

# EL ENTORNO TURÍSTICO DE PUENTE DE DIOS, QUERÉTARO, MÉXICO: ANÁLISIS DEL SISTEMA TERRITORIAL COMO BASE PARA LA GESTIÓN PARA EL DESARROLLO LOCAL

**Janeth Cruz González**

Universidad Nacional Autónoma de México,  
México

 0009-0001-9782-5863

 janethcrugo@comunidad.unam.mx

**Mónica Elena Ortiz Liñán**

Universidad Nacional Autónoma de México,  
México

 0000-0002-4766-4790

 mortizl@enes.unam.mx

## RESUMEN

El turismo es una actividad económica de gran importancia en México, con una política federal de interés por diversificar la oferta turística hacia sitios que representan un mayor contacto con la naturaleza, como lo son las Áreas Naturales Protegidas. Esta investigación propone un modelo de GeoInteligencia territorial cuyo objetivo es concebir el turismo alternativo en Puente de Dios, Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Querétaro, como un sistema complejo en el que intervienen distintos actores y factores (sociedad, economía, medioambiente, instituciones, ciencia), cada uno debe funcionar correctamente de manera independiente y conjunta. La implementación de herramientas tecnológicas permitió realizar el análisis avanzado de datos provenientes de distintas fuentes, para conocer el comportamiento de cada uno de los subsistemas de forma semicuantitativa, además de realizar una simulación futura en sitios donde no existen datos duros de las actividades económicas ni indicadores de la dinámica social y sus afectaciones. El trabajo contribuye con una gestión innovadora e integral del turismo para la zona de estudio; permite ver a cada uno de los actores involucrados, priorizando la conservación de la biodiversidad además de los servicios ecosistémicos, sin dejar de lado la actividad económica, la cual impulsa el turismo ordenado, estructurado y sustentable.

## PALABRAS CLAVE

sistema territorial ► capacidad de carga turística ► límite de cambio aceptable ► gestión turística

**EL ENTORNO TURÍSTICO DE PUENTE DE DIOS, QUERÉTARO, MÉXICO; ANÁLISIS DEL SISTEMA TERRITORIAL COMO BASE PARA LA GESTIÓN PARA EL DESARROLLO LOCAL**

### Autoras:

Janeth Cruz González - Mónica Elena Ortiz Liñán

### Recibido

23 de agosto, 2023

### Aprobado

20 de abril, 2024

### DOI

<https://doi.org/10.24215/27186717e048>

**Ayana** Revista de Investigación en Turismo  
Vol. 4 | Nº2 JUNIO - NOVIEMBRE 2024  
ISSN 2718- 6717

**Entidad editora** Instituto de Investigaciones en Turismo, Facultad de Ciencias Económicas (Universidad Nacional de La Plata)  
La Plata | Buenos Aires | Argentina

<http://revistas.unlp.edu.ar/ayana>



## THE TOURISTIC ENVIRONMENT OF PUENTE DE DIOS, QUERÉTARO, MEXICO: ANALYSIS OF THE TERRITORIAL SYSTEM AS A BASIS FOR LOCAL DEVELOPMENT MANAGEMENT

### ABSTRACT

Tourism is an economically significant activity in Mexico, supported by a federal policy aimed at diversifying tourism towards sites that offer a closer connection with nature, such as Natural Protected Areas. This research proposes a territorial Geolntelligence model with the objective of conceptualizing alternative tourism in Puente de Dios, part of the Sierra Gorda de Querétaro Biosphere Reserve, as a complex system involving various actors and factors (society, economy, environment, institutions, science). Each component must function correctly both independently and collectively. The use of technological tools enabled advanced analysis of data from diverse sources, providing a semi-quantitative understanding of the behavior of each subsystem. Additionally, the model allows for future simulations in areas lacking hard data on economic activities and indicators of social dynamics and their impacts. This work contributes to an innovative and comprehensive approach to tourism management in the study area, highlighting the importance of biodiversity conservation and ecosystem services while promoting sustainable economic activity that fosters orderly and structured tourism.

### KEYWORDS

territorial system ► tourism carrying capacity ► limit of acceptable change ► tourism management

## O AMBIENTE TURÍSTICO DE PUENTE DE DIOS, QUERÉTARO, MÉXICO: ANÁLISE DO SISTEMA TERRITORIAL COMO BASE PARA A GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO LOCAL

### RESUMO

O turismo é uma atividade econômica de grande importância no México, com uma política federal interessada em diversificar a oferta turística para locais que proporcionem um maior contato com a natureza, como as Áreas Naturais Protegidas. Esta pesquisa propõe um modelo de Geolnteligência territorial cujo objetivo é conceber o turismo alternativo em Puente de Dios, na Reserva da Biosfera Sierra Gorda de Querétaro, como um sistema complexo no qual intervêm diferentes atores e fatores (sociedade, economia, meio ambiente, instituições, ciência), cada um dos quais deve funcionar corretamente de forma independente e conjunta. A implementação de ferramentas tecnológicas permitiu a análise avançada de dados de diferentes fontes, a fim de conhecer o comportamento de cada um dos subsistemas de forma semiquantitativa, bem como realizar uma simulação futura em locais onde não há dados concretos sobre atividades econômicas e indicadores de dinâmica social e seus efeitos. O trabalho contribui para uma gestão inovadora e integrada do turismo para a área de estudo; permite que cada um dos atores envolvidos seja visto, priorizando a conservação da biodiversidade, bem como os serviços ecossistêmicos, sem negligenciar a atividade econômica que impulsiona o turismo ordenado, estruturado e sustentável

### PALAVRAS CHAVE

sistema territorial ► capacidade de carga turística ► limite de alteração aceitável ► gestão do turismo



## Introducción

Desde hace aproximadamente dos décadas la Secretaría de Turismo de México ha buscado estandarizar criterios para atraer un nuevo modelo turístico, adicional al tradicional de sol y playa; en busca de espacios de mayor contacto con la naturaleza y elevada fragilidad en el ecosistema, lo que derivó en la incorporación del turismo alternativo, el cual, a diferencia del turismo sustentable, considera a la sociedad dentro de las actividades que se realizan, además del tema ambiental, asunto de la Agenda 21, que lo considera a largo plazo y da mayor prioridad que lo relacionado con la justicia social. Para lograr la sustentabilidad del turismo, se impulsa un nuevo modelo de desarrollo, con condiciones políticas, económicas, socio-culturales y ambientales en la que los distintos destinos turísticos se enfoquen en la comunidad y retención de los beneficios a nivel local (Gormsen, 1989; Philipponneau, 2001; Twining-Ward, 1998).

Al ser actividades con una baja densidad espacial, con el objetivo de que el turista participe en actividades de mayor contacto con la naturaleza y experimente la cultura local y las tradiciones de las comunidades -indígenas y rurales-, se requiere una interacción con la población y demanda el respeto del patrimonio natural, cultural e histórico del territorio que visitan. Sus modalidades, expresadas en la Figura 1, buscan retribuir a la comunidad: 1.- el ecoturismo representa actividades de conocimiento de la naturaleza; 2.- el de aventura es realizar actividades de esfuerzo en ambientes naturales, no obstante, es poco lo que contribuye en la preservación y requiere de la organización de la comunidad para gestionar el sitio y transmitirlo al turista; finalmente; 3.- el turismo rural destaca por el patrimonio natural y cultural, las tradiciones, productos y gastronomía (Bringas y Ojeda, 2000; Ibáñez y Rodríguez, 2012).

Figura 1  
MODALIDADES DE TURISMO ALTERNATIVO.



Fuente: elaborado con base en Ortiz y Suárez (2023).

De manera paralela, existen territorios con consideraciones especiales de cuidado extremo de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que proveen, donde se realiza la práctica de las actividades de turismo alternativo, como son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), zonas del territorio con pocas alteraciones en los ecosistemas originales; adicionalmente, son espacios ricos en cultura, con una cosmovisión y modo de vida particulares, auténticos, que requieren ser respetados y conservados; muchas de estas comunidades se encuentran en condiciones de alta o muy alta marginación (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2015).

Particularmente, en la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda (RBSG) de Querétaro se han realizado distintas investigaciones, entre las más recientes destaca la realizada por Mata (2021), con un enfoque en impulsar el turismo comunitario que permita el aprovechamiento de los recursos en torno al cooperativismo para impulsar el desarrollo; de manera similar, otro aporte es el de López (2012), que analiza la situación ecoturística en Sierra Gorda, los impactos que existen al ser una actividad que únicamente está enfocada en el crecimiento económico de la región y que su implementación y desarrollo poco involucra a los turistas y población local de pequeñas comunidades, dejando de lado el equilibrio necesario para lograr la sustentabilidad. Adicionalmente, Ortega et al. (2020), analiza una estrategia de reactivación económica post pandemia, a través del turismo sostenible; por su parte, Amador et al. (2023) estudia el impulso a las actividades productivas mediante productos directamente a los consumidores locales y turistas.

De manera precisa, específicamente investigaciones respecto a Puente de Dios (PD) de la comunidad de Río Escanela (RE) no se han desarrollado, no obstante, García-Quevedo y Badillo (2017) consideran el atractivo dentro de las investigaciones de Rutas Turísticas de Querétaro; por su parte, Peralta (2021) en su propuesta de rutas agroturísticas a partir de la agrupación de los recursos territoriales, integra a PD.

En razón de lo anterior, la presente investigación se enfoca en las particularidades territoriales de PD-RE; que ha buscado, en las actividades del turismo alternativo, diversificación de empleo y aumento en los ingresos familiares. No obstante, pese a que han intentado organizarse y apoyarse de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), carecen de un adecuado manejo de la actividad turística, además de ser escenarios de contaminación, destrucción y alteración de hábitats y biodiversidad, y conflictos socioeconómicos, entre otros.

Derivado de los amplios y variados elementos que constituyen la actividad turística de PD, el objetivo de la investigación es realizar un análisis territorial del turismo en el área de estudio, considerándolo un sistema complejo por las características e intereses ambientales, económicos y sociales que convergen en él; adicionalmente, se realizó el cálculo de la capacidad de carga turística (CCT) y el límite de cambio aceptable (LCA) para, con esta base, realizar una propuesta de gestión del turismo eficiente y sustentable.

La CCT es importante, ya que la presión que ejercen los turistas sobre el ecosistema de los sitios es mucha, por lo que contempla el factor densidad y la particularidad de cada territorio. En 1992, Cifuentes consideró el cálculo de la CCT como una herramienta de planeación en las áreas consideradas como de uso público, enfocado en controlar el número máximo de personas que pueden acceder, sin afectaciones ni causar impactos negativos en la experiencia de los turistas.

De igual manera, este cálculo está diseñado para controlar el uso, la frecuencia y demanda de un sitio, para prevenir la degradación ambiental, mantener la calidad de la experiencia del turista e impedir afectaciones sobre la sociedad, la economía y la cultura local. En este sentido, considera los aspectos sociales, de servicio, mano de obra y el impacto económico

mediante variables socioeconómicas (Organización Mundial del Turismo, 1983; OMT/PNUMA, 1992; O'Reilly, 1991; Cifuentes, 1992; Mathieson y Wall, 1982; Crosby, 1993; Saleem, 1994; World Tourism Organization, 1994; García, 2003).

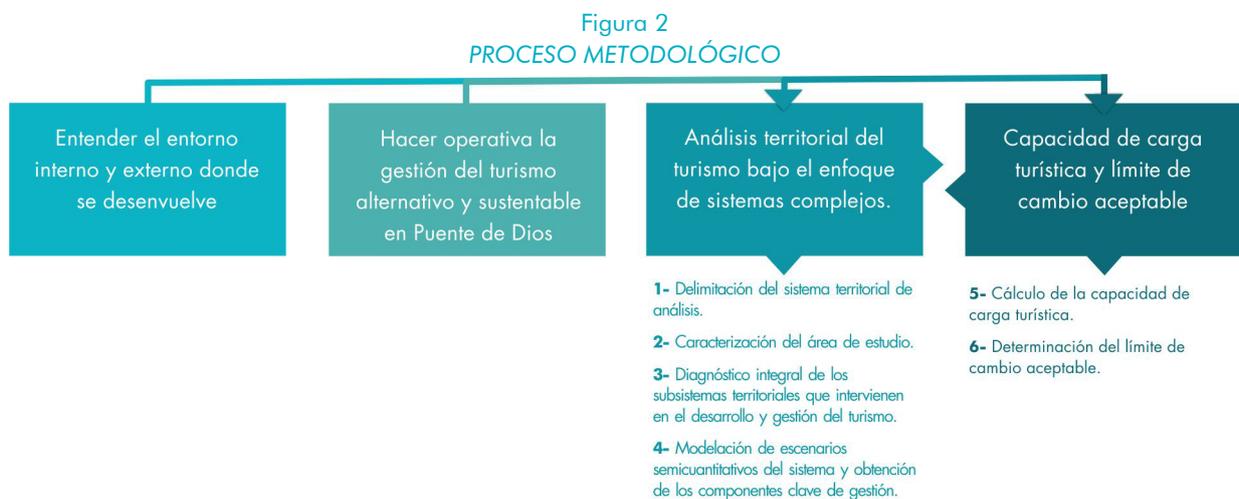
Son diversas las posturas de la CCT, no existe un balance que esté completamente 100% de acuerdo con el proceso metodológico, sin embargo, la crítica siempre se inclina hacia los procesos de gestión, planeación y manejo de las actividades que se realizan en el entorno natural. Para que resulte exitoso, es necesario realizar un análisis integral de los impactos que existen, la capacidad de recuperación del ecosistema, la posición de la comunidad residente y de las instituciones para apoyar, además de la forma en cómo se difunde el sitio; esto para asegurar la permanencia de los recursos naturales, principal atractivo turístico.

En razón de lo anterior, se consideró calcular el LCA para complementar la metodología, ya que fue diseñada por el Servicio Forestal de Estados Unidos, como un instrumento de gestión –planeación, manejo y administración- de la actividad turística que determina el impacto máximo que puede tener un sitio, con base en ello, delimita el acceso de visitantes y restringe prácticas que afecten el territorio de tal manera que pongan en riesgo su permanencia (Stankey et al., 1985).

Asimismo, se hace uso teórico-metodológico de la teoría de sistemas complejos de Rolando García (2006), la cual se adecua al enfoque territorial, para comprender de manera integral la realidad e incluirla dentro de la planeación y gestión del turismo alternativo sustentable y del desarrollo de PD (Boisier, 1999; Madoery, 1999; Ochoa y Morales, 2016; Rubio, 2018; Serrano, 2008), al considerar la multidimensionalidad, multisectorialidad e intertemporalidad (Sepúlveda et al., 2003). También se incluyen parámetros para limitar las externalidades negativas que la llegada en masa de turistas tiene sobre el ecosistema y recomendaciones para la gestión de PD.

## Metodología

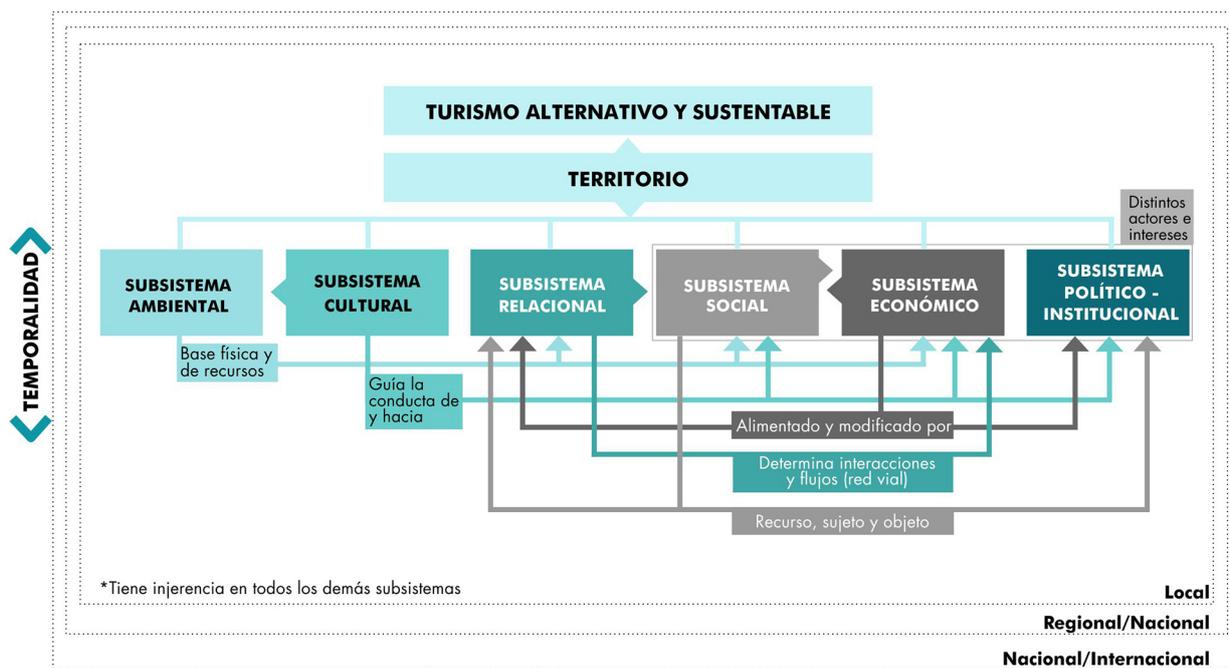
El trabajo se realizó mediante dos enfoques teórico-metodológicos (Figura 2) que permitieron obtener un diagnóstico integral de las condiciones en las que se desarrolla la actividad turística en PD y establecer recomendaciones de intervención.



Fuente: elaboración propia

El primero correspondió a la aplicación de los fundamentos sobre sistemas complejos propuestos por Rolando García (2006), los cuales se adecuaron a la perspectiva territorial del desarrollo (Sepúlveda, 2003), para tal efecto, en la Figura 3, el sistema territorial se presenta como un “recorte de la realidad que incluye aspectos físico-biológicos, sociales, económicos y políticos” (García, 2006, p. 47), esto permitió hacer más fácil la delimitación de los límites del sistema; físico (espacio geográfico per se) y características esenciales del fenómeno a estudiar, en esta ocasión el ecoturismo en el caso de estudio.

Figura 3  
COMPONENTES DEL SISTEMA TERRITORIAL



Fuente: elaboración propia con base en García (2006) adecuado a Sepúlveda et al. (2003)

Aunado a esto, se muestran de manera clara los elementos o subsistemas, así como sus relaciones directas o indirectas, las cuales siguen una dinámica no-lineal y de retroalimentación lo que lo hace un sistema abierto (Zamora, 2013), estableciendo así la estructura del sistema territorial (Sepúlveda et al., 2003; y Boisier, 1999), donde además se hace evidente que la modificación de alguno de los elementos del sistema inevitablemente repercutirá en los demás mediante un efecto catalítico.

También se consideraron las influencias del entorno a través del análisis de niveles y procesos locales, regionales o nacionales, y nacionales e internacionales (García, 2006) las cuales van de abajo hacia arriba y viceversa. Por otro lado, se consideró al territorio como un sistema dinámico y de continuas transformaciones, derivado de la territorialización ejercida por los distintos actores del área natural protegida, basados en su cosmovisión, saberes, significados sociales e influencias externas. Esta apropiación puede generar interacciones sociales armónicas o conflictivas entre agentes, dependiendo de la alineación de sus identidades, intereses y motivaciones para el uso, transformación y medios de vida a desarrollar en el espacio físico (Castaño et al., 2021), por lo que se volvió necesario su análisis mediante un mapeo de actores y la aplicación de 45 entrevistas semiestructuradas: tres al comité administrativo, siete a comerciantes, nueve a pobladores, nueve a guías turísticos y 17 a turistas en tres visitas a campo. Asimismo, se presenta al turismo alternativo y sustentable como propiedades emergentes del funcionamiento sólido e inteligente de la articulación de los elementos del sistema (Boisier, 1999).

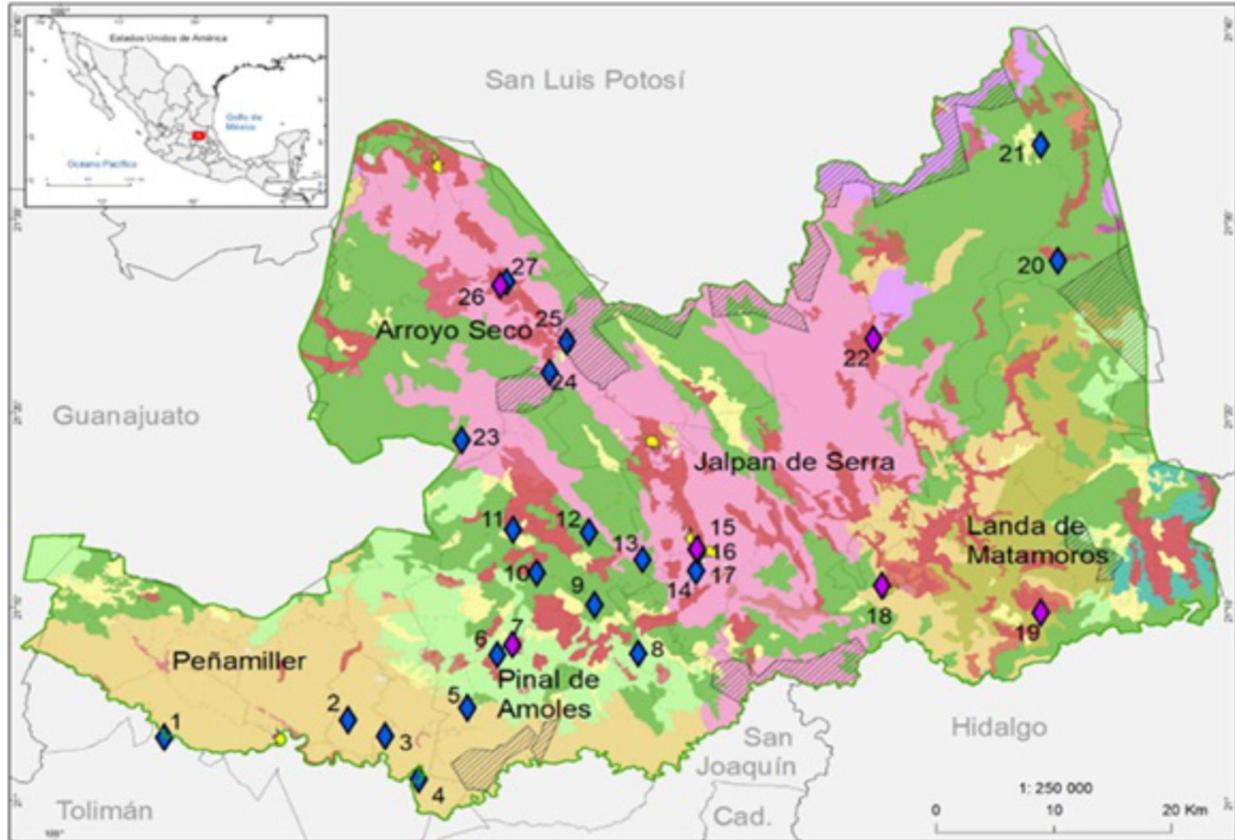
Adicionalmente, se hizo latente la necesidad de analizar estos cambios a través del tiempo para poder hacer el diagnóstico de las condicionantes del ecoturismo en el caso de estudio y aplicar mecanismos de planeación y gestión de este, como son los cálculos de capacidad de carga turística (Cifuentes et al., 1999) y del límite de cambio aceptable (Stankey, et al., 1985) fortalecido con la metodología del Rango de Oportunidades para Visitantes en ANP (CIPAM y USDA, 2007) cuyas fórmulas y procedimiento se establecen en la Norma Oficial Mexicana NMX-AA-189-SCFI-2021.

## Identificación de la problemática

Puente de Dios se localiza a 1.300 msnm en el municipio de Pinal de Amoles, Querétaro, dentro de la RBSG, su origen fisiográfico en la Sierra Madre Oriental le confiere un relieve accidentado con formas kársticas que han generado un sistema de cavernas y grutas, atravesadas por el afluyente de aguas turquesas que dio nombre a la localidad que administra el atractivo: Río Escanela.

En Puente de Dios, el principal atractivo turístico son las pozas y el recorrido que se realiza hacia ellas a lo largo del río Escanela, sobre el fresco bosque de galería que lo delimita, esto ha hecho que PD sea uno de los 27 atractivos –en la figura 4 es el identificador 10- de la RBSG más difundidos y populares (Google Trends, 2023) y que, para algunos habitantes de RE, así como para prestadores de servicios, signifique considerables ingresos. Sin embargo, esto ha suscitado inquietudes, principalmente a la CONANP, debido a las externalidades negativas que la llegada en masa de turistas puede traer sobre la integridad del ecosistema, cuestionando así los discursos sobre turismo sustentable y ecoturismo promovidos a nivel estatal y nacional.

Figura 4  
**ATRATIVOS TURÍSTICOS DE LA RBSG QUERÉTARO**



**USO DE SUELO Y VEGETACIÓN**

USO

- Agrícola/pecuario/forestal

BOSQUES

- Encino
- Pino
- Táscate
- Mesófilo de montaña
- De galería

SELVAS

- Alta perennifolia
- Mediana subperennifolia
- Baja caducifolia

MATORRAL

- Matorral

PASTIZAL

- Pastizal natural e inducido

OTROS

- Cuerpo de agua
- Sin vegetación aparente

**ATRATIVOS TURÍSTICOS**

- ◆ Naturales
- ◆ Culturales

ZONIFICACIÓN

- ▨ Zonas núcleo

REFERENCIAS TERRITORIALES

- Límite estatal
- Sierra Gorda de Querétaro
- Límite municipal
- Localidades urbanas

CARRETERAS

- Libre
- Terracería

**ATRATIVOS TURÍSTICOS DE LA RESERVA DE LA BIÓSFERA SIERRA GORDA DE QUERÉTARO**

**NATURALES**

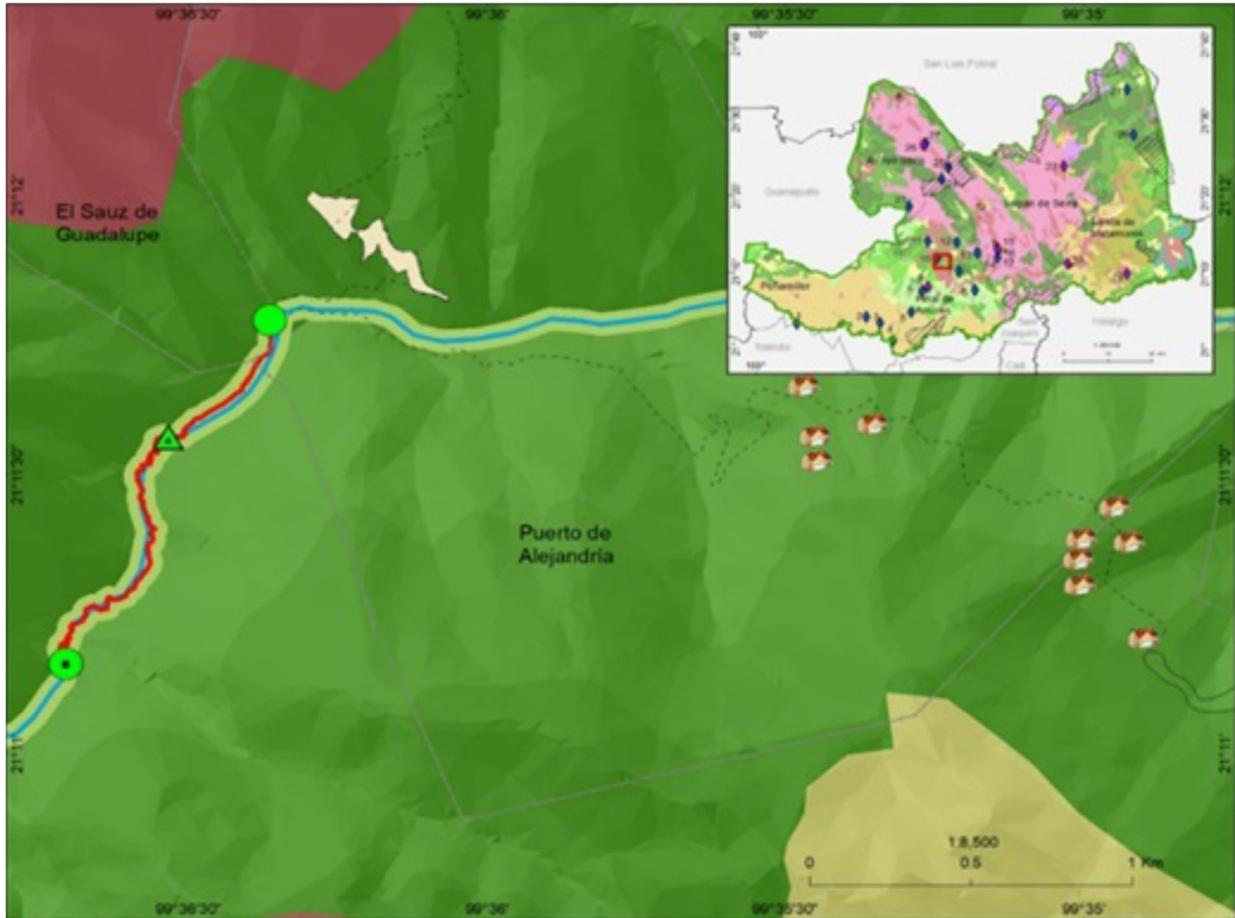
IDENTIFICADOR	NOMBRE	MUNICIPIO
10	Río Escanela Puente de Dios	Pinal de Amoles

Fuente: elaboración propia con base en recursos citados en la figura.  
 NOTA: PD PUEDE ENCONTRARSE COMO EL IDENTIFICADOR 10

## Delimitación y caracterización del sistema territorial

El primer límite abarca desde la desviación entre el módulo de información turística del atractivo y el centro de la comunidad hasta la cueva denominada Puente de Dios, conformando así 1.952,85 metros lineales de caminos y sendero cuyo recorrido se realiza a través de bosque de galería y el río Escanela (Figura 5).

Figura 5  
DELIMITACIÓN TERRITORIAL DE PUENTE DE DIOS.



### ATRACTIVO TURÍSTICO RÍO ESCANELA - PUENTE DE DIOS

- Río Escanela
- Senderismo

#### PUNTOS DE INTERÉS DEL RECORRIDO

- Inicio del sendero
- ▲ Cañón de la Angostura
- Puente de Dios (fin del sendero)

#### REFERENCIAS TERRITORIALES

- Límite estatal
- Sierra Gorda de Querétaro
- Límite municipal
- Localidades urbanas
- Localidad Río Escanela

- ▣ Límite ejidal
- Caseríos dispersos

#### CARRETERAS

- Libre
- Terracería

#### ATRACTIVOS TURÍSTICOS

- ◆ Naturales
- ◆ Culturales

#### ZONIFICACIÓN

- ▨ Zonas núcleo

### USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

#### USO

- Agrícola/pecuario/forestal

#### BOSQUES

- Encino
- Pino
- Táscate
- Mesófilo de montaña
- De galería

#### SELVAS

- Alta perennifolia
- Mediana subperennifolia
- Baja caducifolia

#### MATORRAL

- Matorral

#### PASTIZAL

- Pastizal natural e inducido

#### OTROS

- Cuerpo de agua
- Sin vegetación aparente

Fuente: elaboración propia con base en recursos citados en la figura.

Por otra parte, se tiene como segundo límite el análisis de la dinámica de los subsistemas del territorio con relación al ecoturismo en PD, de los cuales se encontró que existe un creciente descontento de los turistas en redes sociales por el aumento al precio de entrada (\$181 por persona), derivado de la poca información entorno a cómo se estructura este costo, cuyos fondos son repartidos entre guías turísticos, ejidatarios y la CONANP por el cobro de servicios ambientales. Esto último también genera molestia entre miembros de la localidad, especialmente en quienes no han podido ser partícipes del turismo, quienes establecen que a pesar del dinero recaudado la comunidad no percibe mejoras en sus servicios públicos, careciendo todavía de centros educativos y de salud, así como de transporte público, vialidades adecuadas (salvo en temporadas altas donde el gobierno municipal arregla la entrada principal) y redes de comunicación, perpetuando así que al no haber los suficientes empleos para los 180 habitantes económicamente activos (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021), la gran mayoría de ellos migre hacia la capital del estado o a los Estados Unidos.

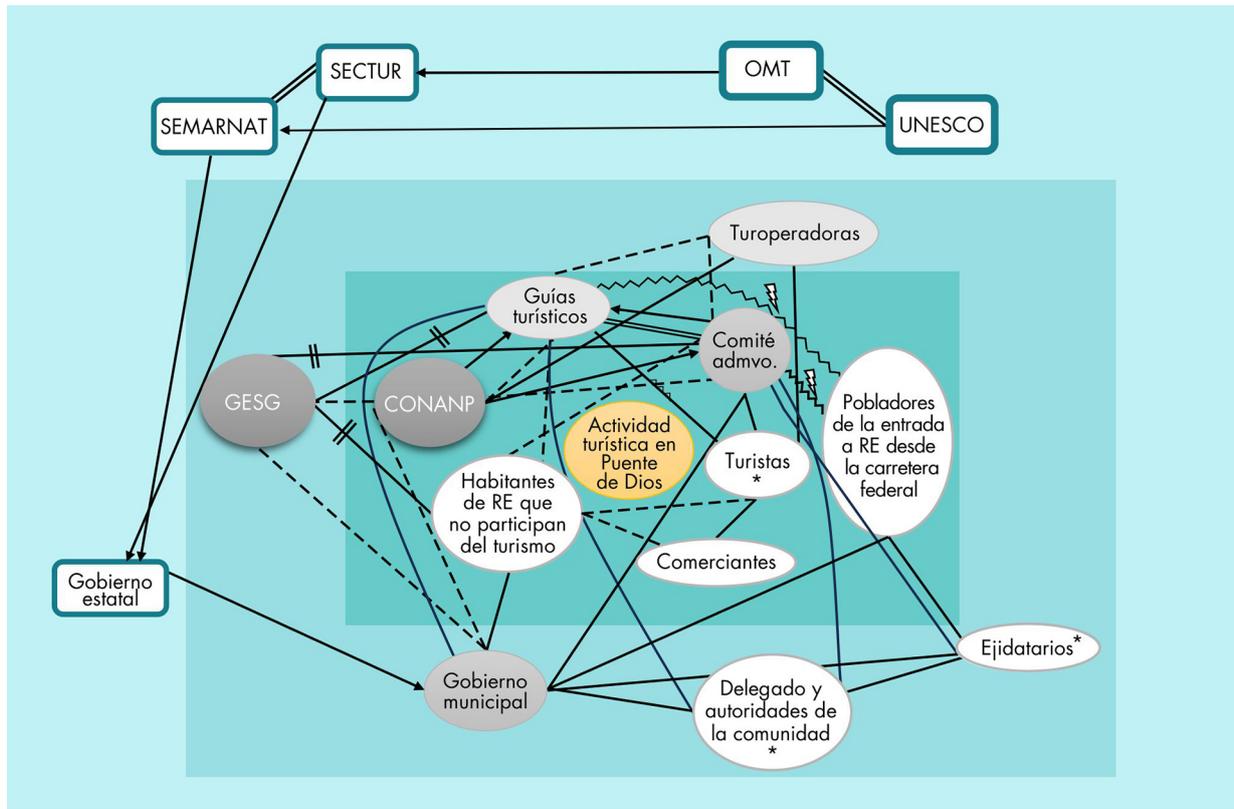
Por otra parte, los turistas refieren que el personal no brinda suficiente información durante el recorrido sobre el ecosistema o la comunidad, adicional a que el tiempo en Puente de Dios al final del sendero suele ser bastante corto para dar paso a nuevos turistas; también consideran que los cobros de estacionamiento son excesivos y que hay ocasiones en donde los caseríos de la entrada, pertenecientes a otro ejido, han buscado cobrar por el uso de la vialidad que los conecta con PD. En este tipo de conflictos los actores político-administrativos, así como organizaciones de la sociedad civil como Grupo Sierra Ecológica y la CONANP, no han tenido participación en su conciliación.

Asimismo, PD, al estar dentro de la RBSG, está sujeta a las condiciones que niveles superiores determinen para la conservación del ANP, sus servicios ecosistémicos y las actividades económicas que ahí se realicen. Para comprender lo anterior, se realizó una revisión de niveles de procesos y análisis, y se encontró que el turismo en PD a nivel internacional está sujeto a las recomendaciones de la UNESCO (2015), en su estrategia del Programa El Hombre y la Biosfera y de la OMT alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030. A nivel nacional, su gestión se sujeta al Marco Estratégico de Turismo Sustentable en ANP (Secretaría de Turismo de México, 2018) y a la legislación aplicable. Finalmente, en el nivel local, el turismo debe responder al Reglamento Interior de Río Escanela y a las estrategias de los planes de desarrollo municipales.

## Resultados. Diagnóstico, modelación del sistema

El mapeo de actores (figura 6) permitió identificar el tipo de relaciones y conflictos que existen en entre las partes involucradas, así como la influencia, poder y responsabilidad que tiene cada uno en la construcción de un turismo alternativo y sustentable en Puente de Dios, esto último también derivado de los niveles de procesos y análisis.

Figura 6  
MAPEO DE ACTORES



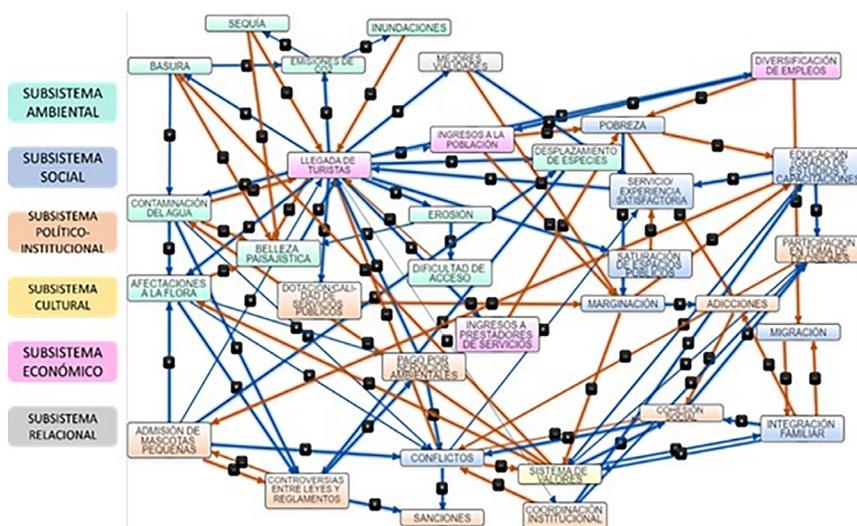
- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Actores externos con amplio grado de influencia sobre la política de gestión turística. Su poder aumenta con el grosor de su forma.  |  | Actores clave  |
|  | Actores con amplio grado de influencia sobre la política de gestión turística de la RBSG y del atractivo Puente de Dios.   |  | Actores primarios  |
|  | Actores con amplio interés en el crecimiento del turismo derivado de los beneficios económicos y sociales que ha generado, estos actores poseen un importante poder para dirigir el turismo e implementar cambios. |  | Actores secundarios  |
|  | Actores con amplio interés en el crecimiento del turismo derivado de los beneficios económicos y sociales que ha generado, estos actores carecen de poder y de motivación para intervenir.                         |  | Línea directa o un poco curvada: Relación directa entre actores        |
|  | Actores interesados en el adecuado desarrollo turístico por los beneficios materiales e inmateriales que obtienen, poseen cierto grado de poder, pero sin motivación para intervenir.                              |  | Dos líneas: Muy buena relación, alianza                                |
|  | Actores interesados en un reparto justo de los beneficios del turismo. Carecen de poder y de espacios de negociación y participación.  |  | Línea punteada: Vínculo débil, informal o intermitente.                |
|  |  |  | Flecha: Dirección predominante de la influencia de un actor sobre otro |
|  |  |  | Línea zigzag: Pelea, conflicto<br>Rayo: Eventos graves                 |
|  |  |  | Línea cortada: Relación interrumpida                                   |

Fuente: elaboración propia con base en Gutiérrez (2007) citado en la Norma Mexicana 189 (2021) trabajo de campo (2022).

Los resultados anteriormente obtenidos sirvieron para la modelación del sistema territorial turístico de PD, adicionalmente a lo recabado en entrevistas y observaciones realizadas en campo. Se obtuvieron 33 componentes para cada uno de los subsistemas del territorio, cuya estructura se representó en un mapeo cognitivo de lógica difusa, utilizando el software abierto *Mental Modeler*.

En la figura 7 se muestra la estructura del sistema, las relaciones entre componentes son: influencia positiva (la existencia de un componente aumenta las características de otro), representada por flechas azules, y negativa (la existencia de un componente reduce las características de otro), representada por flechas naranjas. La intensidad de las influencias bajas, medias y altas se ponderaron en la escala de -1 a 1 que recomienda el software, también se equilibraron los grados de confiabilidad de las influencias derivado de la confirmación o negación de las condiciones por parte de los entrevistados, lo anterior se ve representado en el grosor de la flecha.

Figura 7  
ESTRUCTURA DEL SISTEMA TERRITORIAL TURÍSTICO DE PUENTE DE DIOS



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo (2022)

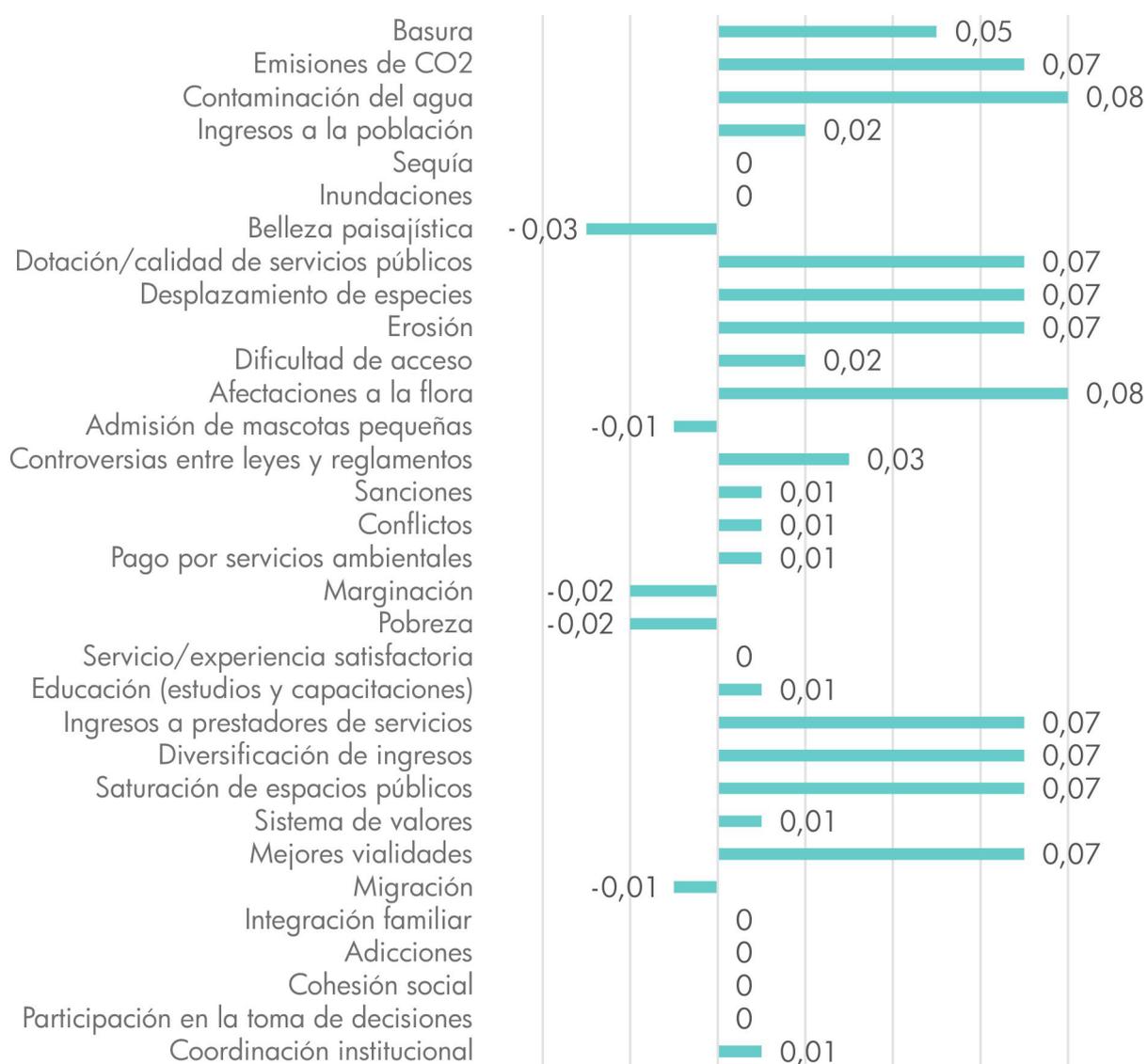
De los componentes con más relaciones de entradas (E) y salidas (S) se tiene: "llegada de turistas" (E: 7,6; S: 11,78), "conflictos" (E:5,34; S: 3,8), "sistema de valores" (E:3,38; S:4,98), "contaminación del agua" (E:2,71; S: 4,48), "afectaciones a la flora" (E: 4; S: 2,83) y "educación" (E: 2,84; S:3,71). Lo anterior da muestra del efecto catalítico y de retroalimentación entre componentes del sistema, además de que nos ayuda a identificar los componentes centrales del mismo.

La ponderación de las relaciones entre los componentes del sistema, permitió generar en el software un diagnóstico de la situación actual (figura 8) de PD desde una perspectiva integral, donde el componente clave "llegada de turistas" fue el único que se activó como resultado del interés por maximizar los beneficios económicos del turismo por parte de los actores del territorio, además de que la caracterización y análisis de procesos y niveles permitió dar cuenta de que actualmente, en PD, sobresale una dinámica económica del turismo, la oferta y demanda del mismo se ven reflejados en la llegada de turistas, lo que si bien es de agrado para ciertos actores del territorio ha representado afectaciones al ecosistema.

Como se puede observar en la figura 8, la llegada de turistas ha ocasionado un aumento en aquellos componentes que afectan a la belleza paisajística (principal motivación del turista para visitar el atractivo). Por otro lado, son claros los

beneficios económico-sociales que ha tenido la afluencia de turistas como son la diversificación de empleos, aumento de ingresos, mejores vialidades (la de entrada al atractivo), reducción de la marginación, pobreza y en menor medida la migración; pero se hacen presentes el aumento de los conflictos y afectaciones a flora y fauna del lugar derivado de los esfuerzos por complacer al turista, para lo cual se ha intentado regular a través de normativas, pero estas instrucciones son poco acatadas hoy día. La afluencia de turistas también ha hecho que aumente la coordinación institucional para el control y monitoreo del turismo y sus impactos, así como de la educación de prestadores de servicios, pero ésta es débil e intermitente por lo que la gestión no es eficaz.

Figura 8  
DIAGNÓSTICO DEL FENÓMENO TURÍSTICO EN PUENTE DE DIOS.



Fuente: elaboración propia

Para disminuir lo anterior y con los resultados de la modelación del sistema, objetivos del ANP, así como expectativas y deseos de la población, se determinaron algunas condiciones para un futuro con mayor desarrollo en PD:

- Controlar la llegada de turistas para que disminuyan los elementos que afectan a la belleza del paisaje.

- Diversificar empleos, fuentes de ingreso y cantidad de este para evitar la afectación a prestadores de servicios, comerciantes y ejidatarios.
- Aumentar la coordinación interinstitucional y concertación de acuerdos entre actores del territorio.
- Generar campañas de educación ambiental y apropiación sustentable del territorio.

Para ello, se definió el cálculo de capacidad de carga turística, el cual engloba características e intensidad de la actividad turística, aspectos ambientales y de manejo para identificar la cantidad de turistas que el ecosistema puede recibir sin que se comprometan sus funciones.

## Capacidad de Carga Turística

En abono a lo anterior, dentro del programa de manejo de la Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Querétaro, el objetivo, en 1999, fue protegerla por ser un macizo boscoso de los mejor conservados del país, además de proteger y rehabilitar los ecosistemas de los bosques mesófilos, selvas medianas, bosques de pino y encino, y el matorral xerófilo; aprovechamiento adecuado de estos recursos naturales y sus procesos evolutivos para garantizar la sustentabilidad (Instituto Nacional de Ecología, 1999).

Adicionalmente, en la RBSG se reconocen 338 especies de flora endémicas -19% de la flora total-; de acuerdo con la NOM 059 SEMARNAT, de estas, el 3,78% las dos familias con más especies en alguna categoría de riesgo son Cactaceae y Zamiaceae, en Puente de Dios y Río Escanela de manera particular destacan, la *Brahea moorei*, con categoría de riesgo Rara, la *Ceratozamia hildae*, *Tillandsia roland-gosselinii* y *Zamia fischeri* como amenazadas (Vázquez y Ortiz, 2022).

En el contexto de fauna, en la Reserva existen 46 especies endémicas que pertenecen a 13 órdenes de vertebrados. En nueve familias de animales se concentra el 63,5% de especies endémicas, particularmente aves (11 especies), reptiles (10), anfibios (cuatro) y mamíferos (dos). La clase taxonómica con más problemas de conservación son las aves (Vázquez y Ortiz, 2022).

En razón de lo anterior, en el sitio de estudio existen enormes riesgos de afectar especies de flora y fauna, por lo mismo, se precisa incentivar una política territorial incluyente y coherente con el manejo sustentable del sitio; la metodología de Cifuentes (1992) y con modificaciones de la capacidad de manejo por Da Faria (1993), se llegaron a los resultados que se muestran en la tabla 1<sup>1</sup>.

Con estos resultados, se identificó que la capacidad de carga efectiva es de 300 visitas en los recorridos de 152 días efectivos de uso (fines de semana, días festivos y vacaciones); estos recorridos consideran que, dentro del sendero y puente, no debe haber más de ocho grupos (tres de ida, dos en el puente y tres de regreso), cada uno de diez visitantes más el guía y debe haber 50m. de espacio entre cada uno, sin cruzarse.

---

<sup>1</sup> Las cifras de los factores de corrección poseen más números decimales, por lo que los resultados de la CCT pueden ser diferentes si se realiza su cálculo, adicional a que estos últimos se presentan redondeados.

Tabla 1  
CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA DE PUENTE DE DIOS.

<b>FACTORES DE CORRECCIÓN</b>	<b>CCF</b>	6.000
	Social	0,80
	Erodabilidad	0,56
	Accesibilidad	0,42
	Precipitación	0,89
	Brillo solar	0,97
	Cierres temporales	0,87
	Anegamiento	0,96
	Psicológico	0,99
<b>CCT</b>	<b>Capacidad de carga real</b>	834
	<b>Capacidad de manejo</b>	36%
	<b>Capacidad de carga efectiva</b>	300

Fuente: elaboración propia con base en Cifuentes (1992) y Da Faria (1993).

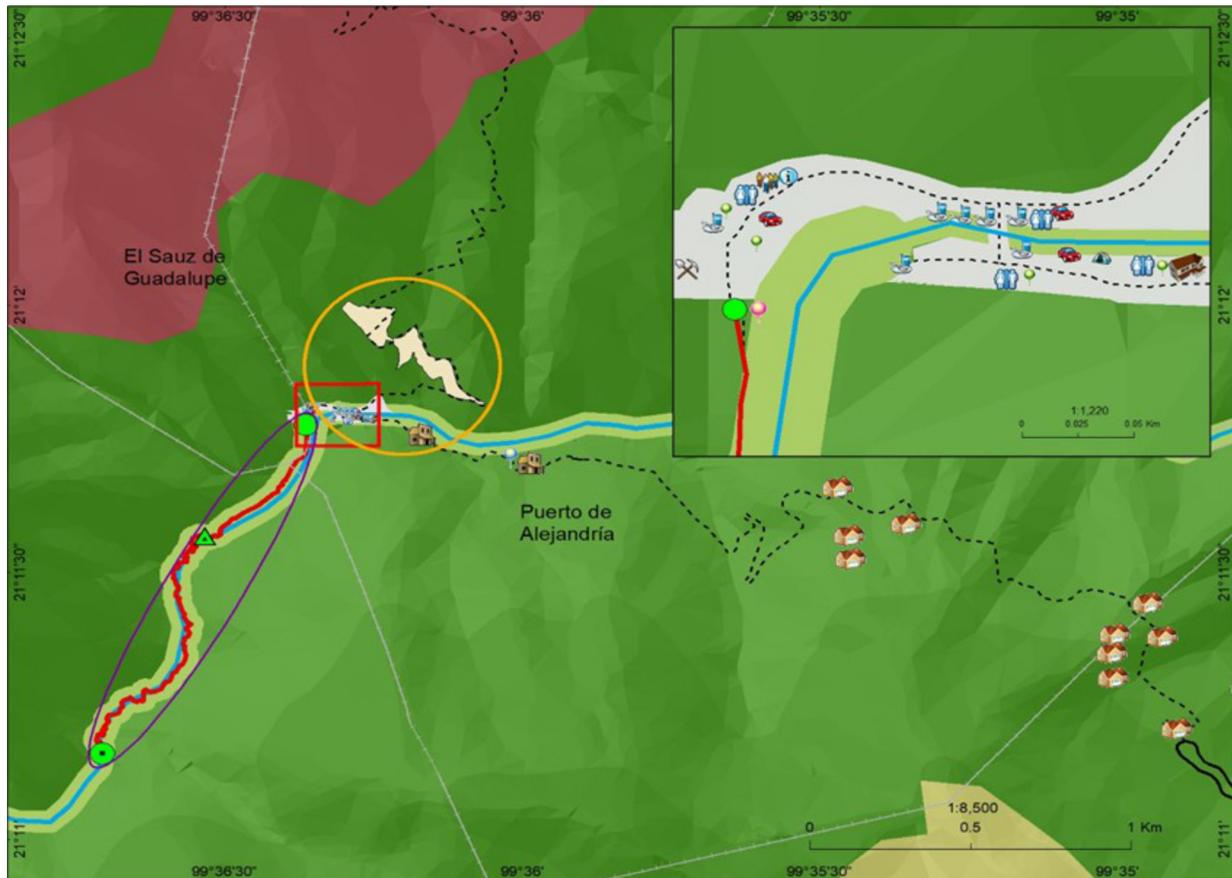
Puente de Dios actualmente sobrepasa esta cifra, de manera particular en la Semana Mayor y puentes de descanso. Se sugiere que, antes de implementar la metodología, se reestructure la organización de atención, se genere un sistema de reserva y talleres de apropiación cultural, tanto para los pobladores de RE cómo para los prestadores de servicios, fomentando que se valore la conservación de los recursos naturales y servicios ecosistémicos del atractivo para la continuidad de un turismo a largo plazo. A la par, se recomienda que se generen acciones para la diversificación de empleos e ingresos por medio de convenios, redes productivas, ampliación de rutas turísticas para las tour operadoras, creación de artesanías y recuerdos.

## Límite de Cambio Aceptable

En adición a la Capacidad de Carga Turística, para la presente investigación, se detectó la necesidad de complementar la metodología y dar una certeza mayor a la población, a través de la incorporación del Límite de Cambio Aceptable donde se realizó un inventario del equipamiento turístico, identificación de zonas de gestión y algunos indicadores auxiliares (figura 9), bajo la premisa de que el turismo inevitablemente traerá consigo externalidades negativas por lo que se debe de identificar qué tanto cambio se tolera. Esta se refuerza con la aplicación del Rango de Oportunidades para Visitantes en ANP, el cual permite identificar distintos entornos (Prístino, primitivo, rústico/natural, rural y urbano) donde, derivado de sus características, se pueden ampliar las experiencias del turista, además de que se puede orientar la planificación de los entornos.

En el caso de PD se identificaron dos zonas de gestión. La Z1, de clase rural debido a la presencia de asentamientos rurales e infraestructura sencilla, donde los turistas pueden aprovechar los servicios y productos ofrecidos; esta zona tiene un amplio potencial para la generación de actividades y experiencias orientadas al turismo rural y que permita la integración de más actores del territorio (CIPAM y USDA, 2007).

Figura 9  
LÍMITE DE CAMBIO ACEPTABLE.



**Atractivo turístico**  
**Río Escanela-Puente de Dios**

— Río Escanela

— Senderismo

**Puntos de interés del recorrido**

● Inicio del sendero

▲ Cañón de la Angostura

● Puente de Dios (fin del sendero)

**Referencias territoriales**

— Límite estatal

— Sierra Gorda de Querétaro

— Límite municipal

— Localidad Río Escanela

— Límite ejidal

— Caseríos dispersos

**Carreteras**

— Libre

--- Terracería

Elaboración propia con base en: INEGI (2001) Uso del suelo y vegetación escala 1:250,000, serie VII (contorno nacional); INEGI (2022) Marco geográfico: Querétaro; INEGI (2022) Continuo de Elevaciones Mexicano; Querétaro RAN (2019) Perímetros núcleos agrarios SHAPE; Entidad Federativa Querétaro; Trabajo de campo (2022)

**Uso de suelo y vegetación**

**Uso**

— Agrícola/pecuario/forestal

**Bosques**

— Encino

— Pino

— De galería

**Pastizal**

— Pastizal natural e inducido

**Otros**

— Área sin vegetación/

— Concentración del

— equipamiento turístico

**Inventario del equipamiento turístico**

— Área para acampar

— Estacionamientos

— Guías turísticos

— Módulo turístico/taquilla

— Puesto de artesanías

**Sanitarios**

— Tiendas

— Venta de comidas y bebidas

— Hotel

— Cabañas

— Mina

— Cibercafé

**Otra infraestructura y servicios**

— Mina

— Cibercafé

**Clases de oportunidades de la experiencia**

— Rural- Z1

— Rústico Natural-Z2

**ZONA** Prioridad de intervención y alternativas de oportunidades de experiencia

Z1 Media, se deben generar acciones que permitan potencializar un turismo rural, la difusión debe ser enfocada a este perfil de turista, se recomienda ampliar la estadia de los turistas y aumento del gasto de los mismos mediante la diversificación de productos ofertados.

Z2 Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Alta, se debe priorizar la CCT y los indicadores del LCA debido a la importancia ecosistémica, a largo plazo la zona debe pasar a una clase primitiva de la experiencia.

Fuente: elaboración propia con base en Stankey et al. (1985); CIPAM y USDA, (2007).

Finalmente, para la Z2 se decidió clasificarla como un entorno rústico/natural debido a que el sendero está bien delimitado, existe una frecuente interacción con visitantes, locales y personal de la zona, además de que en temporadas altas existe mucha aglomeración en el punto final del sendero; sin embargo, también comparte algunas características del entorno primitivo como el alto grado de naturalidad, especies nativas y endémicas y la necesidad de un guía (CIPAM y USDA,

2007), es por ello que a largo plazo y mediante acciones mencionadas anteriormente, la planeación debe estar orientada a que se transite a un entorno primitivo.

## Conclusiones

Existen factores que condicionan la actividad turística, no sólo económicos, sino también psicológicos, sociológicos, físicos y éticos, tanto de los turistas, como de la población residente (involucrada o no en la actividad turística), que se evalúan en cada sitio, con características específicas e individuales.

La aplicación de un modelo teórico metodológico del sistema territorial al análisis de la actividad turística brindó la oportunidad de identificar la emergencia de condiciones poco sustentables en Puente de Dios, lo cual representa incompatibilidad con el ANP y los preceptos del turismo alternativo y sustentable, lo que derivó en la aplicación de mecanismos y propuestas de gestión integral del territorio.

Los tres niveles de asociación territorial tienen la responsabilidad de hacer conciencia de la importancia de los recursos naturales frente a los retos que hoy en día se tienen frente al cambio climático, la escasez de agua y la extensa sequía que existe en México. La Reserva de la Biósfera de Sierra Gorda es un regulador térmico en el centro del país y requiere que el complejo sistema y los actores que lo componen se enfoquen en realizar actividades de poco impacto sobre la misma.

Para lograr lo anterior existen retos importantes, como la carencia de datos duros y actualizados de las características del territorio y de la dinámica turística, teniendo que hacer imprescindible la georreferenciación en campo, entrevistas semiestructuradas enfocadas en aspectos de manejo, gestión y conservación de los recursos naturales del sitio; análisis de redes sociales y manejo de bigdata. Es por ello que se sugiere la migración digital de los registros, actividades y opiniones del turismo en PD para la evaluación y seguimiento de los estándares y lineamientos establecidos en la CCT y el LCA.

Lo anterior no solo contribuye a mejorar la conservación del ecosistema y de los servicios ecosistémicos que favorecen al estado de Querétaro y al centro del país, sino que además fomenta la gestión integral y de participación armónica de los actores del territorio para que, juntos, establezcan agendas de trabajo para la mejora de sus condiciones de vida, co-construyendo así territorios inteligentes.

Este tipo de trabajos prácticamente son inexistentes, por lo que la propuesta que se realiza, permitirá extender reflexiones metodológicas que involucran indicadores de Límite de Cambio Aceptable, Sistemas Complejos y Capacidad de Carga Turística en una misma metodología, a considerar en otros espacios que reúnen condiciones geográficas similares o que se ubican en las extensas zonas áridas de México. Permite también visualizar al turismo con aspectos más allá del desarrollo económico.

Adicionalmente, este trabajo involucra las tecnologías Geointeligentes en el estudio del turismo, como lo estableció la OMT en el 2018, al proponer un cambio de enfoque y paradigmas que aprovecha la transformación digital que la sociedad experimenta para obtener datos productivos que apoyen la comprensión de la actividad turística de una forma inteligente dentro del territorio, para reordenar y maximizar los beneficios que se obtienen.

## Agradecimientos

Este trabajo forma parte de los productos del proyecto grupal Ciencia Frontera 2019 del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, clave 1312446 “Modelo de Geointeligencia territorial como instrumento de gestión turística en Áreas Naturales Protegidas de México” UASLP, UNAM, IPN.

## Referencias bibliográficas

Amador, E., Guerrero, G., Fuentes E., Murillo, C. A., Rubio, J., Montoya, R. E., y Landaverde, E. R. (2023). Tianguis Regional Universitario proyecto potenciador de los medios de vida sostenibles en artesanos y productores de la Sierra Gorda Queretana: Tianguis Regional Universitario project to promote sustainable livelihoods in artisans and producers from the Sierra Gorda Queretana. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 3814–3826. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.872>

Boisier, S. (1999). *Teorías y metáforas sobre desarrollo territorial*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas.

Bringas, N. y Ojeda, L. (2000). El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas? El Colegio de la Frontera Norte. Tijuana. *Economía, Sociedad y Territorio*, 11(7), 373-403. <https://doi.org/10.22136/est002000436>

Castaño, C. A., Baracaldo, P., Bravo, A. M., Arbeláez, J. S., Ocampo, J. y Pineda, O.L. (2021). Territorio y territorialización: una mirada al vínculo emocional con el lugar habitado a través de las cartografías sociales. *Revista Guillermo de Ockham*, 19(2), 201-217. <https://doi.org/10.21500/22563202.5296>

Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas*. Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza.

Cifuentes, M., Mesquita, C.A., Méndez, J., Morales, M. E., Aguilar, N., Cancino, D., Gallo, M., Jolón, M., Ramírez, C., Ribeiro, N., Sandoval, E. y Turcios, M. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. WWF Centroamérica, Turrialba.

Consortium for International Protected Areas Management y United States Department of Agriculture. (2007). *Manual Rango de Oportunidades para Visitantes de Áreas Protegidas [ROVAP]*. International Institute of Tropical Forestry, Consortium for International Protected Areas Management [CIPAM] y Forest Service Department of Agriculture [USDA].

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2015). *Pueblos indígenas u originarios y las Áreas Naturales Protegidas. Participación social*. Dirección General de Conservación para el Desarrollo.

Crosby, A. (1993). *El desarrollo turístico sostenible en el medio rural*. CEFAT.

Da Faria, H. (1993). *Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica*. CATIE.

García Hernández, M. (2003). *Turismo y conjuntos monumentales: capacidad de acogida turística y gestión de flujos de visitantes*. Ediciones Tirant lo Blanch.

García, R. (2006). *Sistemas complejos: concepto, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Editorial Gedisa.

García-Quevedo, K. M. y Badillo, M. M. (2017). Funcionalidad turística en las rutas de Querétaro, México. Valoración de su paisaje y patrimonio cultural. En *Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global*, (pp. 1963-1972). Universidad Autónoma de Madrid. <https://doi.org/10.15366/ntc.2017>

Google Trends. (2023). Sierra gorda de Querétaro. *Google Trends*. <https://trends.google.es/trends/explore?-date=2004-01-01%202023-12-30&geo=MX&q=sierra%20gorda%20de%20queretaro>

Gormsen, E. (1989). El turismo internacional como nuevo frente pionero en los países tropicales. En D. Hiernaux (Comp.), *Teoría y praxis del espacio turístico* (pp.75-91). Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco .

Ibáñez, R. y Rodríguez, I. (2012). Tipologías y antecedentes de la actividad turística: turismo tradicional y turismo alternativo. En A. Ivanova y R. Ibáñez (Coord.), *Medio ambiente y política turística en México: Tomo I. Ecología. Biodiversidad y desarrollo turístico* (pp. 17-34). Instituto Nacional de Ecología.

Instituto Nacional de Ecología. (1999). Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda. Instituto Nacional de Ecología.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Principales resultados por localidad (ITER) del Censo de Población y Vivienda. Querétaro*. [Base de datos]. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/iter/zip/iter2020/iter\\_22xlsx20.zip](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/iter/zip/iter2020/iter_22xlsx20.zip)

López, J. (2012). *Turistas y comunidad: construcción y significación del ecoturismo en la Sierra Gorda de Querétaro*. [Tesis de Licenciatura inédita]. CIESAS Programa Noreste.

Madoery, O. (3 al 7 de mayo de 1999). *El territorio como factor estratégico de desarrollo. Hacia un espacio de gestión metropolitana en el Gran Rosario [Ponencia]*. Seminario Ciudad Futura. Nuevas Modalidades en Planificación y Gestión de Ciudades, PER, Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Mata, E. (2021). *Red de turismo comunitario como alternativa de desarrollo local en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, Querétaro, México* [Tesis de Maestría inédita]. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Turismo y Gastronomía.

Mathieson, A. y Wall, G. (1982). *Tourism: Economic, physical and social impacts*. Longman.

Norma Mexicana NMX-AA-189-SCFI-2021 [publicada en el Diario Oficial de la Federación]. Que establece el procedimiento y la metodología para la elaboración de estudios de límite de cambio aceptable. 26 de octubre de 2022. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_doc.php?codnota=5669719#:~:text=LA%20NORMA%20MEXICANA-,NMX-%2DAA%2D189%2DSCFI%2D2021,NATURALES%20PROTEGIDAS%20DE%20COMPETENCIA%20FEDERAL.](https://www.dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=5669719#:~:text=LA%20NORMA%20MEXICANA-,NMX-%2DAA%2D189%2DSCFI%2D2021,NATURALES%20PROTEGIDAS%20DE%20COMPETENCIA%20FEDERAL.)

O'Reilly, A. (1991). Tourism carrying capacity. En S. Medlik (Ed.), *Managing tourism*. Butterworth-Heinemann.

Ochoa, F. A. y Morales, D. (2016). *Tejiendo el territorio: lineamientos para la construcción del turismo desde lo local*. Universidad Externado de Colombia, Facultad de Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras.

Organización Mundial del Turismo. (1983). *Riesgos de saturación o superación de la capacidad turística en los puntos de destino*. Organización Mundial del Turismo.

Organización Mundial del Turismo y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1992). *Directrices: ordenación de los Parques Nacionales y de otras zonas protegidas para el turismo*. Organización Mundial del Turismo.

Ortega, B., Gutiérrez, P. y Olmos, J. (2020). El turismo sostenible en la Sierra Gorda de Querétaro en México, como estrategia de reactivación económica ante la pandemia. *Meio Ambiente (Brasil)*, 2(5). 020-027. <https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/89>

Ortíz Liñán, M. E. y Suárez Paniagua, S. (2023). Estrategias de innovación turística mediante clústeres para impulsar el desarrollo local en Guanajuato, México. *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, (34), 161–184. <https://doi.org/10.37838/unicen/est.34-163>

Peralta D. (2021). *Diseño de una ruta de agroturismo en Jalpan de Serra-Arroyo Seco, Querétaro a partir de la articulación de sus recursos territoriales* [Tesis de Maestría Inédita]. Universidad Autónoma del Estado De México, Instituto de Ciencias Agrícolas y Rurales.

Philipponneau, M. (2001). *Geografía aplicada*. Ariel. Reglamento Interno de Río Escanela 2018-2021 [publicado en el periódico oficial del estado de Querétaro]. 16 de agosto de 2019. <https://lasombradearteaga.segobqueretaro.gob.mx/getfile.php?p1=20190863-01.pdf>

Rubio, P. (2018). Aplicación de las teorías de la complejidad a la comprensión del territorio. *Estudios Geográficos*, LXXIX(284), 237-265. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201810>

Saleem, N. (1994). Pie destination capacity index: A measure to determine the tourist carrying capacity. En A. V. Seaton, *Tourism. State of the Art* (pp. 144-151). John Wiley & Sons.

Secretaría de Turismo de México. (2018). *Marco Estratégico de Turismo Sustentable en Áreas Protegidas de México*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Sepúlveda, S., Rodríguez, A., Echeverri, R. y Portilla, M. (2003). *El enfoque territorial del desarrollo rural*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Serrano, R. del C. (2008). Hacia un modelo teórico-metodológico para el análisis del desarrollo, la sostenibilidad y el turismo. *Economía, Sociedad y Territorio*, VIII(26), 313-355.

Stankey, G.H., Cole, D.N., Lucas, R.C., Petersen, M.E. y Frissell, S. (1985). *The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning. General technical report INT-176*. USDA.

Twining-Ward, S. (1998). Towards sustainable tourism development: Observations from a distance. *Tourism Management*, 19, 187-188.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (17 de septiembre de 2015). *Man And The Biosphere (MAB) Programme Strategy For The Period 2015-2025* [Conferencia]. Conferencia general, 38a reunión, París. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234624\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234624_spa)

Vázquez, S. V. y Ortiz, L. M. (2022). *Producto entregable 1.2.1.1. Características ecológicas de flora, fauna y especies endémicas asociadas al turismo en las Áreas Naturales Protegidas seleccionadas*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

World Tourism Organization. (1994). *National and regional tourism planning. Methodologies and case studies*. Routledge.

Zamora, E. (2013). El desarrollo territorial desde la perspectiva de la teoría de los sistemas complejos y la no-linealidad. A la búsqueda de un nuevo paradigma. En R. S. Quintana Diego, C. Rodríguez Wallenius y P. Couturier Bañuelos (Coords.), *Cambios y procesos emergentes en el desarrollo rural* (pp. 15-48). Universidad Autónoma Metropolitana.