como: el desarrollo de un centro de interpretación micológica; la creación de una marca micológica; creación de paradores micogastronómicos de temporada; puntos de venta de productos micológicos; desarrollo de una agroindustria rural especializada en la

transformación de productos micológicos y; el desarrollo de una plataforma de eventos para la difusión de una cultura micológica.

En conclusión se tiene que para desarrollar la actividad micoturística es necesaria una zonificación que permita localizar los escenarios más adecuados así como una regulación sobre su aprovechamiento, generando impactos positivos en los diferentes sectores económicos de la comunidad así como la creación de beneficios en la estructura social, tanto en el ámbito social como en el cultural y que finalmente que sea una herramienta más para la conservación de los recursos forestales

Continuando se tiene a Zizumbo, Burrola & Hernández (2012) mencionan que el turismo rural es concebido como una ruptura del modelo de sol y playa en el que se revalorizan y reorientan las actividades para generar un desarrollo local dentro del modelo capitalista, determinando la puesta en valor de atributos culturales y naturales inmersas en los territorios rurales, las cuales deben ser aprovechadas para generar una distribución de capital a través de alguna de sus modalidades, es por ello para la investigación se establece como objetivo conocer las posibilidades de participación de las comunidades del Municipio de Amanalco de Becerra, México en el micoturismo.

Para cumplir el objetivo se realizó una revisión bibliográfica y trabajo de campo, el cual fue llevado a cabo en 3 comunidades (Corral de Piedra, Agua Bendita, La capilla Vieja), para ello primero se realizó un análisis exploratorio en 2008 de junio a diciembre en mercados de la comunidad, para determinar las especies consumidas por los pobladores de la región, al igual se aplicaron entrevistas a recolectores para saber su procedencia, las herramientas utilizadas fueron el cuestionario de encuesta, la guía de observación y las entrevistas en profundidad bajo la modalidad de relatos de vida cotidiana igualmente se implementó el *Software Arc View GIS 3.2* para realizar una propuesta de senderos de observación

En primera estancia se reportan 62 variedades de HCS tanto de llano como de monte, desarrollándose principalmente en bosques de oyamel, pino y encino, mismos que otorgan a los habitantes madera y leña. De igual manera se tiene que los HCS son

parte importante de sus dietas y generalmente son para autoconsumo, aunque una parte la venden para obtener ingresos adicionales durante la temporada de lluvias y siempre ofrecen los que consideran que tienen más valor, comercializándolos en el mercado local así como en zonas aledañas, principalmente se recolectan: clavos, orejas, tejamanileros, olotes, gachupines, cemas, panza de venado, patas de pájaros, tecomates y cornetas.

El 44% de la población total entrevistada se dedica a la recolecta, identificando que son las mujeres quienes realizan la actividad, debido a que conocen perfectamente el bosque y el llano. Al igual se tiene que el 70% conoce y utiliza a los hongos como recurso gastronómico. Se tiene que los habitantes entrevistados de las 3 comunidades están dispuestos a integrarse en la propuesta de micoturismo externando que la visita de personas les permitirá dar a conocer la riqueza micológica de la región, lo que estimulará al mejoramiento de sus condiciones de vida, propiciando el desarrollo local.

Se crearon seis senderos, dos en cada comunidad con una capacidad de carga de diez personas en cada recorrido, específicamente durante la temporada de lluvia que va del mes de junio a octubre, dirigidos principalmente a habitantes de zonas urbanas como: Valle de Bravo, Ciudad de México y Toluca ofreciendo el servicio de cabañas, hospedaje en las casas de pobladores locales, visitas guiadas en las que expliquen la diversidad de especies y sus diferentes formas de aprovechamiento, comedor con infraestructura para la preparación de platillos típicos con hongos y un área para consumir alimentos.

Amanalco y las localidades de Agua Bendita, Corral de Piedra y Capilla Vieja pueden tener éxito cuando éstas cuenten con posibilidades de organización de manera democrática y equitativa para el ofrecimiento de las actividades micoturísticas, así como de circunstancias ambientales, sociales y culturales que puede gozar de un progreso considerable en el bienestar de sus miembros, un desarrollo que sirva para justificar aún más la estrategia original de buscar un desarrollo basado en la comunidad. Sin embargo se tiene que si la propuesta es parte de la política económica, se establecerán

condiciones para que las inversiones lleguen a las localidades y difícilmente los pobladores tendrán oportunidad de participar e integrarse en el proyecto

Por su parte Jimenez, Thomé & Burrola (2016) realizan un análisis de la importancia del etnoconocimiento en el desarrollo local, para ello se llevo a cabo la revisión de literatura complementándose con la Antropología de la Alimentación y la Sociología Rural. Se empleó la etnografía y la observación como herramientas para entender la relación entre conocimientos tradicionales y turismo micológico implementadas en los lugares donde los productos son recolectados, comercializados y distribuidos.

Ante ello se obtuvo que actualmente existe cierta revalorización social del etnoconocimiento, la cual va más allá del ámbito local en la que se desenvuelve, reflexionando acerca del papel de la etnobiología, en particular de la etnomicología como parte de la dimensión histórica, sociocultural y de los ciclos productivos, reflejándolo desde una doble estructura (biológica y cultural). Asimismo se encontró que el turismo micológico es una actividad recreativa centrada en el conocimiento, recolección y consumo de los hongos comestibles silvestres, sus paisajes asociados, usos rituales y medicinales.

La aportación de la investigación se observa en la bioculturalidad reflejada entre los habitantes de la comunidad con los HCS, la cual puede aprovechar los conocimientos astronómicos, físicos, agroecológicos, simbólicos y utilitarios, combinándolos para su uso como recurso turístico y con ello abatir la problemática representada con la estacionalidad en que aparecen los HCS.

En la investigación de Lázaro (2008) analizó las oportunidades que pueden brindar los hongos como opción de diversificación productiva en los espacios rurales mediante un diagnóstico de la situación actual del turismo micológico en España, retomando a la Nueva Ruralidad (NR), recurso micológico, Desarrollo Rural (DR) y gestión sostenible para poder cumplir el objetivo se realizó la implementación de técnicas cualitativas así como la consulta de fuentes documentales.

La importancia del aprovechamiento de los hongos se remonta en el origen de algunas civilizaciones como en la cultura mesoamericana, romana, griega, egipcia y china, en las cuales tenían diferentes finalidades: alimentarias, curativas, rituales y alucinógenas. En la temporalidad de la investigación se obtuvo que es un recurso de múltiple valor ecológico, alimenticio, medicinal y económico; que puede fungir como alternativa en el medio rural debido a la revalorización de los recursos; existe un consumidor interesado en los productos tradicionales de calidad. Asimismo se tiene que hay un turista que dedica mayor parte de sus ingresos al disfrute del ocio y tiempo libre así como la necesidad de la sociedad urbana para estar en contacto con la naturaleza.

Igualmente el aumento de mercados tiene la oportunidad de garantizar la transformación de estos recursos endógenos dentro del propio territorio, lo que los convierte en productos transformados de calidad y de gran valor añadido así como para las áreas rurales, no sólo por los beneficios generados de su práctica sino por el efecto multiplicador. Sin embargo es necesaria la inmersión de la gestión ambiental para evitar la sobre explotación y las malas prácticas que pongan en riesgo al medio.

En conclusión el turismo micológico se ha fortalecido en España debido a la elaboración de estrategias de desarrollo para su aplicación en ámbitos geográficos concretos, la creación de distintas modalidades turísticas y de productos turísticos complejos en estos ámbitos territoriales. Dentro de las cuales se puede citar a los museos micológicos, los mercados y comercios locales especializados en productos micológicos, ferias y circuitos turísticos. Para finalizar la autora recomienda que para fortalecer el turismo micológico se debe garantizar la sostenibilidad de su práctica desde el punto de vista económico, social y ambiental; fomentar la combinación con otros recursos territoriales; promover la profesionalización del sector; potenciar sinergias entre los diferentes sectores implicados y fomentar actividades con mayor repercusión para las comunidades locales.

El estudio realizado por Aguirre et al., (2013) realizaron un análisis geográfico y taxonómico referente a los hongos y las setas debido al desconocimiento y a la ausencia de una promoción eficaz de zonas potencialmente micológicas o “seteras”

como recurso turístico, es por ello que para brindar un acercamiento al potencial micológico de las zonas rurales de Guadalajara, se implementó la construcción de un SIG (Sistema de Información Geográfico) basado en la distribución de los hábitats potenciales de las distintas especies de hongos, para posteriormente realizar una diagnosis de cada una de ellas para identificar si eran saprófitas o micorrícicas, el tipo de vegetación en el que estaban asociadas, el pH del suelo, el termoclima y el ombroclima de su hábitat.

El criterio elegido para estudiar las setas ha sido el del reconocimiento en el campo de manera inequívoca, y que, por lo tanto, pueden ser un recurso turístico a la hora de establecer actividades micológicas, obteniendo que los hongos como recurso turístico en las áreas rurales de Castilla-La Mancha se pueden distinguir dos vertientes. En primer lugar su uso como recurso culinario en la elaboración de platos autóctonos en otoño, teniendo como clientes principales a los visitantes ocasionales o que van un único día a la zona. En segundo lugar se tiene que se puede añadir una oferta de rutas micológicas, exposiciones, jornadas, etcétera; las cuales sirvan oferta complementaria para que los turistas que realizan la actividad micoturística puedan permanecer en la zona varios días. De esta manera, además de los restaurantes, las empresas de rutas de naturaleza o senderismo pueden ser aprovechadas por la misma demanda. Concluyendo que en las áreas rurales de Guadalajara existen los climas y territorios propicios para la actividad micoturística, la cual puede ser ligada con otras actividades propias del turismo rural.

Martínez, Sánchez, Torija & Vega (2011) mencionan que la necesidad de la reconversión productiva de las áreas rurales ha llevado a la implementación de nuevas estrategias en los territorios para abatir las problemáticas que existen en los mismos, la preocupación de los gobiernos se ve reflejada en el apoyo a diferentes proyectos de corte rural en España como PRODER, LEADER, LIFE, JCyL. Para el caso específico del proyecto MYAS tiene como objetivo integrar el recurso micológico, de gran valor en Soria, dentro de un verdadero proyecto de desarrollo territorial que incida de forma positiva en los diferentes sectores económicos, en la sociedad y que garantice su conservación para las generaciones futuras en la línea de la sostenibilidad ambiental.

Es por ello que se realizó un análisis de la temporalidad de los hongos, los recursos forestales, la infraestructura así como la repercusión de las estrategias en los territorios desde su implementación en el año 2001 hasta el 2010. Obteniendo que Soria es un territorio eminentemente rural donde el 58% de su superficie de carácter forestal, y donde hay más de 800 especies de hongos de las que un 25% son comestibles y, por tanto, susceptibles de ser recolectadas y aprovechadas con fines gastronómicos y económicos la comarca. En la que se identificaron dos zonas naturales de Pinares Seria-Burgos, en la zona noroeste, y la de Pinares Centrales, en el ámbito central. Ambas se caracterizan por su carácter eminentemente forestal y se componen, principalmente, de masas de pino silvestre y pinaster, respectivamente.

Así pues, la diversidad forestal de la provincia de Soria ofrece una gran variedad de especies de setas durante todo el año, de ahí que se esté promocionando que en ella se pueden recoger setas en cualquier estación aunque las temporadas estrella sean el otoño y la primavera. A manera de conclusión se tiene que el micoturismo es una actividad de un gran valor añadido en la cual es característica de un efecto multiplicador así como de retención de capital humano en las mismas. Sin embargo para que un territorio pueda ofrecer un micoturismo de calidad, además de innovar y poner en marcha proyectos piloto como Myas en el caso de Soria, resulta necesario establecer mecanismos de seguimiento y mejora del complejo modelo de gestión implantado, permitiendo mejorar para tener una oferta turística adecuada a la demanda, en un mercado tan complejo como el del turismo rural.

Finalmente se tiene a Carvalho (2009) su estudio es turístico - biológico como modelo estratégico en Áreas Protegidas en el que menciona que hay una incipiente gestión de modelos de gestión sustentable para el recurso micológico han tenido en consecuencia su desvalorización, debilidad en el economía local y una conservación deficitaria. Algunos estudios abogan que para mejor dicha situación y desarrollar plenamente todas sus potencialidades del recurso, la solución podría ser su asociación con el turismo, es por ello que plantea como objetivos definir al micoturismo, las características de micoturista; relacionar la importancia de las instituciones nacionales en actividades

micológicas; presentar las potencialidades del micoturismo como motor de conservación y de desarrollo sustentable; presentar una estrategia de implementación de un programa de micoturismo en un Área Protegida nacional; y la presentación de una guía micológica en el Parque Natural Montesinho.

Para el cumplimiento de los objetivos se realizó una revisión de literatura, aplicación de cuestionarios y un estudio de caso mediante un análisis DAFO como medio de reconocimiento de las principales características ambientales, históricas y socio-económicas diagnosticando sus potencialidades, organizando las oportunidades que puedan surgir y con ello desarrollar un plano de acción que permita la instalación de esta nueva oferta de turismo de naturaleza de forma integrada y sustentable.

Generando los siguientes resultados: el término de micoturismo es todavía muy reciente y no ha surgido como un segmento turístico aislado, sino como parte integral del plano de gestión sustentable del recurso micológico. Mientras que algunas de las actividades contempladas para este recurso turístico ya se efectúan hace mucho tiempo y con mucha tradición en algunos países, la cual tiene dos principales funciones: la primera es la preservación de la biodiversidad y la segunda es referente al desarrollo local a partir de la gestión de recursos silvestres. Por consiguiente el micoturismo se entiende como una actividad turística que promueve la conservación del recurso micológico, el bienestar y participación de la población local, la valorización económica y su vez la experiencia turística funga como mecanismo de protección y conservación.

Asimismo sugiere la elaboración de un plan micoturístico que contenga las siguientes fases: educación ambiental y desarrollo social; creación de un herbáreo micológico y la selección de zonas de mayor interés micológico; conservación; uso sustentable y; regulación, monitorización, certificación y manutención. Por su parte la intervención de Asociaciones Micológicas no Gubernamentales pro-ambiente (ONGA) han tenido una importante participación para el desarrollo de la actividad plantando como objetivos llevar a cabo una interconexión de los mercados de productos regionales con la oferta turística; la creación de nuevos productos turísticos complementarios y; mejorar las asociaciones entre los distintos sectores afectados por el turismo.

Concluyendo que existen condiciones para el desarrollo de un segmento turístico con base este recurso, al mismo tiempo la actividad turística. Estableciendo que el turismo puede desempeñar un papel importante en la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible a nivel local y regional. Percibiendo la tipología del turística permitiendo la adecuación de los programas turísticos, de acuerdo con las expectativas y necesidades de la demanda.

### **1.6 Micoturismo y micoturista: aproximación conceptual**

La refuncionalización de las áreas rurales productivas en las últimas décadas ha llevado a la puesta en valor de sus recursos naturales y culturales con la finalidad de propiciar un desarrollo local. Una de las estrategias de diversificación que se ha implementado a lo largo de la última mitad del siglo XX es el turismo en la modalidad de turismo rural, expandiéndose como un fenómeno estructural y social.

Es por ello que debido a la diversificación de características que presenta cada territorio, las actividades turísticas se han tornado en diferentes categorizaciones para aprovechar los recursos naturales y culturales de las comunidades, una de ellas es el micoturismo o turismo micológico, el cual se encuentra en una fase de germinación. Sin embargo se pretende que sea una alternativa de desarrollo local para las áreas forestales aprovechando los Recursos Forestales No Maderables (RFNM) y que a la vez genere ingresos económicos para los habitantes de las comunidades receptoras.

De acuerdo con Lázaro (2008) conceptualiza al turismo micológico como una modalidad turística a medio camino entre naturaleza y gastronomía, por las que el turista se desplaza para disfrutar de estos recursos en su entorno natural, la cual consta de tres componentes básicos: contacto con la naturaleza, degustación gastronómica y disfrute del patrimonio rural. La primera refiere que la recolección de hongos está íntimamente ligada al entorno natural donde se desarrollan, permitiendo el aprendizaje e identificación de las especies micológicas. Por consiguiente se tiene que las cualidades gastronómicas del recurso recompensan su búsqueda, resultando en ocasiones suficiente motivación para desplazarse al medio rural únicamente para degustarlos. Finalmente se tiene que con frecuencia las áreas productoras se encuentran en zonas

rurales, en este contexto, la creciente demanda de mercado por los hongos proporciona un nuevo interés hacia el medio rural en términos de desarrollo turístico y desarrollo rural en general.

Por su parte Jimenez Thomé & Burrola (2016) definen al micoturismo como una modalidad híbrida de ocio turístico que se construye a partir de una oferta cultural, étnica, ecológica y gastronómica en la que se funden diferentes motivaciones de viaje, situadas en un punto intermedio entre naturaleza y cultura. De igual forma se tiene a Thomé (2016) quien conceptualiza al micoturismo como aquella modalidad de turismo en el espacio rural en el cual convergen naturaleza y cultura, basada en la recolección, degustación y aprendizaje sobre los HCS.

Para Carvalho (2009) el micoturismo se entiende como una actividad turística que promueve la conservación del recurso micológico (creación de listas de especies, zonas de protección de hongos, monitorización, legislación acerca de la recolecta de hongos silvestres, código de conducta para el recolector, educación ambiental, etc.) el bienestar de la población (creación de empresas, diversificación de la economía familiar, armonía con la naturaleza, estabilidad socioeconómica, etc.) que incluya el aprendizaje e interpretación micológica (talleres de: identificación, producción, biorremediación, sanidad forestal y gastronomía, paseos micológicos, ferias y festivales micológicos, artesanías micológicas, encuentros científicos y otras actividades micológicas) y que este dirigido a la integración de la experiencia turística respecto a la conservación y protección del recurso micológico, la valorización económica y participación de la población local, constituyendo un medio privilegiado para el desarrollo sustentable.

De acuerdo con los autores que plantean la concepción del micoturismo o turismo micológico, cada uno atribuye una especificidad al mismo, no obstante a ello hay algunas características que en ellos se asimilan, por ejemplo: naturaleza, cultura, gastronomía y aprendizaje sobre el recurso micológico.

Se puede decir entonces que el micoturismo o turismo micológico es una actividad que se desarrolla en el medio natural, la cual aprovecha las características que le brinda el territorio en relación al etnoconocimiento manifestado e implícito en el recurso

micológico de manera sustentable, con la finalidad de propiciar un desarrollo local, beneficiando a la comunidad receptora.

Dando continuidad se tiene una aproximación de la noción del micoturista, que para Lázaro (2008) es una persona de clase media-alta con un nivel cultural elevado y generalmente de origen urbano, para Carvalho (2009) son estudiantes, técnicos y profesionales de nivel intermedio y profesionales intelectuales que tienen cualidades superiores y la mayoría tienen ingresos entre 1001 a 2000€.

De manera que el micoturista es una persona que desea tener contacto con la naturaleza, de un status social de clase media-alta, con un nivel cultural que permite el acercamiento a las actividades del medio rural. Es por ello que para tener un mayor esclarecimiento se presentan algunas de las investigaciones relacionadas con el turismo o turismo micológico.

### **1.7 Prospectivas de los HCS como recurso turístico**

Una vez plasmados los estudios realizados acerca del micoturismo o turismo micológico, se presentan algunas de las oportunidades encontradas en las investigaciones y con ello poder realizar una mejora en la presente investigación. En primera estancia se tiene a De Frutos, Martínez & Esteba (2011) quienes refieren que la integración del sector gubernamental, referente al apoyo de conservación del recurso forestal y la gestión de infraestructura pueden colocar a la actividad micoturística en un mejor escenario.

Dando continuidad se tiene a Thomé (2016) refiriendo que el desarrollo de un centro de interpretación micológica; la creación de una marca micológica; la creación de paradores micogastronómicos de temporada y puntos de venta de productos micológicos; el desarrollo de una agroindustria rural especializada en la transformación de productos micológicos y; el desarrollo de una plataforma de eventos para la difusión de una cultura micológica. Asimismo se tiene a Carvalho (2009) quien plantea la generación de un sistema básico de información micológica; una estrategia de gestión micoturística consistente en la planificación turística participativa, la zonificación de los

senderos micológicos y la regulación de la recolección recreativa de HCS y un dispositivo de comunicación que permita difundir la cultura micológica, la gastronomía local y la importancia ecológica de los HCS, a partir de la vinculación entre el turismo y la educación ambiental.

De acuerdo con lo anterior se debe garantizar la sostenibilidad de su práctica desde el punto de vista económico, social y ambiental; fomentar la combinación con otros recursos territoriales; promover la profesionalización del sector; potenciar sinergias entre los diferentes sectores implicados y fomentar actividades con mayor repercusión para las comunidades locales pueda ofrecer un micoturismo de calidad, además de innovar y poner en marcha proyectos piloto, resultando necesario establecer mecanismos de seguimiento y mejora del complejo modelo de gestión implantado, permitiendo mejorar para tener una oferta turística adecuada a la demanda, en un mercado tan complejo como el del turismo rural (Martínez, Sánchez, Torija, & Vega, 2011).

Los cambios en el medio rural llevan a una nueva configuración de análisis respecto al uso de los RFNM que se encuentran implícitos en el área forestal, mostrando que se tiene aún mucho camino por recorrer en relación al aprovechamiento de los HCS y la actividad turística posicionando las limitantes y problemáticas, para poder realizar un estudio holístico que integra lo social, político, económico, ambiental y cultural para realizar un estudio de prospectiva en el que se construyan escenarios factibles para su aprovechamiento. Asimismo proponer alternativas viables en las zonas rurales que comparten el bosque como fuente principal de subsistencia para los que han sido menos favorecidos ante el modelo capitalista.

De igual manera se tiene que la refuncionalización de las áreas forestales en conjunto con la comunidad local pueden apropiarse la actividad turística para propiciar un desarrollo local, que abarca una nueva perspectiva desde el turismo rural, en donde la diversificación tanto de productos como de actividades pone en valor no sólo los recursos tangibles sino también los intangibles.

## 1.8 Prospectiva como marco de análisis

El desarrollo micoturístico, es un proceso de organización del futuro de un territorio, resulta del esfuerzo de concertación y planificación emprendido por el conjunto de actores locales, con el fin de valorizar los recursos humanos y materiales de un territorio dado, manteniendo una negociación o diálogo con los centros de decisión económicos, sociales y políticos en donde se integran (Domínguez, 2010).

Los métodos prospectivos se pueden considerar una plataforma científica para la planeación estratégica, tratando de establecer las orientaciones y el conjunto de decisiones que se deben desarrollar para alcanzar el futuro deseado. El concepto de prospectiva cobra importancia cuando se emplea para abordar el futuro económico y social a la medida de las regiones, y más si los estrategias se apoyan en un método como el análisis estructural de MIC-MAC para clasificar las dimensiones de desarrollo local a través de las variables generadas por la sinergia de los actores en un territorio (Sarría & Becerra, 2008; Burbano & Moreno, 2015).

La globalización contemporánea, paradójicamente, ha impulsado un interés inusitado por los territorios locales, como espacios geográficos apropiados y valorados material y culturalmente por la sociedad en el transcurso histórico y, por tanto, sujetos a cambios, rupturas y permanencias. Partiendo de la consideración que el desarrollo es un proceso de transformación hacia umbrales superiores de calidad de vida y como tal, no es producto del azar, su conducción y consecución deben ser lideradas por alguien que dicte qué hacer y cómo, pero que además, a través del concurso de los involucrados (la sociedad y sus actores), exija y oriente la participación de los beneficiarios del mismo. La importancia del Estado el cual dirige la transición garantizando la equidad y la justicia social, la calidad de vida y la sustentabilidad ambiental asimismo la prospectiva encuentra su razón de ser en la función pública, para lograr la transformación deseada, en un ámbito de actuación con múltiples interrogantes por responder.

Dentro de las características de la prospectiva es que es de carácter multidimensional, debido a la toma de decisiones, las cuales se encuentran condicionadas por factores

altamente cambiantes e interactuantes con otros ámbitos, como el económico, el ambiental, el político o el cultural, los cuales incrementan la incertidumbre. La prospectiva es uno de los tantos métodos para aproximarse a las características del futuro. Constituye el medio para explorar qué puede ocurrir frente a la conjunción de un número dado de acontecimientos, de gran utilidad para disminuir la incertidumbre al momento de tomar decisiones. No elimina la incertidumbre sino que la disminuye con el propósito de optar por una alternativa con un importante nivel de certeza.

El método de prospectiva da cabida a varios futuros que pueden materializarse a través de una secuencia particular de acciones ejecutadas desde el presente. La prospectiva visualiza los acontecimientos posibles y las acciones que puedan darle o no, lugar en el tiempo y mantener una visión integral y sistémica de esa realidad considerando la dinámica de cambio e interacción de los elementos que la componen:

- Trabaja con una perspectiva holística que permite analizar la realidad teniendo en cuenta su complejidad.
- Considera, dentro de esa realidad cada una de las variables cuantitativas y cualitativas que se relacionan de forma dinámica.
- Debido a que existen “n” posibilidades de interferir en el futuro de una realidad, desde las actuaciones del presente, no existe un solo futuro sino varios posibles a los que se le otorga el nombre de “futuribles”.

Para lograr la construcción de escenarios es necesario: i) la reflexión en torno a variables clave y hechos portadores de futuro; ii) las tendencias; iii) el juego de actores en el control de los mismos y iv) el planteamiento de supuestos.

En primera estancia se tiene que trabajar con el método MIC-MAC que determina las interacciones de mutuo efecto que se pueden establecer dentro del sistema. Particularmente favorece el reconocimiento de los hechos portadores de futuro y la jerarquización del conjunto de variables, internas o externas al sistema.

Posterior a ello se tiene el análisis de la estrategia de los actores a través del análisis MACTOR: facilita el registro de información relevante sobre los actores y su actitud frente a las variables clave relacionadas con sus intereses. A la vez facilita el procesamiento de datos para situar a cada actor con relación a objetivos estratégicos y valorar las relaciones de fuerza entre éstos para detectar actores dominantes, de enlace y autónomos (Sarría & Becerra, 2008)

Finalmente se tiene la formulación de escenarios: están el análisis morfológico, el método Delphi, el Ábaco de Regnier y el método de impactos cruzados: el Árbol de Pertinencia y el Método Multicriterio y Política (MULTIPOL) (Sarría & Becerra, 2008; Burbano & Moreno, 2015).

La ordenación del territorio , como planificación, exige el cumplimiento de la fase prospectiva, en particular, porque su campo de acción, el territorio, es sujeto a la influencia de múltiples factores dinámicos cuyo comportamiento, individual y en conjunto, debe anticiparse para tomar decisiones. Por tanto, debe ser integral e integrada, considerando lo social, lo económico, lo político y lo territorial propiamente dicho. El territorio necesita un abordaje temporo-espacial o geohistórico, etnográfico, multiescalar, multidimensional y multifactorial, pero además, el reconocimiento de las relaciones entre los tangibles y los intangibles, mirando hacia el pasado para comprender el presente y vislumbrar el futuro (Miklos & Tello, 2007)

La ordenación territorial sirve para estimular la integración, la funcionalidad, el aprovechamiento sustentable de los recursos y la calidad ambiental. Así como la asignación de usos al territorio, teniendo en cuenta el estilo de desarrollo planteado; las posibilidades que brindan los subsistemas social, económico, político y natural para su aprovechamiento; los actores, sus proyectos y cuotas de poder.

La prospectiva como tipo de planificación sirve para promover la ocupación adecuada del territorio, la conservación ambiental y evitar la segregación, por medio de proyectos de infraestructura y servicios. Asimismo para estimular a partir de infraestructura, servicios y acciones específicas, la localización de ciertas actividades y de la población, en lugares donde se requieren impulsar procesos de desarrollo. Los factores de cambio

son el conjunto de condiciones físico-naturales, económicas, sociales, culturales y políticos-institucionales, cuya dinámica e interacción son clave en las transformaciones en el territorio.

La prospectiva territorial se considera una prospectiva dirigida a visualizar las posibles formas de organización y funcionalización del territorio derivadas de la relación sociedad-entorno, con el fin de reconocer el abanico de alternativas a partir de las cuales se tomarán decisiones para actuar en el presente y materializar el futuro esperado.

El futuro del territorio es pronosticado desde la teoría de sistemas (el sistema territorial), analizando: i) las relaciones pasadas y presentes entre sus partes constitutivas; ii) el rol que las mismas han tenido y tienen en la configuración territorial actual; iii) la incidencia de factores externos en la misma y iv) el pronóstico de posibles formas de organización y funcionalización del territorio, frente a situaciones específicas. Su diseño con fines de ordenación implica: i) reconocer dentro del universo de variables clave, aquellas que son motores de las transformaciones; ii) pronosticar las condiciones futuras de dichas variables así como sus posibles interacciones, y iii) reconocer qué las hace sensibles, en otras palabras, qué interviene para que sus características o comportamientos varíen en el tiempo y en el espacio. Conduce, por tanto, a construir la secuencia de eventos que impulsarán las transformaciones en el territorio (Miklos & Tello, 2007; Sarría & Becerra, 2008; Burbano & Moreno, 2015).

## **2. Planteamiento de la investigación**

A pesar de la importancia creciente que tienen los recursos forestales no maderables como alternativa de desarrollo para las áreas rurales en los modelos actuales, se desconocen estudios acerca de las diámicas socioecómicas y del potencial económico de los usos actuales de los hongos comestibles silvestres como recurso turístico, de igual forma se desconoce el futuro de la actividad en relación al micoturismo o turismo micológico.

### **2.1 Justificación**

La revaloración de los productos locales en las áreas vernáculas emerge con la finalidad de revitalizar las actividades de corte tradicional, como lo es, la recolección de hongos comestibles silvestres, encontrando en el presente trabajo la importancia de desarrollar conocimientos básicos sobre el potencial de diversificación y agregación de valor de los recursos forestales no maderables como mecanismo para la generación de ingresos hacia los espacios rurales, en el cual se deben de contar con elementos confiables que orienten las acciones para la reestructuración productiva, con la finalidad de identificar los posibles escenarios para el desarrollo de la actividad micoturística a partir del análisis de los usos actuales y su dinámica socioeconómica del aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres, mediante un análisis de prospectiva.

### **2.2 Hipótesis**

La prospectiva como herramienta teórico metodológica contribuye al aprovechamiento turístico de los hongos comestibles silvestres así como al análisis del uso y la dinámica socioeconómica actual y futura

## **2.3 Objetivos**

### **2.3.1 Objetivo general**

Formular un marco de análisis de prospectiva para el aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres, que permita comprender los usos, la dinámica socioeconómica y los escenarios para el desarrollo del micoturismo, con la finalidad de contribuir al bienestar social y a la conservación ambiental.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

- Relacionar diversas nociones teórico, conceptuales y metodológicas referentes a los hongos comestibles silvestres, micocultura, micoturismo, turismo rural y el análisis de prospectiva, con la finalidad de construir una perspectiva de análisis sobre los escenarios de los hongos comestibles silvestres y su aprovechamiento turístico
- Identificar las variedades, usos y forma de aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres, caracterizando sus usos actuales y su dinámica socio-económica en un estudio de caso
- Determinar el sistema del micoturismo e identificar las variables clave para el desarrollo de un análisis de motricidad y dependencia.
- Analizar a partir de las variables clave, los actores fundamentales y los medios que disponen para impulsar el aprovechamiento micoturístico de los hongos comestibles silvestres

### **3. Procedimiento metodológico**

Para la investigación se realizó una revisión bibliográfica de los diferentes temas de estudio con la finalidad de construir una perspectiva de análisis sobre los escenarios de los hongos comestibles silvestres y su aprovechamiento turístico, su saber tradicional y las manifestaciones e implicaciones culturales y ambientales que se derivan de las relaciones establecidas entre los hongos y el ser humano.

Dando continuidad se realizó la delimitación del sistema y la búsqueda de las variables clave así como el análisis de motricidad y dependencia de las variables clave a través del análisis estructural con el método MICMAC (Cely, 1999; MIDEPLAN, 2005).

Al mismo tiempo para poder tener una visión más cercana de la actividad del micoturismo se tiene un acercamiento a tres teorías que pueden apoyar en la investigación y explicación del fenómeno turístico en las áreas forestales así como su relación con el micoturismo, la primera se refiere a la teoría de los agroecosistemas en la que se analiza a los HCS como un sistema que está integrado por diferentes variables y categorías; en segunda instancia se tiene a la teoría de valor en la que se relaciona la parte económica de los consumidores tanto al recurso hongo como al turístico; en seguida se plantea la teoría de prospectiva en la cual se analizan y ponderan las cuestiones económicas, políticas, sociales y culturales de los HCS para construir los escenarios para la actividad turística de manera sustentable.

El análisis de los estudios se basó en identificar diferentes aproximaciones teórico – metodológicas, a partir de un conjunto de documentos seleccionados a partir de criterios como la antigüedad de los textos, las revistas en que fueron publicados y la influencia de sus autores en el campo.

## 4. Resultados y análisis

### 4.1 Perspectivas teórico metodológicas para el estudio del turismo micológico: una revisión (Artículo enviado a la revista ROSA DOS VENTOS)



CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO PESQUISA ATUAL ANTERIORES BLOG ##ANAIS SEMINTUR## ##PPGTURH-UCS##  
INSTRUCCIONES PARA AUTORES AUTHOR GUIDELINES

Capa > Usuário > Autor > **Submissões Ativas**

### Submissões Ativas

ATIVO ARQUIVO

ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
7358	05-14	ENS	Vázquez Gómez, Thomé Ortiz, Pérez...	PERSPECTIVAS TEÓRICO METODOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO DEL...	EM AVALIAÇÃO

Iniciar nova submissão  
[CLIQUE AQUI](#) para iniciar os cinco passos do processo de submissão.

**CIÊNCIA ABERTA**  
DIRETÓRIOS

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS  
ULRICHSWEB™ GLOBAL SERIALS DIRECTORY  
iadorim

INDEXADORES

## Resumen

Con la finalidad de proponer una aproximación teórico metodológica para el estudio del turismo micológico, se llevó a cabo una revisión de literatura que tuvo como eje de discusión los procesos de transformación productiva en la recolección tradicional de hongos comestibles silvestres, hacia la integración de servicios turísticos para perfilar una recolección recreativa. Dicha revisión siguió una lógica inductiva, a partir de la revisión de estudios particulares, que atendieran a la vigencia de la investigación, el medio donde esta fue publicada y la influencia de los autores en el campo del conocimiento micoturístico. Se observa que las categorías más influyentes en el abordaje científico del micoturismo son la dimensión económica de los hongos, el conocimiento micológico institucionalizado y los saberes etnomicológicos. Sin embargo, dichos componentes se han construido como campos aislados que deben ser interconectados para una comprensión más eficiente del fenómeno. Para ello se sugiere desarrollar nuevas perspectivas integradoras desde una visión prospectiva y donde el turismo sea planteado como una ecoinnovación. Se concluye que el abordaje integral de los aspectos particulares que componen un objeto complejo como los hongos comestibles silvestres es una precondition para generar verdaderas transformaciones socioeconómicas en el territorio, más allá de los imperativos del sistema económico dominante.

**Palabras clave:** turismo micológico, prospectiva, ecoinnovación, transformación socioeconómica.

## **Theoretical and methodological perspectives for the study of mycological tourism: a review**

### **Abstract**

In order to propose a theoretical methodological approach for the study of mycological tourism, a literature review was carried out that focused on the processes of productive transformation in the traditional harvesting of wild edible mushrooms, towards the integration of tourist services to outline a recreational harvesting. This review followed an inductive logic, based on the review of particular studies, which addressed the validity of the research, the medium where it was published and the influence of the authors in the field of knowledge of mycological tourism. It is observed that the most influential categories in the scientific approach of mycological tourism are: the economic dimension of Wild Edible Mushrooms, the institutionalized mycological knowledge and the ethnomycological knowledge. However, these components have been constructed as isolated fields that must be interconnected for a more efficient understanding of the phenomenon. For this purpose, it is suggested to develop new integrating perspectives from a forward-looking logic and where tourism is proposed as an eco-innovation. It is concluded that the integral approach of the particular aspects that make up a complex object such as wild edible mushrooms is a precondition to generate real socio-economic transformations in the territory, beyond the imperatives of the dominant economic system.

**Key words:** mycological tourism, prospective, eco-innovation, socioeconomic transformation.

#### 4.1.1 Introducción

La temática relacionada con los Hongos Comestibles Silvestres (HCS) es vasta debido a que este objeto de estudio ha sido ampliamente abordado por las áreas biológica, ambiental y social, mediante estudios con diversas perspectivas teóricas y metodológicas. En las dos últimas décadas los HCS han sido objeto de estudio dentro del área económico-administrativa, para intentar responder a diversas problemáticas de las áreas forestales. Entre dichos análisis se encuentra el de la dimensión recreativa de los HCS, desde los que se busca crear valor y la diversificación productiva de los territorios con producción micológica, a través del micoturismo.

Se entiende por turismo micológico o micoturismo, aquella modalidad turística en el espacio rural, en la cual convergen naturaleza y cultura basada en la recolección, degustación y aprendizaje sobre los hongos comestibles silvestres. El micoturismo es una actividad forestal a la que se ha recurrido para impulsar el desarrollo económico, la preservación de la cultura y el manejo de los recursos naturales (Thomé-Ortiz, 2015).

A nivel mundial existe una considerable cantidad de destinos micoturísticos, que permiten recabar evidencia empírica sobre un fenómeno turístico relevante para los ecosistemas forestales (Jiménez, Thomé-Ortiz, Espinoza y Vizcarra, 2017). En el caso particular de México, se ofrecen cuatro productos micoturísticos claramente identificados y existen más de cuarenta eventos culturales y/o recreativos relacionados con la cultura micológica. Además de la proliferación de diferentes tipos de grupos de aficionados por los hongos. Pese a lo anterior, no existe una revisión sistemática de literatura que permita construir una reflexión en torno a las aproximaciones teóricas y metodológicas para el estudio de turismo micológico, así como proyectar algunas de las implicaciones económicas, sociales y ambientales que puede tener esta actividad.

El presente escrito tiene como objetivo integrar una revisión de literatura, relacionada con el micoturismo y la cultura micológica que le subyace. El análisis de los estudios se basó en identificar diferentes aproximaciones teórico – metodológicas, a partir de un conjunto de documentos seleccionados a partir de criterios como la antigüedad de los textos, las revistas en que fueron publicados y la influencia de sus autores en el campo.

El trabajo se compone de seis partes. Después de este apartado introductorio, se aborda la dimensión económica de los HCS en su vertiente turística. Posteriormente, se discute la influencia del conocimiento micológico de carácter científico y acto seguido, la importancia de los saberes tradicionales sobre los HCS para el desarrollo de la actividad micoturística. Más adelante se exponen algunas perspectivas y aproximaciones teóricas para el abordaje del micoturismo. Finalmente, se presentan las conclusiones. El desarrollo de estas categorías temáticas busca esclarecer los vacíos de conocimiento existentes en torno al aprovechamiento turístico de los hongos, además de que con ello es posible proponer a la prospectiva como una herramienta metodológica que en conjunto con el concepto de ecoinnovación, permiten generar un marco de análisis general para el estudio del micoturismo.

#### **4.1.2 Enfoque económico de los HCS para el aprovechamiento turístico**

Una de las perspectivas teórico metodológicas que más se ha trabajado en el análisis del micoturismo es la económica, caracterizando a esta actividad como generadora de nuevos ingresos en áreas forestales. Alexander, Pilz, Weber, Brown & Rockweel (2002), a través de cuatro estudios de caso, plantearon un método de valorización económica para los árboles y los hongos, encontrando que las diferencias en el valor de la madera y los HCS, siguen tendencias que pueden ser intuitivamente obvias. Sin embargo, en cada estudio de caso, las suposiciones sobre salarios y rendimientos de hongos y cosecha tienen impactos significativos en el valor estimado de los hongos a causa de que no tienen derechos de propiedad específicos, debido a su estacionalidad en el tiempo y espacio. La finalidad de los cosechadores/recolectores es obedecer a las fuerzas del mercado, lo que ha llevado a una extracción desmoderada y malas prácticas en la recolección. A medida que se disponga de más información sobre los mercados de hongos comestibles silvestres y la fenología de las diversas especies, será posible plantear mejores estrategias de manejo que influyan en los impactos económicos favorables, a través de nuevas actividades productivas como la agroindustrialización o el turismo.

Desde la perspectiva de la economía rural, De Frutos, Martínez & Esteban (2011) realizan un trabajo con apoyo de sistemas de información y bases de datos, en el cual se analizó el aporte económico generado por el turismo micológico, tomando en cuenta cuatro variables: i) número de pernoctaciones; ii) número de viajes realizados; iii) gasto turístico total asociado y; iv) número de empleos generados. Los datos fueron presentados y analizados a través de estadística descriptiva mostrando que el gasto realizado por los turistas, en temporada micológica, es capaz de generar empleos adicionales mediante el aprovechamiento de la infraestructura presente en la zona de estudio. Dicho trabajo también ha permitido establecer que existe una relación entre la superficie forestal y el desarrollo de actividades turísticas.

Barron (2011) analizó el aprovechamiento de los hongos desde la perspectiva sociológica a través del estudio de la construcción de redes para la conservación fúngica. Para el desarrollo del trabajo recurrió a la observación participante en la forma

de la etnografía del acontecimiento. Entre sus hallazgos destaca el hecho de que los recolectores participan en estas actividades por diversas razones como: obtener ingresos y satisfacer las necesidades de subsistencia, mantener estilos de vida, preservar el sentido de identidad y fortalecer los vínculos intergeneracionales. Los resultados demuestran que los hongos comestibles silvestres para los recolectores son un medio por el cual se pueden obtener solamente beneficios monetarios.

Desde la perspectiva de la economía sectorial y los estudios transeccionales se han realizado esfuerzos para divulgar la importancia del aporte que generan los viajes micoturísticos. Apoyados en la regresión lineal y el Método de Costo de Viaje (MTC, por sus siglas en inglés). Martínez, Riera, Giergiczny & Colinas (2011) estimaron los beneficios recreativos de la recolección de hongos, encontrando que existe un superávit desde el MCV, el cual brinda a las familias receptoras mediante la percepción de nuevos ingresos derivados del turismo. No obstante a ello, se identificó la presencia de externalidades ambientales negativas al realizar los viajes en las áreas forestales.

En otro sentido, existen trabajos asociados al valor específico de especies particulares de hongos, apoyados en las metodologías de la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN) y el Valor Económico del Suelo (VES). Tal es el caso del estudio desarrollado por Fernández, Barroetaveña, Bassani & Ríos (2012). La particularidad del estudio prevalece en la coexistencia entre especies altamente apreciadas y la motivación del turista, en el que se evaluó el papel del hongo *S. Luteus* en el mejoramiento de la rentabilidad del producto forestal así como su aporte al ingreso familiar mediante su recolección y venta. Asumiendo que la fructificación es variable, asociada principalmente a las precipitaciones y al manejo de la densidad forestal, resultando solamente conveniente en los sitios con mayores productividades.

Por su parte, Tyrväinen, Mäntymaa & Ovaskainen (2013) refieren que la importancia del ecosistema bosque se basa en los beneficios que otorga (tanto maderables como no maderables). Para ello realizaron un análisis de costo-beneficio, el método de determinación de precios hedónicos, el método de costo de viaje, y el método de valoración contingente. Mostrando que las decisiones de manejo forestal deben involucrar compromisos entre productos y servicios forestales, incluyendo bienes

comercializados y no comercializados, entre estos últimos, los servicios recreativos. En este sentido, las funciones estéticas y recreativas de los bosques pueden promover al turismo y mejorar el desarrollo económico, tanto en zonas rurales como urbanas. La ordenación forestal para producir ambientes recreativos debe satisfacer las expectativas de los clientes y sugiere que las adaptaciones a los métodos de manejo forestal deben asumir un enfoque integral y multifuncional.

Bonet, González & Martínez (2014) sostienen que la ausencia de datos estadísticos referentes al valor monetario de los HCS dificulta conocer su importancia como recurso forestal no maderable, lo que minimiza su verdadero potencial como generador de ingresos. Es por ello que es necesario diseñar modelos que ayuden a la estimación y difusión de los rendimientos e ingresos que los HCS aportan a las economías rurales y con ello, a la vez, construir políticas forestales. El estudio muestra, que los HCS poseen un valor económico dentro del mercado y que su fructificación depende en gran medida de su entorno; pero también permite inferir que existe una gran diversidad de formas de crear valor en torno a estos recursos como podría ser el turismo.

De Frutos, Martínez, Aldea & Campos (2016) plasman las problemáticas que han tenido los HCS a partir de la apertura de mercados, posicionándolos como un recurso de alta demanda. Bajo dicho panorama, proponen la estimación de modelos econométricos para coadyuvar a la creación de políticas para los permisos de recolección. Obteniendo que un 38% de la muestra entrevistada está dispuesta a pagar por el permiso. No obstante a ello el 21% mencionó que no pagarían debido a que no creían en los problemas de gestión y conservación, seguido con un 11% que no desea responder, y el 46% dijo que no tenía ingresos de sobra para contribuir y prefería no pagar así como evitar la recolecta. Sí bien los resultados muestran que podrían servir como guía para el manejo de HCS también muestra que es necesaria la incorporación de los actores sociales para lograr el aprovechamiento integral de los recursos micológicos.

Büntgen, Latorre, Egli & Martínez (2017) en su estudio comienzan a incorporar el factor social como clave fundamental para la elaboración de estrategias de desarrollo económico, a través del micoturismo y que a su vez colabore con la conservación del sistema agrícola, biológico y ecológico. Mostrando que los beneficios del micoturismo

se extienden más allá de la economía, ya que no se han reportado conflictos con otros tipos de uso de la tierra y / o actividades turísticas. Asimismo se logra la difusión de prácticas tradicionales de recolección de hongos y el conocimiento científico ecológico al público en general. La actividad micoturística logra la integración de tres sistemas: socioeconómico, científico/académico y político, que en conjunto pueden lograr mejoras para la conservación biológica.

Desde esta perspectiva de estudio, el mercado turístico tiene la oportunidad de garantizar la transformación de los recursos endógenos dentro del propio territorio, lo que los convierte en productos transformados de calidad y de gran valor añadido, por lo que esta actividad no sólo reporta beneficios generados en su práctica sino por el efecto multiplicador y la retención de valor en el territorio. Dentro de las actividades económicas desarrolladas en el marco del turismo micológico se encuentran: los museos micológicos, los mercados y comercios locales especializados en productos micológicos, ferias, circuitos turísticos y poner en marcha proyectos locales piloto (Lázaro, 2008; Carvalho, 2009 & Thomé, 2016). De esta forma, la consolidación de los destinos micoturísticos dependerá de la asociación de estrategias que garanticen la sostenibilidad económica, social y ambiental, logrando la combinación con otros recursos territoriales, promoviendo la profesionalización del sector, potencializar sinergias entre los diferentes sectores implicados y fomentar actividades con mayor repercusión para las comunidades locales.

La asociación entre el aporte económico y la recolección de hongos recae en lograr ese beneficio a partir del alineamiento entre los actores externos con los internos de manera integral para la protección del bosque, ya que a mayor protección del medio ambiente en el que fructifican, mayor será el aporte que se pueda generar para los territorios forestales (Alexander et al. 2002)

**Tabla 1. Aproximaciones teórico metodológicas de la dimensión económica de los HCS/micoturismo.**

Autor/es	Objeto de estudio	Proposición teórica	Aproximación metodológica
<i>Alexander, Pilz, Weber, Brown &amp; Rockweel (2002).</i>	Determinar la producción y el valor de tres especies de hongos silvestres en diferentes bosques del Pacífico Noroeste	Económica ecológica	Método del Valor de Expectativa del Suelo por sus siglas en inglés (SEV)
<i>De Frutos, Martínez &amp; Esteban (2011).</i>	Analizar la aportación económica del turismo micológico en los territorios rurales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León	Economía rural	Método de correlación y estadística descriptiva
<i>Barron (2011).</i>	Identificar las áreas de colaboración y desconexión entre las redes sociales y sus compuestos en Europa y U.S.A	Economía ambiental	Estadística descriptiva y la observación participante en la forma de la etnografía del acontecimiento
<i>Martínez, Riera, Giergiczny &amp; Colinas (2011).</i>	Los principales objetivos de este trabajo son (1) estimar los beneficios recreativos de la recolección de hongos en el condado de Solsonès y (2) registrar opiniones sobre diversos instrumentos de políticas diseñados para internalizar esta externalidad forestal.	Economía ambiental	Método de Costo de Viaje (MCV) y trabajo de campo recorridos de campo con los recolectores y los lugares de venta
<i>Fernández, Barroetaveña, Bassani &amp; Ríos (2012).</i>	Evaluar la capacidad del hongo comestible <i>S. luteus</i> para mejorar la rentabilidad del productor forestal, y evaluar el aporte al ingreso familiar que representa la recolección y venta de este producto	Economía rural	Estadística descriptiva y trabajo de campo en forestaciones
<i>Tyrväinen, Mäntymaa &amp; Ovaskainen (2013).</i>	Analizar la demanda y la disposición de los turistas nacionales y extranjeros por pagar los servicios forestales mejorados, en particular, los valores del paisaje y de la biodiversidad, en los bosques privados en el área de turismo Ruka-Kuusamo en el noreste de Finlandia	Economía ambiental	Método de determinación de precios hedónicos, método de coste de viaje, métodos de valoración contingente
<i>Bonet, González &amp; Martínez</i>	Estimar el rendimiento potencial de los recursos micológicos de Cataluña	Economía	Estadística descriptiva y

(2014).	en rodales de pinos, y  Estimar los ingresos potenciales derivados de la producción de hongos que pueden ayudar a mantener la gestión forestal en las zonas boscosas montañosas.	rural	el método de correlación
De Frutos, Martínez, Aldea & Campos (2016).	Estimar un modelo para determinar la disposición de los ciudadanos a pagar por un permiso de cosecha en un bosque en Andalucía (España)	Economía política	Métodos de valoración contingente.
Büntgen, Latorre, Egli & Martínez (2017).	Describir al micoturismo como nueva rama del ecoturismo y su contribución a la estabilización de las estructuras sociales y políticas	Socio económico	Revisión de literatura

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3 Conocimiento micológico institucionalizado para el micoturismo

Arteaga & Moreno (2006), estudiaron dos tipos de bosque con predominancia de condiciones de *Pinus hartwegii* Lindl., y *Abies religiosa* (Schl. et Cham.) H.B.K. Basados en la evidencia empírica y soportados por la estadística descriptiva. En este trabajo se documentan aspectos como la productividad micológica de los bosques, las dinámicas de recolección y de comercialización e intercambio de estos productos, identificando el número de especies, cobertura arbórea, edad promedio del arbolado, diámetro promedio del arbolado, temperatura media mensual y precipitación.

Además Martínez, Sánchez, Torija & Vega (2011) realizaron un análisis respecto a la temporalidad de los hongos, los recursos forestales, la infraestructura turística y su repercusión en Soria, un territorio rural donde el 58% de su superficie es de carácter forestal, y donde hay más de 800 especies de hongos de las que un 25% son comestibles y, por tanto, susceptibles de ser recolectadas y aprovechadas con fines gastronómicos y económicos en la comarca. Asimismo se identificó que el micoturismo es una actividad de gran valor agregado, que produce un efecto multiplicador, retiene de capital humano dentro del territorio, resultando necesario establecer mecanismos de seguimiento y mejoramiento del complejo modelo de gestión bajo la perspectiva del turismo rural.

Por su parte Martínez (2014) desde la ecología espacial y mediante el apoyo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) identificó zonas de alto valor de conservación, considerando 110 especies de HCS presentes en cuatro tipos de vegetación y dos usos de suelo. El bosque de *Abies religiosa* (Schl. et Cham.) mostró la mayor riqueza de especies (104) y diversidad ( $H' = 4.644$ ). La especie con la mayor abundancia de esporomas fue *Flammulina* mexicana con 1331 esporomas. La vegetación con la mayor producción de esporomas fue la de VSA/BP con 1,779 esporomas correspondientes a especies saprobias.

Asimismo, Aguirre, Aparicio & Talabante (2012) desde la geografía ambiental, implementaron la construcción de un SIG para conocer la distribución de los hábitats potenciales de las distintas especies de hongos, para posteriormente realizar una diagnosis de cada una de ellas, identificando si eran saprófitas o micorrícicas, el tipo de vegetación en el que estaban asociadas, el pH del suelo, el termoclima y el ombroclima de su hábitat. Deduciendo que los hongos en las áreas rurales, se pueden entender como recurso culinario y turístico, planteando rutas micológicas, exposiciones, jornadas, restaurantes, empresas de rutas de naturaleza o senderismo, logrando que los turistas puedan permanecer en la zona varios días.

Por su parte Martínez, Gheno & Chávez (2016) identificaron la relación que existe entre el uso y manejo de los hongos con la perturbación de su hábitat. Para ello aplicaron una encuesta mediante un muestreo no probabilístico intencional-consecutivo, a recolectores y vendedores de hongos, para tener un acercamiento a los factores: socioeconómicos, antrópicos, socioterritoriales y naturales. Reconocen que la recolección de hongos es una actividad económica alterna y complementaria a las actividades primarias y secundarias. El promedio de hongos que recolectan es de 9 kilos por día. Durante la temporada de hongos, los recolectores obtienen un ingreso del 40% en comparación con su ingreso anual. De manera que la tala de árboles, la actividad extractiva de recursos forestales no maderables y la disminución de la materia orgánica son actividades antrópicas que han contribuido en la disminución de 36 especies silvestres.

**Tabla 2. Aproximaciones teórico metodológicas de la dimensión económica de los HCS/micoturismo.**

Autor/es	Objeto de estudio	Proposición teórica	Aproximación metodológica
<i>Arteaga &amp; Moreno (2006)</i>	Estudiar las relaciones específicas de dos tipos de bosque con predominancia de condiciones de <i>Pinus hartwegii</i> Lindl., y <i>Abies religiosa</i> (Schl. et Cham.) H.B.K., respectivamente en la producción de hongos comestibles silvestres y observar el aporte económico como un componente de la productividad del bosque	Ambiental	Estadística descriptiva y el método de correlación
<i>Martínez, Sánchez, Torija &amp; Vega (2011)</i>	Integrar el recurso micológico, de gran valor en Soria, dentro de un verdadero proyecto de desarrollo territorial que incida de forma positiva en los diferentes sectores económicos, en la sociedad y que garantice su conservación para las generaciones futuras en la línea de la sostenibilidad ambiental	Desarrollo rural	Cualitativa referente a la implementación del proyecto MYAS (Micología y Aprovechamiento Sustentable)
<i>Martínez (2014)</i>	Realizar un análisis espacial de los HCS, mediante la utilización de los SIG a partir del conocimiento de la distribución de los hongos a fin de determinar zonas de alto valor de conservación de los mismos	Análisis espacial	SIG y muestreos aleatorios
<i>Aguirre, Aparicio &amp; Talabante (2012).</i>	Analizar las distintas variables del hábitat micológico para, a partir de ellas, establecer la distribución de varias especies de hongos de interés turístico	Geografía ambiental	SIG
<i>Martínez,</i>	Identificar la relación que existe entre el	Socio territorial	Muestreo no

Gheno & Chávez (2016)	uso y manejo de hongos con la perturbación de su hábitat	probabilístico intencional-consecutivo y el método bola de nieve
-----------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.4 “Saberes” tradicionales de los HCS para la actividad micoturística

La recolección, consumo y comercialización de hongos no es una actividad reciente, sino constituye un mecanismo de obtención de alimentos silvestres propio de las poblaciones establecidas en zonas boscosas desde la antigüedad. El proceso de recolección y comercialización de hongos es dinámico en donde se involucra la familia, como unidad de producción, y la cultura, con su percepción sobre estos organismos y sus mecanismos de generación y trasmisión de conocimiento. En la que existe un profundo conocimiento popular (que involucra a grupos étnicos distintos) acerca de los hongos comestibles silvestres.

Mariaca, Silva & Castaños (2001) en su investigación indican que hay pocos estudios realizados referentes a la importancia que los hongos comestibles tienen para muchos grupos étnicos que habitan en regiones montañosas templadas, húmedas o subhúmedas en altitudes que fluctúan entre los 2,500 y los 5,000 m de altitud. Los autores identificaron que las entidades federativas con mayor número de especies comestibles son: Estado de México y Ciudad de México con 155 especies, en el trabajo de campo se colectaron 34 *taxa* de hongos silvestres, clasificados en 12 familias y 20 géneros. Para la recolección de hongos las personas deben conocer el entorno y las características de los lugares y generalmente participa la familia, lo cual es importante para transmitir el conocimiento de manera intergeneracional.

Burrola, Montiel, Garibay & Zizumbo (2012) estudiaron el conocimiento micológico tradicional que tienen los pobladores del municipio de Amanalco y su relación con las prácticas de uso y aprovechamiento. Registrando 56 especies de HCS provenientes del tianguis y de la recolección en los parajes, el 61% de las especies se encontraron tanto en el tianguis como en el bosque; el 25% se encontró sólo en el bosque, un 7% se obtuvo exclusivamente en el tianguis y el 7% restante sólo fue mencionado por las

personas entrevistadas, comercializando un total de 38 especies, de las cuales 18 son consumidas localmente. La diversidad de hongos comestibles silvestres, el conocimiento local así como su aprovechamiento son factores que permiten que este recurso sea utilizado para obtener beneficios económicos.

Así mismo Lara, Romero & Burrola (2013) identificaron el conocimiento tradicional y manejo familiar de las principales especies de hongos silvestres, se registraron 86 especies, de las cuales 25 se ubicaron a nivel de género y 61 a nivel de especie, reconociendo 221 nombres en español y 35 en otomí. En la comunidad, el conocimiento micológico tradicional se sigue transmitiendo (92 %), dado que en la temporada de lluvias es una actividad importante por ser una fuente alimenticia, además de aportar ingresos complementarios a la economía familiar. Destacan que la adquisición del conocimiento se da a muy temprana edad (76 %), entre 5 y 10 años, las familias reconocen que este conocimiento se da progresivamente, ya que se debe tener un reconocimiento de los parajes donde existen los hongos durante la temporada de lluvias. No obstante, este conocimiento no sólo se limita a edad temprana (24 %), ya que hay jóvenes y adultos que por diferentes circunstancias adquieren este conocimiento.

Asimismo el conocimiento es transmitido por el núcleo familiar principalmente por los padres (66 %) y abuelos (23 %); no obstante también es transmitido por otros miembros de la familia (11 %), como tíos y hermanos entre otros. En relación con el género, las mujeres casi siempre se encargan de transmitir este conocimiento: madre (31 %), padre (24 %), abuela (9 %) y abuelo (3 %). La experiencia empírica de la recolección se da con el paso de los años. Las concepciones que tienen las familias en relación con los hongos silvestres utilitarios están dentro de dos categorías: alimento (68 %) y plantas (32 %).

Thomé (2016) realizó un análisis cualitativo de los HCS y sus sistemas socio-ecológicos asociados, para determinar su potencial turístico como herramienta de desarrollo sustentable en comunidades forestales del centro de México. El trabajo consistió en un estudio de caso donde se realizó revisión de literatura y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a informantes clave. Destaca la importancia identitaria de los HCS

dentro de la sociedad, en la que el conocimiento etnomicológico es adquirido y heredado, realizada principalmente por mujeres quienes también se hacen cargo de la elaboración de platillos en los cuales los hongos son el principal ingrediente. Sin embargo existen limitantes en cuanto a la planificación y ejecución de la recolección, puesto que los HCS son recursos altamente sensibles a los factores meteorológicos y antrópicos.

Jimenez, Thomé & Burrola (2016) estudiaron la importancia que tiene el etnoconocimiento sobre los HCS para el desarrollo local, a través de lo cual buscaron entender la relación entre conocimientos tradicionales y turismo micológico implementadas en los lugares donde los productos son recolectados, comercializados y distribuidos. Identificaron que actualmente existen procesos de revalorización social del etnoconocimiento, la cual va más allá del ámbito local en la que se desenvuelve, reflexionando acerca del papel de la etnobiología, en particular de la etnomicología como parte de la dimensión histórica, sociocultural y de los ciclos productivos, reflejándolo desde una doble estructura biológica y cultural. De esta forma, identifican una interfaz biocultural, reflejada entre los habitantes de la comunidad y los HCS como componentes biológicos del entorno. Dicha interfaz se construye a la luz de los conocimientos astronómicos, físicos, agroecológicos, simbólicos y utilitarios, combinándolos para su uso como recurso turístico y con ello averiguar si es posible contribuir al abatimiento de la problemática representada con la estacionalidad en que aparecen los hongos.

Górriz, Secco, Da Re, Pisani & Bonet (2017) plantean un nuevo esquema en el cual se pretende retomar al Capital Social (CS) como eje transversal para el aprovechamiento y conservación de los HCS, ya que facilita la coordinación y cooperación entre los integrantes. Entre los resultados obtenidos se tiene que las estructuras sociales demuestran que la nueva regulación es bien aceptada, y sus primeros años de implementación mostraron un desempeño satisfactorio sin requerir esfuerzos de control adicionales. La estructura de red estudiada sienta las bases para que otras dimensiones. El turismo micológico bajo la perspectiva del CS representa un área de

oportunidad debido a la estrecha relación que existe entre los recolectores y la interacción con los recursos naturales dando forma a sus patrones de gobierno, sus relaciones sociales, reglas de reciprocidad, normas y sanciones.

**Tabla 3. Aproximaciones teórico metodológicas de la dimensión saberes tradicionales de los HCS/micoturismo.**

Autor/es	Objeto de estudio	Proposición teórica	Aproximación metodológica
<i>Mariaca, Silva &amp; Castaños (2001)</i>	Conocer en qué consiste el fenómeno de la recolección y el proceso de comercialización de hongos comestibles silvestres, a partir de un estudio de campo en el Valle de Toluca, Estado de México	Etno micológico	Recorridos de campo y muestreo por bola de nieve
<i>Burrola, Montiel, Garibay &amp; Zizumbo (2012)</i>	Compilar de manera general el conocimiento micológico tradicional que tienen los pobladores del municipio de Amanalco y su relación con las prácticas de uso y aprovechamiento de los HCS de la región	Etno micológico	Método etnomicológico así como entrevistas informales y no estructuradas
<i>Lara, Romero &amp; Burrola (2013)</i>	Identificar el conocimiento tradicional y manejo familiar de las principales especies de hongos silvestres en la comunidad de San Pedro Arriba, Temoaya, Estado de México	Etno micológico	Entrevistas informales y análisis cualitativo
<i>Thomé (2016)</i>	Realizar un análisis cualitativo de los HCS y sus sistemas socio-ecológicos asociados, para determinar su potencial turístico como herramienta de desarrollo sustentable en comunidades forestales del centro de México	Sociológico	Entrevistas semi-estructuradas y el método de muestreo no probabilístico de bola de nieve
<i>Jimenez, Thomé &amp; Burrola (2016)</i>	Analizar la importancia de los etnoconocimientos micológicos como elementos prioritarios para la generación e implementación de actividades micoturísticas	Etno micológico	Método etnográfico y observación
<i>Górriz, Secco,</i>	Proporcionar evidencia sobre cómo el	Capital social	Análisis de redes sociales

<i>Da Re, Pisani &amp; Bonet (2017).</i>	capital social estructural de una comunidad se interrelaciona con aspectos de la gobernanza de la red y su dinámica al introducir una reforma en el sector forestal.		
--	--	--	--

#### **4.1.5 Nuevas perspectivas y aproximaciones teóricas del micoturismo**

Los hongos son recursos de múltiple valor ecológico, alimenticio, medicinal y económico; que cumplen importantes funciones en las áreas forestales, especialmente en el contexto de la valorización de los recursos de la tierra. El mercado desde una perspectiva económica genera nuevas plataformas para poder comercializar tanto productos como servicios, el micoturismo emerge como una plataforma que satisface la demanda de un segmento de mercado cada vez más heterogéneo. Asimismo se presenta como una actividad que tiene que estar en sinergia con el medio ambiente en el que proliferan los hongos para que sea una actividad sustentable, un factor que se añade a dicha actividad es el capital social que funge como eje transversal, que logra la revalorización de conocimientos tradicionales y la reintegración horizontal familiar.

El micoturismo es una actividad que se ha incorporado a las áreas forestales con la finalidad de generar o hacer frente a las realidades sociales que se presentan en los países que cuentan con el recurso micológico. Los estudios analizados, presentan diferentes problemáticas y por ende diversos planteamientos tanto teóricos como metodológicos para su resolución/puesta en marcha de alternativas que posibiliten la solución a los mismos.

De esta forma es posible reconocer y plasmar nuevos horizontes y líneas de acentuación para nuevas investigaciones tal es el caso de Lázaro (2008) que analizó las oportunidades que pueden brindar los hongos como opción de diversificación productiva en los espacios rurales mediante un diagnóstico del turismo micológico, retomando los enfoques teóricos de la nueva ruralidad, el desarrollo rural y la gestión sostenible, como ejes transversales de una estrategia de gestión forestal.

Bajo el enfoque de la gestión sustentable Carvalho (2009) sugiere la elaboración de un plan micoturístico que contenga: educación ambiental y desarrollo social; creación de

un herbario micológico y la selección de zonas de mayor interés micológico, conservación y uso sustentable, regulación, monitorización, certificación y mantenimiento. Por su parte, Alvarado & Benítez (2009) plantean, a través de la teoría de los agroecosistemas, aminorar la alta presión extractiva de los HCS debido al alto valor económico en los mercados nacionales e internacionales de algunas especies. Señalan que el enfoque agrosistémico aporta una visión periférica en al que se propone generar un balance ambiental y la obtención de ingresos, fortaleciendo la sostenibilidad, preservando el conocimiento empírico y ayudando a desarrollar una legislación pertinente para la gestión del recurso, llevando a la sustentabilidad más allá de las características biológicas de una especie en particular.

Por otro lado, es importante desarrollar un análisis multidimensional desde un enfoque prospectivo sobre los posibles escenarios futuros del micoturismo, para ello, es necesario tener en cuenta las perspectivas teórico-metodológicas y los resultados de estudios previos, realizando un análisis integral en el que se tomen en cuenta limitantes y fortalezas. Para conocer un futuro asertivo de la actividad es necesario de igual manera integrar las percepciones de los actores involucrados, generando nuevos horizontes dentro de la investigación así como en los territorios forestales (Gómez, Thomé, Pérez & Martínez, 2019).

Así mismo, es posible reconocer el enfoque de las eco-innovaciones que son una herramienta teórico-metodológica que, en conjunto con la prospectiva, pueden ser la base para promover un modelo de gestión forestal integral que contemple el aprovechamiento diversificado y sustentable de los recursos micológicos ya que representa un marco analítico basado en la innovación tecnológica, institucional, organizativa y social, que explora las áreas de investigación de cambio de sistema, sostenibilidad económica, sostenibilidad de la red de productos y panorama sociotécnico, que facilita la transición de la sostenibilidad (Hazarika & Zhang, 2019; Kiefera, Hermosilla & Del Rio, 2019).

#### 4.1.6 Conclusiones

Dentro de la literatura analizada existe una tendencia a desarrollar estudios teóricos desde un sesgo economicista debido a las características sociales que predominan en las diferentes escalas territoriales. Ello se debe a que, generalmente, se busca la obtención de beneficios económicos mediante la valorización de los recursos naturales, vinculados con el conjunto de ideas hegemónicas que han guiado pensamientos y acciones en todo el mundo a partir de la segunda mitad del siglo XX (Gardner & Lewis, 2003). Se puede afirmar que la economía global contemporánea está basada en los flujos instantáneos, donde el capital económico y cultural se intercambian dando forma a los procesos productivos y a los patrones de consumo. Asimismo, se plantea que la lógica cultural posmoderna del capitalismo tardío, derivada de un énfasis en la fragmentación, la mercantilización, la aceleración y la simulación amenaza a los mecanismos de control en todos los ámbitos de la vida contemporánea, constituyéndose una sociedad cada vez más diversa.

La actividad micoturística emerge bajo la premisa de generar ingresos a las familias inmersas en dichos territorios forestales para abatir las problemáticas que enfrenta el sector rural. Asimismo con el desarrollo de la actividad se han adherido nuevos enfoques debido a la complejidad que ha adquirido y su vez las problemáticas que han emergido no pueden ser aisladas desde el mercado, sino desde un enfoque multidisciplinario. Los enfoques teóricos y metodológicos referentes al análisis de los HCS y el micoturismo aún carecen de una estructura sistémica debido a la complejidad del propio objeto de estudio, inmerso en diferentes contextos socioespaciales y ecológicos. Se desconocen estudios integrales relacionados con la actividad turística, inmersa en las áreas forestales en las que fructifican los hongos.

Lo anterior indica que es necesario considerar más variables ecológicas, económicas y sociales que conlleven a la formulación de modelos de conservación y aprovechamiento de la actividad micoturística, ya que ésta puede contribuir, de manera importante, a la valoración y protección de los bosques, a revalorizar la cultura etnomicológica y a

generar beneficios económicos a sus comunidades, buscando alternativas dentro del modelo de mercado asociado a la capacidad ambiental.

Los conocimientos presentados en este trabajo pueden ser de utilidad para futuras investigaciones, pues el micoturismo es una actividad viable en las áreas forestales debido a la relación predominante de respeto entre ser humano – naturaleza, en la recolección de hongos. Ciertamente, el mercado es la principal fuerza que crea el crecimiento económico y promueve los cambios en los sistemas de producción. En este sentido, es necesario mejorar la capacidad de negociación y las técnicas de manejo en sistemas agroforestales, que a su vez permitan la conservación y restauración del ecosistema, con una mayor rentabilidad económica y equidad social.

### **Agradecimientos**

Agradecemos el apoyo del proyecto de investigación (CB 252500): “Evaluación de la dimensión recreativa de los hongos comestibles silvestres, su interés socioeconómico y sus perspectivas de desarrollo rural”, financiado por CONACYT – SEP Ciencia Básica 2014.

### **Referencias**

Aguirre, J. L., Aparicio, A., & Talabante, C. (2012). ***Estudio del potencial micológico en las zonas rurales de Guadalajara en relación con su aprovechamiento turístico***. España: FSE. [http: DOI: 10.13140/RG.2.2.17153.45929](http://doi.org/10.13140/RG.2.2.17153.45929).

Alexander, S., Pilz, D., Weber, N., Brown, E., & Rockweel, V. (2002). Mushrooms, trees and money: Value estimates of commercial mushrooms and timber in the Pacific Northwest. ***Environmental Management***, **30**, 129–141. [http: DOI: 10.1007/s00267-002-2610-1](http://doi.org/10.1007/s00267-002-2610-1).

Alvarado, G., & Benítez, G. (2009). El enfoque de agroecosistemas como una forma de intervención científica en la recolección de hongos silvestres comestibles. ***Tropical and Subtropical Agroecosystems***, **10** (3), 531-539.

Arteaga, B., & Moreno, C. (2006). Los Hongos Comestibles Silvestres De Santa Catarina Del Monte, Estado De México. **Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente**, **12** (2), 125-131.

Barron, E. (2011). The emergence and coalescence of fungal conservation social networks in Europe and the U.S.A. **Fungal Ecology**, **4**, 124-133: <http://doi.org/10.1016/j.funeco.2010.09.009>.

Bonet, J.A., González, J.R., & Martínez, J. (2014). Mushroom Production as an Alternative for Rural Development in a Forested Mountainous Area. **Journal of Mountain Science**, **11** (2), 535-543. <https://doi.org/10.1007/s11629-013-2877-0>.

Burrola, C., Montiel, O., Garibay, R., & Zizumbo, L. (2012). Conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México. **Revista Mexicana de Micología**, **35**, 1-16.

Büntgen, U., Latorre, J., Egli, S., & Martínez, F. (2017). Socio-economic, scientific, and political benefits of mycotourism. **Ecosphere**, **8**(7), 1-13.

Carvalho, S. M. (2009). **Micoturismo: Enquadramento estratégico em Áreas protegidas**. Lisboa, Portugal: Tesis de Maestría en Gestão e Conservação de Recursos Naturais.

De Frutos, P., Martínez, F., & Esteban, S. (2011). El turismo micológico como fuente de ingresos y empleo en el medio rural. El caso de Castilla y León. **Estudios de Economía Aplicada**, **29** (1), 279-307.

De Frutos, P., Martínez, F., Aldea, J., & Campos, P. (2016). A Model to Estimate Willingness to Pay for Harvest Permits for Wild Edible Mushrooms: Application to Andalusian Forests. **Forests**, **7**(292), 1-14. <http://doi:10.3390/f7120292>.

Fernández, M. V., Barroetaveña, C., Bassani, V., & Ríos, F. (2012). 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. <http://doi.org/10.4067/S0717-92002012000100005>.

Górriz, E., Secco, L., Da Re, R., Pisani, E. & Bonet, J.A. (2017). Structural social capital and local-level forest governance: Do they inter-relate? A mushroom permit case in Catalonia. **Journal of Environmental Management**, **188**, 364-378. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.11.072>.

Gómez, R., Thomé, H., Pérez, C.A., & Martínez, 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**, **26**, 1-11. <https://doi.org/10.30878/ces.v26n1a9>.

Hazarika, N., & Zhang, X. (2019). Evolving theories of eco-innovation: A systematic review. **Sustainable Production and Consumption**, **19**, 64-78. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.03.002>.

Jasso, X., Martínez, Á. R., Gheno, Y. A., & Chávez, C. (2016). Conocimiento tradicional y vulnerabilidad de hongos comestibles en un ejido dentro de un Área Natural Protegida. **Polibotánica**, (42), 167-196. <http://doi.org/10.18387/polibotanica.42.9>.

Jimenez, A. E., Thomé, H., & Burrola, C. (2016). Patrimonio biocultural, turismo micológico y etnoconocimiento. **Periplo sustentable**, (30), 180-205.

Jiménez, A., Thomé-Ortiz, H., Espinoza, A., & Vizcarra, I. (2017). Aprovechamiento recreativo de los hongos comestibles silvestres: casos de micoturismo en el mundo con énfasis en México. **Bosque**, **38** (3), 447-456.

Kiefera, C.P., Hermosilla, J.C., & Del Rio, P. (2019). Building a taxonomy of eco-innovation types in firms. A quantitative perspective. **Resources, Conservation & Recycling**, **145**, 339-348. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.02.021>.

Lázaro, A. (2008). El aprovechamiento micológico como vía de desarrollo rural en España: las facetas comercial y recreativa. **Anales de Geografía**, **28** (2), 111-136.

Lara, F., Romero, A. T., & Burrolla, C. (2013). Conocimiento tradicional sobre los hongos silvestres en la comunidad otomí de San Pedro arriba; Temoaya, Estado de México. **Agricultura, sociedad y desarrollo**, **10** (3), 305-33.

Mariaca, R., Silva, L. D., & Castaños, C. A. (2001). Procesos de recolección y comercialización de hongos comestibles silvestres en el Valle de Toluca, México. **Ciencia Ergo Sum**, **1** (8), 30-40.

Martínez, D. (2014). **Análisis espacial de la distribución de los hongos comestibles en el Nevado de Toluca**. Toluca, Estado de México: UAEM.

Martínez, E., Sánchez, J., Torija, R., & Vega, J. A. (2011). **Turismo micológico y desarrollo sostenible del medio rural en Soria**. En S. Fernández, Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis (págs. 332-351). Madrid, España: Universidad Carlos III de Madrid.

Martínez, J., Riera, P., Giergiczny, M., & Colinas, C. (2011). Value of wild mushroom picking as an environmental service. **Forest Policy and Economics**, **13**, 419-424: <http://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.05.003>.

Thomé-Ortiz, H. (2015). Turismo micológico, una nueva mirada al bosque. **Ciencia y Desarrollo**, **41**, 14-19.

Thomé-Ortiz, H. (2016). **Turismo rural y sustentabilidad. El caso del turismo micológico en el Estado de México**. En F. Carreño, y A. Y. Vásquez, Ambiente y Patrimonio Cultural (págs. 43-69). Toluca: UAEM.

Tyrväinen, L., Mäntymaa, E., & Ovaskainen, V. (2013). Demand for enhanced forest amenities in private lands: The case of the Ruka-Kuusamo tourism area, Finland. **Forest Policy and Economics**, 1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2013.05.007>.

**4.2 El Conocimiento Tradicional Ecológico (CTE) como potenciador para el desarrollo micoturístico en el centro de México (Artículo de libro electrónico publicado “impacto socio-ambiental, territorios sostenibles y desarrollo regional desde el turismo” ISBN UNAM: 978-607-30-0971-3, ISBN AMECIDER: 978-607-8632-02-2.**



Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional, A. C.

**Raúl Gómez Vázquez, Humberto Thomé Ortiz y Carlos Alberto Pérez Ramírez  
Presentes.**

Por este medio, me es grato informar que su trabajo en coautoría intitulado:

***“El Conocimiento Tradicional Ecológico (CTE) como potenciador para el desarrollo micoturístico en el centro de México”***

ha sido publicado en línea como artículo del libro electrónico: **“IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL, TERRITORIOS SOSTENIBLES Y DESARROLLO REGIONAL DESDE EL TURISMO”**. Dicha obra cuenta con el aval de dictamen de pares académicos y es coeditada por la Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C. y el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México; con fecha de aparición del día 15 de octubre de 2018. Este libro es el primer volumen de la colección de libros preparada en este año bajo el título: **“Agenda pública para el desarrollo regional, la metropolización y la sostenibilidad”**.

Los registros correspondientes del volumen y la colección se señalan a continuación:

Vol. 2 de la Colección: **Impacto socio-ambiental, territorios sostenibles y desarrollo regional desde el turismo.**

**ISBN UNAM: 978-607-30-0971-3, ISBN AMECIDER: 978-607-8632-02-2.**

Colección: **Agenda pública para el desarrollo regional, la metropolización y la sostenibilidad.**

**ISBN UNAM: 978-607-30-0969-0, ISBN AMECIDER: 978-607-8632-00-8.**

Su texto en línea y el volumen completo puede ser consultado y descargado por medio del navegador PDF desde la ubicación <http://ru.iiec.unam.mx/4193/>. Igualmente será posible navegar la colección completa desde el sitio web de la Asociación [www.amecider.org](http://www.amecider.org).

Hago propicia la ocasión para desearle éxito en sus actividades, agradecer su participación en esta obra y enviar un cordial saludo, confiando contar con su participación en las actividades futuras de la AMECIDER.

**Atentamente**

**“La Región Hoy”**

**Ciudad Universitaria, CDMX a 6 de noviembre de 2018.**

**Dr. José Gasca Zamora  
Coordinador de la Colección**

## **Resumen**

La historia de la humanidad ha presentado diversos cambios en sus estructuras socio-territoriales que han sido consecuencia de diferentes rupturas generacionales debido a ello es necesario presentar estrategias que sean catalizadores de desarrollo. Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo plantear al CTE (Conocimiento Tradicional Ecológico) en conjunto con la actividad turística puedan aminorar las crisis que se viven en las áreas rur-forestales. Cabe destacar que como la actividad del micoturismo en México es reciente aún queda un camino de trabajo pendiente en el que se pueden ir construyendo modelos metodológicos y teóricos para su mayor comprensión así como los modelos de eco-innovación que en conjunto servirán como una mejor plataforma para el aprovechamiento integral de los HCS.

Palabras clave: Micoturismo, CTE, Modelos

### **4.2.1 Introducción**

El consumo de hongos comestibles y alucinógenos prevaleció en diferentes culturas en los diferentes continentes como el europeo, africano, asiático y americano, en los que predominaba una estrecha relación etnomicológica para la extracción, consumo y uso. No obstante a ello, debido a los diferentes cambios socioterritoriales suscitados a través del tiempo, que han sido consecuencia de rupturas generacionales fragmentadas por los ideales del norte sobre el sur así como del capitalismo, que cada vez ha ido invadiendo la mayoría de los espacios con la panacea del crecimiento económico. Ello ha descarrilado en una deficitaria apropiación de los Conocimientos Tradicionales Ecológicos (CTE's) los cuales eran transmitidos generacionalmente conllevado a una ruptura generacional relacionada al desarraigo territorial en la apropiación de la recolecta y consumo de los diferentes especies locales.

Asimismo el uso tradicional de los hongos entre las poblaciones de Papúa Nueva Guinea y África ha disminuido o se ha perdido. Desafortunadamente, también ocurre en

América Latina, incluyendo México (Guzmán, 2016). Ante las problemáticas suscitadas es necesario revitalizar las economías en las áreas rurales con estrategias que generen sinergias entre los diferentes actores involucrados en la recolección, consumo y comercialización. Es por ello que se presenta al micoturismo como una estrategia para contrarrestar algunas de las situaciones presentes en las áreas rur-montañas de México donde el CTE sigue presente en diferentes culturas. Asimismo en la última década en países europeos y recientemente en México la heterogeneidad presente en los perfiles de los consumidores ha creado diferentes plataformas turísticas para el aprovechamiento turístico de los HCS, en donde el turista se involucra en todo el proceso, generando con ello un ingreso extra a los habitantes de las áreas forestales así como en la reconstitución del CTE.

Los hongos comestibles silvestres (HCS) son fundamentales para el ciclo de los ecosistemas, pero también para las comunidades rurales inmersas en áreas forestales, ya sea como elemento de continuidad de las dinámicas socioculturales, o aporte económico local a partir de su comercialización y aprovechamiento turístico. El objetivo de este trabajo es relacionar los enfoques teóricos y metodológicos sobre HCS, turismo micológico presentes en la literatura científica, y delinear una propuesta de análisis soportada en la prospectiva para la construcción de escenarios en el centro de México. Para ello, se realizó un análisis crítico de artículos publicados en revistas científicas y otros documentos relevantes. Como resultado se identificaron distintos enfoques de catalogados en diez apartados los cuales muestran las aportaciones y limitantes de investigaciones previas.

#### **4.2.2 Ideales del desarrollo en los espacios rurales**

Las transformaciones socioeconómicas del espacio rural, en el contexto de la modernidad, se ha caracterizado por las disyuntivas entre las estructuras de poder, repartición y distribución de recursos. El campo ha pasado de ser un proveedor de materias primas a una área estratégica para propiciar el desarrollo. Por ello, a lo largo del siglo XX, la expansión de la industrialización ha incidido en la masificación de las producciones, el desplazamiento de los sistemas de producción autóctonos y los saberes tradicionales. Asimismo, los cambios políticos, económicos y sociales se han

contrastado por un latifundismo moderno bajo la premisa de desarrollo, expandida por los ideales del capitalismo y la modernización en todas las escalas territoriales (Gardner & Lewis, 2003).

En contrapartida a ello, en las últimas dos décadas se han revalorizado los conocimientos tradicionales heredados generacionalmente así como los productos tradicionales, tanto por investigadores como por consumidores, que buscan la autenticidad del terruño, lo heterogéneo y lo diferenciado de los productos. Es por ello que los cambios acontecidos en el medio rural se pueden apoyar en su explicación retomando diversas teorías y marcos conceptuales, que comprenden las transformaciones acontecidas en los dos últimos siglos.

La concepción del desarrollo es plasma como una asimetría del progreso entre tecnología y economía, al mismo tiempo su implementación ha sido a conveniencia política, concebido como un poderoso conjunto de ideas que han guiado pensamientos y acciones en todo el mundo a lo largo de la mitad del siglo XX (Gardner & Lewis, 2003). Llevando con ello una transformación socioeconómica del territorio que se expresa como un mecanismo de dominación colonial y neocolonial del Norte hacia el Sur.

El surgimiento del modelo de desarrollo actual fue consecuencia de las conyunturas históricas después de la Segunda Guerra el Mundial, la decadencia del colonialismo, la Guerra Fría y la necesidad del capitalismo por encontrar nuevos mercados. Los diferentes momentos históricos en la evolución han estado acompañados de ideologías referentes al poder y dominio, que inician con la economía clásica de Smith y Ricardo pasando por el materialismo histórico de Marx y Engels, hasta el devenir de las teorías neomarxistas del intercambio desigual y la dependencia (1700-1860).

De igual modo el desarrollo se ha vuelto un discurso para influir en los países subdesarrollados, predominando la idea del crecimiento tanto industrial como económico, creando propuestas para mejorar y reformar la economía, encontrando cierta presuposición en la actualización económica, la urbanización, los altos niveles de consumo así como en los cambios sociales y culturales. Al mismo tiempo se tiene que

el desarrollo es cuantificable y reducido a términos económicos. Sin embargo el efecto de repartición económica no alcanza proporciones importantes, lo cual imposibilita la definición del desarrollo como crecimiento económico (Gardner & Lewis, 2003).

Para la comprensión del concepto de desarrollo se retoman dos teorías. Por una parte se encuentra la teoría de la modernización (1950-1970) y por otra la teoría de la dependencia (1970-1990), la primera visualiza el desarrollo en términos de un movimiento progresivo, fundamentado en el modelo de Durkheim (1893), referente a una sociedad orgánica industrializada; la economía monetaria de Simmel (1900); la relación entre el protestantismo y el capitalismo industrial de Weber (1905) y la modernización *par excellenc* de Rostow (1960) donde se pretende que la tecnología domine la totalidad de la economía caracterizada por el gran consumo masivo, el alto nivel de productividad y de urbanización. Sin embargo, la implementación de los modelos de desarrollo eran inadecuados ya que la pobreza estaba creciendo debido al caso omiso que las disposiciones políticas hicieron a la economía de pequeña escala.

La segunda establece las relaciones desiguales entre el Sur y el Norte, en especial con relación al comercio, el proteccionismo de muchas economías del Norte y la dependencia de los mercados de exportación de países latinoamericanos, buscando la explicación de la interconexión a escalas, fundamentada en conceptos Marxistas en los que el desarrollo es un proceso hacia la desigualdad. Sosteniendo que sin un cambio radical el subdesarrollo es inevitable.

Por su parte Barkin (1972) menciona que el desarrollo es un cambio estructural que lleva a la transformación de una economía de origen principalmente agrícola y de subsistencia a una estructura más diversificada, la cual puede considerarse como una alternativa, que sí se encuentra bien direccionada hacia el consumo, tenga una finalidad diferente, como puede ser el aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, así como su puesta en valor para mitigar las emigraciones del campo hacia la ciudad. Sin embargo, menciona que sí el desarrollo regional no es bien encausado puede tener efectos negativos en las comunidades locales como: cambios productivos, entrada de capital privado, incorporación de la mano de obra barata así como el desplazamiento de sus habitantes.

Es por ello que el desarrollo regional si no es bien encausado tendría repercusiones en las áreas que se implemente llevando a modelos de capitalistas a nivel local. Asimismo el desarrollo es percibido como una medición económica que permitió las categorizaciones sociales respecto a la productividad y calidad de vida, fungiendo como parte clave para la extracción de recursos naturales y de materias primas en conjunto con la Inversión Extranjera Directa (IED). Por lo tanto el capitalismo se expandió apropiándose de los recursos, mostrándose en cambios que van desde la frontera agropecuaria a los impactos de la minería (Gudynas, 2010).

El capitalismo se fundamenta en la simetría de la evolución de la industrialización, la cual ha llevado a diferentes coyunturas territoriales, referente a ello Touraine (1973) menciona que existen ambientes sociales, distantes cultural y socialmente unos de otros, en los que predominaba una importante transmisión cultural de generación en generación así como en el interior de las unidades colectivas, en las cuales las relaciones institucionales no son separables de las relaciones personales.

Asimismo, plantea que los legados culturales son concretos y particulares; definidos como sistemas de orden, en los que se reglamentan las relaciones sociales en el interior de una unidad, cuyos límites son los del parentesco, el territorio y el oficio tradicional, entendiéndose como situaciones transmitidas más que adquiridas, en las que el papel de lo heredado es tanto más considerable cuanto que la sociedad en vías de industrialización se halla más estrechamente ligada a una sociedad pre-industrial que es caracterizada por la agricultura como actividad económica dominante.

El capitalismo ha invadido las esferas sociales en las que las elites se corrompen llegando a un estancamiento social, que para encontrar respuestas, es necesario regresar al pasado para entender el presente y determinar un futuro, estableciendo el sentido humanista. En la que una estrategia para avanzar socialmente sería trabajar bajo los principios que rigen a una comunidad tradicional, esto sin dejar a un lado que la idea de desarrollo esta acompañada de cambios estructurales al igual que la globalización (Esteva, 2012).

El proceso democratizador ha llegado a la mayoría de las comunidades, apareciendo como una oportunidad en la que pudiesen librarse de los caciques y reafirmar su autonomía y en vez de ello están entrando a una nueva forma de colonialismo. Paralelo la argumentación de la crisis por parte de los gobiernos para formalizar el despojo de los recursos naturales, en la que existe una postura dualista expresada en un fuerte antropocentrismo, en el cual la naturaleza es un conjunto de recursos que deben ser utilizados para alimentar al desarrollo extractivista, en la que los recursos están sujetos a la valorización económica de los bienes y servicios y por otra parte la institucional, en la que más allá de la adopción del término se han enfatizado a crear energías renovables dejando a un lado el cuidado de los ecosistemas para la supervivencia presente y futura del ser humano.

Por ende, el sistema de producción capitalista representa la culminación de la evolución humana, exponiendo que la acumulación de capital es una ideología que rompe las barreras del Norte sobre el Sur bajo políticas y discursos expandidos con la globalización, en la que se ha fragmentado la colectividad, predominando el individualismo. Asimismo los modelo de industrialización y de modernización encaminaron a un sistema de estandarización, acarreado con ello transformaciones y fragmentaciones socioculturales caracterizadas por un lapso de miseria y crisis, introduciendo a las sociedades bajo el orden de las exigencias de la acumulación capitalista (Touraine, 1973).

La idea de estandarización provocó el desplazamiento de los productos y especies endémicas, donde los factores más poderosos en la degradación son y han sido los intereses especulativos a corto plazo. El proceso de modernización se refiere a la opción tomada autoritariamente desde arriba, desde el poder. En ella los contenidos de eficiencia y eficacia adquieren más importancia como un modelo formal, adoptado a partir del ejemplo de los países desarrollados, más que como un objeto de proceso real.

Por su parte Warman (1982) realiza una crítica al modelo de modernización en México que es implementado a principios del siglo XX, el cual es concebido como una cuestión aspiracional, enfatizado a lograr un desarrollo industrial similar al de EUA, Dinamarca, la Unión Soviética o al de Japón, imitando sus índices y estadísticas referentes al

ingreso per cápita, nutrición y esperanza de vida. Lo que llevo a México a la dependencia y subordinación de EUA posicionándose como un país subalterno, acelerando el tránsito de un estado agrario y rural a uno urbano e industrial, teniendo con ello un arribo masivo de migrantes a los conglomerados industriales, lo que generó diversas problemáticas con el incremento de los mismos, tales como: la marginación urbana, la falta de servicios, los asentamientos irregulares, el desgaste de la calidad de vida, entre otros muchos sinónimos de pobreza.

El incremento de la industrialización implica una asimetría en el valor de la producción con el incremento de la población, siendo un modelo repetido a escala global, en el cual para alcanzar un desarrollo industrial es necesaria una comparación que ha requerido de enormes subsidios nacionales. Asimismo en el medio rural, el modelo de modernización se ha simulado llevando a la industrialización del campo más allá de la frontera de degradación de los recursos naturales, siendo percibido como un capitalismo rural donde se concentran las ganancias en algunos terratenientes o en el Estado quienes tienen la capacidad para adquirir las herramientas tecnológicas para producir a gran escala. Con ello se tiene que las ganancias no han vuelto como capital al territorio, al campo, y se ha transferido al sector industrial y financiero para recibir los estímulos del proyecto modernizador (Warman, 1982; Barkin, 1972).

La industrialización sigue siendo esencial para el sistema económico global de la que todas las sociedades forman parte, confiriendo mayor peso a la producción de bienes que a la producción de conocimientos. Lo anterior, implica cambios fundamentales en la naturaleza misma del conocimiento y en las formas de organización social a través de las nuevas condiciones de trabajo en la cultura y la sociedad contemporánea (Hoey, 2015). Respecto a ello se tiene la creación de nuevos movimientos sociales, formados lentamente a lo largo de las transformaciones sociales y culturales en las últimas décadas, donde la resistencia de la sociedad tradicional refuerza la consciencia de las distancias, de las barreras, de los símbolos y de la jerarquía social, implicando la superposición de los procesos de desorganización y de reorganización social (Touraine, 1973).

Con base en lo anterior, la sociedad está siempre acompañada de cambios económicos y políticos, enmarcados de momentos históricos, haciendo que el pensamiento científico, tecnológico y tradicional evolucionen, es por ello que después de las coyunturas de postguerra emerge una nueva categorización denominada sociedad postindustrial que es concebida como un rechazo cultural e intelectual de la modernidad, marcando el fin del dominio de las teorías del progreso y la creencia de la racionalidad científica donde la verdad objetiva ha sido sustituida por el énfasis en las imágenes y la pluralidad de los puntos de vista.

Hoey (2015) refiere que el término postindustrial surgió al finalizar la Segunda Guerra Mundial, el cual ha sido abordado desde diferentes enfoques teóricos (histórico social, económico, sociológico, ecológico social e histórico cultural) caracterizado por la abolición de las prácticas industriales, desarrollado en lo que se conoce como el estado post industrial, en conjunto con el aumento de descentralización así como el de talleres artesanales. Marcando una nueva reorganización, constituida por el cambio de la economía de producción de bienes a otra orientada a la producción de conocimiento, acompañada de la racionalidad científica expresada en las esferas económicas, políticas y sociales.

Asimismo, en la sociedad postindustrial, se ve una categoría de persona denominada el conservador del cuidado que nace de la insatisfacción con los valores del Estado, en el que se define la fragmentación de las relaciones de trabajo, de familia y de comunidad que han caracterizado a la sociedad industrial, en general, a través de la fuerza de la evolución de los gustos de los consumidores. Tomando en cuenta que los resultados de inversión en la producción de los bienes simbólicos, modifica valores, necesidades, y representaciones, más allá de la producción de bienes y servicios materiales.

Marien (1977) menciona que al término de sociedad post-industrial se categoriza desde dos concepciones: la primera refiere a la sociedad postindustrial como, tecnológica, afluyente y de servicio de la sociedad; la segunda como una sociedad post-industrial descentralizada donde existe una sociedad agraria ecológicamente consiente. Para poder llegar a ello realizó una comparación de diferentes estudios, en los cuales el término es extensamente referido a Daniel Bell (1962). Asimismo plantea que la

vertiente menos reconocida es la que crítica a la industrialización desde las formas del capitalismo y el socialismo, abogando a una sociedad más descentralizada y a una sociedad más agraria.

Se puede afirmar que la economía global contemporánea está basada en los flujos instantáneos, donde el capital económico y cultural se intercambian dando forma a los procesos productivos y a los patrones de consumo. Asimismo, se plantea que la lógica cultural posmoderna del capitalismo tardío, derivada de un énfasis en la fragmentación, la mercantilización, la aceleración y la simulación amenaza a los mecanismos de control en todos los ámbitos de la vida contemporánea, constituyéndose una sociedad cada vez más diversa.

En este sentido las áreas forestales en el transcurso de la industrialización presentaron cambios drásticos en su estructura respecto al uso irracional de sus recursos reflejado en la sobreexplotación. Lo que tiene como consecuencia la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas, la marginación de los habitantes que dependían tanto de los Recursos Forestales No Maderables (RFNM) como de los Recursos Forestales Maderables (RFM) y en algunos casos la contaminación del suelo, de mantos acuíferos y del aire. Uno de los recursos que se desarrollan en las áreas forestales son los hongos que, debido a su importante función tanto para los ecosistemas y para la sociedad, han sido objeto de estudio de diversas disciplinas. Los pioneros en abordar temáticas en relación a su importancia cultural, económica y biológica fueron países Europeos, Estados Unidos y China. En el caso específico México es a partir de mitad del siglo XX, cuando se desarrollaron las primeras investigaciones etnomicológicas.

#### **4.2.3 Desarrollo turístico y especialización en el medio rural**

Ante el progresivo avance de la globalización, el mercado turístico ha experimentado un gran dinamismo, en el cual los destinos turísticos se han visto obligados a adecuarse a las exigencias del mercado (Bergeret & Gordillo, 2014). Lo que puede constatarse en la mayoría de los modelos turísticos en zonas costeras que han sido impulsados por diversas políticas públicas para su consolidación. De igual manera, el turismo ha sido un eje transversal para países en vías de desarrollo como en los desarrollados, esto con la finalidad de generar beneficios económicos, traspolando diferentes

connotaciones en la esfera del turismo permitiendo el aprovechamiento excesivo de los recursos naturales.

Morena (2006) menciona que el modelo capitalista tiende a reconfigurarse continuamente, por ello el turismo también se ha transformado, pasando de ser una actividad masiva, inflexible y centrada en los atractivos de sol y playa, hacia formas más individuales, basadas en un producto heterogéneo y de menor impacto, como respuesta a los impactos del turismo masivo. Es así que con el paso del tiempo han emergido nuevas formas de promover y practicar el turismo, respondiendo a diversos intereses (económicos, sociales, políticos, culturales, etc.), generando un abanico de posibilidades amplio, debido a la heterogeneidad que presentan los territorios y que va más allá de sus características físicas, en las que se revalora la comunidad local como un factor diferenciado (López, Quintero, & Sánchez, 2014).

Asimismo Meraz (2014) menciona que se han comenzado a ofertar nuevas formas de hacer turismo a consecuencia de los cambios en la actividad turística internacional, dando pauta al surgimiento de nuevos productos que van dirigidos hacia ciertos segmentos de la población, planteando una nueva concepción en su estructura, teniendo como propósito luchar contra la pobreza y la preservación de los recursos naturales. En consecuencia a ello en las últimas décadas varios países latinoamericanos han impulsado actividades de turismo alternativo en espacios rurales y en áreas campesinas, donde el territorio, la comunidad y su organización son espacios colectivos de decisión y acción (Kieffer & Burgos, 2014).

Se plantea entonces que la organización de la actividad turística llevada a cabo por la población local, incrementa el valor cultural del territorio y contribuye a la preservación del entorno, es decir, integra las riquezas naturales, la vida cotidiana de la comunidad rural y la dinámica propia de las actividades agropecuarias en un producto atractivo para el mercado turístico nacional e internacional. Es entonces que se le otorga cierta prioridad al turismo referente a las diferentes estrategias de desarrollo rural, el turismo en áreas rurales ha sido depositario de fuertes expectativas como vector de cambio y progreso, considerado como salvador de los problemas del mundo rural, incluso sus

beneficios se dan por obtenidos en cualquier territorio y bajo cualquier realidad (Palafox & Martínez, 2015).

El turismo rural conceptualizado desde lo humano guarda la esencia del descanso, desarrollo personal y diversión que requiere el hombre para lograr la satisfacción física y mental generando un equilibrio entre su tiempo no libre. En razón de lo social implica una nueva forma de contacto de las personas de las grandes urbes con los parajes que guardan la armonía de la naturaleza, acompañados de sonidos originales del lugar, además de descubrir las formas de convivencia campesina de los que actualmente constituyen al sector productivo de servicios turísticos. Es a partir de ello, se presente un vínculo entre los patrimonios tangibles e intangibles de los pueblos rurales, en conjunto a sus paisajes, cuyos consumidores de servicios turísticos se les atiende y oferta en dicho entorno. De esta manera es necesario reconocer que el turismo ha servido y sirve, para poner en valor el patrimonio natural, que aunque quede reflejado básicamente en estética ambiental, es decir aquello que perciben realmente los visitantes (Crosby, 2009; Pulido & Cárdenas, 2011).

Asimismo el turismo tiene una estructura compleja que recurre a la teoría de sistemas desde la dimensión económica y geográfica, ya que el turismo a diferencia de otras actividades económicas, el propio espacio de destino juega un papel fundamental para todos y cada uno de los agentes que intervienen en el proceso, en este proceso existe una nueva variante denominada sociedad de la ilusión (*dream society*) que es un modelo social que crea un nuevo consumidor, que ya no busca servicios, sino que desea experiencias, que satisfagan su sistema emocional (Leira, 2013).

La cultura, se ha convertido en una mercancía que no sólo es útil para instruir y educar sino también para entretener, y que el turismo tiene cada vez más, como objetivo generar experiencias y emociones a aquellos que lo practican. Es así como, el patrimonio natural y cultural han sido objetos de valorización, (Pérez, Zizumbo, Romero, Cruz & Madrigal, 2011). Una de las características del turismo en áreas rurales es que se considera de bajo impacto tanto en lo natural como en lo cultural, sin embargo se debe de tener una profesionalización y orientación acerca del manejo y uso de los patrimonios, los cuales adquieren una transformación de orden económico y en ese

momento se convierten en recursos, para posteriormente ser atractivos turísticos de uso, ya que se les inyectan inversiones de tiempo y dinero.

Del mismo como lo plantea la nueva ruralidad el turismo rural ha incorporado a los actores locales; o bien las políticas públicas están encaminadas para generar un desarrollo endógeno. El turismo es un fenómeno de carácter estructural, ya que es una práctica social de naturaleza espacial, que es generadora de actividades económicas y que ha dejado de ser marginal para convertirse en estructural. La conceptualización del turismo rural es en sí igual de compleja a la del turismo debido a la multifuncionalidad de los territorios, aunada a ello la nueva oferta y demanda que existe, planteando que hay procesos específicos de producción y consumo turístico centrados en elementos del mundo agrario (paisaje, hábitat, aprovechamiento agropecuario y forestal así como las tradicionales) (Vera & Ganga, 2007; Boucher & Reyes, 2013).

Existen diversas versiones de actividades de turismo en el espacio rural; en su mayoría la tendencia que ha venido ocurriendo es la creación de servicios de alojamiento turístico, de recreación o de restauración, basadas muchas en los procesos de las practicas tradicionales que expresan los conocimientos heredados generacionalmente por la población local, otra forma ha sido la recuperación de paisajes boscosos o declarados Áreas Naturales Protegidas (ANP), en las cuales se han implementado actividades turísticas para fortalecer los lazos hombre-naturaleza, así también se encuentran las actividades tradicionales agropecuarias, vislumbrando un nuevo panorama de la multifuncionalidad de los espacios rurales y su forma de aprovechamiento turístico.

Por su parte Olivera, Ribeiro, González, & González (2008) en su visión territorial mencionan que para realizar actividades turísticas en un espacio rural el lugar tiene que poseer un interesante patrimonio natural, histórico, cultural y arquitectónico que despierta el interés de las personas que habitualmente viven en el medio urbano y que están dispuestas a invertir parte de su tiempo libre y recursos, para reencontrarse en muchos casos con sus orígenes, o simplemente buscan formas o lugares para vacacionar que estén fuera de su rutina.

Bajo una perspectiva economicista en función de los bienes naturales Walmsley (2003) define al turismo rural como una actividad a pequeña escala, con impactos no tan imprescindibles como de otras modalidades turísticas más masificadas, destacando que la importancia económica del turismo para el desarrollo de áreas rurales puede ser relevante debido a los efectos multiplicadores potencialmente elevados. Lo anterior se fortalece con los autores Sosa & Salido (2013) cuando presentan el binomio de territorio rural y la producción de servicios, es decir, que el turismo rural es lo que ocurre en el campo e incluye una gama de actividades, productos y servicios turísticos proporcionadas por agricultores y campesinos.

Por consiguiente se plantea al turismo rural como una actividad heterogénea de producción de servicios, ante la cual tanto la intangibilidad del producto y la simultaneidad de producción y consumo son atributos inmateriales, refiriendo a que el turismo es un fenómeno económico y social que se concibe como un medio efectivo para el desarrollo y de transferencia de riqueza e inversión, que genera beneficios económicos, en la que los impactos sociales y medioambientales sean mínimos (Sáez, 2008). Actualmente el turismo rural busca establecer determinados nichos de mercado que le permitan flexibilizar su oferta, buscando rentabilidad a través de la gestión de la capacidad y optimización de los recursos existentes, dentro de una concepción sostenible a largo plazo mediante la integración de las comunidades locales.

Por su parte Thomé (2008) menciona que el turismo rural es pensado como una actividad desde las ciudades, donde los habitantes urbanos no buscan satisfacer sus necesidades con modelos turísticos masivos, sino más bien buscan la autenticidad y el interés por lo étnico, planteando que es necesario articular nuevos elementos (el proceso turístico, aprovechamiento de recursos, motivaciones de viaje, necesidades del desarrollo local en comunidades rurales y la definición de los impactos en la actividad turística) todo ello para ir superando la esfera turística y proponer un equilibrio entre desarrollo rural y turismo, integrando las sociedades campesinas, donde una actividad turística desarrollada por campesinos estará más inclinada hacia la vida rural como discurso holístico donde sus criterios de sustentabilidad estén asociados a sus formas de vida y reflejen un ambiente conservado.

Por ende se plantea al turismo rural como desarrollo alternativo centrado en la sostenibilidad a pequeña escala con valores comunitarios, sociales y naturales, valorizando el patrimonio cultural y natural, donde el territorio es un recurso activo en el cual el paisaje funge como factor de desarrollo local, favoreciendo la conservación de los elementos visibles así como los modos de vida, estableciendo vínculos verticales y horizontales, que contribuyan a la amortización de los efectos de reestructuración económica en áreas rurales, siendo una solución a los problemas de baja renta, desarrollo, desigualdades de género, escasez de empleo y evitar la despoblación, esto como una ayuda para combatir la crisis del propio medio rural, el agrario y pecuario.

De alguna forma, el turismo rural requiere de un análisis multidimensional, en primer lugar se debe considerar como un espacio vital para la población rural manifestándose como soporte físico; en segundo lugar, como espacio económico; y por último como espacio recreativo, donde el turismo es un medio más para el desarrollo rural que involucra prácticas sustentables y socialmente justas, donde el papel del campesino frente a la actividad turística esté dado por el carácter de la relación que se establece con el mundo exterior que en términos productivos se expresa como la transferencia de sus excedentes hacia los polos urbanos por medios de estrategias de dominación.

#### **4.2.4 Conocimiento Tradicional Ecológico como sistema de apropiación para el desarrollo micoturístico**

instituciones, y creencias que son integradas una con otro así como el punto de vista del desarrollo local de la biodiversidad que es sustentado por indígenas y comunidades rurales que se encuentran en interacción con el medio ambiente físico. Es dinámico y evoluciona a través de las experiencias y observaciones de las personas, experimentando y aprendiendo de otros. Adaptándose a las condiciones del cambio ambiental a lo largo del tiempo. Sin embargo es un conocimiento que no es exclusivo de las personas indígenas (Charnley, Fischer, & Jones, 2007; Reyes, Luz, Gueze, Peneque, Macia, & Orta, 2013)

Una de las principales problemáticas de la apropiación del CTE es que las nuevas generaciones (nacidos en 1970 o después) presentan poco interés en apropiarse de ellos. Asimismo se presenta que los CTE relacionados con las plantas medicinales y

silvestres se encuentran con mayor vulnerabilidad de no ser transmitidos a nuevas generaciones (Reyes, et al., 2013).

Debido a que estas prácticas se originaron y evolucionaron antes de la era del dominio del combustible fósil, fueron diseñadas y se han adaptado continuamente para utilizar energías y recursos renovables. Si bien la cultura occidental considera que la sociedad está separada de los ecosistemas y la controla, las culturas indígenas se consideran rutinariamente integradas en los ecosistemas. Debido a que TEK ha disminuido a medida que la influencia de la cultura occidental se ha extendido, existe una necesidad urgente de identificar y aplicar este conocimiento para el beneficio futuro.

El enfoque del CTE es el conocimiento ecológico que poseen las culturas indígenas y locales, enraizadas en un compromiso a largo plazo e íntimo con los ecosistemas locales. Porque los sistemas indígenas de uso de recursos y diseño de ecosistemas han evolucionado a lo largo de miles de años para satisfacer las necesidades humanas sin depender de insumos externos (Martín, Roy, Diemont, & Ferguson, 2010).

Los conocimientos tradicionales han sido, y siguen siendo, recursos importantes para la sobrevivencia y desarrollo de comunidades rurales indígenas y no indígenas, para garantizar una simbiosis exitosa entre hombre-naturaleza logrando la armonía propuesta en diferentes tratados y cumbres internacionales relacionadas con las problemáticas ambientales suscitadas en las últimas cuatro décadas.

La importancia de los CTE radica en el aprovechamiento y la conservación de la biodiversidad, que han sido transmitidos, modificados y adaptados a través del tiempo, particularmente en grupos indígenas o comunidades tradicionales en diversas partes del mundo. Esos conocimientos incluyen clasificaciones de paisajes, suelos y plantas. El CTE como parte del misticismo de los grupos étnicos para la regeneración y conservación de plantas (Secundino & Verdinelli, 2016).

Uno de los ejemplos de los poseedores de CTE's que han mostrado una deficiencia o pérdida de transmisión es la recolección de HCS debido a las problemáticas de marginalidad y exclusión de las áreas rurales en las que se encuentran inmersos. Los practicantes forestales se refieren a las personas quienes invierten su tiempo y derivan

una parte de sus sustento económico en los bosques. Asimismo tienen vínculos sociales y culturales en ellos, operando en pequeña escala. Se pueden agrupar en tres diferentes grupos: los indios americanos, familias propietarias de los bosques y los comerciantes de RFNM.

Una alternativa para la preservación del CTE en los HCS es el turismo una actividad que ha demostrado que de ser bien encaminada en las áreas rurales logrará aminorar las problemáticas que el modelo capitalista ha desencadenado. Al mismo tiempo siendo una actividad en la que el territorio es contemplado primero como espacio vital y después como espacio recreativo, se propone emplear nuevas estrategias con todos los actores involucradas en el proceso para compartir los saberes ancestrales de los que son poseedores. La integración del conocimiento ecológico tradicional y local dentro de la conservación forestal debería de ser exitoso si se involucra directamente a los poseedores de los conocimientos como participantes activos en dichos esfuerzos.

#### **4.2.5 El CTE presente en investigaciones micoturísticas en México**

Jimenez, Thomé y Burrola (2016) estudiaron la importancia que tiene el etnoconocimiento sobre los HCS para el desarrollo local, se llevo a cabo una revisión de literatura complementándose con la antropología de la alimentación y la sociología rural. Empleando la etnografía y la observación como herramientas para entender la relación entre conocimientos tradicionales y turismo micológico implementadas en los lugares donde los productos son recolectados, comercializados y distribuidos.

Ante ello se obtuvo que actualmente existe cierta revalorización social del etnoconocimiento, la cual va más allá del ámbito local en la que se desenvuelve, reflexionando acerca del papel de la etnobiología, en particular de la etnomicología como parte de la dimensión histórica, sociocultural y de los ciclos productivos, reflejándolo desde una doble estructura (biológica y cultural). Asimismo se encontró que el turismo micológico es una actividad recreativa centrada en el conocimiento, recolección y consumo de los hongos comestibles silvestres, sus paisajes asociados, usos rituales y medicinales

La aportación de la investigación se observa en la bioculturalidad reflejada entre los habitantes de la comunidad con los HCS, la cual puede aprovechar los conocimientos astronómicos, físicos, agroecológicos, simbólicos y utilitarios, combinándolos para su uso como recurso turístico y con ello abatir la problemática representada con la estacionalidad en que aparecen los HCS.

Zizumbo, Burrola, & Hernández (2012) el turismo rural es concebido como una ruptura del modelo de sol y playa en el que se revalorizan y reorientan las actividades para generar un desarrollo local dentro del modelo capitalista, determinando la puesta en valor de atributos culturales y naturales inmersas en los territorios rurales, las cuales deben ser aprovechadas para generar una distribución de capital a través de alguna de sus modalidades, es por ello para la investigación se estableció como objetivo conocer las posibilidades de participación de las comunidades del Municipio de Amanalco de Becerra, México en el Micoturismo.

Se realizó una revisión bibliográfica y trabajo de campo, el cual fue llevado a cabo en 3 comunidades (Corral de Piedra, Agua Bendita, La capilla Vieja), para ello primero se realizó un análisis exploratorio en 2008 de junio a diciembre en mercados de la comunidad, para determinar las especies consumidas por los pobladores de la región, al igual se aplicaron entrevistas a recolectores para saber su procedencia, las herramientas utilizadas fueron el cuestionario, la guía de observación y las entrevistas en profundidad bajo la modalidad de relatos de vida cotidiana igualmente se implementó el *Software Arc View GIS 3.2* para realizar una propuesta de senderos de observación.

Reportando 62 variedades de HCS tanto de llano como de monte, desarrollándose principalmente en bosques de oyamel, pino y encino, mismos que otorgan a los habitantes madera y leña. De igual manera los HCS son parte importante de sus dietas y generalmente son para autoconsumo, aunque una parte la venden para obtener ingresos adicionales durante la temporada de lluvias y siempre ofrecen los que consideran que tienen más valor, comercializándolos en el mercado local así como en zonas aledañas, principalmente se recolectan: clavos, orejas, tejamanileros, olotes, gachupines, cemas, panza de venado, patas de pájaros, tecomates y cornetas.

El 44% de la población total entrevistada se dedica a la recolecta, identificando que son las mujeres quienes realizan la actividad, debido a que conocen perfectamente el bosque y el llano. Al igual que el 70% conoce y utiliza a los hongos como recurso gastronómico. Los habitantes entrevistados de las 3 comunidades están dispuestos a integrarse en la propuesta de micoturismo externando que la visita de personas les permitirá dar a conocer la riqueza micológica de la región, lo que estimulará al mejoramiento de sus condiciones de vida, propiciando el desarrollo local.

Se crearon seis senderos, dos en cada comunidad con una capacidad de carga de diez personas en cada recorrido, específicamente durante la temporada de lluvia que va del mes de junio a octubre, dirigidos principalmente a habitantes de zonas urbanas como: Valle de Bravo, Ciudad de México y Toluca ofreciendo el servicio de cabañas, hospedaje en las casas de pobladores locales, visitas guiadas en las que expliquen la diversidad de espacios y sus diferentes formas de aprovechamiento, comedor con infraestructura para la preparación de platillos típicos con hongos y un área para consumir alimentos.

Amanalco y las localidades de Agua Bendita, Corral de Piedra y Capilla Vieja pueden tener éxito cuando éstas cuenten con posibilidades de organización de manera democrática y equitativa para el ofrecimiento de las actividades micoturísticas, así como de circunstancias ambientales, sociales y culturales que puede gozar de un progreso considerable en el bienestar de sus miembros, un desarrollo que sirva para justificar aún más la estrategia original de buscar un desarrollo basado en la comunidad. Sin embargo sí la propuesta es parte de la política económica, se establecerán condiciones para que las inversiones lleguen a las localidades y difícilmente los pobladores tendrán oportunidad de participar e integrarse en el proyecto.

En el estudio de Zetina (1996) refiere que faltan estudios relacionados con la importancia económica y sociocultural inmersa recolección de HSC), es por ello que planteó como objetivo explicar las formas de organización social, económica y cultural desde la recolección, preparación y comercialización de los hongos silvestres comestibles en las familias campesinas que realizan dicha actividad, para cumplir dicho

objetivo implemento el método etnográfico, aplicando la observación participante, la entrevista, la encuesta y cuestionarios del período de 1985 a 1995.

Fundamentando su investigación en la antropología social en la que se explica los aspectos de la vida de los pueblos tomando en cuenta los aspectos, sociales, culturales y económicos, donde se mencionan puntos esenciales relacionados con la recolección, conocimiento empírico, creencias místicas, intercambio (venta) y la economía de subsistencia, entendida como la actividad que asegura un mínimo necesario para la conservación de la vida y para las actividades que implica esta conservación.

Los HCS desempeñan un papel importante entre los pobladores de Mesoamérica, principalmente en las tierras cubiertas de pino y encino. En épocas de lluvias es común ver a las familias campesinas (hombres y mujeres) recolectándolos ya sea para el autoconsumo o para la comercialización, lo cual representa una fuente de ingreso en la economía campesina, donde la economía de la comunidad se basa fundamentalmente en la agricultura de subsistencia, en la utilización de recursos forestales, en la recolección de plantas silvestres medicinales y en la recolección de hongos silvestres comestibles y alucinógenos.

Ante ello en la localidad se identificaron 42 especies de HSC, en las que las mujeres son quienes principalmente los recolectan haciendo hasta tres horas de camino, principalmente en la temporada de lluvias (de junio a septiembre), que es cuando el campesino ha terminado de cultivar la parcela y mientras espera el producto del trabajo agrícola, es por ello que busca alternativas económicas para poder subsistir. Para su comercialización principalmente acudían a los tianguis de Tenango del Valle, Santiago Tianguistenco, Tenancingo, Metepec y Toluca.

El campesino recolector como miembro de la unidad doméstica campesina tiene un papel importante en el interior de la economía de la familia al buscar alternativas de subsistencia, expuesta en la relación que existe entre la población recolectora manifestada en la alimentación y en la economía. La recolección y comercialización de los HSC en la comunidad de San Pedro Tlanixco es una actividad económico-cultural,

en tanto que significa un ingreso más a la economía campesina además ser una expresión de la unidad familiar al compartirse, reproducirse y descubrir los secretos y actitudes que deben de tener los miembros de las familias recolectoras para aprovechar de manera adecuada el conocimiento relacionado con los hongos silvestres comestibles y diferenciarlos de los hongos venenosos.

Mariaca, Silva, & Castaños (2001) en su investigación que lleva por nombre plantean que hay pocos estudios realizados referentes a la importancia que los hongos comestibles tienen para muchos grupos étnicos que habitan en regiones montañosas templado-húmedas o subhúmedas, es por ello que plantean como objetivo de la misma conocer en qué consiste el fenómeno de la recolección y el proceso de comercialización de hongos comestibles silvestres, a partir de un estudio de campo en el Valle de Toluca, Estado de México.

Como antecedentes de la investigación retoman la importancia de los hongos para la cultura mesoamericana asimismo los hongos gobiernan la estabilidad y productividad de los ecosistemas forestales al degradar moléculas orgánicas complejas en moléculas disponibles más simples en estado mineralizado y que su consumo está asociado con el alto valor alimenticio que proporcionan. Para poder cumplir el objetivo se realizó en primera estancia trabajo de campo en el Valle de Toluca, Estado de México, y montañas aledañas, en altitudes que fluctúan entre los 2,500 y los 5,000 m de altitud, y climas templados y la visita a los mercados semanales de Toluca, Santiago Tianguistenco y Tenango del Valle e Ixtlahuaca. Dando continuidad se realizó el acompañamiento a recolectores en cuatro sitios.

Se obtuvo que de las entidades federativas, mejor estudiadas y con mayor número de especies comestibles son: Estado de México y Distrito Federal con 155, en el trabajo de campo se colectaron 34 taxa de hongos silvestres, clasificados en 12 familias y 20 géneros. Referente a la comercialización parte de la producción de hongos del Valle de Toluca se compra para revenderse fuera, duplicando en algunos casos el precio de compra.

Para la recolección las personas deben conocer el entorno y las características de los lugares y generalmente es llevada a cabo por toda la familia, lo cual es importante para transmitir el conocimiento transgeneracional, en los meses de escasez de hongos silvestres, la población rural suele prepararse elaborando cadenitas, rosarios o ensartas de hongos secos. Asimismo la recolecta de hongos silvestres es una actividad que aporta satisfactores importantes a la economía familiar durante una parte del año. La transmisión de información sobre cotidianidades y sobre el proceso de recolecta, preparación y consumo de hongos es activo, tanto en forma vertical (de personas mayores a jóvenes y niños) como horizontal (gente de la misma generación). La recolección y consumo de hongos son importantes actividades humanas de subsistencia en la fase pre-agrícola, el conocimiento que se tiene en las poblaciones rurales permanece como una estrategia tradicional de subsistencia. Del mismo modo la recolecta y comercialización de hongos sin duda involucra tanto a fenómenos económicos como culturales y sociales.

La recolecta, consumo y comercialización de hongos no es una actividad reciente, más bien parece obedecer a un mecanismo de obtención de alimentos silvestres, propio de las poblaciones establecidas en zonas boscosas desde la más remota antigüedad. El proceso de recolecta y comercialización de hongos es un proceso dinámico en donde se involucra la familia, como unidad de producción, y la cultura, con su percepción sobre estos organismos y sus mecanismos de generación y transmisión de conocimiento. En la que existe un profundo conocimiento popular (que involucra a grupos étnicos distintos) acerca de los hongos comestibles silvestres. La función económica del proceso de recolecta y comercialización de hongos es importante como un elemento que complementa los ingresos familiares. Finalmente la mujer, más que el hombre, es agente fundamental del proceso de transmisión de los conocimientos.

En el estudio realizado por Lara, Romero, & Burrola (2013) en la comunidad otomí de San Pedro Arriba, Temoaya se planteó identificar el conocimiento tradicional y manejo familiar de las principales especies de hongos silvestres, es por ello que se aplicaron entrevistas informales con vendedores de hongos; también se acudió a parajes

boscosos con familias dedicadas a la recolecta de hongos y, por último, se acudió a la comunidad para aplicar un cuestionario a los habitantes de la misma.

Se registraron 86 especies, de las cuales 25 se ubicaron a nivel de género y 61 a nivel de especie, reconociendo 221 nombres en español y 35 en otomí. En la comunidad de estudio los hongos son un recurso forestal no maderable importante, quedando esto de manifiesto por la gran variedad de nombres, En la comunidad, el conocimiento micológico tradicional se sigue transmitiendo (92 %), dado que en la temporada de lluvias es una actividad importante por ser una fuente alimenticia, además de aportar importantes satisfactores a la economía familiar.

La adquisición del conocimiento se da a muy temprana edad (76 %), entre 5 y 10 años: "...los niños se llevan al monte para que aprendan a saber que hongo es bueno y que hongo es malo..." Las familias reconocen que este conocimiento se da progresivamente, ya que se debe tener un reconocimiento de los parajes donde existen los hongos durante la temporada de lluvias. No obstante, este conocimiento no sólo se limita a edad temprana (24 %), ya que hay jóvenes y adultos que por diferentes circunstancias adquieren este conocimiento "...hay personas que no son de la comunidad pero se casan aquí y se llevan al monte para saber cuáles hongos son los buenos...". Este conocimiento es transmitido por el núcleo familiar principalmente por los padres (66 %) y abuelos (23 %); no obstante también es transmitido por otros miembros de la familia (11 %), como tíos y hermanos entre otros. En relación con género, las mujeres casi siempre se encargan de transmitir este conocimiento: madre (31 %), padre (24 %), abuela (9 %) y abuelo (3 %).

Para poder adquirir el conocimiento de recolección se presenta que en la etapa temprana los niños y niñas recolectan los hongos y posteriormente los mayores revisan todos los hongos recolectados para que aprendan cuales son comestibles y cuales no, otras características a evaluar son: la forma y el tamaño. La experiencia empírica de la recolección se da con el paso de los años. Las concepciones que tienen las familias de San Pedro Arriba en relación con los hongos silvestres utilitarios están dentro de dos categorías: alimento (68 %) y plantas (32 %). Esto nos indica que la mayoría de las

familias que viven en la comunidad de estudio, identifican a los hongos como una fuente de alimento.

El conocimiento micológico en San Pedro Arriba es integral, debido a que las familias tienen presente varios aspectos relacionados, unos referentes a la cultura y otros al conocimiento del ambiente, no solo de los hongos silvestres sino de los demás elementos naturales que les rodean, haciendo una clasificación y agrupación dentro de categorías comunes del universo conocido, registrando de manera inconsciente y realizando una nomenclatura tradicional, la cual es función del tiempo y el espacio.

Para Burrola, Montiel, Garibay, & Zizumbo (2012) referente al conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México, se planteó compilar de manera general el conocimiento micológico tradicional que tienen los pobladores del municipio y su relación con las prácticas de uso y aprovechamiento de los HCS de la región. Para ello se empleo el método etnomicológico realizado en tres lugares: el tianguis, las comunidades y los parajes boscosos, realizando entrevistas informales y no estructuradas a los vendedores de hongos para obtener información acerca de la nomenclatura, conocimiento ecológico local y los beneficios económicos.

En total se registraron 56 especies de HCS provenientes del tianguis y de la recolección en los parajes, el 61% de las especies se encontraron tanto en el tianguis como en el bosque; el 25% se encontró sólo en el bosque un 7% se obtuvo exclusivamente en el tianguis y el 7% restante sólo fue mencionado por las personas entrevistadas, sólo se comercializan 38 especies de HCS, mientras que 18 son consumidas localmente pero se consideran de poco valor en el mercado por lo que no se venden. En Amanalco existe una arraigada tradición por los hongos comestibles, misma que se ha evidenciado para otras zonas templadas y frías del país.

La diversidad de HCS, el conocimiento local que tienen los pobladores así como su aprovechamiento son factores que permiten que este recurso sea utilizado para obtener beneficios económicos, en las comunidades de Amanalco las personas mayores enseñan a sus hijos y nietos a buscar e identificar los hongos pues no quieren que se

perda esta tradición existen factores sociales y económicos importantes para establecer el esquema cultural sobre el conocimiento. Es necesario considerar más variables ecológicas, económicas y sociales que conlleven a la formulación de modelos de conservación y aprovechamiento de los HCS de la región, ya que éstos pueden contribuir de manera importante a la valoración y protección de los bosques, a revalorizar la cultura etnomicológica y a generar beneficios económicos a sus comunidades

#### **4.2.6 Conclusiones**

La importancia de rescatar, preservar y difundir el CTE relacionado con el aprovechamiento de los HCS y la actividad turística recae en esa simbiosis que puede llevar a aminorar las crisis en el campo y el medio ambiente natural, que no sólo tienen repercusiones en el entorno de las áreas forestales o rurales. Asimismo al difundir la importancia que tienen los hongos en la estabilidad de los ecosistemas y que al mismo tiempo sirva para generar ingresos a las personas que habitan los espacios. El micoturismo puede servir como modelo en el que se fracture la ambivalencia prevaleciente en los modelos turísticos modernos.

Cabe destacar que como la actividad del micoturismo en México es reciente aún queda un camino de trabajo pendiente en el que se pueden ir construyendo modelos metodológicos y teóricos para su mayor comprensión así como los modelos de eco-innovación que en conjunto servirán como una mejor plataforma para el aprovechamiento integral de los HCS.

#### **Referencias bibliográficas**

- Bergeret, R., & Gordillo, M. (2014). Evolución del modelo turístico de las Ss. El caso Acapulco. In J. C. Monterrubio, & Á. López, *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 145-159). México, México: UNAM.
- Barkin, D. (1972). ¿Quiénes son los beneficiarios del desarrollo regional? In D. Barkin, *Los beneficiarios del desarrollo regional* (pp. 1-19). Distrito Federal, México: SEP.

Boucher, F., & Reyes, J. A. (2013). *Sistemas Agroalimentarios Localizados SIAL, una nueva visión de gestión territorial en América Latina*. Distrito Federal: IICA-CIRAD.

Burrola, C., Montiel, O., Garibay, R., & Zizumbo, L. (2012). Conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México. *Revista Mexicana de Micología*, 35, 1-16.

Crosby, A. (2009). *Re-inventando el turismo rural: Gestión y desarrollo*. Barcelona, España: LEATERS.

Charnley, S., Fischer, A. P., & Jones, E. T. (2007). Integrating traditional and local ecological knowledge into forest biodiversity conservation in the Pacific Northwest. *Forest Ecology and Management*, 246, 14–28. <http://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.03.047>

Esteva, G. (2012). Pensar todo de nuevo: anticapitalismos sin socialismo. Una conversación con Teodor Shanin. *Bajo el Volcán*, 11 (18), 93-119.

Gardner, K., & Lewis, D. (2003). *Antropología, desarrollo y el desafío posmoderno*. Toluca, Mexico: Colegio Mexiquense.

Gudynas, E. (2010). La ecología política de la crisis global y los límites del capitalismo benévolo. *Íconos* (36), 53-67.

Guzmán, G. (2016). Las relaciones de los hongos sagrados con el hombre a través del tiempo. *Anales de Antropología*, (50), 134-147. <http://dx.doi.org/10.1016/j.antro.2015.10.005>

Hoey, B. (2015). Postindustrial Societies. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 18 (2), 663-669. doi:10.1016/B978-0-08-097086-8.12217-2.

Jimenez, A. E., Thomé, H., & Burrola, C. (2016). Patrimonio biocultural, turismo micológico y etnoconocimiento. *Periplo sustentable* (30), 180-205.

Kieffer, M., & Burgos, A. (2014). Construcción de una visión local y colectiva para emprender iniciativas de turismo rural comunitario. In J. C. Monterrubio, & Á. López, *De*

*la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 301-316). México, México: UNAM.

Lara, F., Romero, A. T., & Burrolla, C. (2013). Conocimiento tradicional sobre los hongos silvestres en la comunidad otomí de San Pedro arriba; Temoaya, Estado de México. *Agricultura, sociedad y desarrollo* , 10 (3), 305-33.

Leira, G. (2013). Dream Society and changes in tourist activity. *ROTUR, Revista de Ocio y Turismo* (6), 76-90.

López, Á., Quintero, G., & Sánchez, Á. (2014). Turismo no masificado en México: una interpretación cartográfica. In J. C. Monterrubio, & Á. López, *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 287-300). México, México: UNAM.

Martín, J., Roy, E., Diemont, S., & Ferguson, B. (2010). Traditional Ecological Knowledge (TEK): Ideas, inspiration, and designs for ecological engineering. *Ecological Engineering*, 36, 839–849. <http://doi:10.1016/j.ecoleng.2010.04.001>

Mariaca, R., Silva, L. d., & Castaños, C. A. (2001). Procesos de recolección y comercialización de hongos comestibles silvestres en el Valle de Toluca, México. *Ciencia ergo sum* , 1 (8), 30-40.

Marien, M. (1977). The two visions of post-industrial society . *Futures* , 9 (7), 415-431: doi: doi:10.1016/0016-3287(77)90022-2 .

Martínez, E., Sánchez, J., Torija, R., & Vega, J. A. (2011). Turismo micológico y desarrollo sostenible del medio rural en Soria. In S. Fernández, *Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis* (pp. 332-351). Madrid, España: Universidad Carlos III de Madrid.

Martínez, J., Riera, P., Giergiczny, M., & Colinas, C. (2011). Value of wild mushroom picking as an environmental service. *Forest Policy and Economics* , 13, 419-424: doi:10.1016/j.forpol.2011.05.003.

Meraz, L. (2014). Análisis estratégico de la zona turística vitivinícola del Valle de Guadalupe. Una propuesta de estrategias competitivas. In J. C. Monterrubio, & Á. López,

*De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 317-343). México, México: UNAM.

Morera, C. (2006). Concepto y realidad del turismo rural en Costa Rica. *Ambientico* (150), 4-8.

Olivera, E., Ribeiro, M., González, H. A., & González, C. E. (2008). Evolución de la renta, empleo y sueldos en propiedades rurales que ofrecen agroturismo y turismo rural en la Mitad Sur de Río Grande do Sul, Brasil, 1997-2006. In L. Zizumbo, & N. Monterroso, *Turismo rural y desarrollo sostenible* (pp. 343-350). Toluca, México: UAEM.

Palafox, A., & Martínez, M. G. (2015). Turismo y nueva ruralidad: camino a la sustentabilidad social. *Letras verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* (18), 137-158. doi: doi.org/10.17141/letrasverdes.18.2015.1608 .

Pérez, C. A., Zizumbo, L., Romero, T., Cruz, G., & Madrigal, D. (2011). El turismo como intervención e implicaciones para las comunidades rurales. *Gestión turística* (16), 229-264.

Pulido, J. I., & Cardenas, P. (2011). El turismo rural en España. Orientaciones estratégicas para una tipología aún en desarrollo. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (56), 155-176.

Reyes, V., Luz, A.C., Gueze, M., Peneque, J., Macia, M., & Orta, M. (2013). Secular trends on traditional ecological knowledge: An analysis of changes in different domains of knowledge among Tsimane' men. *Learning and individual differences*. 1-6 <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.011>.

Secundino, J. P., & Verdinelli, G. B. (2016). Conocimiento tradicional del paisaje en una comunidad indígena: caso de estudio en la región purépecha, occidente de México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, 89, 41-57. <http://dx.doi.org/10.14350/ig.45590>

Thomé, H. (2008). Turismo rural y campesinado, una aproximación social desde la ecología, la cultura y la economía. *Convergencia* (47), 237-261.

Touraine, A. (1973). La sociedad post-industrial . In A. Touraine, *La sociedad post-industrial* (pp. 1-41). Barcelona: Ariel.

Tyrväinen, L., Mäntymaa, E., & Ovaskainen, V. (2013). Demand for enhanced forest amenities in private lands: The case of the Ruka-Kuusamo tourism area, Finland. *Forest Policy and Economics* , 1-10. doi: 10.1016/j.forpol.2013.05.007.

Vera, J. R., & Ganga, F. A. (2007). Los clusters industriales: Precisión conceptual y desarrollo teórico . *Cuadernos administrativos* , 20 (33), 303-332.

Warman, A. (1982). MODERNIZACIÓN ¿PARA QUÉ? In F. De Alba, *El desafío mexicano* (pp. 71-79). D.F: Océano.

Walmsley, D. (2003). Rural tourism: A case of lifestyle-led opportunities. *Australian Geographer* , 34 (1), 62-72. doi: 10.1080/00049180320000066155.

Zetina, G. (1996). *Comercialización y recolección de los hongos silvestres comestibles en la familia campesina, Caso: San Pedro Tlanixco, Municipio de Tenengo del Valle, Estado de México*. Toluca, México: UAEM, Tesis de licenciatura .

Zizumbo, L., Burrola, C., & Hernández, M. (2012). El Micoturismo como alternativa de desarrollo local en Amanalco de Becerra, México. In A. Cristóvão, & X. Pereiro, *Turismo rural em tempos de novas ruralidades* (pp. 825-839). Chaves, Portugal: UTAD.

### 4.3 La prospectiva como marco de análisis para el aprovechamiento turístico de los hongos comestibles silvestres (HCS) en el centro de México (Artículo publicado en Revista ergo-sum)

CIENCIA  
*ergo-sum*



Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva de la Universidad Autónoma del Estado de México

Toluca, México, 25 de junio de 2018

**DR. RAÚL GÓMEZ VÁZQUEZ**  
**PROF. HUMBERTO THOMÉ ORTIZ**  
**PROF. CARLOS ALBERTO PÉREZ RAMÍREZ**  
**PROF. CARLOS GALDINO GARCÍA MARTÍNEZ**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**  
**P R E S E N T E**

En atención a su artículo “La prospectiva como marco de análisis para el aprovechamiento turístico de los hongos comestibles silvestres (HCS) en el centro de México”, que sometieron a consideración de CIENCIA *ergo-sum*, les informo que el Comité Editorial ha recomendado su publicación por lo que procederemos a su programación y diseño. En cuanto tengamos las galeras las enviaremos para su autorización.

Sin más por el momento, quedo pendiente sus comentarios, al tiempo que les envío un saludo cordial.

ATENTAMENTE  
PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO  
“2018, Año del 190 aniversario de la Universidad Autónoma del Estado de México”

DR. EDUARDO LORÍA DÍAZ  
EDITOR

c.c.p. Expediente.

La prospectiva como marco de análisis para el aprovechamiento turístico de los hongos comestibles silvestres (HCS) en el centro de México

Prospective as a framework of analysis for the tourist use of Wild Edible Mushrooms (WEM) in the center of Mexico

*Raúl Gómez-Vázquez Universidad Autónoma del Estado de México, México r.g.vazquez91@gmail.com*

*Humberto Thomé-Ortiz Universidad Autónoma del Estado de México, México  
humbertoathome@hotmail.com*

*Carlos Alberto Pérez-Ramírez Universidad Autónoma del Estado de México, México  
capr.docencia@gmail.com*

*Carlos Galdino Martínez-García Universidad Autónoma del Estado de México, México  
cgmartinezg@uaemex.mx*

## **Resumen**

Los hongos comestibles silvestres (HCS) han sido aprovechados históricamente por las comunidades forestales, pues constituyen un componente fundamental de su cultura alimentaria y un recurso estratégico de subsistencia. Además, representan una oportunidad para la diversificación productiva local a partir del impulso del turismo rural orientado al micoturismo. Por este motivo, se delinea un marco de análisis teórico metodológico desde el enfoque de prospectiva. Como procedimiento metodológico se realizó una revisión de literatura del micoturismo y de los HCS en revistas científicas. Como resultado se identificaron 48 variables que inciden en la conformación del sistema micoturístico y que son una aproximación para generar escenarios futuros del aprovechamiento recreativo de los hongos comestibles silvestres.

**Palabras clave:** micoturismo, prospectiva, variables.

## **Abstract**

Wild Edible Fungi (WEF) have historically been used by forest communities as they are a fundamental component of their food culture and a strategic subsistence resource. In addition, they represent an opportunity for local productive diversification based on the impulse of rural tourism, oriented towards the impulse of mycotourism. The aim of the article was to outline a framework of theoretical methodological analysis from a foresight perspective. As a methodological procedure, a review of the literature on mycotourism and the HCS was carried out in scientific journals. As a result, 48 variables were identified that affect the conformation of the mycotourism system and that are an approximation for the generation of future scenarios for the recreational use of wild edible fungi.

**Keywords:** mycotourism, prospective, variables.

### **4.3.1 Introducción**

Las transformaciones socioeconómicas del espacio rural, en el contexto de la globalización, se han caracterizado por las dinámicas de poder en torno a cómo se reparten y distribuyen los recursos endógenos. El campo ha pasado de ser un proveedor de materias primas a una entidad biocultural estratégica para propiciar procesos de transformación socioeconómica. Por ello, a lo largo del siglo XX, la expansión de la industrialización ha incidido en la masificación de las producciones, el desplazamiento de los sistemas de producción tradicionales y los saberes locales (Gardner y Lewis, 2003).

En este contexto, las áreas forestales han sido objeto del uso irracional de sus recursos y la sobreexplotación, lo cual ha propiciado la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas, la contaminación del suelo, de mantos acuíferos y del aire, así como la marginación de los habitantes que dependían tanto de los recursos forestales no maderables (RFNM) como de los recursos forestales maderables (RFM).

A pesar de ello, los hongos comestibles silvestres (HCS) persisten como un importante recurso para los espacios forestales; lo anterior está asociado con las funciones que cumplen tanto para los ecosistemas como para la sociedad. Existen estudios sobre su importancia cultural, económica y biológica en países europeos, Estados Unidos, China y México (Esteban, 2007; Lázaro, 2008; Barron, 2011). En este sentido, el sector gubernamental de algunos países ha creado políticas específicas para la conservación y difusión de los hongos comestibles silvestres (Martínez et al., 2011a).

Recientemente, se ha impulsado el turismo micológico o micoturismo como una actividad a medio camino entre naturaleza y gastronomía. Esta vertiente promueve el desplazamiento del turista para disfrutar de estos recursos en su entorno natural, consta de tres componentes básicos: a) contacto con la naturaleza, b) degustación gastronómica y c) disfrute del patrimonio rural (Lázaro, 2008). Por su parte, Jiménez et al. (2016) lo definen como una modalidad híbrida de ocio turístico a partir de una oferta cultural étnica, ecológica y gastronómica en la que se funden diferentes motivaciones de viaje situadas en un punto intermedio entre naturaleza y cultura.

Este trabajo está soportado en una revisión de la literatura sobre aspectos teórico-metodológicos de los hongos comestibles silvestres y el micoturismo desde diferentes enfoques: económico, biológico, sociológico, cultural y político. Esta revisión incluyó documentos publicados en el periodo 2005-2017 en revistas científicas. El documento se estructura en cuatro apartados. Primero, se retoman diversas nociones conceptuales sobre los recursos forestales no maderables y los hongos comestibles silvestres. Posteriormente, se describen los diversos abordajes teórico metodológicos que se han empleado para el estudio del micoturismo, a partir de ello, se delinea un marco para su análisis. Por último, se realiza una discusión sobre la metodología propuesta en función de su pertinencia con respecto a los estudios previos sobre el turismo micológico.

### 4.3.2 Recursos forestales y hongos comestibles silvestres (HCS)

La simbiosis entre ser humano y naturaleza se asocia con los procesos de apropiación antrópica de los recursos naturales, donde el manejo de los bosques está vinculado con los conocimientos tradicionales de los grupos étnicos que han atravesado procesos de exclusión y marginación en el contexto de la globalización (Jasso et al., 2016). Los ecosistemas naturales proporcionan a la sociedad diversos servicios ambientales y recreativos, donde el bosque, debido a la diversidad recursos forestales maderables y de recursos forestales no maderables ha fungido como catalizador de desarrollo para diferentes culturas. Dentro de los recursos forestales no maderables se encuentran los hongos, tanto alucinógenos como comestibles, que han sido parte de los rituales y de su dieta desde la época prehispánica, con mayor incidencia en la cultura mesoamericana (Martínez et al., 2011b).

Los hongos favorecen la estabilidad y productividad de los ecosistemas forestales al degradar moléculas orgánicas complejas en moléculas disponibles más simples en estado mineralizado, y su consumo está asociado con el alto valor alimenticio que estos recursos proporcionan (Mariaca *et al.*, 2001). Asimismo, son recursos de importancia socioeconómica para las comunidades forestales fungiendo como una fuente de ingresos y como parte de su cultura gastronómica. El uso de los recursos micológicos es significativo por razones ecocéntricas y antropocéntricas debido que durante la época de recolección representan una parte del ingreso parcial de quienes se dedican a esta actividad; asimismo propician que el vínculo intergeneracional de las familias inmersas en las áreas boscosas (Franco *et al.*, 2012).

El aprovechamiento de los recursos micológicos incluye su uso directo por parte de las comunidades micofagas, por lo que es necesario considerar las implicaciones que subyacen al recolectarlos, ya que su alta extracción puede causar daño a la calidad del bosque, así como en la compactación del suelo y del *humus*, con un efecto negativo en la producción de ciertas especies (Barron, 2011).

Por lo tanto, es necesario implementar políticas para regular los servicios proporcionados por el bosque con la finalidad de preservar los recursos de los cuales hacen uso tanto los habitantes locales como del exterior (Martínez *et al.*, 2011a; Barron, 2011; Martínez, 2014), así como contribuir al diseño en conjunto con las comunidades locales de estrategias que permitan la preservación tanto los recursos forestales maderables, como los recursos forestales no maderables.

Las especies micológicas se distribuyen a lo largo de todo un gradiente altitudinal que varia desde los 3 000 y 3 500 msnm en el que se incluyen diversas comunidades vegetales, zonas agrícolas y comunidades urbanas, lo cual refleja su capacidad adaptativa a los cambios de su ambiente natural (Franco *et al.*, 2012). Debido a su distribución geográfica, la producción de hongos se relaciona con características ecológicas como la temperatura media mensual, la precipitación mensual, el diámetro y la edad promedio del arbolado las cuales son variables que tienen mayor influencia en la producción de hongos en los bosques de *Pinus hartwegii* Lindl. y *Abies religiosa* (HBK) Schtdl. et Cham. (Fernández *et al.*, 2012; Barron, 2011; Toledo *et al.*, 2014).

Asimismo, los hongos comestibles silvestres desempeñan un papel importante entre los pobladores de Mesoamérica, principalmente en las tierras cubiertas de pino y encino. En México la recolección de hongos se encuentra ligada de manera muy estrecha con el conocimiento que poseen los habitantes de las comunidades campesinas, quienes en su mayoría han sido los encargados de transmitirlos de generación en generación, lo que facilita la identificación de las especies comestibles (Franco *et al.*, 2012).

Para la recolección de estos hongos las personas deben conocer el entorno, las características de los lugares, así como los parajes boscosos. La actividad es llevada a cabo por toda la familia, y las madres y las abuelas son las que más transmiten el conocimiento en el núcleo familiar (Lara *et al.*, 2013; Moreno, 2013; Burrola *et al.*, 2012; Mariaca *et al.*, 2001).

La recolecta, consumo y comercialización de hongos no es una actividad reciente, pero sí constituye un mecanismo para obtener alimentos silvestres, el cual es propio de las poblaciones establecidas en zonas boscosas a lo largo del proceso histórico; también involucra a la familia como unidad de producción y reproduce un profundo conocimiento ecológico tradicional integrado por distintos grupos étnicos acerca de los hongos comestibles silvestres. Sin embargo, se trata de un recurso al que los recolectores no pueden asignar un claro valor de mercado, agregar valor o diversificar su aprovechamiento en aras de construir relaciones de intercambio económico más equitativas debido a que es un producto obtenido del bosque y que relativamente no genera costos (Charnley *et al.*, 2007).

#### **4.3.3 Abordajes teórico-metodológicos del micoturismo**

Los trabajos relacionados con el micoturismo o turismo micológico se enfocan en la utilidad marginal de la recolección de hongos en relación con el conjunto de bienes y servicios consumidos por los turistas las dimensiones comercial y recreativa, el desarrollo sustentable, el etnoconocimiento, la interacción social, los aspectos biológicos y antropológicos, en los cuales se retomando puntos esenciales que aportaron a la identificación de las variables clave así como en la coadunación de la propuesta metodológica.

Actualmente, el alto valor de los hongos silvestres en los mercados nacionales e internacionales ha provocado una alta presión extractiva, lo que ha transformado su aprovechamiento y comercialización de un nivel de autoconsumo y venta local a la comercialización a gran escala. Lo anterior ha generado que se perturbe de manera excesiva el hábitat, lo que conlleva a que se degrade el suelo, a la eliminación de plantas y animales que interactúan con los hongos, se interrumpa su ciclo biológico y, por tanto, disminuya y fluctúe la abundancia y la distribución de las principales especies de hongos. Además, la sobreexplotación puede interferir en el importante papel que juegan en el reciclamiento de nutrientes y en la incorporación de materia orgánica al suelo (Alvarado y Benítez, 2009).

Asimismo, existe un acuerdo generalizado entre los micólogos acerca de que la disminución de las poblaciones de hongos puede tener repercusiones tanto para las comunidades humanas como no humanas. No obstante, se pueden plantear diferentes estrategias para mitigar dichos efectos, lo cual constituye una investigación útil para el manejo de los recursos (Barron, 2011).

En lo que respecta a México, en el área micoturística faltan tecnologías para el escalamiento de la producción rural de hongos, pues predomina una comercialización centralizada, la escasez de estadísticas y estudios de mercado (nacional e internacional), escaso interés público y privado para incentivar la producción y el mercado, falta de legislación, problemas técnicos de almacenamiento, conservación y transporte.

Por ello se debe garantizar la sustentabilidad de su práctica desde el punto de vista económico, social y ambiental, fomentar la combinación con otros recursos territoriales, promover la profesionalización del sector, potenciar sinergias entre los diferentes sectores implicados y fomentar actividades con mayor repercusión para que las comunidades puedan ofrecer un micoturismo de calidad, además de innovar y poner en marcha proyectos piloto; así pues, resulta necesario establecer mecanismos de seguimiento y la mejora del complejo modelo de gestión implantado, lo que permitiría conformar una oferta turística adecuada a la demanda en un mercado tan complejo como el del turismo rural (Martínez *et al.*, 2011a).

De esta forma, desde una perspectiva económica para la diversificación productiva, De Frutos *et al.*, (2011) reconocen la importancia de que el Estado intervenga para impulsar la conservación del recurso forestal y la gestión de infraestructura que puedan colocar a la actividad micoturística en un mejor escenario. Del mismo modo, Thomé (2016) propone el desarrollo de un centro de interpretación micológica, la creación de una marca micológica, la fabricación de paradores micogastronómicos de temporada y puntos de venta de productos micológicos, el desarrollo de una agroindustria rural

especializada en la transformación de productos micológicos, así como de una plataforma de eventos para difundir la cultura micológica.

Por su parte, Carvalho (2009) plantea que se elabore un sistema básico de información micológica, una estrategia de gestión micoturística consistente en la planificación turística participativa, la zonificación de los senderos micológicos, regular la recolección recreativa de hongos comestibles silvestres, y además de un dispositivo de comunicación que permita difundir la cultura micológica, la gastronomía local y la importancia ecológica a partir de la vinculación entre el turismo y la educación ambiental.

Recolectar hongos es una actividad profundamente arraigada en la cultura de las comunidades indígenas y campesinas, las cuales han generado, reelaborado y transmitido su conocimiento de una generación a otra, lo que ha dado origen a sistemas de producción que han demostrado ser compatibles con la conservación a largo plazo. Los hongos comestibles silvestres son importantes tanto para regular el ecosistema, así como para los recolectores que habitan en las áreas boscosas. La sustentabilidad de la actividad micoturística sólo será posible a través de estrategias encaminadas a fortalecer la capacidad técnica y organizativa de los poseedores de los recursos naturales, y así daría lugar a la revaloración del bosque. Esta circunstancia presenta oportunidades y retos que deben ser atendidos, por lo que se propone tanto la intervención científica como la aplicación de nuevos enfoques para lograr un equilibrio entre las necesidades del ser humano y la protección y conservación de los recursos naturales (Alvarado y Benítez, 2009).

De esta forma, un acercamiento al abordaje holístico para la actividad micoturística es el enfoque de los agroecosistemas, el cual permite destacar los beneficios que favorecen el balance ambiental, fortalecer la sustentabilidad, preservar el conocimiento empírico y ayudar al desarrollo de una legislación pertinente para la gestión del recurso. Así, la sustentabilidad no sólo dependerá de las características biológicas de una especie en particular sino del contexto socioeconómico, legal y cultural que lo enmarca.

En este sentido, la intervención científica puede mejorar la capacidad de negociación y las técnicas de manejo en sistemas agroforestales con una mayor rentabilidad económica y equidad social (Alvarado y Benítez, 2009).

Por ello, el trabajo etnomicológico de Moreno (2002), el etnográfico de Butnaru (2015) y las aportaciones de Konu (2015) destacan la importancia del saber tradicional y las manifestaciones e implicaciones culturales y ambientales que se derivan de las relaciones establecidas entre los hongos y el ser humano; la identificación de los recolectores de la comunidad, el número de especies de hongos comestibles silvestres, los espacios de recolección y de venta, así como los precios, son los elementos centrales para construir una matriz sobre los impactos socioeconómicos generados por los usos actuales de los hongos comestibles silvestres.

Para poder construir una visión holística de la actividad del micoturismo, proponemos un acercamiento a dos aproximaciones teóricas que apoyen en la investigación y explicación del fenómeno turístico en las áreas forestales y también de su relación con los hongos comestibles silvestres. Destacan los siguientes estudios:

a) Agroecosistémica: en esta aproximación teórica se analiza a los hongos comestibles silvestres como un sistema que está integrado por diferentes variables y categorías (Alvarado y Benítez, 2009).

b) Prospectiva: se utiliza para el análisis de las cuestiones económicas, políticas, sociales y culturales de los hongos comestibles silvestres, así como la construcción de los escenarios para la actividad turística de manera sustentable (Carvalho, 2009; Salas, 2013; Thomé, 2016).

Sin embargo, a pesar de estas aportaciones, Mariaca *et al.* (2001) mencionan que hay una carencia de estudios referentes a la importancia que tienen los hongos comestibles para los grupos étnicos que habitan en regiones montañosas con un clima templado-húmedo o subhúmedo. Con esto, se muestra que se tiene aún mucho camino por

recorrer en relación con el aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres y la actividad turística posicionando limitantes y problemáticas, las cuales pueden ser contrarrestadas como lo mencionan Alvarado y Benítez (2009) quienes realizan un estudio de forma integral. En ese sentido, se busca delinear los escenarios de la actividad micoturística en el centro de México y el diseño de un modelo metodológico para tal propósito.

#### **4.3.4 Prospectiva como herramienta metodológica para el abordaje integral del micoturismo**

La prospectiva es una herramienta metodológica que sirve para construir diferentes escenarios de problemas específicos que van desde lo catastrófico hasta lo utópico, los cuales deben ser planteados a través del análisis del territorio seleccionando las variables mediante un panel de expertos. El concepto de prospectiva cobra importancia cuando se emplea para abordar el futuro económico y social de las regiones, el cual debe de reconocer las dimensiones del desarrollo local y las variables generadas por la sinergia de los actores en un territorio. Para encontrar las variables estratégicas sobre las cuales se deberían cimentar los planes de desarrollo local.

Burbano y Moreno (2015) reconocen que el análisis del futuro de un territorio resulta del esfuerzo de concentración y planificación emprendido por el conjunto de actores locales con el fin de valorizar los recursos humanos y materiales y mantener una negociación con los centros donde se toman decisiones económicas, sociales y políticas; de esta forma, la prospectiva en una localidad puede considerarse factible y efectiva, lo que facilitaría la planificación estratégica para alcanzar el futuro deseado.

La construcción de escenarios debe tomar en cuenta primero una reflexión en torno a variables clave y hechos portadores de futuro, seguida de las tendencias dentro del territorio, después el juego de actores y finalmente el planteamiento de supuestos. Su diseño requiere que se integre toda la información recopilada con el propósito de mantener el nivel de detalle manejado hasta el momento y describir no sólo los cambios

que pudieran suscitarse en el territorio bajo estudio sino también los procesos por medio de los cuales tendrán lugar (Salas, 2013).

Así, para construir los escenarios de la actividad micoturística se tienen que considerar a los actores involucrados como recolectores, intermediarios, el gobierno local, la academia y los consumidores/turistas con la finalidad de dimensionar apropiadamente las problemáticas sociales y económicas que existen en los espacios rurales donde se recolectan, consumen y distribuyen hongos comestibles silvestres. De acuerdo con lo anterior, es preciso reconocer que la prospectiva no es producto del azar, su conducción y consecución deben estar orientadas por una directriz clara sobre qué hacer y cómo mediante la participación directa de los actores locales.

Además, es necesario describir los progresivos cambios que se vayan experimentando dentro de los procesos socio-territoriales para delinear un conjunto de escenarios de los cuales se seleccionará aquel que la comunidad involucrada y los expertos consideren el de mayor posibilidad de concreción y el de mayor concordancia con los intereses colectivos. Las técnicas de prospección aportan una visión más amplia del desarrollo rural y la posibilidad de tener en cuenta los datos cualitativos y las estrategias desplegadas por los actores sociales implicados (Ortega, 2008).

Godet (2000) señala que el futuro no está determinado en su totalidad, puesto que en éste influyen actores con proyectos individuales y colectivos juegos de poder, intereses y necesidades cambiantes, de allí que no sólo se pronostique a partir de tendencias e hipótesis sobre su comportamiento sino que igualmente puede ser controlado y dirigido. En el ámbito del micoturismo, las hipótesis a plantear por variable clave deberán reconocer los cambios que incidirán en la apropiación, funcionalización, fragmentación, polarización y segregación o marginación espacial tomando en cuenta la influencia de los actores en esos procesos. Con este planteamiento, se pretende analizar el futuro de la actividad micoturística con el propósito de comprender las implicaciones culturales, sociales, económicas y políticas que puede generar dicha actividad.

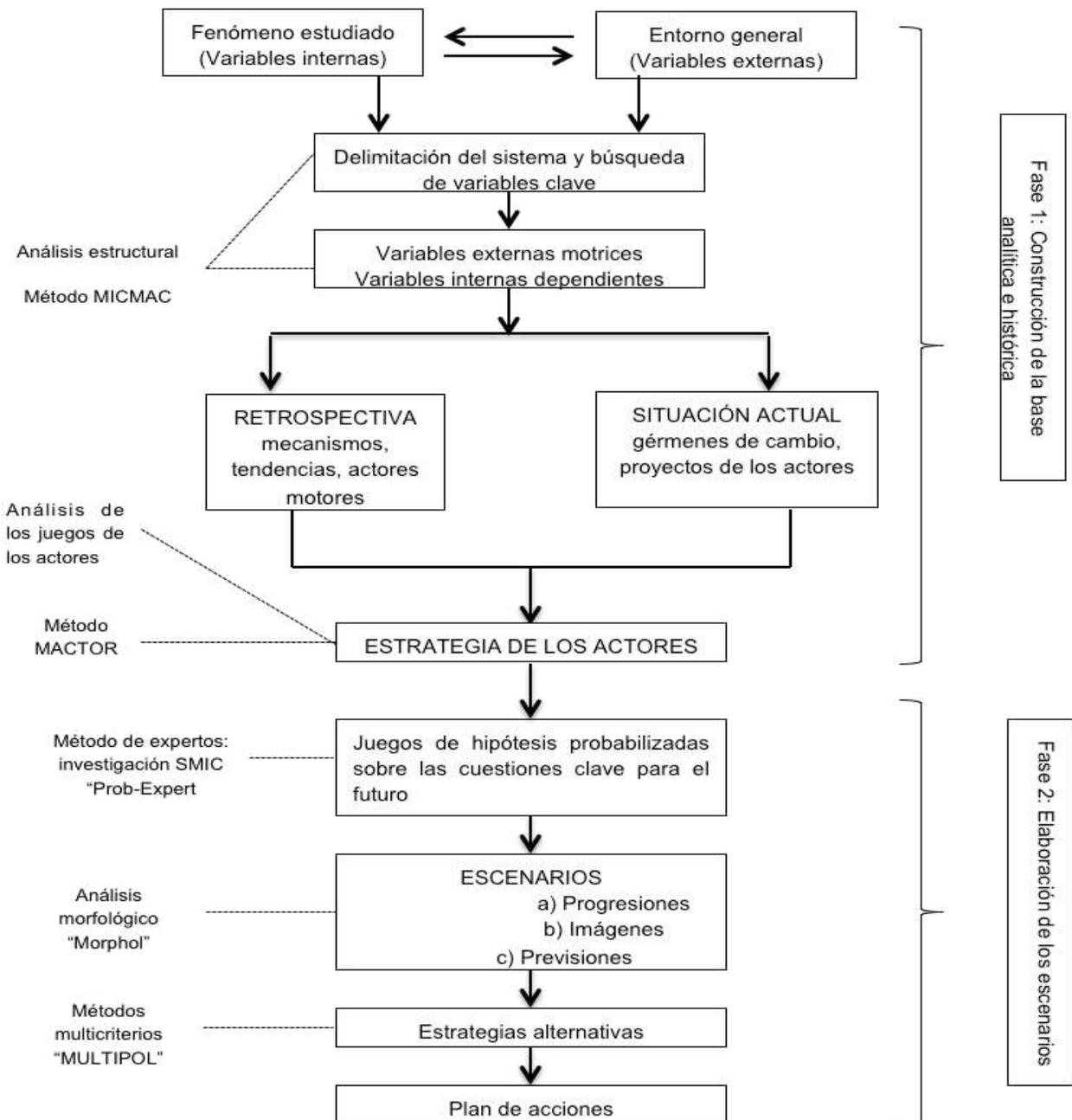
A partir de las aportaciones previas, es posible construir los escenarios futuros de la actividad micoturística en el centro de México, la cual retome la metodología de prospectiva como marco de análisis que se divide en dos fases:

a) La primera consiste en la construcción de la base analítica e histórica del sistema micoturístico en la que se identifican las variables clave mediante una revisión de literatura, se construye una matriz de impactos cruzados que es ponderada por un panel de expertos y se utiliza el *software* Mic-Mac para determinar la situación actual de la actividad, así como los gérmenes de cambio.

b) La segunda mediante el análisis de juego de los actores estableciendo hipótesis que vuelven a ser evaluadas por el panel de expertos. Una vez obtenidos los resultados, se validan con los *software* Mactor y Prob-Expert, donde se realiza un juego de hipótesis probabilizadas sobre las cuestiones clave para el futuro de la actividad micoturística.

Posterior a ello, se procede a un análisis morfológico en el cual se construyen los escenarios de progresiones, imágenes y previsiones con el *software Morphol*: el método multicriterio para determinar las estrategias, alternativas y el plan de acciones para favorecer el aprovechamiento turístico de los hongos comestibles silvestres aunado a la actividad turística en una área forestal del centro de México (figura 1).

Figura 1. Procedimiento metodológico para la elaboración de escenarios de la actividad micoturística



Fuente: elaboración propia a partir de Godet, 2000; Salas, 2013; Sarria & Becerra, 2008.

#### 4.3.4 Variables clave del sistema micoturístico

Para obtener las variables clave se realizó un análisis de contenido en las aportaciones de investigaciones previas en un periodo de 2005 a 2017 relacionadas con hongos comestibles silvestres y micoturismo. Para la selección de las variables se empleó el método de moda (Mo) en los apartados de conclusiones, discusiones y proyecciones para el análisis integral del sistema. El análisis de contenido se efectuó en 16 artículos de revistas indexadas como *Botánica*, *Estudios de Economía Aplicada*, *Anales de Geografía*, *Periplo Sustentable*, *Bosque*, *CIENCIA ergo-sum*, *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, *Revista Mexicana de Micología*, *Revista Iberoamericana de Micología*, *Fungal Ecology Forest Policy and Economics* y *Forest Ecology and Management*.

Para poder construir el modelo metodológico de prospectiva de la actividad micoturística en las áreas forestales, se identificaron 48 variables clasificadas en ocho dimensiones que intervienen en la presencia y la calendarización de especies de hongos comestibles silvestres, la importancia socioeconómica que representan para los recolectores, la forma de tenencia de la tierra y su intervención dentro de las áreas forestales, así como la intervención de diversos actores sociales en la actividad micoturística. Para la construcción de los escenarios futuros de la actividad micoturística, el cuadro 1 muestra las variables obtenidas a partir de la revisión de literatura desde diferentes enfoques mediante la exposición de las problemáticas, ventajas comparativas, cualidades ambientales y del entorno y de la importancia del conocimiento tradicional ecológico que ha sido heredado generacionalmente entre los recolectores.

Cuadro 1. Variables clave del sistema micoturístico

<b>Dimensión</b>	<b>Variable clave</b>	
1. Características biofísicas (Mariaca <i>et al.</i> , 2001; Burrola <i>et al.</i> , 2012; Aguirre <i>et al.</i> , 2013; Lara <i>et al.</i> , 2013; Martínez, 2014; Jasso <i>et al.</i> , 2016).	Precipitaciones forestales	
	Cambio climático	
	Densidad forestal	
	Fructificación de hongos	
	Deterioro ambiental	
	Función en los ecosistemas	
	Estabilidad de los ecosistemas	
	Productividad de los ecosistemas	
	Sequía	
	Falta de humedad	
	Plagas	
	Disponibilidad de recursos naturales	
	2. Calendarización de la fructificación (Martínez, 2014; Martínez <i>et al.</i> , 2011b).	Posibilidad de aprovechamiento de recursos naturales
		Altitud sobre el nivel del mar
Distribución ecológica		
Distribución geográfica		
Tipos de vegetación que intervienen en el ciclo de los hongos comestibles silvestres		
Estacionalidad de los hongos comestibles silvestres		
Externalidades forestales		
1.Importancia socioeconómica de las especies (Jimenez <i>et al.</i> , 2016; Zizumbo <i>et al.</i> , 2012; Barron, 2011).	Disminución de materia orgánica	
	Crecimiento de la población	
	Tala de árboles	
	Actividad extractiva de los recursos forestales no maderables	
	Capacidad de uso de la tierra	
	Cambio de uso del suelo	

	El pastoreo
	Conflictos de uso de la tierra
	Comercialización de los hongos comestibles silvestres
2. Formas de tenencia de la tierra (Fernández <i>et al.</i> , 2012).	Ingresos obtenidos de la recolección de hongos comestibles silvestres
	Variabilidad de los precios de los hongos comestibles silvestres
	Intervención de la mujer en la recolección
	Fortalecimiento de los vínculos intergeneracionales
	Sentido de identidad que brinda la recolección de hongos comestibles silvestres
3. Mercados regionales y locales de hongos comestibles silvestres (Thomé, 2016; Lázaro, 2008; De Frutos <i>et al.</i> , 2011).	Conocimiento tradicional
	Conocimiento del entorno
	Creencias místicas
	Autoconsumo
	Transformación de los hongos comestibles silvestres en un producto gastronómico
	Empleos a partir del micoturismo
	Incremento de turistas
	Paradores micoturísticos
	Llegada de turistas
1. Intervención de la academia	Incremento de los intereses en la conservación ambiental
2. Intervención del Estado	Implementación de políticas públicas
3. Intervención de ONG (Alvarado y Benítez, 2009; Arteaga y Moreno, 2006)	Organización institucional para la ordenación del territorio
	Financiamiento para el funcionamiento institucional
	Personal capacitado y comprometido
	Alianzas estratégicas institucionales

Fuente: elaboración propia.

Las variables presentadas en el cuadro 1 son un bosquejo en el que se exponen las limitantes y avances relacionados con recolección, venta e intercambio que existen en las áreas rurales que cuentan con las características territoriales que permiten la fructificación de hongos comestibles silvestres. Asimismo, se presentan las oportunidades al incurrir con la actividad del micoturismo para el aprovechamiento sustentable de los hongos y a la vez generar ingresos económicos que repercutan de una manera positiva, por crear un anclaje territorial de los habitantes de las áreas boscosas a través del conocimiento tradicional ecológico que poseen.

La prospectiva es un marco de análisis en el que se plasma una visión multidisciplinaria para el abordaje de la actividad micoturística. La intervención de organismos locales y estatales repercuten en el incremento del interés por la conservación de ambiental mediante políticas públicas o la organización institucional para la ordenación del territorio, lo que posibilita crear alianzas estratégicas institucionales.

#### **4.4.5 Conclusiones**

El micoturismo es una actividad que se encuentra en una fase de germinación en las áreas forestales. Es necesario determinar nuevos modelos de planificación turística encaminados a fortalecer las comunidades receptoras y a su vez involucrar a la mayoría de los actores locales insertos dentro de dicha actividad para la generación de un anclaje territorial; por ello, la prospectiva es un modelo que, además de incluir a los actores locales e institucionales, se complementa con el soporte del conocimiento local y el científico desde diferentes disciplinas para construir escenarios que determinen la viabilidad del micoturismo.

La creación de una perspectiva integral del micoturismo para el aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres se logró a través de la revisión de literatura, pues a partir de ella se pudo delinear un marco de análisis con base en las orientaciones metodológicas. Las variables presentadas son un primer acercamiento para la construcción de escenarios futuros de la actividad micoturística en un área forestal del

centro de México que cuenta con las características territoriales y climatológicas para la proliferación de hongos.

A partir de la revisión de las orientaciones metodológicas de los hongos comestibles silvestres, fue posible delinear una propuesta del análisis con enfoque multidisciplinario y prospectivo que pretenda contribuir a la construcción de los escenarios para el desarrollo de la actividad micoturística, de tal manera que sean discutidos por la comunidad local y académica desde el enfoque de la prospectiva. La obtención de las primeras variables y la validación en conjunto con el panel de expertos permite consolidar los escenarios conforme a la experiencia de los integrantes desde la ciencia y el conocimiento del entorno y las prácticas de recolección de hongos comestibles silvestres que podrán fortalecer la actividad micoturística en el área de estudio.

### **Agradecimientos**

Al apoyo del proyecto “Evaluación de la dimensión recreativa de los hongos comestibles silvestres, su interés socioeconómico y sus perspectivas de desarrollo rural” financiado por CONACYT-SEP Ciencia Básica 2014.

Arteaga, B. y Moreno, C. (2006). Los hongos comestibles silvestres de Santa Catarina del Monte, Estado de México. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 12(2), 125-131.

Barron, E. (2011). The emergence and coalescence of fungal conservation social networks in Europe and the U.S.A. *Fungal Ecology*, 4, 124-133. <http://doi.org/10.1016/j.funeco.2010.09.009>.

Burbano, E. L. y Moreno, E. (2015). El desarrollo local desde una visión de prospectiva. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 45, 245-257.

Butnaru, G. I. (2015). The method of ethnographic and content analysis in determining development factors of economic and managerial tourism performance. *Procedia Economics and Finance*, 20, 104-11. [http://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00053-2](http://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00053-2).

Burrola, C., Montiel, O., Garibay, R. y Zizumbo, L. (2012). Conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México. *Revista Mexicana de Micología*, 35, 1-16.

Carvalho, S. M. (2009). *Micoturismo: enquadramento estratégico em áreas protegidas*. Lisboa, Portugal.

Charnley, S., Fischer, A. P. y Jones, E. T. (2007). Integrating traditional and local ecological knowledge into forest biodiversity conservation in the Pacific Northwest. *Forest Ecology and Management*, 246, 14-28. <http://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.03.047>

De Frutos, P., Martínez, F. y Esteban, S. (2011). El turismo micológico como fuente de ingresos y empleo en el medio rural. El caso de Castilla y León. *Estudios de Economía Aplicada*, 29(1), 279-307.

Esteban, C. I. (2007). *Cordyceps sinensis*, un hongo usado en la medicina tradicional china. *Revista Iberoamericana de Micología*, 24(4), 259-262. [http://doi.org/10.1016/S1130-1406\(07\)70052-9](http://doi.org/10.1016/S1130-1406(07)70052-9)

Fernández, M. V., Barroetaveña, C., Bassani, V. y Ríos, F. (2012). 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. <http://doi.org/10.4067/S0717-92002012000100005>.

Franco, S., Burrola, C. y Arana, Y. (2012). *Hongos silvestres comestibles: un recurso forestal no maderable del Nevado de Toluca*. Toluca: UAEM.

Gardner, K. y Lewis, D. (2003). *Antropología, desarrollo y el desafío posmoderno*. Toluca: Colegio Mexiquense.

Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Paris: Serpa.

Jasso, X., Martínez, Á. R., Gheno, Y. A. y Chávez, C. (2016). Conocimiento tradicional y vulnerabilidad de hongos comestibles en un ejido dentro de un Área Natural Protegida. *Polibotánica*, 42, 167-196. <http://doi.org/10.18387/polibotanica.42.9>.

Jiménez, A. E., Thomé, H. y Burrola, C. (2016). Patrimonio biocultural, turismo micológico y etnoconocimiento. *Periplo sustentable*, 30, 180-205.

Konu, H. (2015). Developing a forest-based wellbeing tourism product together with customers-An ethno graphic approach. *Tourism Management*, 20, 1-16. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.02.006>.

Lázaro, A. (2008). El aprovechamiento micológico como vía de desarrollo rural en España: las facetas comercial y recreativa . *Anales de Geografía*, 28(2), 111-136.

Lara, F., Romero, A. T. y Burrola, C. (2013). Conocimiento tradicional sobre los hongos silvestres en la comunidad otomí de San Pedro arriba; Temoaya, Estado de México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 10(3), 305-33.

Mariaca, R., Silva, L. D. y Castaños, C. A. (2001). Procesos de recolección y comercialización de hongos comestibles silvestres en el Valle de Toluca, México. *CIENCIA ergo-sum* , 1(8), 30-40.

Martínez, D. (2014). *Análisis espacial de la distribución de los hongos comestibles en el Nevado de Toluca*. Toluca: UAEM.

Martínez, E., Sánchez, J., Torija, R. y Vega, J. A. (2011). Turismo micológico y desarrollo sostenible del medio rural en Soria. En S. Fernández, *Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis* (págs. 332- 351). Madrid: Universidad Carlos III de Madrid.

Martínez, J., Riera, P., Giergiczny, M. y Colinas, C. (2011). Value of wild mushroom picking as an environmental service. *Forest Policy and Economics*, 13, 419-424: <http://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.05.003>.

Moreno, Á. (2002). *Estudio etnomicológico comparativo entre comunidades Rarámuris de la Alta Tarahumara, en el estado de Chihuahua*. Ciudad de México: UNAM.

Moreno, Á. (2013). Un recurso alimentario de de los grupos originarios y mestizos de México: Los hongos silvestres. *Anales de Antropología*, 48(1), 241-272. [https://doi.org/10.1016/S0185-1225\(14\)70496-5](https://doi.org/10.1016/S0185-1225(14)70496-5).

Ortega, F. (2008). El método Delphi, prospectiva en Ciencias Sociales a través del análisis de un caso práctico. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 64, 31-54.

Salas, M. A. (2013). *Prospectiva territorial. Aproximación a una base conceptual y metodológica*. Mérida: Universidad de Los Andes.

Sarría, Y. y Becerra, F. Á. (2008). Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso. *Revista de desarrollo local sostenible*, 1(2), 1-17.

Thomé, H. (2016). Turismo rural y sustentabilidad. El caso del turismo micológico en el Estado de México, en F. Carreño y A. Y. Vásquez, *Ambiente y Patrimonio Cultural* (pp. 43-69). Toluca: UAEM.

Toledo, C. V., Barroetaveña, C. y Rajchenberg, M. (2014). Fenología y variables ambientales asociadas a la fructificación de hongos silvestres comestibles de los bosques andino-patagónicos en Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 1093-1103. <http://doi.org/10.7550/rmb.40010>.

Zizumbo, L., Burrola, C. y Hernández, M. (2012). El micoturismo como alternativa de desarrollo local en Amanalco de Becerra, México, en A. Cristóvão y X. Pereiro, *Turismo rural em tempos de novas ruralidades* (pp.825-839). Chaves: UTAD.

## 5. Discusión general

Los hongos han sido parte importante en diferentes países, por su valor cultural, gastronómico o simbólico, desempeñando un papel importante entre los pobladores, principalmente en las tierras cubiertas de pino y encino (Zetina, 1996; Guzmán, 2016). No obstante a ello a lo largo del proceso histórico los saberes inmersos en la recolección y aprovechamiento de los hongos ha sido deficitario ya que los conocimientos inmersos en su apropiación y reproducción son menormente reproducidos debido a las diferentes problemáticas ambientales y sociales que rodea a las áreas forestales.

El micoturismo es una estrategia que surge con la finalidad de realizar un aprovechamiento en zonas rur-forestales que se encuentran abandonadas y con ello reactivar las economías locales (Martínez, Sánchez, Torija & Vega, 2011; De Frutos, Martínez, & Esteban, 2011; De Frutos, et al., 2016). De igual manera es una alternativa orientada a realizar un aprovechamiento integral del recurso natural y social inmersos en las áreas forestales, los cuales se buscan revitalizar mediante la actividad turística (Burrola, et al., 2012; Jimenez, Thomé, & Burrola, 2016; Thomé, 2016).

La importancia de la investigación radica en la propuesta de un modelo teórico metodológico como la prospectiva que brinda una alternativa integral a las diferentes problemáticas de conservación, recolección y venta de los HCS así como de la estandarización y homogeneización predominante en el sector turístico. Asimismo tiene un soporte teórico en la TGS (Teoría General de Sistemas) y la validez estadística que tiene en su metodología.

La esencia de la prospectiva es construir o modelar posibles escenarios futuros de la investigación, los cuales pueden ser desde un futuro utópico hasta un futuro idealista. Las 48 variables identificadas en la investigación sirven para la construcción del futuro del micoturismo en el centro de México.

Para que el futuro de la actividad micoturística sea lo menor utópico posible se identificó el modelo de quinta hélice para proveer una panorámica inter y transdisciplinaria mediante los diferentes capitales (social, natural, humano, económico e institucional). Aunado a ello del entendimiento holístico de saberes provenientes de diversas disciplinas principalmente, las relacionadas con las ciencias naturales (debido a la incorporación del medio ambiente) y las ciencias sociales (por el análisis de la sociedad y la economía) (Carayannis, Barth & Campbell, 2012).

Asimismo se plantea a las eco-innovaciones como un modelo teórico-metodológico basado en el proceso de innovación, el cual retoma diferentes disciplinas como la economía y ecología, ya que tienen la capacidad de proporcionar nuevas oportunidades de negocio y de contribuir en la transformación de una sociedad sostenible, ello depende, de la interacción de las dimensiones y la participación de los principales interesados en el proceso de innovación (Carrillo, Del río & Könnöla, 2010).

Las ecoinnovaciones pueden ser una herramienta relevante para conectar el sistema de innovación. Pueden contribuir a la renovación de todo el sistema, teniendo en cuenta los aspectos sociales, ecológicos y económicos. La supervivencia a largo plazo del sistema económico depende de su capacidad para crear y mantener procesos económicos sostenibles, que no implican la creación de valor a corto plazo a expensas de la riqueza a largo plazo (Carrillo, Del río & Könnöla, 2010). Por su parte Rennings (2000) argumenta que la economía ecológica puede crear un valor agregado principalmente al apoyar la investigación interdisciplinaria. Asimismo el pluralismo metodológico tal como se establece en la economía ecológica es muy valioso para la investigación en ecoinnovación debido a la cooperación entre las diferentes disciplinas (innovación y ciencias ambientales).

Una característica importante de las ecoinnovaciones es que producen efectos secundarios positivos tanto en las fases de innovación como de difusión. La ecoinnovación se ha llevado a cabo con un enfoque que combina elementos de economía evolutiva y análisis de políticas (Rennings, 2000). La innovación ecológica está un paso más allá del eco-diseño y tiene como objetivo desarrollar nuevos productos y servicios que no se basen en el rediseño o los cambios incrementales en el

producto existente, sino más bien en proporcionar al consumidor la función que requieren de la manera más eco-eficiente (Oxborrow & Brindley, 2013).

La prospectiva, el modelo de quinta hélice y las eco innovaciones pueden brindar un futuro armónico para la actividad micoturística en la que los principales beneficiarios sean las personas inmersas en los territorios rur-forestales, lo cual se puede lograr mediante un sistema de distribución y redistribución de los capitales, y a su vez sean canalizados a través de la ecoinnovación logrando el desarrollo sostenible.

## **6. Conclusiones**

Dentro de la literatura analizada existe una tendencia a desarrollar estudios teóricos desde un sesgo economicista debido a las características sociales que predominan en las diferentes escalas territoriales. Ello se debe a que, generalmente, se busca la obtención de beneficios económicos mediante la valorización de los recursos naturales, vinculados con el conjunto de ideas hegemónicas que han guiado pensamientos y acciones en todo el mundo a partir de la segunda mitad del siglo XX (Gardner & Lewis, 2003). Se puede afirmar que la economía global contemporánea está basada en los flujos instantáneos, donde el capital económico y cultural se intercambian dando forma a los procesos productivos y a los patrones de consumo. Asimismo, se plantea que la lógica cultural posmoderna del capitalismo tardío, derivada de un énfasis en la fragmentación, la mercantilización, la aceleración y la simulación amenaza a los mecanismos de control en todos los ámbitos de la vida contemporánea, constituyéndose una sociedad cada vez más diversa.

La actividad micoturística emerge bajo la premisa de generar ingresos a las familias inmersas en dichos territorios forestales para abatir las problemáticas que enfrenta el sector rural. Asimismo con el desarrollo de la actividad se han adherido nuevos enfoques debido a la complejidad que ha adquirido y su vez las problemáticas que han emergido no pueden ser aisladas desde el mercado, sino desde un enfoque multidisciplinario. Los enfoques teóricos y metodológicos referentes al análisis de los HCS y el micoturismo aún carecen de una estructura sistémica debido a la complejidad

del propio objeto de estudio, inmerso en diferentes contextos socioespaciales y ecológicos. Se desconocen estudios integrales relacionados con la actividad turística, inmersa en las áreas forestales en las que fructifican los hongos.

Los conocimientos presentados en este trabajo pueden ser de utilidad para futuras investigaciones, pues el micoturismo es una actividad viable en las áreas forestales debido a la relación predominante de respeto entre ser humano – naturaleza, en la recolección de hongos. Ciertamente, el mercado es la principal fuerza que crea el crecimiento económico y promueve los cambios en los sistemas de producción. En este sentido, es necesario mejorar la capacidad de negociación y las técnicas de manejo en sistemas agroforestales, que a su vez permitan la conservación y restauración del ecosistema, con una mayor rentabilidad económica y equidad social.

La obtención de las primeras variables y la validación en conjunto con el panel de expertos permite consolidar los escenarios conforme a la experiencia de los integrantes desde la ciencia y el conocimiento del entorno y las prácticas de recolección de hongos comestibles silvestres que podrán fortalecer la actividad micoturística en el área de estudio.

Cabe destacar que como la actividad del micoturismo en México es reciente aún queda un camino de trabajo pendiente en el que se pueden ir construyendo modelos metodológicos y teóricos para su mayor comprensión así como los modelos de eco-innovación y de quinta hélice que en conjunto servirán como una mejor plataforma para el aprovechamiento integral de los HCS.

## 7. Referencias

Aguirre, J. L., Díaz, G., Larrán, A., Aparicio, A., Talabante, C., Rodríguez, A., et al. (2013). *Estudio del potencial micológico en las zonas rurales de Guadalajara en relación con su aprovechamiento turístico*. Guadalajara, España: FSE.

Alvarado, G., & Benítez, G. (2009). El enfoque de agroecosistemas como una forma de intervención científica en la recolección de hongos silvestres comestibles. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 10 (3), 531-539.

Alexander, S., Pilz, D., Weber, N., Brown, E., & Rockweel, V. (2002). Mushrooms, trees and money: Value estimates of commercial mushrooms and timber in the Pacific Northwest. *Environmental Management*, 30, 129–141. [http: DOI: 10.1007/s00267-002-2610-1](http://doi.org/10.1007/s00267-002-2610-1).

Anaya, J. (2006). Apuntes sobre la teoría del turismo . In A. Palafox, & A. Alvarado, *Ambientes del turismo. Actores y escenarios* (pp. 17-33). Toluca, México.

Arteaga, B., & Moreno, C. (2006). Los Hongos Comestibles Silvestres De Santa Catarina Del Monte, Estado De Méxic. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 12 (2), 125-131.

Barkin, D. (1972). ¿Quiénes son los beneficiarios del desarrollo regional? In D. Barkin, *Los beneficiarios del desarrollo regional* (pp. 1-19). Distrito Federal, México: SEP.

Barron, E. (2011). The emergence and coalescence of fungal conservation social networks in Europe and the U.S.A. *Fungal Ecology*, 4, 124-133: [doi:10.1016/j.funeco.2010.09.009](https://doi.org/10.1016/j.funeco.2010.09.009).

Bergeret, R., & Gordillo, M. (2014). Evolución del modelo turístico de las Ss. El caso Acapulco. In J. C. Monterrubio, & Á. López, *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 145-159). México, México: UNAM.

Bonet, J.A., González, J.R., & Martínez, J. (2014). Mushroom Production as an Alternative for Rural Development in a Forested Mountainous Area. *Journal of Mountain Science*, 11 (2), 535-543. <https://doi.org/10.1007/s11629-013-2877-0>.

Borrego, A., & Hernández, R. (2014). Desarrollo de comunidades rurales y degradación de recursos forestales en la región Occidente de México. *Economía Informa* (386), 16-30.

Boucher, F., & Reyes, J. A. (2013). *Sistemas Agroalimentarios Localizados SIAL, una nueva visión de gestión territorial en América Latina*. Distrito Federal: IICA-CIRAD.

Burbano, E. L., & Moreno, E. (2015). El desarrollo local desde una visión prospectiva. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte* , 45, 245-257.

Burrola, C., Montiel, O., Garibay, R., & Zizumbo, L. (2012). Conocimiento tradicional y aprovechamiento de los hongos comestibles silvestres en la región de Amanalco, Estado de México. *Revista Mexicana de Micología* , 35, 1-16.

Butnaru, G. I. (2015). The method of ethnographic and content analysis in determining development factors of economic and managerial tourism performance. *Procedia Economics and Finance* , 20, 104-111. doi: 10.1016/S2212-5671(15)00053-2.

Büntgen, U., Latorre, J., Egli, S., & Martínez, F. (2017). Socio-economic, scientific, and political benefits of mycotourism. *Ecosphere*, 8(7), 1-13.

Carayannis, E., Barth, T., & Campbell, D. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation, *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1-12. DOI: 10.1186/2192-5372-1-2

Carvalho, S. M. (2009). *Micoturismo: Enquadramento estratégico em Áreas protegidas*. Lisboa, Portugal: Tesis de Maestría en Gestão e Conservação de Recursos Naturais.

Carrillo, J., Del Río, P., & Könnöla, T. (2010) Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studie. *Journal of Cleaner Production* 18,1073 -1083.

Cely, A. (1999). Metodología de los Escenarios para Estudios Prospectivos . *Ingeniería e Investigación* , 44, 26-35.

Chen,Y.S., Lai, S.B., & Wen, C, T. (2006) The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics* 67, 331–339. DOI 10.1007/s10551-006-9025-5

Charnley, S., Fischer, A. P., & Jones, E. T. (2007). Integrating traditional and local ecological knowledge into forest biodiversity conservation in the Pacific Northwest. *Forest Ecology and Management*, 246, 14–28. <http://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.03.047>.

Crosby, A. (2009). *Re-inventando el turismo rural: Gestión y desarrollo*. Barcelona, España: LEATERS.

De Frutos, P., Martínez, F., & Esteban, S. (2011). El turismo micológico como fuente de ingresos y empleo en el medio rural. El caso de Castilla y León. *Estudios de Economía Aplicada* , 29 (1), 279-307.

De Frutos, P., Martínez, F., Aldea, J., & Campos, P. (2016). A Model to Estimate Willingness to Pay for Harvest Permits for Wild Edible Mushrooms: Application to Andalusian Forests. *Forests*, 7(292), 1-14. <http://doi:10.3390/f7120292>.

Donaire, J. A., & Gordi, J. (2003). Bosque y Turismo. *Boletín de la A.G.E.N* (35), 207-221.

Esteva, G. (2012). Pensar todo de nuevo: anticapitalismos sin socialismo. Una conversación con Teodor Shanin. *Bajo el Volcán* , 11 (18), 93-119.

Fernández, M. V., Barroetaveña, C., Bassani, V., & Ríos, F. (2012). 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. doi:10.4067/S0717-92002012000100005.

Gardner, K., & Lewis, D. (2003). *Antropología, desarrollo y el desafío posmoderno*. Toluca, Mexico: Colegio Mexiquense.

Górriz, E., Secco, L., Da Re, R., Pisani, E. & Bonet, J.A. (2017). Structural social capital and local-level forest governance: Do they inter-relate? A mushroom permit case in Catalonia. *Journal of Environmental Management*, 188, 364-378. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.11.072>.

Gómez, R., Thomé, H., Pérez, C.A., & Martínez, 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*, 26, 1-11. <https://doi.org/10.30878/ces.v26n1a9>.

Gudynas, E. (2010). La ecología política de la crisis global y los límites del capitalismo benévolo. *Íconos* (36), 53-67.

Guzmán, G. (2016). Las relaciones de los hongos sagrados con el hombre a través del tiempo. *Anales de Antropología*, (50), 134-147. <http://dx.doi.org/10.1016/j.antro.2015.10.005>.

Hazarika, N., & Zhang, X. (2019). Evolving theories of eco-innovation: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 19, 64-78. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.03.002>.

Hoey, B. (2015). Postindustrial Societies. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 18 (2), 663-669. doi:10.1016/B978-0-08-097086-8.12217-2.

Jasso, X., Martínez, Á. R., Gheno, Y. A., & Chávez, C. (2016). Conocimiento tradicional y vulnerabilidad de hongos comestibles en un ejido dentro de un Área Natural Protegida. *Polibotánica* (42), 167-196. doi: 10.18387/polibotanica.42.9.

Jimenez, A. E., Thomé, H., & Burrola, C. (2016). Patrimonio biocultural, turismo micológico y etnoconocimiento. *Periplo sustentable* (30), 180-205.

Jiménez, A., Thomé-Ortiz, H., Espinoza, A., & Vizcarra, I. (2017). Aprovechamiento recreativo de los hongos comestibles silvestres: casos de micoturismo en el mundo con énfasis en México. *Bosque*, 38 (3), 447-456.

Kieffer, M., & Burgos, A. (2014). Construcción de una visión local y colectiva para emprender iniciativas de turismo rural comunitario. In J. C. Monterrubio, & Á. López, *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 301-316). México, México: UNAM.

Kiefera, C.P., Hermosilla, J.C., & Del Rio, P. (2019). Building a taxonomy of eco-innovation types in firms. A quantitative perspective. *Resources, Conservation & Recycling*, 145, 339-348. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.02.021>.

Konu, H. (2015). Developing a forest-based wellbeing tourism product together with customers - An ethnographic approach. *Tourism Management* , 20, 1-16.[doi:10.1016/j.tourman.2015.02.006](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.02.006).

Lara, F., Romero, A. T., & Burrolla, C. (2013). Conocimiento tradicional sobre los hongos silvestres en la comunidad otomí de San Pedro arriba; Temoaya, Estado de México. *Agricultura, sociedad y desarrollo* , 10 (3), 305-33.

Lázaro, A. (2008). El aprovechamiento micológico como vía de desarrollo rural en España: las facetas comercial y recreativa . *Anales de Geografía* , 28 (2), 111-136.

Leira, G. (2013). Dream Society and changes in tourist activity. *ROTUR, Revista de Ocio y Turismo* (6), 76-90.

Leopoldo, E. A. (2012). Relación ciudad-campo y turismo rural. *Estudios y perspectivas en turismo* , 21, 1-19.

López, Á., Quintero, G., & Sánchez, Á. (2014). Turismo no masificado en México: una interpretación cartográfica. In J. C. Monterrubio, & Á. López, *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 287-300). México, México: UNAM.

Mariaca, R., Silva, L. d., & Castaños, C. A. (2001). Procesos de recolección y comercialización de hongos comestibles silvestres en el Valle de Toluca, México. *Ciencia ergo sum* , 1 (8), 30-40.

Marien, M. (1977). The two visions of post-industrial society . *Futures* , 9 (7), 415-431: doi: doi:10.1016/0016-3287(77)90022-2.

Martín, J., Roy, E., Diemont, S., & Ferguson, B. (2010). Traditional Ecological Knowledge (TEK): Ideas, inspiration, and designs for ecological engineering. *Ecological Engineering*, 36, 839–849. <http://doi:10.1016/j.ecoleng.2010.04.001>

Martínez, D. (2014). *Análisis espacial de la distribución de los hongos comestibles en el Nevado de Toluca*. Toluca, México: UAEM; Tesis de Maestría.

Martínez, E., Sánchez, J., Torija, R., & Vega, J. A. (2011). Turismo micológico y desarrollo sostenible del medio rural en Soria. In S. Fernández, *Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis* (pp. 332-351). Madrid, España: Universidad Carlos III de Madrid.

Martínez, J., Riera, P., Giergiczny, M., & Colinas, C. (2011). Value of wild mushroom picking as an environmental service. *Forest Policy and Economics* , 13, 419-424: doi:10.1016/j.forpol.2011.05.003.

Meraz, L. (2014). Análisis estratégico de la zona turística vitivinícola del Valle de Guadalupe. Una propuesta de estrategias competitivas. In J. C. Monterrubio, & Á. López, *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México* (pp. 317-343). México, México: UNAM.

MIDEPLAN. (2005). *Prospectiva y Construcción de Escenarios para el desarrollo territorial* . Santiago de Chile: Gráfica Funny.

Miklos, T., & Tello, M.A. (2007) Planeación prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro. Centro de estudios prospectivos de la fundación Javier Barros. LIMUSA: México.

Monterroso, N., & Zizumbo, L. (2009). La reconfiguración neoliberal de los ámbitos rurales a partir del turismo: ¿Avance o retroceso? *Convergencia* (50), 133-164.

Moreno, Á. (2002). *Estudio etnomicológico comparativo entre comunidades Rarámuris de la Alta Tarahumara, en el estado de Chihuahua (Tesis inédita de Doctorado)*. Distrito Federal: UNAM.

Moreno, Á. (2014). Un recurso alimentario de de los grupos originarios y mestizos de México: Los hongos silvestres. *Anales de Antropología*, 48 (1), 241-272.

Morera, C. (2006). Concepto y realidad del turismo rural en Costa Rica. *Ambientico* (150), 4-8.

Olivera, E., Ribeiro, M., González, H. A., & González, C. E. (2008). Evolución de la renta, empleo y sueldos en propiedades rurales que ofrecen agroturismo y turismo rural en la Mitad Sur de Río Grande do Sul, Brasil, 1997-2006. In L. Zizumbo, & N. Monterroso, *Turismo rural y desarrollo sostenible* (pp. 343-350). Toluca, México: UAEM.

Ortega, F. (2008). El método Delphi, prospectiva en Ciencias Sociales a través del análisis de un caso práctico. *Revista Escuela de Administración de Negocios* (64), 31-54.

Oxborrow, L., & Brindley, C. (2013) Adoption of “eco-advantage” by SMEs: emerging opportunities and constraints. *European Journal of Innovation Management* 16 (3), 355-375. DOI 10.1108/EJIM-09-2011-007.

Palafox, A., & Martínez, M. G. (2015). Turismo y nueva ruralidad: camino a la sustentabilidad social. *Letras verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* (18), 137-158. <http://doi.org/10.17141/letrasverdes.18.2015.1608>.

Pérez, C. A., Zizumbo, L., Romero, T., Cruz, G., & Madrigal, D. (2011). El turismo como intervención e implicaciones para las comunidades rurales. *Gestión turística* (16), 229-264.

Pulido, J. I., & Cardenas, P. (2011). El turismo rural en España. Orientaciones estratégicas para una tipología aún en desarrollo. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles* (56), 155-176.

Reyes, V., Luz, A.C., Gueze, M., Peneque, J., Macia, M., & Orta, M. (2013). Secular trends on traditional ecological knowledge: An analysis of changes in different domains of knowledge among Tsimane' men. *Learning and individual differences*. 1-6 <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.011>.

Salas, M. A. (2013). *PROSPECTIVA TERRITORIAL. Aproximación a una base conceptual y metodológica*. Merida, Venezuela: Universidad de Los Andes.

Saéz, A. (2008). El turismo rural como factor de desarrollo. In I. Pulido, *El turismo rural* (pp. 51-73). Madrid, España: Síntesis.

Sarría, Y., & Becerra, F. Á. (2008). Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso. *Revista de desarrollo local sostenible*, 1 (2), 1-17.

Secundino, J. P., & Verdinelli, G. B. (2016). Conocimiento tradicional del paisaje en una comunidad indígena: caso de estudio en la región purépecha, occidente de México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, 89, 41-57. <http://dx.doi.org/10.14350/ig.45590>.

Sosa, M. E., & Salido, P. (2013). La conformación de una ruta alimentaria como estrategia de desarrollo turístico rural para el municipio de Ures, Sonora, México. *Estudios Sociales*, 21 (42), 153-174.

Thomé, H. (2008). Turismo rural y campesinado, una aproximación social desde la ecología, la cultura y la economía. *Convergencia* (47), 237-261.

Thomé-Ortiz, H. (2015). Turismo micológico, una nueva mirada al bosque. *Ciencia y Desarrollo*, 41, 14-19.

Thomé, H. (2016). Turismo rural y sustentabilidad. El caso del turismo micológico en el Estado de México. In F. Carreño, & A. Y. Vásquez, *Ambiente y Patrimonio Cultural* (pp. 43-69). Toluca: UAEM.

Touraine, A. (1973). La sociedad post-industrial. In A. Touraine, *La sociedad post-industrial* (pp. 1-41). Barcelona: Ariel.

Tyrväinen, L., Buchecker, M., Degenhart, B., & Vuletic, D. (2008). Evaluating the economic and social benefits of forest recreation and nature tourism. *Europ. Forests* , 35-63.

Tyrväinen, L., Mäntymaa, E., & Ovaskainen, V. (2013). Demand for enhanced forest amenities in private lands: The case of the Ruka-Kuusamo tourism area, Finland. *Forest Policy and Economics* , 1-10. doi: 10.1016/j.forpol.2013.05.007.

Vera, J. R., & Ganga, F. A. (2007). Los clusters industriales: Revisión conceptual y desarrollo teórico. *Cuad. Adm.* , 20 (33), 303-322.

Virgen, C. R. (2014). *Turismo y Desarrollo Sustentable: Un acercamiento estudio del turismo* . México: AMESTUR.

Walmsley, D. (2003). Rural tourism: A case of lifestyle-led opportunities. *Australian Geographer* , 34 (1), 62-72. <http://doi.org/10.1080/00049180320000066155>.

Warman, A. (1982). MODERNIZACIÓN ¿PARA QUÉ? In F. De Alba, *El desafío mexicano* (pp. 71-79). D.F: Océano.

Zetina, G. (1996). *Comercialización y recolección de los hongos silvestres comestibles en la familia campesina, Caso: San Pedro Tlanixco, Municipio de Tenengo del Valle, Estado de México*. Toluca, México: UAEM, Tesis de licenciatura .

Zizumbo, L., Burrola, C., & Hernández, M. (2012). El Micoturismo como alternativa de desarrollo local en Amanalco de Becerra, México. In A. Cristóvão, & X. Pereiro, *Turismo rural em tempos de novas ruralidades* (pp. 825-839). Chaves, Portugal: UTAD.

