

Metodología para evaluar la sustentabilidad de la actividad turística a partir de criterios locales. Caso de estudio: Huasteca potosina

Methodology to assess the tourist activities sustainability on the basis of local criteria: A case study in Huasteca Potosina, Mexico

Salvador Luna Vargas*

Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Turismo, México

salvador_luna14@yahoo.com.mx

Alfonso Muñoz Güemes

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca

alfonso.munoz@uaslp.mx

María de la Luz Valderrábano Almegua

Instituto Politécnico Nacional, México

Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo

mvalderrabano@ipn.mx

Recibido 15, diciembre, 2017

Aceptado 20, marzo, 2018

Resumen

Este trabajo presenta una propuesta metodológica con base en un sistema de indicadores con criterios locales de sustentabilidad, mediante el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales, a partir del cual se realizó un análisis comparativo de dos de las localidades que ofertan actividades turísticas en la Huasteca Potosina, en donde los cuerpos de agua son el principal espacio de consumo recreativo de la región, que representa el 78.57% de los atractivos turísticos, desglosados en siete cascadas, dos manantiales, un río y una presa, conformando así las cuatro principales subcuencas hidrográficas destinadas al ocio y la recreación; convirtiéndose en un destino poco diversificado. De esta manera se lograron identificar las condiciones que limitan y fortalecen el desarrollo de la sustentabilidad en el turismo, a fin de propiciar una reflexión sobre los compromisos que pueden adoptar los prestadores de servicios turísticos para realizar acciones que promuevan la equidad y mejoren las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades locales, a través del adecuado aprovechamiento de los ecosistemas desde un contexto ecológico y social, que permita desarrollar un modelo alternativo al monocultivo de caña de azúcar y a la ganadería, que requiere en gran medida del recurso hídrico y reduce la productividad de los suelos, además de generar un ínfimo beneficio económico a las comunidades locales. Los resultados generaron criterios para formular recomendaciones que contribuyan al desarrollo sustentable de la región mediante la toma de decisiones de la población local y la administración pública

Palabras clave: Turismo sustentable, Sistema de indicadores, Cuencas Hidrográficas, Toma de decisiones, Sustentabilidad rural.

JEL Classification: Z320

Abstract

This paper proposes a methodology based on indicators with local sustainability criteria, through the Framework for the Evaluation of Natural Resource Management Systems Incorporating

Sustainability Indicators. Presents a comparative analysis of two localities which offer tourist activities in Huasteca Potosina, where water bodies are the main recreational space in the region, representing 78.57% of tourist attractions, broken down into seven waterfalls, two springs, a river, and a dam, thus forming the four main sub-basins for leisure and recreation; becoming a little diversified destination. In this way, it was possible to identify the conditions that limit and strengthen the development of sustainability in tourism, in order to foster a reflection on the commitments that can be adopted by tourism service providers to carry out actions that promote equity and improve the local communities conditions through the proper use of ecosystems from an ecological and social context, that allows to develop an alternative model to the monoculture of sugar cane and livestock, which requires a great deal of water resources and reduces Productivity of the soils, in addition to generating a small economic benefit to the local communities. The results offer recommendations that aim to contribute to the sustainable development of the region through the decision-making of the local population and the public administration.

Keywords: Sustainable tourism, Indicators system, Watershed management, Decision making, Rural sustainability.

INTRODUCCIÓN

El turismo al igual que otras actividades, depende principalmente del recurso hídrico, lo cual incluye la transformación del paisaje en el entorno natural, socio-cultural y económico de las comunidades receptoras, para la producción de espacios de consumo recreativo mediante la creación y recreación de ambientes en función de los visitantes (Anton, 2009). Para ello es necesario que existan servicios de transporte, alojamiento, alimentación y esparcimiento; lo que conlleva a generar efectos negativos, como: la generación e inadecuado manejo de los desechos, contaminación de cuerpos de agua y sobreexplotación de los recursos naturales que alteran los hábitats y producen el desplazamiento y sustitución de especies de flora y fauna (Maldonado, 2006; WTO, 2009; Monterroso, 2011; Ivanova, 2012; Álvarez, 2015); además de impactos socioeconómicos, como desalojo de territorios, migración y trabajos mal remunerados (Ávila-Romero, 2013; Conde, 2013), dependencia económica (García, Becerra, & Pérez, 2013), mano de obra barata (Sartorello, 2013), descaracterización de la población, pérdida de la lengua materna y del espacio sociocultural (Pereiro, 2015).

Por lo anterior se vuelve necesario reinterpretar la gestión de los recursos desde un enfoque multidisciplinario hacia una visión integral del territorio y del sistema turístico de cada región. Es así que resulta conveniente abordar el fenómeno turístico bajo el enfoque de cuenca, ya que permitirá entender las interrelaciones entre los recursos naturales (clima-relieve-suelo-vegetación), así como de la apropiación y el aprovechamiento de los mismos, además del impacto en la cantidad, calidad y temporalidad del agua en espacios geográficos específicos (Cotler, 2004; Burgos, Bocco, & Sosa, 2015). Este enfoque hace posible la ejecución de evaluaciones utilizando técnicas de análisis multicriterio, con el fin de promover la toma de decisiones de las organizaciones o instituciones involucradas en la actividad turística, poniendo en discusión el discurso mediático, en el que se atribuye a esta actividad como una panacea ante las crisis socioeconómicas y ambientales.

La importancia del análisis de la sustentabilidad en los destinos turísticos radica en diseñar marcos operativos que permitan evaluar de manera tangible los planes, programas y proyectos que estén encaminados al desarrollo social más equitativo y ambientalmente sano de las comunidades rurales a través de acciones y estrategias que faciliten la toma de decisiones ante los retos del territorio, las relaciones políticas, la participación ciudadana, la colaboración público-privada y el marco legal y normativo aplicado al territorio, llevados a cabo colectiva e individualmente, permitiendo entender de manera integral las limitantes y posibilidades para el desarrollo sustentable. Por tal motivo se plantea en esta investigación crear herramientas que permitan mejorar las decisiones sobre las políticas y acciones a implementar, buscando facilitar

metodologías para el análisis de la sustentabilidad y la recuperación de los recursos naturales desde el espacio comunitario, en un ejercicio de autogestión, autonomía e independencia, ya que en su mayoría han sido aplicados bajo enfoques académicos, técnicos y de manera externa (Masera *et al.*, 2000; Del Roble Pensado, 2010), pues son las comunidades las que pueden brindar un diagnóstico, plantear los proyectos alternativos y ejecutarlos, así como corregir los errores, mediante una base social sólida que permita un desarrollo compatible (Torres-Carral, 2015).

METODOLOGÍA

El objetivo de este trabajo es diseñar un sistema de indicadores de sustentabilidad en la actividad turística, que provea de herramientas para la evaluación de la sustentabilidad de las subcuencas hidrográficas, y así poder identificar las condiciones que limitan y fortalecen el desarrollo de las comunidades rurales que hacen uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales destinados al ocio y la recreación de los visitantes. De este modo, se propuso trabajar con el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad – MESMIS (Masera *et al.*, 2000), en el cual se pretende que los indicadores no sean un instrumento meramente calificador de opciones, sino un promotor de la operacionalización del concepto de sustentabilidad <<en la búsqueda de un desarrollo social más equitativo y ambientalmente sano para las comunidades rurales>> (Masera *et al.*, 2000). Cabe señalar, que en las últimas dos décadas el marco propuesto se ha empleado para evaluar principalmente sistemas de producción agrícola, forestal y/o pecuaria. Sin embargo, Ortiz-Ávila (2008) menciona que este marco puede utilizarse en actividades vinculadas con el manejo de recursos naturales, como la pesca, la acuicultura, el manejo de flora y fauna, y el ecoturismo. Por esa razón, se trabajó abordando los sistemas turísticos (Figura 1) con enfoque de cuenca, en el que el recurso hídrico es el eje principal, por su importancia social y económica para las comunidades rurales y urbanas, que juegan un papel clave en el <<metabolismo social>> (Toledo, 2013) de la región Huasteca.

Es importante mencionar que la metodología utilizada en el estudio ha sido propuesta como un marco operativo-metodológico para la actividad turística (Arriola, 2003), y puesta en práctica para el turismo por algunos autores a manera de ensayo experimental o en algunas ponencias (Zizumbo, Monterroso, & Chaisatit, 2006; Arévalo, Guerrero, & Ortiz, 2015). A pesar de ello, ninguna de estas propuestas se operacionalizó desde el enfoque de cuenca hidrográfica, ni se formuló con criterios locales de sustentabilidad, es decir, simplemente se basaron en criterios de observación y datos publicados por las dependencias gubernamentales, sin recurrir a las fuentes primarias de los sujetos de evaluación.

El marco MESMIS parte de aspectos generales (pilares, dimensiones o principios) que se detallan en criterios, y los criterios se detallan en indicadores que miden el criterio (Van der Wal, Delgadillo-Aguirre, & Welz, 2007). De esta manera se puede proceder a evaluar la sustentabilidad de los sistemas de manejo, a través del ciclo de evaluación, que consta de seis pasos (Figura 2). Este marco propone una evaluación de la sustentabilidad comparando uno o más sistemas alternativos con un sistema de referencia, ya sea de manera transversal o longitudinal, en el que el sistema alternativo es aquél que ha incorporado innovaciones tecnológicas o sociales con respecto al sistema de referencia, pues es imposible obtener una medida absoluta de sustentabilidad (Masera *et al.*, 2000).

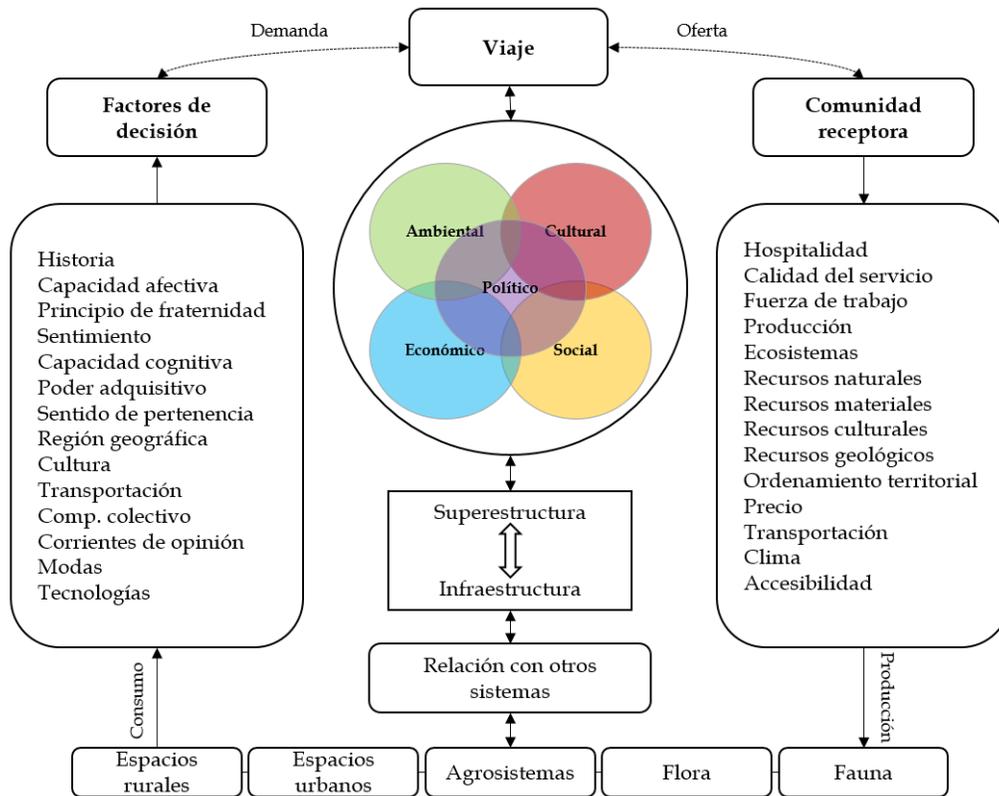


Figura 1. Sistema de turismo en Cuencas Hidrográficas.

Fuente: Elaboración propia con base al Sistema de Turismo de Beni (2001).

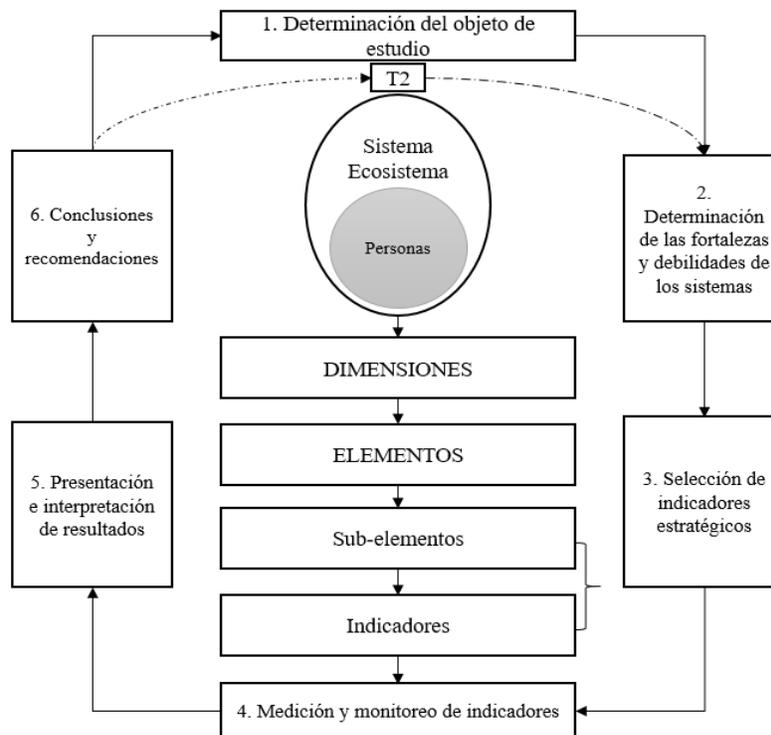


Figura 2. Flujo de los sistemas en el Ciclo de Evaluación MESMIS.

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de Masera *et al.*, (2000), y Guijt y Moiseev (2001).

Masera *et al.* (2000), argumentan que las innovaciones sociales pueden ser los cambios en la organización de los productores, esquemas de comercialización, participación por género, y otros. Sin embargo, autores como Domanski *et al.* (2016) dimensionan la innovación social en cinco aspectos sociales, que incluyen principalmente:

- 1) La relación con la tecnología.
- 2) Género, equidad y diversidad.
- 3) Emprendimiento social, involucramiento, instrumentos de política.
- 4) Cultura de innovación.
- 5) Recursos humanos, empoderamiento, conocimiento e investigación científica.

A partir de la Figura 2, se obtiene que al realizar los seis pasos que se muestran habrá avances en la conceptualización de los sistemas y los aspectos que se desea mejorar, para hacerlos más sustentables. Con esto da inicio a un nuevo ciclo de evaluación (como se observa del paso 6 al paso 1 del tiempo T2). En este caso, se realizó una evaluación comparativa transversal de los sistemas turísticos dentro de las subcuencas hidrográficas de la Huasteca potosina, los cuales comparten y aprovechan las corrientes de agua, destacando que las acciones de un sistema pueden afectar a otro, mediante la realización de actividades productivas que compiten por el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales, principalmente del recurso hídrico. Los resultados generaron criterios para formular recomendaciones que contribuyan al desarrollo sustentable de la región mediante la toma de decisiones de la población local y la administración pública. Los instrumentos utilizados en este trabajo se detallaron en la medición y monitoreo de los indicadores.

DEFINICIÓN DEL OBJETO DE EVALUACIÓN

La región Huasteca ha sido considerada por diversos estudiosos como una región rica en biodiversidad y cultura, resultado de su historia geológica, los climas y sus paisajes (Puig, 1991; Rzedowski, 1992; Ariel de Vidas, 2003; Hudson, 2004; Puig & Lacaze, 2004; Ruvalcaba, 2004; Stresser-Péan, 2008; Palomo, 2010), lo cual permitió que diversos grupos étnicos desarrollaran manifestaciones que dieran identidad cultural y razón de ser de los antiguos pueblos mesoamericanos de la región, entre los que se encuentran los nahuas, huastecos y pames. Cabe mencionar que, a diversidad cultural en la Huasteca potosina es evidente, tan sólo en esta región se encuentran tres distintos grupos étnico-lingüísticos de filiaciones diversas, como es el caso del náhuatl, el cual pertenece a la familia Yuto-nahua (uto-azteca), el huasteco (teenek) a la familia mayanese y el pame (xi'oi) a la familia otomangue. Véase: (Inali, 2008).

A pesar de eso, las tradiciones antiguas de las culturas mencionadas fueron modificadas durante la época colonial, sin embargo, gran parte de su visión del mundo fue conservada en un esfuerzo de sincretismo entre el catolicismo y el pensamiento indígena. Es así como las culturas de la Huasteca son una amalgama entre la cosmovisión del mundo antiguo y los elementos coloniales que trajeron consigo los españoles y los esclavos provenientes de África, formando así la región denominada Huasteca, la cual ha experimentado en su evolución, la transformación cultural del paisaje.

Lo anterior dio origen a una serie de acontecimientos que proyectaron a esta región como un destino natural para los viajeros que buscaban una alternativa a los centros turísticos de playa, sobre todo, aquellos que tenían como principal motivo de viaje al turismo de aventura. De esta forma, la actividad turística se sumó a las actividades agrícolas como el cultivo de caña de azúcar de introducción colonial en las llanuras, el café en la serranía y el cultivo de cítricos que reemplazó las grandes porciones de selva (Barthas, 1996), además de la ganadería, introducida desde la llegada de los europeos.

Así, el turismo de naturaleza comenzó a crecer de manera esporádica en la región después de la década de los ochenta, y no fue sino hasta 2001 que la Secretaría de Turismo (Sectur, 2006) elaboró propuestas para el desarrollo del segmento de naturaleza en el país, lo cual permitió que la sociedad buscara alternativas viables para las comunidades asentadas en las regiones rurales con mayores atractivos naturales, frenando la ampliación de la agricultura y la ganadería que reducía la productividad de las selvas y bosques de la región; sin embargo, en el crecimiento del flujo turístico de la Huasteca potosina, no se generó una participación responsable y coordinada con las comunidades, las instituciones gubernamentales y los visitantes.

Además, de lo anterior no se concibió una planeación estratégica para disminuir o eliminar los impactos ambientales, sociales y económicos. Esto conllevó en la mercantilización del patrimonio cultural y natural, bajo los intereses de particulares y con nulos beneficios para los grupos sociales, que son en su mayoría desalojados de sus territorios (San Juan, 2009) y despojados de los beneficios que les permitían aprovechar los recursos naturales y culturales de sus propias comunidades, creando conflictos sociales y forzando la emigración (Luna & Muñoz-Güemes, 2016; Vargas, 2016; Luna, Valderrábano, Suárez, & Alcérreca, 2018), mientras que los que permanecen <<pasan a formar parte del personal de servicios de esas empresas y perciben salarios miserables que los mantienen en la pobreza>> (Ávila-Romero, 2013), aunado a la baja participación social debido a varios factores como el desinterés, la indiferencia y/o la apatía (Ferney, Aguilar, & Medellín, 2015). En esta parte, el concepto <<mercantilización>>, hace referencia a que el productor de la cultura pone a cambio o a la venta su cultura con el fin de satisfacer las necesidades del turista, perdiendo el verdadero valor de reproducir los saberes de la comunidad para la comunidad, corriendo el riesgo de transformar esos saberes en aras del turismo, para hacerlo más atractivo hacia el turista. Véase: (Calleja & González, 2016).

Al problema anterior se suma el proceso de masificación del turismo de naturaleza en la Huasteca potosina, que sigue en aumento, sin existir un plan de manejo y gestión del turismo; prueba de ello son los 283,000 visitantes que se registraron en la temporada de semana santa 2017 (Sectur SLP, 2017), respecto de los 195,233 visitantes en la misma temporada del año anterior (Sectur SLP, 2016), por lo cual los administradores de los sitios turísticos optaron por cerrar los parajes por sobrecupo (Almazán, 2017). A esta situación se suma la falta de diversificación del producto turístico, ya que los cinco sitios turísticos más visitados se ubican en cascadas o saltos de agua, entre los que se encuentran: la cascada de Tamul, las Pozas de Xilitla, Cascadas de Tamasopo, Cascadas de Micos y Puente de Dios, Tamasopo, demostrando así, que el principal atractivo turístico en la región, son los cuerpos de agua (Figura 3).

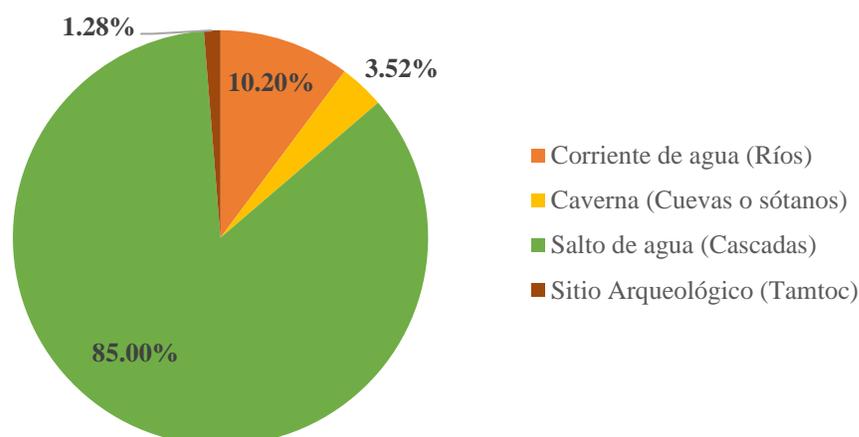


Figura 3. Porcentaje de la demanda turística en la Huasteca potosina.

Fuente: Elaboración propia con base a datos de Sectur SLP (2016).

En la Figura 3 se puede apreciar que el 95.2% de la demanda de los turistas en la región Huasteca es en cuerpos de agua. Cabe mencionar que los 15 principales sitios turísticos de la Huasteca potosina se encuentran en

cuatro subcuencas: la del río Gallinas, Río Naranjos, Río Tampaón y Río Axtla, las cuales son el motor económico de la región. Esas subcuencas albergan también a las principales formaciones geológicas con valor estético

Las características fisiográficas y geológicas de la Huasteca potosina dieron origen a los saltos de agua, a lo largo de la trayectoria de las corrientes de agua, las cuales integran sitios de interés para el patrimonio geológico (Brilha, 2005), con valor científico, estético, cultural y principalmente socioeconómico, ya que son aprovechadas como espacios de consumo recreativo en el turismo. Las formaciones geológicas más importantes en la región son: las cascadas de Tamul en el municipio de Aquismón; Cascadas de El Salto, El Meco y Minas Viejas, en El Naranjo; Cascadas de Micos, en Ciudad Valles, y Puente de Dios, en Tamasopo. Cabe resaltar que las cascadas de Micos y El Salto son aprovechadas para la generación de energía eléctrica.

ÁREA DE ESTUDIO

La Subcuenca Hidrográfica Río Gallinas (Figura 4) pertenece a la Cuenca Hidrográfica Río Tamuín, también conocida como Cuenca del Río Tampaón, la cual pertenece a la Región Hidrográfica del Pánuco (26), dentro de la Región Hidrológico-Administrativa IX Golfo Norte. Ubicada en la porción sur-oriental del estado y en la zona nor-occidental de la región hidrológica 26. Cubre una superficie de 35.43% del total estatal, siendo la cuenca de mayor extensión de la entidad, además de ser la cuenca con mayor aportación de agua superficial del territorio (Inegi, 2002).

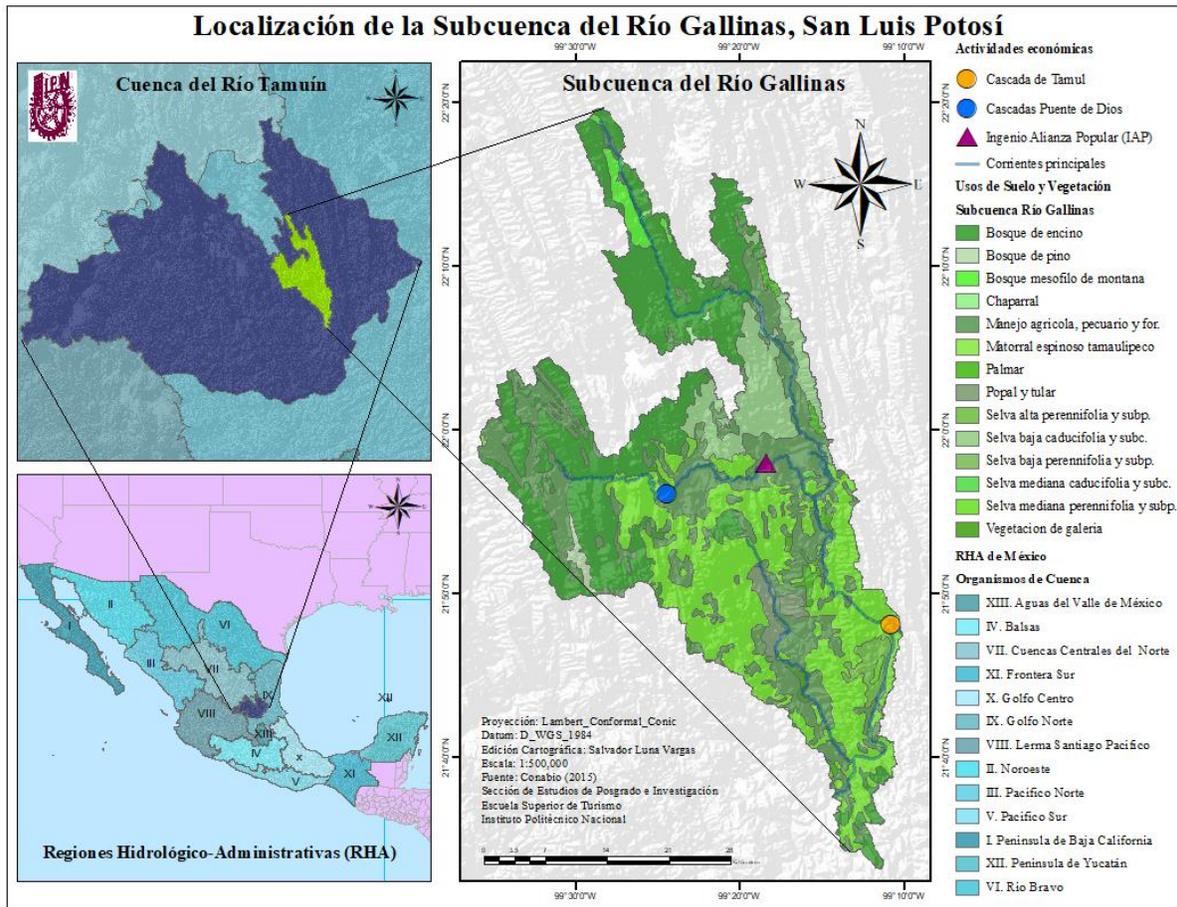


Figura 4. Subcuenca hidrográfica del Río Gallinas, Huasteca potosina.

El área específica de estudio se desarrolló en el salto de agua Puente de Dios en el municipio de Tamasopo, en donde convergen tres ejidos; el ejido La Palma, el ejido San José del Corito, y el ejido El Sabino; dentro del límite

administrativo de tres municipios; el municipio de Tamasopo, Rayón y Alaquines. Esta área pertenece a la Subcuenca hidrográfica del Río Gallinas (Figura 4), y la fisiografía que compone el área es la provincia de la Sierra Madre Oriental, dividida en la Subprovincias Carso Huasteco, Gran Sierra Plegada y en menor medida la Subprovincia de las Sierras y Llanuras Occidentales, a una altitud de 465 msnm, entre las coordenadas: 21° 55' 55.0" latitud norte y 99° 24' 56.6" longitud oeste.

El segundo punto de estudio se ubica en los límites de la Subcuenca del Río Gallinas y la Subcuenca del Río Tampaón, resultando en el salto de agua más alto del estado (105 metros), ubicado en la cima del cañón Santa María, en donde el agua del río Gallinas cae al cauce del río Santa María, cambiando el nombre a río Tampaón. Este río es considerado uno de los ríos de mayor caudal en la región, y además se sitúa dentro del límite administrativo del municipio de Aquismón, San Luis Potosí. La fisiografía que compone el área es la provincia de la Sierra Madre Oriental, dividida en las subprovincias Carso Huasteco y una pequeña porción de la Subprovincia Llanuras y Lomeríos. El límite entre las subcuencas mencionadas discurre en el ejido La Morena, situado al margen del río Tampaón, a una altitud promedio de 90 msnm. Es importante mencionar que el ejido se encuentra prácticamente en el origen del Río Tampaón, entre las coordenadas 21° 49' 40" latitud norte y 99° 08' 41" latitud oeste.

CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO E INDICADORES

De acuerdo a la metodología propuesta, la evaluación de la sustentabilidad debe realizarse a través de la comparación de uno o más sistemas con un sistema de referencia, para que de esta manera se eviten aseveraciones absolutas, <<pues es imposible obtener una medida absoluta de la sustentabilidad>> (Masera *et al.*, 2000). Por tal motivo se realizó una caracterización del sistema de manejo turístico que incluye, además de los niveles y tipos de organización (Tabla 1):

- 1) Componentes biofísicos.
- 2) Los insumos y productos necesarios para realizar la actividad.
- 3) Las prácticas que involucran cada sistema.
- 4) Las principales características socioeconómicas de los prestadores de servicios turísticos.

Estos componentes permiten formular los criterios de diagnóstico para el diseño de los indicadores de sustentabilidad en conjunto, para describir los procesos específicos de la actividad turística, que dependen de las características del problema específico y de la disponibilidad de los datos. En este caso se generaron los datos a partir de fuentes primarias, asignando valores a los datos cualitativos que fueron recolectados a partir de los integrantes de los comités de turismo y comparados con los datos proporcionados por los actores clave de las localidades, quienes brindaron un punto de vista más objetivo en la investigación.

MEDICIÓN Y MONITOREO DE LOS INDICADORES

Después de analizar los sistemas de manejo del objeto de estudio, es necesario identificar los posibles puntos críticos a evaluar, que pueden limitar o fortalecer la capacidad de los sistemas para mantenerse en el tiempo (Tabla 2). Los puntos críticos a identificar pueden ser factores o procesos ambientales, técnicos, sociales, y económicos, que en forma individual o grupal pueden llegar a tener un efecto en la permanencia del sitio turístico, sin embargo, la evaluación al ser un proceso interactivo, puede no considerar aspectos específicos, a pesar de ello, estos puntos permitirán generar un vínculo entre atributo, criterios de diagnóstico e indicadores. Bajo esta premisa se consultaron los puntos críticos cuestionando a los actores clave de las localidades para que de esta manera se pudieran seleccionar los criterios de diagnóstico con base a los atributos que se plantean en la metodología.

Tabla 1. Sistemas de Manejo turístico en la Huasteca potosina.

Determinantes del sistema turístico		Puente de Dios, Tamasopo (Ejidos La Palma, San José del Corito, El Sabino)	Cascada de Tamul, Aquismón (Ejido La Morena)
		Sistema de manejo de referencia	Sistema de manejo alternativo
	Biofísicas originales	<p>Clima: tipo semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (fig. 35), con un porcentaje invernal menor de 5% (A)c(m)(w). Precipitación anual promedio de 1,933.3 mm (Cefim, 2010). La vegetación original está compuesta por remanentes de Bosque tropical mediano subperennifolio con árboles de 20 a 25 metros, entre los que destaca la abundancia de especies como: <i>Bursera simaruba</i>, <i>Carpodiptera ameliae</i>, <i>Ceiba pentandra</i>, <i>Coccoloba barbadensis</i>, <i>Heliocarpus donnell-smithii</i>, <i>Tebebuia pentaphylla</i> (Puig, 1991). Cabe mencionar que grandes porciones de bosque original han sido sustituidas por monocultivo de caña de azúcar (fig. 34). El número de especies diatomeas en el río es de 50 especies (Cantoral, 2004), característica que demuestra la alta diversidad de la corriente de agua de este espacio recreativo.</p> <p>Por su naturaleza cárstica, los acuíferos de la Huasteca son más susceptibles a la contaminación que las de otras regiones, por la relativa facilidad con la que se lleva la filtración del agua (Montejano, 2004).</p>	<p>Clima: tipo semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano, con un porcentaje invernal menor de 5% (A)c(m)(w). Precipitación 1500-3000 mm (fig. 35). La vegetación original está compuesta por remanentes de Bosque tropical bajo deciduo (fig. 34). El estrato arbóreo oscila entre los 8 y 12 metros de altura, en donde las especies dominantes son <i>Acacia coulteri</i>, <i>Beaucarnea inermis</i>, <i>Bursera simaruba</i>, <i>Casimiroa pringlei</i>, <i>Cedrela odorata</i>, <i>Chiococca alba</i>, <i>Leucaena pulverulenta</i>, <i>Guazuma ulmifolia</i>, y <i>Pithecellobium flexicaule</i> (Puig, 1991). La diversidad de la flora diatomológica en la corriente del Río Tambaón es menor a la de Puente de Dios, ya que el número de especies de diatomeas en el río es de 16 especies (Cantoral, 2004), sin embargo, resalta la presencia de especies de rodofitas, como <i>Thorea violacea</i> y <i>Batrachospermum globosporum</i>, común en las comunidades del río Tambaón, y no presente en otras subcuencas de la Huasteca (Montejano, 2004).</p>
	Segmento turístico	Turismo de Naturaleza	Turismo de Naturaleza
	Actividades	Senderismo y contacto con la naturaleza	Recorrido turístico en lancha de madera (sin motor) a través del cauce del río Tambaón
	Tecnología empleada	Manual	Manual
Tecnologías de manejo	Mano de obra empleada	20 trabajadores en casetas, lockers y vigilancia.	75 guías de río, originarios del Ejido La Morena
	Manejo de residuos	Tanques sedimentarios	Fosa séptica
	Prácticas de conservación	Recolección de basura	Recolección de basura
		No	No
		No	No
Socioeconómicas y culturales	Actividades alternativas al turismo	Agricultura de subsistencia, trabajo en industrias de grandes ciudades, y corte de caña de azúcar por temporada.	En la construcción, peones ganaderos y corte de caña de azúcar
	Constitución de la organización turística	Comité de turismo	Comité de turismo
	Características de los prestadores de servicios	Población mestiza con algunos integrantes del grupo étnico <i>xi'oi</i> (pame). 20 prestadores de servicios turísticos. 20 empleados temporales en temporadas vacacionales.	Población mestiza dedicada principalmente a la actividad turística.
	Objetivo del servicio	Obtener oportunidades laborales	Obtener ingresos monetarios
	Forma en la que se constituye la organización turística	Desarrollo Ecoturístico Ejidal Indígena Pame	Lancheros de Tamul

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se puede apreciar que los puntos críticos pueden corresponder directamente a un atributo, o bien estar relacionado con varios de ellos. Estos podrían ser los problemas más graves que ocurren en el área de evaluación. La manera más óptima para la identificación de los puntos críticos es por medio de discusiones de grupo, que incluyan al evaluador y al evaluado.

Tabla 2. Posibles puntos críticos para la sustentabilidad del sistema turístico

Atributo	Puntos críticos
Productividad	Desempleo Bajos rendimientos Baja calidad del producto
Estabilidad	Grupos no organizados Conflicto de intereses Permanencia de los comités de turismo
Confiabilidad y Resiliencia	Deforestación Contaminación de cuerpos de agua y suelo Pérdida o degradación de suelos
Adaptabilidad	Estacionalidad de la actividad turística Producto turístico poco diversificado Prestadores de servicios turísticos no capacitados
Equidad	Migración Nula participación de las mujeres en la actividad Distribución de los beneficios poco equitativa
Autogestión	Deterioro de la organización comunitaria Poca vinculación con las instituciones académicas Poca vinculación con los gobiernos

Fuente: Elaboración propia con base a los atributos de la sustentabilidad.

Posteriormente se diseñaron encuestas, con base a los criterios de diagnóstico con 3 ítems por cada criterio de diagnóstico, y 5 respuestas por cada ítem, las cuales fueron estructuradas en la escala de Likert o método de evaluaciones sumarias, permitiendo así medir la percepción de los anfitriones en el grado de actitudes hacia la sustentabilidad de la actividad turística de su localidad, dando como resultado 33 indicadores que van desde lo favorable, hasta lo más desfavorable, con un punto medio o neutral. De esta manera, se asignaron valores a cada respuesta para categorizar cada ítem, basados en criterios utilizados por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Guijt & Moiseev, 2001). Es así que los indicadores construidos en escala ordinal se trasladan a una variable numérica, que va desde lo sostenible hasta lo indeseable o insostenible (Tabla 3). Cabe mencionar que los indicadores se diseñaron a fin de que fueran fáciles de medir y de interpretar por los habitantes del ámbito rural, además de haber sido comparados con otros análisis propuestos por algunos de los investigadores antes mencionados.

Tabla 3. Criterios de categorización de indicadores, subcomponentes y componentes.

Resultado (rango)	Categorización
0.80 - 1.00	Alto
0.60 - 0.79	Bueno
0.40 - 0.59	Medio
0.20 - 0.39	Pobre
0 - 0.19	Malo

Fuente: Elaboración propia con base a Guijt y Moiseev (2001).

Una vez tomados los datos a partir del instrumento, se procede a obtener el valor promedio de cada ítem respondido por al menos la mayoría absoluta (la mitad más uno) de los integrantes de los comités de turismo, para posteriormente promediarlo entre el número total de encuestados del sistema de referencia (19 en Puente de Dios), y respectivamente del sistema a comparar (48 en Cascada de Tamul). Para ello se hace el cálculo del valor promedio de cada componente o subíndice, que consiste en determinar su valor promedio (Ibañez, 2014):

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

donde:

\bar{x} = valor promedio del subcomponente o componente,

n = número de indicadores del subcomponente o componente,

a_i = valor individual de los indicadores del subcomponente, desde a_1, a_2, \dots, a_n

Como se mencionó, los indicadores se diseñaron con base en los criterios de diagnóstico previamente concebidos a partir de los posibles puntos críticos que se obtuvieron del conocimiento vernáculo de los actores clave de las localidades a través de los atributos ya establecidos por la metodología MESMIS, observándose los resultados en la (Tabla 4).

Una vez obtenidos los valores en los indicadores se representan de manera gráfica los resultados para hacer más sencillo el análisis comparativo de la sustentabilidad en los sistemas de manejo turístico de las localidades que aprovechan los cuerpos de agua para fines recreativos.

INTEGRACIÓN DE RESULTADOS

En esta etapa es necesario integrar los resultados obtenidos mediante el monitoreo de los indicadores, sintetizando la información, para posteriormente emitir un juicio de valor sobre los sistemas de manejo turístico analizados, a fin de brindar las herramientas necesarias para la toma de decisiones sobre los cambios requeridos para mejorar los sistemas de manejo evaluados. Esto se puede resumir en cinco aspectos importantes:

- 1) Conjuntar los datos en una matriz de indicadores (Tabla 4).
- 2) Determinar los umbrales o valores de los indicadores con base a la percepción local de la comunidad anfitriona (Tabla 2).
- 3) Construir los índices por indicador (Tabla 3).
- 4) Presentar los resultados de manera conjunta en forma de gráfica o tablas utilizando técnicas de análisis multicriterio (Figura 5, Tabla 4).
- 5) Examinar las relaciones, incluyendo los efectos de retroalimentación entre indicadores.

Una vez obtenidos los índices numéricos se pueden comparar los sistemas evaluados, mediante la ponderación de indicadores a través de la técnica mixta, que combina la presentación gráfica con la información numérica. En este caso se utilizó el método Amiba (figura 5), en el que se dibuja un diagrama radial, con el cual cada indicador representa un eje por separado, siendo el radial externo el valor óptimo o umbral. De esta forma se muestra de manera cualitativa el nivel de cobertura del objetivo deseado, permitiendo una comparación sencilla, gráfica e integral de las limitantes y posibilidades de la sustentabilidad, siendo una herramienta útil para la planeación e incorporación de estrategias que fortalezcan el perfil social, ambiental y económico de los sistemas bajo análisis (Maserá *et al.*, 2000). Cabe señalar que en este caso se categorizaron los resultados mediante colores, los cuales nos permiten identificar de manera más sencilla el grado de sustentabilidad de los indicadores. Estos colores se representan en verde (alto grado de sustentabilidad), azul (grado bueno de sustentabilidad), amarillo (grado medio de sustentabilidad), naranja (grado pobre de sustentabilidad), y rojo (grado malo de sustentabilidad). De esta manera, podremos centrar mayores esfuerzos colectivos en aquellos indicadores que se sitúen en los colores amarillo, naranja y rojo.

Una vez integrados los resultados se procede a realizar el análisis de los resultados obtenidos en los sistemas de manejo turístico, valorando mediante la discusión de los elementos principales los factores que permiten o impiden a los sistemas turísticos mejorar la sustentabilidad, debido a las condiciones de frontera política, socioeconómica o ambiental en el sistema. El análisis de los resultados obtenidos de la evaluación de la sustentabilidad en los sitios turísticos específicos es el siguiente:

Tabla 4. Criterios de diagnóstico e indicadores de sustentabilidad para la evaluación de la actividad turística

Atributo	Criterios de diagnóstico	Indicadores	Áreas de evaluación	Tamul	Promedio	Puente de Dios	Promedio	Total Tamul	Total P. de Dios
Productividad	Eficiencia	Oportunidades laborales	SEc	43.2	0.90	16.8	0.88	0.80	0.83
		Cobertura de Infraestructura Turística	Ec	32.4	0.68	16	0.84		
		Ingreso Económico Justo	SEc	39.6	0.83	14.6	0.77		
		Total de Eficiencia		38.40	0.80	15.80	0.83		
Estabilidad	Distribución de riesgos	Abandono de actividades tradicionales debido al turismo	S	21.6	0.45	12.4	0.65	0.75	0.76
		Consolidación de la organización	S	40.8	0.85	15.4	0.81		
		Tiempo de permanencia	SEc	45.6	0.95	15.6	0.82		
		Total de Distribución de Riesgos		36.00	0.75	14.47	0.76		
Resiliencia	Diversidad	Importancia biológica de la localidad	Em	43.2	0.90	17	0.89	0.70	0.75
		Importancia geológica de la región	Em	39.6	0.83	15.6	0.82		
		Uso de conocimiento y habilidades locales	SEm	39.6	0.83	16.8	0.88		
		Total Diversidad		40.80	0.85	16.47	0.87		
	Conservación de recursos	Contaminación de cuerpos de agua	Em	36	0.75	15.8	0.83		
		Tala de árboles	Em	33.6	0.70	13.8	0.73		
		Conservación de suelos	Em	31.2	0.65	11.8	0.62		
		Total Conservación de Recursos		33.60	0.70	13.80	0.73		
	Fragilidad del sistema	Capacidad de retomar al equilibrio después de un fenómeno meteorológico	SEm	27.6	0.58	14.4	0.76		
		Progreso económico	SEc	28.8	0.60	11.8	0.62		
Afectación de la inseguridad		S	24	0.50	10.8	0.57			
Total Fragilidad del Sistema			26.80	0.56	12.33	0.65			
Adaptabilidad	Fortalecimiento del proceso de aprendizaje	Capacitación de los prestadores de servicios turísticos	S	32.4	0.68	15.7	0.83	0.69	0.75
		Calidad de los cursos y talleres	S	30	0.63	15.4	0.81		
		Educación ambiental	SEm	33.6	0.70	13.4	0.71		
		Total Fortalecimiento del Proceso de Aprendizaje		32.00	0.67	14.83	0.78		
	Capacidad de cambio e innovación	Estacionalidad	SEcEm	38.4	0.80	17.4	0.92		
		Diversificación del producto turístico	S	22.8	0.48	11.2	0.59		
Equidad	Calidad de vida	Organización con los otros grupos organizados	S	40.8	0.85	12.8	0.67	0.69	0.75
		Total Capacidad de Cambio e Innovación		34.00	0.71	13.80	0.73		
		Recolección de Basura	SEm	42	0.88	17.4	0.92		
		Fuentes de Acceso al Agua	SEm	32.4	0.68	12.4	0.65		
	Distribución de costos y beneficios	Migración	S	31.2	0.65	10.8	0.57		
		Total Calidad de Vida		35.20	0.73	13.53	0.71		
		Marginalidad de la población local	S Ec	31.2	0.65	10.6	0.56		
		Distribución justa de beneficios intergeneracionales	S	28.8	0.60	9.8	0.52		
		Participación de las mujeres en la actividad turística	S	33.6	0.70	14.6	0.77		
		Total Distribución de Costos y Beneficios		31.20	0.65	11.67	0.61		
Autodependencia (autogestión)	Autosuficiencia	Dependencia a Programas Públicos	S Ec	19.2	0.40	7.2	0.38	0.66	0.61
		Dependencia a Factores Privados	S Ec	25.2	0.53	8.2	0.43		
		Dependencia de Insumos Externos	S Ec	28.8	0.60	15	0.79		
		Total de Autosuficiencia		24.40	0.51	10.13	0.53		
	Organización	Asesoramiento de las instituciones académicas	S	32.4	0.68	10.6	0.56		
		Organización social entre los prestadores de servicios	S	40.8	0.85	12.6	0.66		
		Coordinación con las autoridades municipales	S	44.4	0.93	15.8	0.83		
Total de Organización		39.20	0.82	13.00	0.68				

Áreas de evaluación: Social (S), Ambiental (Em) y Económica (Ec).

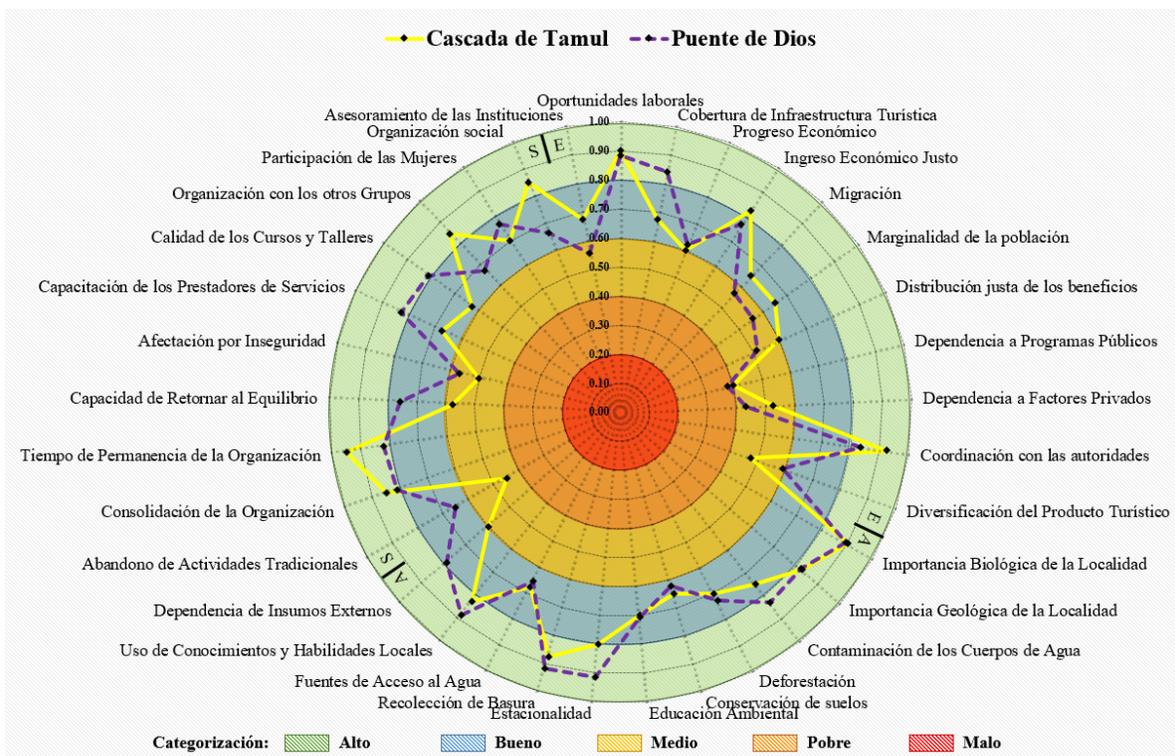


Figura 5. Evaluación de dos sistemas turísticos en diagrama Amiba.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 5, uno de los indicadores más contrastantes, es el abandono de las actividades tradicionales; tal es el caso del ejido la Morena en donde se ha desencadenado el fenómeno social del turismo, en el que ha sido la alternativa económica más viable para los pobladores locales, ya que la derrama económica ha sido benéfica en la población de manera regular. Sin embargo, en el caso del sitio turístico Puente de Dios, aún no ha sido una opción viable para la mayoría de la población, siendo la migración la elección preferida para obtener un mejor ingreso económico, emigrando principalmente hacia Estados Unidos, y a las ciudades de Reynosa y Matamoros, en el estado de Tamaulipas, para dedicarse principalmente a la industria de la construcción y la fabricación. En lo que respecta a la cobertura de la infraestructura de los sitios turísticos, se puede mencionar que es Puente de Dios el sitio más beneficiado, ya que algunos de los pobladores han recibido apoyo de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), para la construcción de senderos, taquillas, señalética, miradores, vestidores y guardarropa, mientras que el ejido La Morena sólo ha sido beneficiado por la Secretaría de Turismo del estado, en algunos aspectos de señalética y palapas, lo cual demuestra la marcada dependencia a programas públicos de los dos sitios. Además, se puede observar la dependencia a factores privados, como es el caso de las operadoras turísticas, quienes ofertan los recorridos a la cascada de Tamul y a las cascadas Puente de Dios, dependiendo aún de los intermediarios para poder operar de manera constante.

Cabe destacar la distribución justa de los beneficios, en la que los pobladores externaron que aún no se ha alcanzado un beneficio equitativo para los prestadores de servicios turísticos, y aún es débil la inclusión de las mujeres en la participación de la actividad turística, asignándolas principalmente en los puestos de cocina y taquilla. Los adultos mayores no se vuelven necesarios aún para prestar sus servicios en la actividad turística, marginando a ese sector de la población.

Con respecto a las cuestiones del agua, se resalta la cuestión de acceso al agua, ya que los encuestados respondieron en su mayoría que su principal suministro de agua potable es a través de manantiales y arroyos. Sin embargo, existe el peligro eminente de presencia de contaminación microbiológica o de algún contaminante

químico, ya que en la cuenca de captación existe relación con la actividad agrícola, principalmente del cultivo de caña de azúcar, en donde se hace uso de fertilizantes y pesticidas que pueden llegar a contaminar las aguas subterráneas, mostrando la carencia de acceso inmediato a fuentes mejoradas de agua potable de calidad (WWAP, 2016), como se establece en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2016), para garantizar la seguridad alimentaria de la región, y el número de personas que sufren falta de agua.

Otro caso que vale la pena rescatar es la cuestión del vertimiento de aguas residuales de la industria azucarera en los ríos de la región, como es el caso del Ingenio Alianza Popular (IAP), ubicado en la localidad de Tambaca, en el municipio de Tamasopo, donde ya se confirmó (López, 2017) que el Ingenio vierte desechos contaminantes que afectan la calidad del agua del Río Gallinas, río que forma la cascada de Tamul, afectando directamente a pobladores, y poniendo en riesgo la actividad turística de uno de los principales íconos de la Huasteca potosina. En este caso específico se argumenta que Montejano (2004) destacaba la presencia de *Rhodophytas* en la Huasteca, y su particular importancia como especie indicadora de los grados de contaminación del agua, ya que estas especies dulceacuícolas sólo se presentan en condiciones de nula o baja contaminación por materia orgánica. Por tal motivo se proponen estudios próximos para evaluar la calidad de los ríos de la Cuenca del Pánuco, así como la evaluación del vertimiento de las principales industrias en la Huasteca potosina.

Rhodophytas: Son una especie de algas que eran abundantes en las subcuencas de la Huasteca potosina, principalmente en la del Río Tambaón, y la del Río Moctezuma, sin embargo, las especies que se encontraban en una subcuenca no se repetían en otras subcuencas de la Huasteca, demostrando así, que la flora acuática de la Huasteca es rica, diversa y diferente de otras cuencas de la región central de México.

Concerniente a la capacidad de retornar al equilibrio de las poblaciones locales de los sitios turísticos, los encuestados respondieron que los fenómenos meteorológicos a los que con mayor frecuencia se enfrentan, son las sequías y las inundaciones, lo cual afecta directamente a la actividad turística. Por una parte las sequías causan que el Río Gallinas deje de fluir y que no caiga en la cascada de Tamul, uno de los principales motivos de viaje de los turistas en la Huasteca potosina, por otra parte las consecuencias del cambio climático influyen en la frecuencia y en la intensidad de las crecidas fluviales, que conlleva al cierre de los parajes de la Huasteca por Protección Civil (Sánchez, 2017), afectando directamente a los prestadores de servicios turísticos y a las poblaciones ribereñas. Este tipo de casos se ha dado con mayor frecuencia en los últimos años.

En la Figura 5 se puede observar que, son débiles las estrategias para mitigar los efectos del cambio climático, a través de la conservación de suelos, y la educación ambiental. Se recalca la importancia que tiene la vinculación de las instituciones académicas con las autoridades y la población local, de eso depende el futuro no sólo de la actividad turística, sino del bienestar de los ecosistemas y la población local de la región.

En la Figura 6 se muestran los resultados finales de los atributos generales de la sustentabilidad en el MESMIS. Los atributos que se muestran en esta figura son la base para organizar la discusión y hacer operativo el concepto de sustentabilidad.

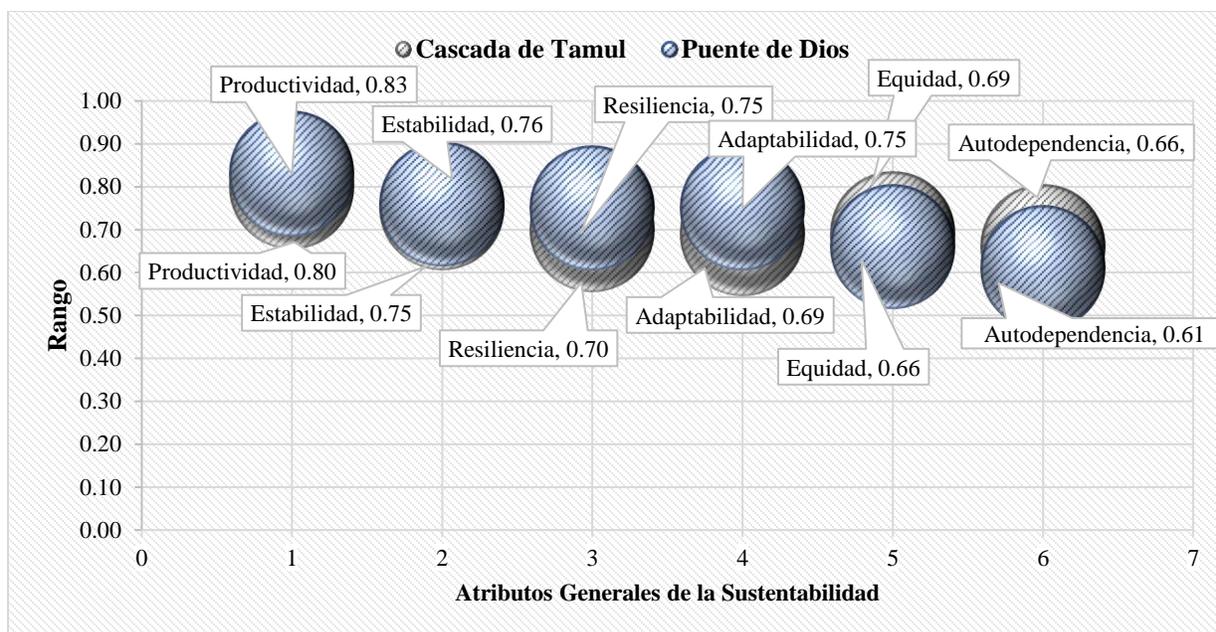


Figura 6. Atributos generales para la sustentabilidad.

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Del análisis de los datos previos se desprenden en principio tres grandes grupos de conclusiones, que en su conjunto constituyen a su vez recomendaciones que deben ser consideradas tanto por los actores de políticas públicas estatales y municipales, como por el conjunto de gobernantes locales y funcionarios de las administraciones en turno. Finalmente, deben de ser orientadoras de las acciones que lleven a cabo los grupos de prestadores de servicios turísticos, en su conjunto en los dos sitios analizados y en la región en general.

Es una constante en la región Huasteca, la falta de planeación de los sectores productivos regionales. De forma tal que, en municipios con vocación productiva agropecuaria orientada a la producción de ganado bovino de doble propósito: carne y leche; y a la producción de caña de azúcar como insumo primario para la transformación en azúcar granulado, coexistan a su vez proyectos orientados al turismo ecológico, como fuentes económicas fundamentales de los municipios. Por definición, tanto la producción pecuaria como la producción azucarera son en esencia altamente contaminantes. La primera por producir altas concentraciones de gas metano por la producción de estiércol del ganado; y la segunda por utilizar un método productivo que requiere la quema en pie de la gramínea antes de la zafra para ser llevada a los ingenios, lo que produce altas concentraciones de CO². Esto de entrada, contraviene toda vocación sustentable.

Un segundo factor que incide en esta contradicción del sector productivo regional y que contradice la vocación turística sustentable regional tiene que ver con que ambas industrias primarias requieren de constante y paulatina deforestación para producir: a) áreas extensivas de pastoreo de ganado; b) más áreas para siembra y cultivo de los pastos que alimentarán al ganado; c) tala de praderas ribereñas para la siembra de caña cerca del cauce fluvial de ríos y arroyos, todo lo cual incide en deforestación, pérdida de captura de Carbono y la falta de recarga de mantos acuíferos, y migración de especies animales y vegetales endémicas. Esto evidentemente es un contra sentido a la práctica de los diferentes tipos de turismo ecológico que requiere la conservación y constante reparación de nichos ecológicos.

En este orden de ideas, las políticas públicas estatales y los proyectos de gobierno locales intentan fortalecer dos tipos de esquemas productivos contradictorios. Uno orientado a la producción mercantil de economía de escala nacional y con miras a la exportación; con una gran batería de programas gubernamentales administrados y gestionados por las dependencias federales y estatales abocadas al desarrollo económico del país. Por otra parte, la existencia de programas y políticas públicas para el sector terciario, orientado al turismo de bajo impacto, ejercidas por las instancias de Desarrollo social, que tienen como finalidad revertir la condición de pobreza y marginación social de las poblaciones que ven en el turismo sustentable una opción para paliar su condición asimétrica. En este orden de ideas, encontramos que un freno al verdadero desarrollo social con base en un proyecto de equidad y sustentabilidad, se encuentra en la propia política pública nacional, que contrapone programas económicos y hace que la viabilidad de la sustentabilidad sea una utopía, frenada por las contradicciones de la administración pública.

El segundo gran bloque de conclusiones se centra no en las contradicciones de aplicar de manera contradictoria programas y políticas públicas por parte de los gobiernos locales, sino por la característica organizativa de los grupos locales que prestan servicios turísticos, con base a apoyos y subsidios gubernamentales, que se orientan a las políticas sociales de corte asistencial, en las que el turismo sustentable, si bien es concebido como una alternativa a la integración de las comunidades locales a la economía regional, vía la prestación de los servicios de hospedaje, alimentación y oferta de ocio recreativo, no representan en sí mismo, mecanismos para la generación de cadenas de valor agregado y de desarrollo humano de los pobladores locales, ya que no cuentan con mecanismos de integración de su oferta en redes de comercialización del producto, no han creado su marca propia, no cuentan con mecanismos para la profesionalización de los servicios requeridos dentro de una largo etcétera.

Es decir, el turismo sustentable es concebido aún como una actividad económica informal que permite la obtención de ingresos suplementarios, a actividades agrícolas, comerciales y labores informales de los habitantes de los municipios; y no como una actividad económica orientada a la preservación de los entornos ecológicos, garantizando un aprovechamiento sustentable que permita el desarrollo de economías y bienestar social a largo plazo.

En este entendido, se considera que falta aún mucho camino por recorrer tanto por los grupos organizados que demanden mayor capacitación para el diseño y planeación de cadenas de valor a partir del uso racional de los recursos naturales, profesionalizando y orientando la actividad comunitaria en modelos de sustentabilidad integrales que creen oferta turística a precios accesibles, con actividades planeadas y reguladas, con hospedajes sostenibles y con servicios de alimentación y actividades acordes a la utilización racional de los recursos naturales.

El último gran bloque de conclusiones derivadas de este trabajo tiene que ver con la actividad y filosofía empresarial de la región. En este sentido, es importante señalar que los grupos empresariales y gremiales regionales no han mostrado el menor interés en ceñirse a las políticas públicas regulatorias en materia ambiental; por el contrario, se encuentran datos constantes de violaciones de leyes ambientales referentes al manejo de residuos ambientales por parte de las industrias de la transformación de materias primas agropecuarias; y se evidencian constantes omisiones por parte de instituciones estatales en cuanto a la aplicación de sanciones por violar normativas ambientales como en el caso de la quema de cañaverales para transportarse al ingenio; como el caso de los vertidos de los ingenios a los cauces fluviales; o como el caso de las autoridades estatales de SEMARNAT, quienes permitieron el manejo forestal del bosque mesófilo de montaña en el municipio de Xilitla para explotaciones comerciales, a pesar de los datos erróneos, inconsistentes, graves omisiones y un bajo nivel técnico para el estudio, de acuerdo a los especialistas del Grupo Ecológico Sierra Gorda.

Tenemos pues en este último bloque de ideas que, uno de los grandes obstáculos para el buen desarrollo y crecimiento del turismo regional sustentable, regulado y planificado adecuadamente, es la industria y los empresarios regionales que en contubernio con autoridades estatales y municipales impiden por desconocimiento, o por dolo, el desarrollo de proyectos de turismo sustentable que bien pueden ser detonadores de desarrollo social y humano con equidad, en una lógica de sustentabilidad.

Finalmente, pese a todas las adversidades enumeradas, no queda sino destacar que los proyectos locales desarrollados por los habitantes de ejidos, comunidades y núcleos de población como alternativas para alcanzar mejores condiciones de vida, con base en el respeto y conservación de sus nichos ecológicos, deben de ser apoyados por una nueva generación de políticas públicas que planifique no a nivel macroeconómico, sino en términos del desarrollo de nichos de mercado orientados al crecimiento económico y desarrollo humano de los habitantes de las pequeñas demarcaciones de la región.

REFERENCIAS

- Almazán, D. (15 de abril de 2017). ¡Cierran parajes! *El Mañana de Valles. Diario Regional*, pág. 20.
- Álvarez, L. (Mayo-junio de 2015). El arrecife mesoamericano. (L. Angulo, Ed.) *La Jornada ecológica*(199), 3-4.
- Anton, S. (2009). Los paisajes temáticos. En J. Busquets, & A. Cortina, *Gestión del paisaje* (1a ed., págs. 97-110). L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España: Ariel.
- Arévalo, G., Guerrero, H., & Ortíz, C. F. (2015). Evaluación de la sustentabilidad del turismo de salud en Michoacán, México. *20° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México* (págs. 1-23). Cuernavaca, Morelos: AMECIDER-CRIM, UNAM.
- Ariel de Vidas, A. (2003). *El trueno ya no vive aquí. Representación de la marginalidad y construcción de la identidad teenek (Huasteca veracruzana, México)*. D.F., México: CIESAS, COLSAN, CEMCA, IRD.
- Arriola, O. A. (2003). Evaluación de la sustentabilidad turística. Notas para una propuesta operativo-metodológica. En A. Palafox, *Desarrollo Sustentable del Turismo. Contribuciones Académicas del 1er Congreso Internacional* (págs. 19-30). Chetumal, Quintana Roo: UQROO.
- Ávila-Romero, A. (2013). Turismo y pueblos indígenas de México: despojo y veredas de apropiación comunitaria. En M. Carámbula-Pareja, & L. Ávila-Romero, *Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindoamericanas en movimiento* (1a ed., págs. 171-194). Buenos Aires, Argentina: CLACSO.
- Barthas, B. (1996). De la selva al naranjal (Transformaciones de la agricultura indígena en la Huasteca potosina). En P. Bovin, *El campo mexicano: una modernización a marchas forzadas* (págs. 183-199). D.F., México: CEMCA, ORSTON.
- Beni, M. C. (2001). *Análise estrutural do turismo* (4a ed.). São Paulo, Brasil: SENAC.
- Brilha, J. (2005). *Património Geológico e Geoconservação: A Conservação da Natureza na sua Vertente Geológica*. Braga, Portugal: Palimage.
- Burgos, A. L., Bocco, G., & Sosa, J. (2015). *Dimensiones sociales en el manejo de cuencas*. D.F., México: UNAM.
- Cantoral, E. A. (2004). Diatomeas de ríos en la cuenca baja del río Pánuco. En J. Ruvalcaba, J. M. Pérez-Zevallos, & O. Herrera, *La Huasteca, un recorrido por su diversidad* (págs. 99-128). D.F., México: CIESAS, COLSAN El Colegio de Tmaulipas.

- Cefim. (2010). *Tamasopo, San Luis Potosí. Monografías de los municipios de México*. San Luis Potosí: Coordinación Estatal para el Fortalecimiento Institucional de los Municipios.
- Conde, N. (2013). *Diagnóstico del sistema turístico mexicano. Un enfoque hermenéutico*. D.F., México: IPN.
- Cotler, H. (2004). *El manejo integral de las cuencas en México*. D.F., México: SEMARNAT, INE.
- Del Roble Pensado, M. (2010). Referentes de indicadores en la evaluación económica con criterios ambientales para núcleos agrarios. En C. Chapa, *Los desafíos ambientales y el desarrollo en México*. Madrid, España: Plaza y Valdés, CIIEMAD-IPN.
- Ferney, H., Aguilar, M., & Medellín, P. (2015). Gestión participativa en la Cuenca del Río Valles, Oriente de México. En A. L. Burgos, G. Bocco, & J. Sosa-Ramírez, *Dimensiones sociales en el manejo de cuencas* (págs. 181-206). D.F., México: UNAM, CIGA, Fundación Río Arronte.
- García, I., Becerra, R., & Pérez, G. (2013). Uso, aprovechamiento social y conservación de las plantas medicinales en México. En M. Carámbula (coord.), *Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindoamericanas en movimiento* (págs. 71-100). Buenos Aires, Argentina: CLACSO.
- Guijt, I., & Moiseev, A. (2001). *Conjunto de Herramientas para La Evaluación de la Sostenibilidad*. Gland, Suiza y Cambridge, UK: UICN.
- Hudson, P. F. (2004). Geomorphic context of the prehistoric Huastec floodplain environments: lower Pánuco basin, Mexico. *Journal of Archaeological Science*(31), 653-668.
- Ibañez, R. (2014). Adaptación de metodologías globales a casos locales. Propuesta de modelo para el análisis de sustentabilidad en pequeñas localidades costeras con actividad turística en México. En J. Monterrubio, & Á. López, *De la dimensión teórica al abordaje empírico del turismo en México*. (págs. 125-144). D.F., México: UNAM.
- Inali. (2008). *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*. D.F., México: Instituto Nacional de Lenguas Indígenas.
- Inegi. (2002). *Estudio Hidrológico del Estado de San Luis Potosí*. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Ivanova, A. (2012). El cambio climático y el turismo: impactos, adaptación y mitigación. En A. Ivanova (coord.), *Medio ambiente y política turística en México* (Vol. Tomo I, págs. 67-88). D.F., México: SEMARNAT, INE.
- López, M. (19 de enero de 2017). Confirman que el IAP contamina Tamul. *Huasteca Hoy*, págs. 1-2.
- Luna, S., & Muñoz-Güemes, A. (2016). Relaciones Interétnicas y la Competencia por el Aprovechamiento Turístico del Agua en la Huasteca potosina, México. En E. Ojeda, *Gestión de la Innovación como agente determinante del cambio. Hacia un emprendimiento sostenible* (1a ed., págs. 331-343). Tijuana, B.C., México: ILCSA.
- Maldonado, C. (2006). *Turismo y comunidades indígenas: Impactos pautas para autoevaluación y códigos de conducta*. Programa de Desarrollo de Pequeñas Empresas . Ginebra: OIT.
- Masera, O., Astier, M., & López-Ridaura, S. (2000). *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación MESMIS*. D.F., México: Mundi-Prensa México, Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA, A.C.), Instituto de Ecología UNAM.

- Montejano, G. (2004). Proyecto ficoflora de la Huasteca: avances y perspectivas. En J. Ruvalcaba, J. M. Pérez-Zevallos, & O. Herrera, *La Huasteca, un recorrido por su diversidad*. D.F.: CIESAS, COLSAN, El Colegio de Tamaulipas.
- Monterroso, N. (2011). La insustentabilidad del turismo. En J. Arroyo, & I. C. (comp.), *Desarrollo insostenible. Gobernanza, agua y turismo* (págs. 277-294). Zapopan, México: Universidad de Guadalajara, UCLA, PROFMEX-WORLD, Juan Pablos Editor.
- ONU. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago: ONU, CEPAL.
- Ortiz-Ávila, T. (2008). Caracterización de sistemas de manejo de recursos naturales. En M. Astier, O. Masera, & Y. Galván-Miyoshi, *Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional* (págs. 59-70). Valencia, España: SEAE: CIGA, ECOSUR, CIEco, UNAM, GIRA.
- Palomo, N. (2010). *La gestion des plantes médicinales chez les communautés autochtones Nahuas de la Huasteca Potosina, Mexique*. Faculté des arts et des sciences, Département de géographie. Montréal: Université de Montréal.
- Pereiro, X. (Enero-abril de 2015). Reflexión antropológica sobre el turismo indígena. *Desacatos. Revista de Antropología Social*, D(47), 18-35.
- Puig, H. (1991). *Vegetación de la Huasteca (México), Estudio fitogeográfico y ecológico*. D.F., México: IRD, ORSTOM.
- Puig, H., & Lacaze, D. (2004). Huasteca y biodiversidad. En J. Ruvalcaba, J. Pérez-Zevallos, & O. Herrera, *La Huasteca un recorrido por su diversidad* (págs. 129-151). D.F., México: CIESAS, COLSAN, El Colegio de Tamaulipas.
- Ruvalcaba, J. (2004). La agricultura de roza en la Huasteca, ¿suicidio o tesoro colectivo? En J. Ruvalcaba, J. Pérez-Zevallos, & O. H. (coord.), *La Huasteca un recorrido por su diversidad* (págs. 153-189). D.F., México: CIESAS, COLSAN, El Colegio de Tamaulipas.
- Rzedowski, J. (6 de noviembre de 1992). Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. (C. C. Trueba, Ed.) *Revista Ciencias UNAM*(006), 3-21.
- San Juan, R. A. (2009). *"Un Territorio Partido por la Mitad" Interpretaciones, Prácticas y Contiendas alrededor del Nacimiento Huehuetlán y Nacimiento Xilitla, S.L.P.* El Colegio de San Luis, Departamento de Antropología Social. San Luis Potosí: COLSAN.
- Sánchez, J. (11 de julio de 2017). Cierran parajes de la Huasteca. Los nacimientos, ríos, rápidos y cascadas. *El Mañana de Valles. Diario Regional*, pág. 5.
- Sartorello, S. C. (2013). El perfil de egresado de alumn@s indígenas en una propuesta educativa intercultural y bilingüe en Chiapas. En M. Carámbula, & L. E. (coord.), *Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindioamericanas en movimiento* (págs. 213-253). Buenos Aires, Argentina: CLACSO.
- Sectur. (2006). *El turismo de naturaleza: retos y oportunidades*. Secretaría de Turismo, Dirección de Desarrollo de Turismo Alternativo. D.F.: SECTUR.
- Sectur SLP. (2016). *Semana Santa 2016*. Delegación de Atención Turística Región Huasteca. Ciudad Valles: SECTUR San Luis Potosí.
- Sectur SLP. (2017). *Reporte final semana santa*. Región Huasteca, Delegación de Atención Turística. Ciudad Valles: SECTUR San Luis Potosí.

- Stresser-Péan, G. (2008). *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan*. D.F., México: FCE, CEMCA.
- Toledo, V. M. (otoño de 2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones*, XXXIV(136), 41-71.
- Torres-Carral, G. (2015). *Sustentabilidad y compatibilidad*. Texcoco, México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Van der Wal, H., Delgadillo-Aguirre, R., & Welz, S. (2007). *Criterios de sustentabilidad para la planificación en los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable*. Tapachula, México: ECOSUR, CONANP, GTZ.
- Vargas, B. (2016). El turismo y la mujer indígena: el caso de Tancanhuitz en la huasteca potosina. En I. Suárez, & A. Gutierrez, *Turismo, sociedad y cultura. Visiones interdisciplinarias para el desarrollo* (págs. 203-226). Valdivia, Chile: RECINATUR.
- WTO. (2009). *Sustainable Tourism Management at World Heritage Sites*. Enhancing Inter-agency and. Huangshan, China: World Tourism Organization.
- WWAP. (2016). *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2016: Agua y Empleo*. París: UNESCO.
- Zizumbo, L., Monterroso, N., & Chaisatit, N. (2006). Turismo y desarrollo forestal en la comunidad de San Pedro Atlapulco, Estado de México. *V Congreso Internacional y XVI Nacional de Ciencias Ambientales* (págs. 1-10). Morelos: UAEM.

Este artículo puede citarse de la siguiente forma:

Citación estilo APA sexta edición

Luna Vargas, S., Muñoz Güemes, A. & Valderrábano Almegua, M.L. (enero-junio de 2018). Metodología para evaluar la sustentabilidad de la actividad turística a partir de criterios locales. Caso de estudio: Huasteca potosina. *Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria*, 4(1), 15-34.

Citación estilo Chicago decimoquinta edición

Luna-Vargas, Salvador, Muñoz-Güemes, Alfonso & Valderrábano-Almegua, María de la Luz. Metodología para evaluar la sustentabilidad de la actividad turística a partir de criterios locales. Caso de estudio: Huasteca potosina. *Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria*, 4 No. 1 (enero-junio de 2018): 15-34.

Citación estilo Harvard Anglia

Luna Vargas, S., Muñoz Güemes, A. & Valderrábano Almegua, M.L., 2018. Metodología para evaluar la sustentabilidad de la actividad turística a partir de criterios locales. Caso de estudio: Huasteca potosina. *Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria*, enero-junio, 4(1), pp. 15-34.

Citación estilo IEEE

[1] S. Luna-Vargas, A. Muñoz-Güemes y M.L. Valderrábano-Almegua. Metodología para evaluar la sustentabilidad de la actividad turística a partir de criterios locales. Caso de estudio: Huasteca potosina. *Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria*, vol. 4 No. 1, pp. 15-34, enero-junio de 2018.