



# UNIVERSIDAD PÚBLICA, *organización comunitaria* **Y AMBIENTE:**

---

Once estudios de desarrollo alternativo en México

Daniar Chávez-Jiménez  
Ma. Cristina Núñez-Madrado  
Clarita Rodríguez-Soto  
(COORDINADORES)



UAEM | Universidad Autónoma  
del Estado de México





Universidad pública, organización comunitaria y ambiente:  
Once estudios de desarrollo alternativo en México





# UNIVERSIDAD PÚBLICA, *organización comunitaria* **Y AMBIENTE:**

---

Once estudios de desarrollo alternativo en México

**Daniar Chávez-Jiménez**  
**Ma. Cristina Núñez-Madrado**  
**Clarita Rodríguez-Soto**  
(COORDINADORES)



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

\*2016, Año del 60 Aniversario de la Universidad Autónoma del Estado de México

Este libro acreditó el proceso de revisión por pares bajo la modalidad doble ciego, recurriendo a dictaminadores externos a la institución editora y conforme a los lineamientos editoriales vigentes del Reglamento Editorial de la UAEMex.

El contenido de esta publicación es responsabilidad de los autores.

Primera edición, noviembre 2016

*Universidad pública, organización comunitaria y ambiente:*

*Once estudios de desarrollo alternativo en México*

Daniar Chávez-Jiménez, Ma. Cristina Núñez-Madrado y Clarita Rodríguez-Soto

Universidad Autónoma del Estado de México

Av. Instituto Literario 100 Ote.

Toluca, Estado de México

C.P. 50000

<http://www.uaemex.mx>



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución 2.5 México (cc by 2.5). Para ver una copia de esta licencia visite <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/mx>. Puede ser utilizada con fines educativos, informativos o culturales siempre que se cite la fuente. Disponible para su descarga en acceso abierto en: <http://ri.uaemex.mx>

Citación:

Chávez-Jiménez, Daniar, Núñez-Madrado, Ma. Cristina y Rodríguez-Soto, Clarita (2016), *Universidad pública, organización comunitaria y ambiente: Once estudios de desarrollo alternativo en México*, México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Responsable editorial: Vianney A. González Luna. Coordinación editorial: Juan Miguel García Fernández. Corrección de estilo: Samuel Arroyo Nava. Formación y diseño de portada: Vianney A. González Luna.

ISBN: 978-607-422-780-2

Impreso y hecho en México

*Printed and made in Mexico*

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN <i>Pedro Álvarez-Icaza</i>	9
COHESIÓN SOCIAL, PARTICIPACIÓN, ÉTICA Y AMBIENTE: LA PRESENCIA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA ANTE LOS RETOS SOCIALES EN EL MÉXICO DEL SIGLO XXI <i>Daniar Chávez-Jiménez, Ma. Cristina Núñez-Madrado y Clarita Rodríguez-Soto</i>	11

### **PRIMERA PARTE** **UNIVERSIDAD PÚBLICA Y EDUCACIÓN**

REFLEXIONES SOBRE EL PAPEL DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA Y LA EDUCACIÓN EN EL MARCO DE LOS ESTUDIOS INTERCULTURALES, REGIONALES Y AMBIENTALES <i>Daniar Chávez-Jiménez y Marcela Orraca-Corona</i>	29
DESIGUALDAD SOCIAL, EDUCACIÓN SUPERIOR E INTERCULTURALIDAD <i>Sonia Comboni-Salinas y José Manuel-Juárez</i>	49
TRANSDISCIPLINARIEDAD, DIÁLOGO DE SABERES Y SUSTENTABILIDAD: UNA EXPERIENCIA DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA <i>Ma. Cristina Núñez-Madrado</i>	81

### **SEGUNDA PARTE** **DERECHO, ÉTICA Y ORGANIZACIÓN SOCIAL**

REFLEXIONES SOBRE LA COOPERACIÓN HUMANA Y LOS DERECHOS EN LA ERA DE LAS CRISIS <i>Raúl García-Barrios y Rita Serra</i>	97
--	----

LAS CIENCIAS AMBIENTALES Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: UNA PROPUESTA DE VINCULACIÓN DESDE LA UNIVERSIDAD BAJO EL IMPERATIVO DE LA ÉTICA <i>Gabriel Saavedra-Ramírez y Serafín Rodríguez-González</i>	119
--	-----

ORGANIZACIONES CIUDADANAS PARA GARANTIZAR AGUA PARA TODOS, SIEMPRE: COMISIONES DE CUENCA <i>Oscar Monroy-Hermosillo y Pedro Moctezuma-Barragán</i>	139
--	-----

### **TERCERA PARTE**

#### **ESTUDIOS AMBIENTALES Y COMUNIDAD**

BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN EN EL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO <i>Clarita Rodríguez-Soto</i>	157
---	-----

IMPORTANCIA SOCIOECOLÓGICA Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LOS BOSQUES ESTUARINOS <i>Rogelia Torres-Villa</i>	179
--	-----

CAPITAL RURAL Y TURISMO: ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO EN UNA COMUNIDAD FORESTAL DEL CENTRO DE MÉXICO <i>Víctor D. Ávila-Akerberg, Daniel Villegas-Martínez y Humberto Thomé-Ortiz</i>	205
--	-----

### **CUARTA PARTE**

#### **CIUDADANÍA SUSTENTABLE**

EL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE HOY <i>Luis Tamayo-Pérez</i>	233
--	-----

MODELO DE VIVIENDA SUSTENTABLE Y RESILIENTE PARA EL TRÓPICO HÚMEDO DEL ALTIPLANO MEXICANO <i>Luis Tamayo-Pérez y Antonio Sarmiento-Galán</i>	253
---	-----

## CAPITAL RURAL Y TURISMO: ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO EN UNA COMUNIDAD FORESTAL DEL CENTRO DE MÉXICO

*Víctor D. Ávila-Akerberg, UAEM*

*Daniel Villegas-Martínez, UAEM*

*Humberto Thomé-Ortiz, UAEM*

**RESUMEN:** El presente trabajo constituye un estudio de caso que desarrolla aspectos cuantitativos y cualitativos sobre la relación entre capital rural y turismo en una comunidad forestal del centro de México. Se observa que la vinculación entre el conocimiento institucionalizado, provisto por las universidades, y los saberes ecológicos tradicionales propios de las comunidades rurales es una condición insoslayable para la gestión turística sustentable de los espacios rurales ambientalmente conservados. El trabajo emplea la estadística descriptiva, el análisis multicriterio y el enfoque participativo como propuestas metodológicas para cumplir con el objetivo general de identificar, proponer y evaluar una estrategia de desarrollo local sustentable, basada en el aprovechamiento turístico del capital rural. Los resultados revelan que cinco de los ocho circuitos construidos en esta investigación son viables para su desarrollo. Se concluye que los Circuitos Turísticos Rurales son una alternativa sustentable para el desarrollo e implementación de actividades turísticas dentro del territorio de manera planificada y ordenada.

**PALABRAS CLAVE:** Recursos Locales. Circuitos Turísticos Rurales. Sistema de Información Geográfica. Análisis Multicriterio. Desarrollo Rural.

**ABSTRACT:** This chapter is a case study that develops quantitative and qualitative aspects of the relationship between rural capital and tourism in a forested community in central Mexico. It is observed that the link between institutionalized knowledge, provided by universities, and traditional ecological knowledge owned by rural communities, is an unavoidable condition for sustainable tourism management of environmentally conserved rural areas. This work uses descriptive statistics, multicriteria analysis and the participatory approach as methodological

proposals to meet the general objective to identify, propose and assess a strategy of sustainable local development based on the touristic use of rural capital. The results show that five of the eight circuits built in this research are viable for their development. It is concluded that the Rural Tourist Circuits are a sustainable alternative for the development and implementation of tourism activities within the territory in a planned and organized manner.

**KEY WORDS:** Local resources. Touristic rural circuits. Geographic information systems. Multicriteria analysis. Rural development.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas, mucho se ha hablado, a nivel mundial, de la importancia que juega el ambiente en el desarrollo de las actividades humanas y cómo éstas, a lo largo de la historia de la humanidad, han modificado notablemente su funcionamiento. Una de las principales actividades humanas que mayor impacto han causado sobre el ambiente es el crecimiento acelerado y desordenado de la población, el cual, año con año, demanda nuevos espacios para el establecimiento de viviendas, zonas industriales, áreas comerciales, espacios recreativos y la apertura de zonas agrícolas y de pastoreo para la generación de productos agroalimentarios que satisfagan las necesidades habitacionales, económicas, recreativas y alimenticias de la población (PNUMA, 2000; Juan *et al.*, 2010).

Como respuesta a ésta y otras problemáticas, diversas instituciones académicas, de investigación, gobiernos locales, federales y organizaciones no gubernamentales han desarrollado modelos, estrategias y alternativas que tienen como objetivo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y socioculturales que el ambiente proporciona a la sociedad. Una de estas alternativas es el turismo rural que cimienta sus bases metodológicas en los modelos de desarrollo local, sustentable y rural, los cuales buscan el crecimiento equilibrado de las tres esferas del desarrollo: ambiente, sociedad y economía (Zamorano, 2012).

Algunos autores como Garduño *et al.*, (2009) y Pérez (2010) han definido al turismo rural como una actividad económica complementaria de las actividades agropecuarias y forestales de comunidades rurales, bajo una perspectiva de conservación y respeto por el ambiente y sus recursos naturales y socioculturales. Otra de las estrategias que tiene el objetivo de preservar los recursos naturales que nos brinda el territorio es el Ordenamiento Territorial en México, cuya práctica tiene antecedentes formales en la Ley General de Asentamientos Humanos de 1976 (INE, 2008).

Para la primera década del siglo XXI, el ordenamiento territorial se ha vuelto una práctica cada vez más común e importante en México y en muchos países del mundo, ya que tiene como principal objetivo mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en el territorio, a través de la aplicación de políticas públicas, metodologías, normas, instrumentos y

herramientas capaces de identificar de forma estratégica donde cómo y con qué temporalidad es necesario hacer uso equilibrado y sostenible de los recursos naturales y culturales que nos proporciona el territorio (INE, 2008; SEGEPLAN, 2013).

Bajo los cimientos teóricos-metodológicos de estas dos estrategias de desarrollo, se centran las bases del presente trabajo, en el que se busca destacar la vinculación entre la universidad y la sociedad en el desarrollo de iniciativas con base comunitaria. El objetivo del trabajo fue identificar, proponer y desplegar una estrategia de desarrollo local sustentable, basada en el aprovechamiento integral del capital rural con base en las actividades propuestas dentro del marco de referencia del turismo rural. Con ello, se pretendió coadyuvar en el desarrollo de nuevas actividades económicas en beneficio de las comunidades.

La presente investigación surge a partir del interés de la población local del municipio de Isidro Fabela por implementar actividades turísticas de forma planificada y ordenada para el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales y culturales. Por su parte, la presión antrópica que ejerce la Zona Metropolitana del Valle de México y la ciudad de Toluca sobre la zona de estudio la han convertido en un escenario de interés prioritario para las instituciones académicas por preservarla, ya que actualmente el área desempeña un papel fundamental como zona de amortiguamiento ecológico y proveedora de servicios ecosistémicos (agua, bosque, alimentos y zonas de recreación) para las poblaciones que habitan, lo que se considera el cuarto territorio urbano más grande del mundo.

Las temáticas relacionadas con el objetivo central de esta investigación (turismo rural, desarrollo local, desarrollo sustentable y ordenamiento territorial) ayudaron a comprender las características bioculturales del territorio y sus perspectivas de consumo turístico. Igualmente, la caracterización del territorio desde tres perspectivas (natural, socioeconómica y cultural) fue esencial para comprender las características territoriales del espacio geográfico en estudio.

Para el logro de los objetivos propuestos, el trabajo se compone de cuatro partes. La primera constituye un apartado introductorio en el que se problematiza respecto a la necesidad de una gestión integral del turismo rural, basada en el aprovechamiento sustentable del capital rural.

El segundo apartado aborda el diseño metodológico del trabajo en donde se exponen, claramente, las técnicas y procedimientos desarrollados a lo largo de la investigación. La tercera parte presenta, de manera simultánea, el análisis y la discusión de los resultados, a partir de una caracterización del territorio, la presentación del inventario de recursos, la propuesta de Circuitos Turísticos Rurales (CTR) y la evaluación participativa de la propuesta. Se finaliza con una serie de conclusiones, resultado del análisis de los datos de campo, determinando que el uso de CTR ayudará a promover nuevas actividades económicas de bajo impacto ambiental, además de crear nuevos canales de comercialización y valorización de productos locales, como la gastronomía, las artesanías y los productos agropecuarios.

#### CAPITAL RURAL Y TURISMO

De acuerdo con Bennett *et al.* (2012), el capital rural es la base para el desarrollo de productos y experiencias turísticas en las zonas rurales. Dada la relación existente entre las comunidades rurales y su medio circundante, el capital rural es la base para el desarrollo de un turismo ambientalmente sustentable y culturalmente apropiado.

Butler y Menzies (2007) hacen énfasis en la importancia que el capital rural juega en la planeación y el desarrollo turístico, ya sea que se lleve a cabo con la participación de los pueblos rurales o directamente por ellos. El turismo que se desarrolla con base en el capital rural “tiene el potencial de beneficiar a las comunidades social, cultural, política y psicológicamente” (Bennett *et al.*, 2012: 753). Asimismo, puede contribuir en el desarrollo de nuevos conocimientos, basados en sus experiencias y en las demandas de la industria turística (Butler y Menzies, 2007: 5).

De igual manera, Butler y Menzies (2007) mencionan la heterogeneidad de los CTR, por lo que consideran que, de ser así, la pluralidad de saberes ocasionará que algunas personas, dependiendo de sus conocimientos, participen en actividades distintas.

Por su parte, Garrod, Wornell y Youell (2006) hacen referencia a la importancia turística del capital rural, el cual está compuesto por los capitales natural, físico y social. Es así como Garrod *et al.* (2006) coinciden con Butler y Menzies (2007) al subrayar la importancia de incluir estos

capitales en los procesos de toma de decisiones para la planificación del turismo en espacios rurales.

Bennett *et al.* (2012) reconocen la importancia que los capitales humano, financiero, social, político, físico, construido, natural y cultural tienen para el desarrollo local. Para ello se desarrolla un marco de bienes de capital que facilita la identificación y evaluación de las capacidades necesarias para el desarrollo del turismo en comunidades rurales.

Este marco persigue el objetivo de contribuir al desarrollo de las comunidades a través del incremento de los beneficios que el turismo otorga a sus habitantes, entre los que se encuentran: proporcionar mayor importancia a la cultura, aumentar la tasa de empleo, crear infraestructuras y conservar el ambiente (Bennett *et al.*, 2012).

Sin duda, el turismo puede tener impactos positivos y negativos sobre el capital rural. La pertinencia de identificar estos potenciales beneficios y consecuencias recae en la importancia de conocer las capacidades de las comunidades rurales para el desarrollo del turismo dentro de sus territorios.

A su vez, el capital rural contiene elementos que son fundamentales para la identidad de un pueblo y necesarios para el desarrollo de las actividades turísticas, así como los medios y procesos para mantenerlos (Bennett *et al.*, 2012).

## METODOLOGÍA

El presente trabajo constituye un estudio de caso (Stake, 2000) en el que se desarrollaron diferentes actividades de investigación en campo y gabinete en una de las principales áreas de amortiguamiento ecológico entre la Ciudad de México y la ciudad de Toluca. La selección del caso fue realizada a partir de un muestreo teórico (Esienhardt y Graebner, 2007), debido a la importancia de la zona de estudio en la prestación de servicios ecosistémicos en el cuarto territorio urbano más grande del mundo. Lo anterior ayudó en la proyección de un escenario ideal para el desarrollo de alternativas que promuevan el uso sustentable de los recursos naturales y culturales, ayudando con ello al desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales.

La investigación consideró un inventario de los recursos turísticos existentes, mismos que se distribuyeron en Circuitos Turísticos Rurales

(CTR), contruidos a partir de las bases metodológicas del Ordenamiento Territorial (OT). Los circuitos fueron evaluados desde un enfoque multi-dimensional (población local, sector público, sector académico y sector privado) por medio de una matriz de decisión propuesta en el contexto de estudio del Análisis Multicriterio (AM).

El diseño metodológico de esta investigación estuvo respaldado con el uso de métodos, herramientas geotecnológicas y conceptuales que han demostrado ser eficientes en la generación e implementación de estrategias sustentables de desarrollo rural. Para ello, el trabajo fue estructurado en las siguientes fases (cuadro 1):

Cuadro 1. Metodología utilizada en el desarrollo de esta investigación.

Fases Metodológicas	Materiales	Método y herramientas
Caracterización Territorial	<b>Revisión literaria en artículos científicos especializados en:</b> Turismo rural Desarrollo local y sustentable Cartografía base y temática del territorio	Geográfico
Inventario de Recursos Naturales y Culturales	GPS Cámara fotográfica Cartas topográficas, escala 1:50 000 Cartas temáticas escala 1:250 000 Cuestionarios Fichas de trabajo	Cartografía participativa Observación directa en campo
Planeación y generación de información cartográfica, diseño e instrumentación de CTR	<b>Información cartográfica:</b> Topografía Vías de comunicación Localidades Vialidades Usos del suelo Tenencia de la tierra Inventario de recursos turísticos georreferenciado Software especializado ArcGis9.3	Cartográfico Bases del ordenamiento territorial
Evaluación multidimensional de CTR	Mapas de CTR Talleres participativos Folletos Fichas de evaluación y ponderación Cuestionarios Presentaciones en PowerPoint	Análisis Multicriterio

Fuente: Trabajo de campo y gabinete 2015-2016.

Los datos analizados se obtuvieron durante el trabajo de campo realizando en 2015-2016, con la aplicación de cuestionarios semiestructurados a prestadores de servicios y población local en general, seleccionada de manera aleatoria durante los recorridos de campo realizados con ayuda de representantes del gobierno municipal y la asociación de bienes comunales; esta actividad tuvo el fin de ubicar espacialmente y caracterizar los recursos turísticos existentes dentro del territorio. El resultado obtenido fue de 114 recursos turísticos, de los cuales, 68 pertenecen a la categoría de naturales y 46 a socioculturales.

La ubicación geoespacial y caracterización de los recursos turísticos, actividad que tuvo el fin de conocer el número exacto y las características reales de los recursos e infraestructura turística con las que cuenta el territorio.

Las herramientas geotecnológicas y las bases metodológicas del ordenamiento territorial fueron herramientas esenciales en el desarrollo de la propuesta ya que, de acuerdo a la distribución, características territoriales y el número de recursos turísticos, se determinó que la estrategia más viable y sustentable para promover actividades turísticas de manera ordenada es por medio de circuitos turísticos. Con la metodología de análisis multicriterio se definió la viabilidad de los circuitos turísticos desde cuatro perspectivas (población local, autoridades locales, personal académico y expertos en turismo rural) y el resultado fue determinar el potencial de desarrollo local de los ocho circuitos técnicamente propuestos.

Para el trazado de los circuitos fueron empleados dos criterios: tiempo de recorrido y tipo de recursos que los conformarían (natural, cultural o mixto).<sup>1</sup> Dichos parámetros se determinaron a partir de los gustos y preferencias del visitante, y se obtuvieron de la aplicación de cuestionarios semiestructurados con preguntas abiertas y cerradas a un número representativo de visitantes (50 personas) que se eligieron de manera aleatoria en el área de mayor afluencia turística (presa Iturbide).

---

<sup>1</sup> Es la representación en conjunto de recursos naturales y culturales.

## ZONA DE ESTUDIO

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Isidro Fabela, que se localiza geográficamente en el área central del Estado de México, al noreste de la Ciudad de México. Desde el punto de vista fisiográfico, la zona de estudio se encuentra ubicada en una serranía (Sierra de las Cruces) que separa dos importantes zonas económicas: 1) el Valle de México y 2) el Valle de Toluca (INEGI, 2006).

El territorio se encuentra ubicado en la parte norte de la Sierra de las Cruces; esta zona es conocida localmente como Monte Alto y está formada por un relieve accidentado que presenta profundas cañadas en dirección este-oeste, acompañadas de una serie de elevaciones (volcanes), ubicados en la parte este del territorio, donde su promedio altitudinal va de los 2 325 a los 3 765 msnm (INEGI, 2013).

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### *Caracterización territorial*

La latitud y condiciones topográficas del territorio son elementos geográficos que determinan las condiciones climáticas presentes en la zona de estudio, que es de tipo semifrío-subhúmedo con lluvias en verano C(E)(w)(w), característico de las zonas de alta montaña en el Estado de México, donde los promedios altitudinales están por encima de los 2 500 msnm; la temperatura anual oscila entre los 25°C en verano y los -5°C, en la fase más aguda del invierno entre diciembre y enero (García, 1990).

Aunado a estas características, el territorio presenta manantiales de aguas cristalinas en la parte de alta montaña, los cuales dan origen a una serie de ríos y escurrimientos vitales para el desarrollo de coberturas vegetales arbóreas, entre las que destaca el pino de alta montaña (*Hartwegii*), que cubre las partes altas del territorio; en la partes medias aparece la especie de oyamel (*Abies religiosa*) que reviste, principalmente, las cañadas donde la concentración de humedad es mayor; el encino (*Quercus*) se presenta en las partes bajas del territorio donde se mezclan con la agricultura de temporada y zonas urbanizadas, sirviendo como límite natural

junto a otras especies (cedro, aile, madroño, capulín, etc.) de parcelas y rancherías (Serie III- INGEI, 2002).

El territorio de Isidro Fabela está constituido, administrativamente, por 19 localidades en donde una de ellas representa la cabecera municipal (Tlazala de Fabela) y ninguna de ellas rebasa los 2 500 habitantes, estipulando al territorio como rural; tiene una población de 10 308, de los cuales, 5 097 pertenecen al sexo masculino y 5 211, al femenino. Manifiesta una densidad de población de 135.68 habitantes/km<sup>2</sup> (INEGI, 2010).

Tiene una población relativamente joven puesto que más del 55% de su población total se concentra en los grupos quinquenales menores a 34 años; su población económicamente activa (PEA) constituye el 37.03% de su población total, situando a las actividades económicas del sector terciario (comercio al por menor y transporte) como las principales fuentes de ingreso para sus habitantes (INEGI, 2010).

Sin embargo, estas actividades no han sido suficientes para dar sustento económico a su población ni para amortiguar los altos niveles de marginación que presentan las localidades del municipio, obligando con ello a la población y autoridades locales a buscar nuevas alternativas de desarrollo que fomenten el crecimiento económico, social y natural del municipio.

Una de las alternativas que se ha propuesto para contrarrestar esta problemática es el desarrollo de actividades turísticas de tipo rural, ya que el territorio cuenta con recursos naturales e infraestructura turística para el desarrollo de estas actividades, mismas que pueden proporcionar ingresos económicos adicionales a su población.

### *Inventario de recursos turísticos del territorio*

A partir de un trabajo participativo entre especialistas de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y los actores locales fueron georeferenciados y caracterizados 114 recursos (ver cuadro 2 y figura 1) con potencial turístico dentro del municipio. Con dichos recursos se integró un inventario turístico, que constituye un registro real, y un estado integrado del capital rural del territorio, que puede ser considerado como un atractivo turístico.

De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo (OMT), los atractivos turísticos son aquellos elementos primordiales para la oferta turística de un territorio, capaces de motivar el desplazamiento de visi-

tantes, es decir, de generar una demanda de actividades y servicios. Por lo que su categorización representa un instrumento valioso para la planeación de estrategias turísticas en un territorio (OTM, 2015; IDTBC, 2015).

Para realizar la clasificación de recursos turísticos se utilizó la propuesta de jerarquización realizada por García (1970), tal como se muestra en el resumen del inventario planteado en la cuadro 2:

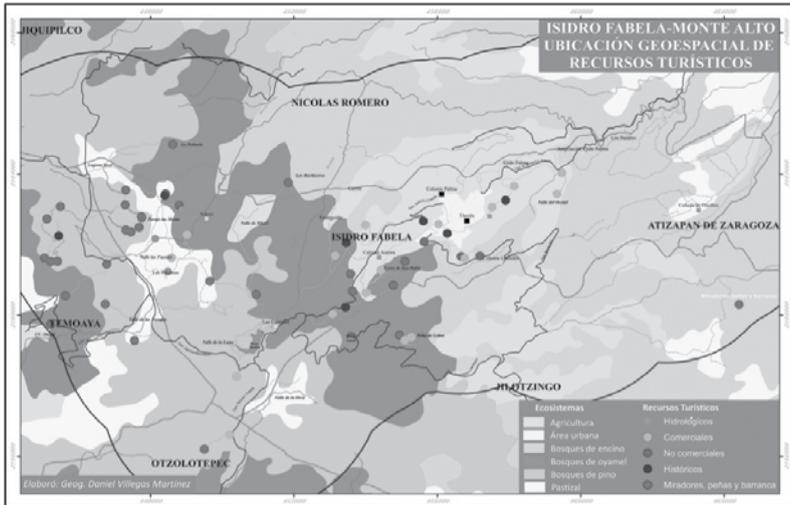
Cuadro 2. Características generales y clasificación de recursos turísticos.

Clasificación	Número de recursos
<b>Recursos Turísticos Culturales</b>	
Comerciales	16
No comerciales	5
Históricos	7
Artesanías locales	12
Festividades religiosas	3
Festividades culturales	1
<b>Recursos Turísticos Naturales *</b>	
Ecosistemas	5
Flora	10
Fauna	10
Hongos	10
Hidrológicos	6
Miradores	24
Peñas	2
Barranca	1

Fuente: Trabajo de campo 2015-2016 e INEGI (2006).

\* Para los recursos naturales como flora, fauna y hongos solo se consideraron las especies más representativas a nivel local ya que algunos estudios, como el de Canales y Altamirano (2004), revelan que en el territorio existen 74 especies de aves; por su parte, Lara et al. (2013) encontró 86 especies de hongos silvestres; finalmente, Ávila (2010) señala que la región representa el 3.6% de la biodiversidad nacional de especies de plantas.

Figura 1. Ubicación geoespacial de recursos turísticos de Isidro Fabela y la región de Monte Alto, Estado de México.



Fuente: Trabajo de campo 2015-2016 e INEGI (2006).

A partir de la clasificación de recursos naturales y culturales presentada anteriormente, se procedió a su ubicación geoespacial para, posteriormente, realizar el trazado de los CTR, actividad que se describe en el siguiente apartado.

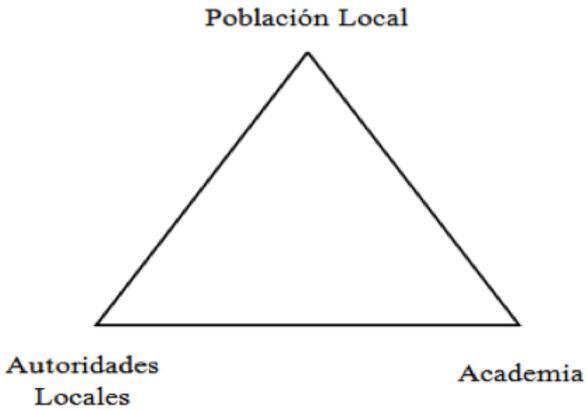
#### CIRCUITOS TURÍSTICOS RURALES

La construcción de circuitos turísticos en el territorio de Isidro Fabela y la región de Monte Alto en el Estado de México es el resultado de una investigación académica que parte de iniciativas de base local. Con ello, se buscó generar beneficios para aquellos actores sociales que, de manera habitual, realizan actividades ligadas al turismo rural (renta de cabañas, recorridos guiados, paseos a caballo, áreas para acampar, venta de productos locales, artesanías y gastronomía).

Bajo este panorama se reunieron los conocimientos, vivencias y experiencias de la población y autoridades locales que, junto con integran-

tes del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) (figura 2), determinaron que los CTR pueden constituir una alternativa viable para difundir los recursos del territorio de manera sustentable y ordenada, mismos que servirán como eje regulador y de encadenamiento entre los recursos naturales y culturales, la infraestructura, las actividades y servicios turísticos y la venta de productos locales, evitando con ello los impactos negativos del turismo, como la pérdida de biodiversidad y sobreexplotación de recursos naturales y culturales.

Figura 2. Diagrama de figuras participantes en el trazado de CTR fase 1.



Fuente: Trabajo de campo y gabinete 2015-2016.

Desde estas tres perspectivas se definieron algunos criterios para el trazado de CTR, mismos que se presentan en la siguiente tabla:

## Cuadro 3. Criterios para el trazado de CTR.

Figura que analizó	Criterios de trazado	Material	Fuente
Academia	Distribución espacial de recursos turísticos (naturales y culturales)	Coordenadas geográficas	Trabajo de campo
Academia	Distribución espacial de infraestructura y servicios turísticos	Coordenadas geográficas	Trabajo de campo
Academia	Distribución espacial de servicios complementarios	Mapa de servicios	DENUE* -INEGI, trabajo de campo
Academia	Distancia a localidades	Mapa de localidades	INEGI
Academia	Vías de comunicación	Mapa de vialidades	Imagen Spot 5-trabajo de campo y gabinete
Academia Autoridades locales	Tenencia de la tierra	Mapa de tenencia de la tierra	RAN**
Población local	Accesibilidad y disposición para mostrar recursos	Mapa de localización de recursos turísticos	Trabajo de campo y gabinete
Academia Población local Autoridades locales	Conflictos territoriales (zonas de litigio)	Mapa topográfico del municipio	INEGI

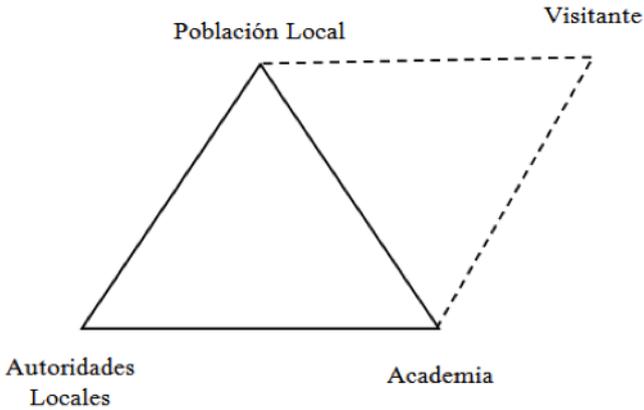
Fuente: Trabajo de campo 2015-2016.

\* Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.

\*\* Registro Agrario Nacional

Al conjunto de actores que participan en la actividad turística es importante agregar la figura de los visitantes como un actor ajeno al territorio, pero con incidencia real en sus dinámicas socioeconómicas, naturales y culturales. De esta forma, emergen nuevas relaciones entre visitantes, población local, academia y autoridades locales, con lo que se configura el mapa de las relaciones emergentes, derivadas de la actividad turística.

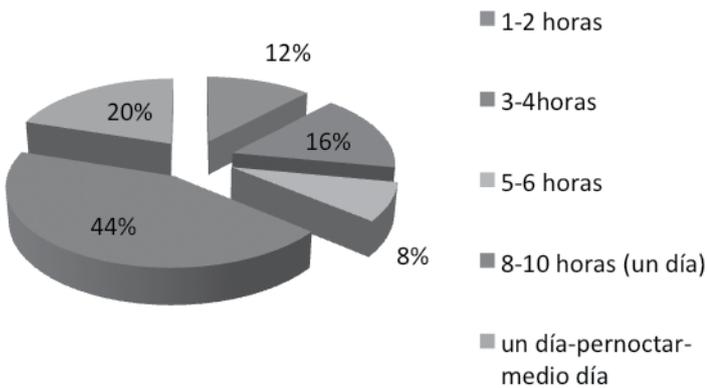
Figura 3. Diagrama de figuras participantes en el trazado de CTR fase 2.



Fuente: Trabajo de campo y gabinete 2015-2016.

A partir de los puntos de vista de estas cuatro figuras, en conjunto con los criterios a considerar para el trazado de circuitos, fue definido el tiempo de recorrido, cuyos resultados se muestran en la siguiente figura.

Figura 4. Duración de recorrido de un CTR desde la perspectiva del visitante.



Fuente: Trabajo de campo y gabinete 2015-2016.

El 44% de los encuestados consideraron que el tiempo de recorrido más adecuado para desarrollar un CTR dentro del territorio puede oscilar entre ocho y 10 horas. Teniendo este criterio definido, más la experiencia de trabajo en campo y el conocimiento especializado en el uso de herramientas geotecnológicas, se diseñó un acervo cartográfico digital usando como base la interfaz de *ArcGis* 10.2.2.<sup>2</sup> Este acervo estuvo compuesto de las siguientes capas con información geoespacial.

1. Capa de recursos turísticos (culturales y naturales), topología<sup>3</sup> (puntos)
2. Capa de vías de comunicación (carreteras asfaltadas, terracerías y veredas), topología (líneas)
3. Capa de localidades (localidades de Isidro Fabela), topología (puntos)
4. Capa de servicios (hoteles, hospitales, módulos de seguridad etc.), topología (puntos)
5. Capa de uso del suelo (ecosistemas), topología (polígonos)
6. Capa de límites (municipal), topología (polígonos)
7. Capa de tenencia de la tierra (propiedad privada, ejidal, comunal y zonas de litigio), topología (polígonos).

Con ayuda de este *software* geotecnológico, las bases metodológicas del OT y el conocimiento del territorio, se realizó el trazado de circuitos turísticos con base en el inventario de recursos turísticos georreferenciado. También fue considerado el patrón de comportamiento de la red vial del territorio, más la experiencia de recorridos en campo, los gustos y preferencias del visitante y la disponibilidad para mostrar los recursos por parte de la población local.

A partir de lo anterior, se obtuvieron ocho circuitos turísticos que cubren el 80% del territorio delimitado para esta investigación. Algunas de sus características se describen en el siguiente cuadro.

---

<sup>2</sup> Sistema que permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica (ESRI, 2015).

<sup>3</sup> Propiedades geométricas que tiene la información geoespacial dentro de una capa (*layer*), su forma de representación espacial puede ser a partir de puntos, líneas o polígonos.

Cuadro 4. Características generales de los CTR de la región de Monte Alto, Estado de México.

Nombre del CTR	Longitud	Duración	Núm. de Recursos		Biodiversidad	Ecosistemas	Altitud promedio	Relieve	Pendiente
			Naturales	Culturales					
Cultural	14.3 km	9 horas	0	9	3	4	2 800 msnm	Montañoso semi-plano	0-13°
La Catedral	8.7 km.	8 horas	8	1	6	2	3 600 msnm	Montañoso accidentado	0-27°
Laguna Seca	7.4 km	8 horas	9	0	6	3	3 595 msnm	Montañoso accidentado	0-27°
Las Palomas	10.5 km	8 horas	6	3	6	3	3 418 msnm	Montañoso semi-plano accidentado	0-20°
Los Hechiceros	8.8 km	7 horas	2	6	6	4	3 290 msnm	Montañoso accidentado	0-27°
Monte Alto	15.5 km	10 horas	6	3	6	6	3 300 msnm	Montañoso accidentado	0-27°
Peña de Lobos	15.2 km	10 horas	5	4	4	4	3 216 msnm	Montañoso accidentado	0-27°
Piedra Colgada	11.2 km	8 horas	3	6	3	4	2 900 msnm	Montañoso accidentado	0-27°

Fuente: Trabajo de campo y gabinete 2015-2016.

Para cada CTR se realizó un mapa donde se representa gráficamente el recorrido del circuito y la secuencia de visita para cada recurso, además se tiene la representación y ubicación geoespacial de la infraestructura turística, las zonas de avistamiento y los ecosistemas que se pueden utilizar y observar durante el recorrido (figura 5).



una comunidad. Con la combinación de estos dos tipos de conocimiento se espera que el proyecto tenga un porcentaje de éxito mayor, ya que se tiene el respaldo, aprobación y participación de la población local y los conocimientos técnicos del personal externo, así como el respaldo y apoyo de las autoridades locales e investigadores expertos en el desarrollo de propuestas ligadas al turismo rural (SECTUR, 2004).

El acercamiento de nuevas personas al proyecto fue resultado de la difusión realizada por los habitantes, autoridades y personal académico de la UAEM, que participaron de manera directa en la construcción de los CTR. El trabajo comunitario desarrollado en los últimos años con la población del municipio dio como resultado la participación de 13 ciudadanos del municipio de Isidro Fabela, tres autoridades locales, un representante de bienes comunales y un servidor público de la Confederación Nacional Campesina de México (CTR).

En función de los conocimientos (científicos o empíricos) que posee cada figura participante en el CTR, se determinó la división de atributos para su evaluación, quedando de la siguiente manera (cuadro 5).

Cuadro 5. División de atributos de acuerdo a la figura evaluadora.

Atributo	Figura evaluadora		
	Población y gobierno local	Personal técnico (estudiantes)	Expertos en turismo rural
Accesibilidad	x		x
Conectividad con otras zonas turísticas		x	x
Conservación de recursos turísticos		x	x
Distancia a zonas urbanas		x	x
Disposición para mostrar recursos	x		x
Infraestructura y servicios	x		x
Relación territorial con otros municipios	x		x
Seguridad	x		x
Señalética	x		x
Vías de acceso	x		x

Fuente: Trabajo de campo y gabinete 2015-2016.

Una vez definidos y clasificados los atributos a evaluar, fueron establecidos los niveles de ponderación y su escala de calificación, que consisten en determinar una serie de indicadores de forma gradual para evaluar cada atributo. Los niveles de ponderación utilizados para esta investigación son el resultado de la combinación entre una escala numérica y una gráfica (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Niveles de ponderación.

Escala	Indicador			
Gráfica	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Numérica	10	8	6	5

Fuente: UNED, 2013.

Una vez determinados los valores de ponderación, se realizó una matriz de decisión con el objetivo de expresar, en forma numérica, la evaluación obtenida de las figuras participantes que es el promedio resultante de los valores aportados por los participantes, tal como se expresa en el cuadro 7.

Con los resultados obtenidos en la matriz de viabilidad y los métodos estadísticos de suma lineal ponderada y promedio, se determinó qué circuito o circuitos obtuvieron los niveles de ponderación más altos y con ello la viabilidad de ejecución de cada uno de ellos. Para esto se desarrolló una escala gráfica-numérica que se presenta en la cuadro 7.

Cuadro 7. Matriz de decisión que mide la vialidad de CTR desde un enfoque local.

Círculo turístico	Población y autoridades locales						Personal técnico			Expertos	Evaluación general de atributos	Suma lineal ponderada
	Relación territorial	Accesibilidad	Seguridad	Disposición para mostrar recursos	Vías de acceso	Señalética	Infraestructura y servicios	Distancia a zona urbana	Conectividad con otras zonas turísticas	Conservación de recursos turísticos		
Monte Alto	10	8.6	9.3	10	8	5.6	8.2	8	10	8	10.0	95.7
Laguna Seca	10	8.4	9.2	10	7.3	5.7	x	8	10	10	8.6	87.2
Cerro La Catedral	5.7	6.6	7.6	9.2	8.2	5.6	x	8	10	10	6.6	77.5
Las Palomas	10	8.8	9.2	10	7.6	5.6	7.9	8	10	6	8.6	91.7
Peña de Lobos	9.7	8.8	9.3	10	8.6	5.8	7.5	8	10	8	10.0	95.7
Piedra Colgada	10	8.4	9.6	10	8	5.6	8.7	10	10	8	8.6	96.9
Los Hechiceros	9.5	8.2	8.6	10	7.3	5.6	8.8	10	10	8	8.6	94.6
Cultural	10	8.2	9.7	10	8.9	7.6	9.4	10	8	8	8.0	97.8

Datos: Taller participativo, 2015.

Cuadro 8. Escala de viabilidad.

Escala	Indicador		
Gráfica	Viable	Medianamente viable	Poco viable
Númerica	10-9	8-7	6-5

Fuente: Gabinete, 2015.

Una vez establecidos los rangos de vialidad, se presentan a continuación los valores obtenidos para cada circuito turístico (ver cuadro 9).

## Cuadro 9. Viabilidad de circuitos turísticos.

Circuito turístico	Suma lineal ponderada	Ponderación final	Nivel de viabilidad
Monte Alto	95.7	9	Viable
Laguna Seca	87.2	8	Medianamente viable
Cerro La Catedral	77.5	7	Medianamente viable
Las Palomas	91.7	8	Medianamente viable
Peña de Lobos	95.7	9	Viable
Piedra Colgada	96.9	9	Viable

Fuente: Trabajo de campo 2015-2016.

De los ocho circuitos turísticos propuestos, cinco resultan viables desde las cuatro perspectivas participantes (población local, autoridades municipales, personal técnico y expertos en turismo rural) en el AM. Con estos resultados se puede determinar que los actores locales interesados en implementar los circuitos como una actividad económica adicional pueden comenzar a desarrollar actividades complementarias (organización social y difusión) que apoyen de manera directa la puesta en marcha de los CTR.

Para el caso de los tres CTR que resultaron ser medianamente viables desde el AM, se determina que antes de su puesta en marcha se analizará, de manera detallada, los atributos que obtuvieron los niveles de ponderación más bajos e implementar alternativas de solución que mejoren su nivel de viabilidad. Una vez realizadas estas recomendaciones los habitantes locales pueden tener mejores resultados al momento de su implementación.

## CONCLUSIONES

La caracterización territorial del área de estudio permitió conocer las características naturales, culturales y socioeconómicas del municipio de Isidro Fabela. Lo anterior fue la antesala para el acercamiento con autoridades y grupos sociales del municipio que contribuyeron con información

específica sobre características particulares del territorio y su población, a la que muchas veces no se tiene acceso vía internet o en documentos como libros, revistas, periódicos, artículos y estadísticas municipales.

La recopilación de esta información proporcionó un conocimiento real sobre las condiciones actuales del municipio y su población, además ayudó a identificar y conocer algunas perspectivas locales de desarrollo que las autoridades en turismo y el grupo de artesanos del municipio habían formulado previamente y que no se habían puesto en marcha por falta de capacitación. Lo anterior, motivó el surgimiento de esta investigación que se desprende de una iniciativa local de los habitantes la región de Monte Alto.

Durante el desarrollo de esta investigación, uno de los trabajos más representativos y afanosos fue el inventario de recursos turísticos, el cual permitió conocer el número exacto, la correcta clasificación, la ubicación geoespacial y las características generales de cada recurso turístico ubicado dentro del territorio de estudio. Los principales resultados de esta actividad fueron la generación y representación cartográfica de los recursos de acuerdo a su clasificación establecida, material que sirvió de insumo base para determinar la estrategia más viable de aprovechamiento turístico.

Dicho inventario y su representación cartográfica surgen por medio de aportaciones locales y académicas. De ello deriva la propuesta de los CTR como una herramienta para el aprovechamiento sustentable del capital rural del territorio, con el fin de evitar que la zona tenga problemas ambientales relacionados con la afluencia desordenada de visitantes, tal y como sucedió en otras zonas turísticas cercanas a la región de Monte Alto que comenzaron como iniciativas de desarrollo local y que actualmente presentan serios problemas de impacto ambiental por la falta de planeación turística, como La Marquesa.

A través de los CTR se busca el desarrollo ordenado de actividades turísticas, evitando con ello los impactos y el deterioro sobre el capital rural. Con lo anterior se pretenden realizar recorridos guiados en grupos no mayores a quince personas, con la finalidad de tener un control más personalizado sobre los visitantes y evitar la extracción de especies naturales, la generación de desechos sólidos (basura) y el tránsito desordenado de los visitantes por el territorio.

Se espera que los CTR sean los ejes de encadenamiento entre los visitantes y la infraestructura turística existente en el territorio para la generación de ingresos económicos que beneficien a los actores locales involucrados en las actividades turísticas.

## BIBLIOGRAFÍA

- BENNETT, N., LEMELY, R.H., KOSTER, R. Y BUDKE, I. (2012). A capital assets framework for appraising and building capacity for tourism development in aboriginal protected area gateway communities. *Tourism Management* 33 (752-766).
- BUTLER, C.F., Y MENZIES, C.R. (2007). Traditional ecological knowledge and indigenous tourism. En Butler, R. y Hinch, T. (eds.). *Tourism and Indigenous Peoples: Issues and Implications* (15-27). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- EISENHARDT, K. Y GRAEBNER, M. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of management journal* 50 (25-32).
- GARCÍA, A. (1970). Clasificación de los recursos turísticos. *Boletín del Instituto de Geografía*. III (61-65). México.
- GARCÍA, E. (1990). Climas de México, 1: 4000 000. IV.4.10 (A). *Atlas Nacional de México. Vol. II. Instituto de Geografía*. México: UNAM.
- GARDUÑO, M., GUZMÁN, C. Y ZIZUMBO, L. (2009). Turismo rural: Participación de las comunidades y programas federales. *El Periplo Sustentable*. Núm. 17. Estado de México: UAEM.
- GARROD, B., WORNELL, R., Y YOUELL, R. (2006). Re-conceptualising rural resources as countryside capital: The case of rural tourism. *Journal of Rural Studies*. 22 (117-128).
- IDTBC (2015). *Inventario de Recursos Turísticos*. Bogotá. Recuperado de <http://www.bogota-turismo.gov.co/inventario-de-atractivos-tur-isticos>.
- INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (INE) (2008). *El ordenamiento territorial experiencias internacionales*. México.
- INEGI. (2002). *Guía para interpretación de cartografía uso potencial del suelo. Serie III. Aguascalientes*.
- INEGI (2006). *Situación actual de la división político, administrativa interestatal, Estados Unidos Mexicanos*. Aguascalientes.
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda. Principales resultados por localidad iter2010*. México.
- INEGI. (2013). *Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0)*. México. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continental/descarga.aspx>.

- INEGI (2015). *Continúo de elevación mexicano, versión, 3.0*. México. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/datosrelieve/continental/Descarga.aspx>.
- JUAN, J. I., MONROY, J. E., GUTIÉRREZ, J. G., FRANCO, R., ANTONIO, X., BALDERAS, M. A., HERNÁNDEZ, M. M., REYES, L. Y EDWARD, M. (2010). *Estudios Locales de cambios globales. El Clima de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca, Estado de México*. Toluca: UAEM.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO (2015). *Conceptos fundamentales del turismo*. Perú.
- PÉREZ, S. (2010). El valor estratégico del turismo rural como alternativa sostenible de desarrollo territorial rural. *Agronomía Colombiana*, Vol. 3. Colombia.
- PNUMA. (2010). *Atlas regional sobre el estado del medio ambiente*. Recuperado de <http://www.cinu.mx/comunicados/2010/12/el-pnuma-presenta-el-primer-at/>.
- SEGEPLAN (2013). *Ordenamiento Territorial*. Recuperado de [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62&Itemid=70](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=70).
- SECTUR (2004). *Cómo desarrollar un proyecto de ecoturismo*. México.
- STAKE, R. (2000). Case Studies. En Denzin, N. y Lincoln, Y. (Ed.). *Handbook of qualitative research*. (pp.435 – 454). London: Sage.
- ZAMORANO, F. (2012). Turismo rural. En Zamorano, F. (Ed.). *Turismo alternativo: servicios turísticos diferenciados*. Pp. 239–268. México: Trillas.

### VÍCTOR ÁVILA-AKERBERG

Es biólogo y maestro en restauración ecológica por la UNAM. En 2009 obtuvo el grado de doctor en recursos naturales en la Universidad de Friburgo, Alemania, y posteriormente realizó una estancia posdoctoral en la Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas. Tiene amplia experiencia en trabajo de campo en proyectos de manejo y conservación de recursos naturales, biodiversidad y servicios ambientales en bosques templados, turismo rural sustentable y educación ambiental. Actualmente es profesor e investigador de tiempo completo del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la UAEM y profesor de asignatura A en la Facultad de Ciencias de la UNAM.

### DANIEL VILLEGAS-MARTÍNEZ

Es licenciado en geografía (2003-2008) y se especializó en Cartografía Automatizada y Teledetección (2012), obtuvo el grado de maestro en Desarrollo Territorial (2016) por la UAEM. Cuenta con más de cinco años de experiencia en el manejo de geotecnologías aplicadas a la preservación de recursos naturales.

### HUMBERTO THOMÉ-ORTIZ

Es doctor en Ciencias Agrarias por la Universidad Autónoma Chapingo. Profesor e investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la UAEM. Especialista en Turismo Rural y Turismo Agroalimentario. Es miembro fundador del Comité Científico de la Sociedad Mexicana de Turismo Rural. Actualmente es responsable técnico de los proyectos de investigación: “Los hongos comestibles silvestres y sus escenarios turísticos: Laboratorio Social de Micoturismo”, “Aprovechamiento recreativo de los hongos comestibles silvestres” y “Laboratorio audiovisual de antropología ecológica”. Es profesor titular de Sistemas Agroalimentarios Localizados en la maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario en la UAEM.