

## LA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PAISAJE: PRESERVANDO LA BIODIVERSIDAD, A TRAVÉS DE UN MODELO DE ACCIONES DE SOCIOECOGESTIÓN TURÍSTICA

### THE RECOVERY AND CONSERVATION OF THE LANDSCAPE: PRESERVING BIODIVERSITY, THROUGH A MODEL OF TOURISM SOCIO-ECO-GESTATION ACTIONS

Fernando **Mohedano-López**<sup>1</sup>

#### Resumen

Actos como la pérdida de hábitats, introducción de especies invasoras, sobre explotación de recursos, contaminación y cambio climático, son algunos de los elementos que debido a las actividades humanas han provocado desequilibrios sociales, económicos, ambientales y políticos. Esta investigación uso El Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística en el control de la contaminación por lirio acuático *Eichhornia crassipes* de la Laguna de Tecocomulco en el Estado de Hidalgo, controlando la maleza acuática en un 40%, otro ejemplo fue la reproducción asistida del cangrejo Mazunte o cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) en el Pueblo Mágico

de Mazunte, Oaxaca, México, donde se iniciaron trabajos con la autorización y participación de la comunidad, y en Bahía de Ohuira, Ahome, Sinaloa en la recuperación y conservación del medio natural de la Bahía, dando por resultados propuestas concretas de actividades sosteniblemente regenerativas a realizar en la Bahía con los visitantes y turistas, los cuales aportan beneficios importantes en la salud, economía y medio natural de la sociedad mexicana y el planeta en general. El Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística (MASET) permitió recuperar y conservar sosteniblemente regenerativa a reducir los acelerados cambios en el entorno.

---

<sup>1</sup> Doctor en Conservación y Restauración del Medio Natural, Profesor investigador de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Turismo del Instituto Politécnico Nacional, Av. Miguel Bernard No.39 Col. La Escalera, Delegación Gustavo A. Madero, C.P. 07630, México. Ciudad de México. Tel: (55) 57296000 ext. 46110. fmohedanol@ipn.mx fernandomohedanol@gmail.com

Los tres estudios de caso aplicaron el MASET que van más allá de los enfoques de recuperación y conservación de paisajes tradicionales, involucrando a los turistas, acelerando resultados de recuperación del paisaje, cooperando activa y aceleradamente con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

**Palabras clave:** recuperación y conservación del paisaje, ecosistemas, modelo de acciones de socioecogestión turística.

### Abstract

Acts such as the loss of habitats, introduction of invasive species, overexploitation of resources, pollution and climate change, are some of the elements that due to human activities have caused social, economic, environmental, and political imbalances. This research used the Model of Socio-Eco-Management Actions in Tourism in the control of pollution by water lily *Eichhornia crassipes* from the Tecocomulco Lagoon in the State of Hidalgo, controlling aquatic weeds by 40%, another example was the assisted reproduction of the Mazunte crab or blue crab (*Cardisoma crassum*) in the Magical

Town of Mazunte, Oaxaca, Mexico, where work began with the authorization and participation of the community, and in Bahía de Ohuira, Ahome, Sinaloa in the recovery and conservation of the natural environment of the Bay, resulting in concrete proposals for sustainably regenerative activities to be carried out in the Bay with visitors and tourists, which provide important health benefits, economy, and natural environment of Mexican society and the planet in general. The Tourism Socio-Eco-Management Action Model (MASET) made it possible to recover and conserve sustainable regenerative to reduce the accelerated environmental changes. The three case studies applied MASET that go beyond traditional landscape recovery and conservation approaches, engaging tourists, accelerating landscape recovery results, and actively and accelerating cooperation with the fulfillment of the Sustainable Development Goals (SDGs). **Keywords:** Recovery and Conservation of the Landscape, Ecosystems, Model of Tourism Socio-eco-management Actions.

**Keywords:** recovery and conservation of the landscape, ecosystems, model of tourism socio-eco-management actions.

## INTRODUCCIÓN

Para el 2023 los paisajes de manglares, de bosques nublados, de selvas secas y de pastizales han sufrido una pérdida del 46.6, 40.9, 36.44 y 36.63%, respectivamente y algunos otros tipos de paisajes más se están perdiendo.

La recuperación y conservación del paisaje de manera sosteniblemente regenerativa involucra la preservación de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático, buscar el bienestar de las comunidades residentes, sean indígenas o no, los cuales constituyen acciones que el planeta requiere que se realicen rápidamente. Para llevar a cabo, la recuperación se pueden usar estrategias como la restauración ecológica, conservación de hábitats, agricultura sostenible, educación y sensibilización, desarrollo de infraestructura verde, participación comunitaria, políticas y legislación

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (de México, 2021).

Internacionalmente los esfuerzos que impactan de manera directa en pro de la recuperación y conservación de paisajes han sido limitados. El principal impulsor es la Organización de las Naciones Unidas (ONU) mediante los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que consta de 169 metas globales diseñadas para ayudar a resolver los desafíos del calentamiento global existentes en el mundo. Surgen en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los ODS buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad, entre otros; desafortunadamente por intereses particulares de las naciones su cumplimiento ha estado en permanente riesgo de alcanzarse. Deben considerar a los distintos paisajes como parte del desarrollo sostenible para la recuperación y conservación de los ecosistemas (Martí-Sánchez, 2024).

Es de observarse que los esfuerzos internacionales requieren de actividades más allá de la sostenibilidad para que la recuperación y conservación de los paisajes sea acelerada, por tanto, es necesario considerar estrategias de recuperación, como es el Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística, obtenido de investigar 21 263 casos que utilizaron metodologías de recuperación y conservación de ecosistemas, (López & Martínez, 2022), que consiste en un modelo que toma los actores y sus relaciones entre si aglutinados por dimensiones, como la dimensión social detecta en cada sitio de estudio los sectores de gobierno, los tipos de comunidades, líderes y seguidores en las comunidades, problemáticas sociales a ser consideradas en talleres de sensibilización con los actores involucrados donde surgirán propuestas consensadas de este nodo o dimensión, la dimensión ecológica y/o ambiental está formada por especialistas como biólogos, ecologistas, arqueólogos, etc., quienes determinarán los posibles pasos a seguir para la recuperación de los ecosistemas objeto de estudio, en la dimensión o nodo de gestión, están considerados actuarios, abogados, y todos aquellos que tengan actuación en la normatividad del sitio de estudio para determinar la factibilidad o no de las propuestas obtenidas, en la dimensión de monitoreo se conjuntarán los actores que darán seguimiento y retroalimentación estratégica a las tareas o actividades realizadas y por realizar, en la dimensión o nodo de gobernanza, se investiga la dinámica de la toma de decisiones para la ejecución de propuestas y las dimensiones o nodos que no consideran los modelos existentes son el nodo de turismo sosteniblemente regenerativo y medios de remediación científica que proporcionan una mayor sostenibilidad regenerativa turística, dando celeridad a las estrategias de regeneración de las funciones básicas del paisaje siendo necesaria e indispensable para

mitigar la constante y continua degradación de los paisajes (López & Martínez, 2022).

El Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística ha sido implementado en diversos casos, como el control de la contaminación por lirio acuático *Eichhornia crassipes* de la Laguna de Tecocomulco en el Estado de Hidalgo (Mohedano, 2024b), controlando la maleza acuática, la reproducción asistida del cangrejo Mazunte o cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) en el Pueblo Mágico de Mazunte, Oaxaca, México (Mohedano, 2024b) y en Bahía de Ohuira, Ahome, Sinaloa en la recuperación y conservación del medio natural de la Bahía, con resultados de diagnóstico y propuestas de actividades sosteniblemente regenerativas a realizar en la Bahía con los visitantes y turistas (Mohedano, 2024a).

El objetivo de esta investigación fue aplicar el Modelo como el de Acciones de Socioecogestión Turística para la recuperación acelerada y conservación sostenible del paisaje y sus ecosistemas. Desafortunadamente por actos como la pérdida de hábitats, introducción de especies invasoras, sobre explotación, contaminación y cambio climático, han sido degradados los paisajes y siguen incrementándose, estos factores entre otros se deben a las actividades humanas y sus causas subyacentes sociales, económicas, ambientales y políticas (Uribe Botero, 2015), entendiéndose por:

1. Restauración Ecológica: La restauración ecológica implica la rehabilitación de ecosistemas dañados o degradados para recuperar su funcionalidad y biodiversidad. Esto puede incluir la reforestación, la recuperación de suelos y la reintroducción de especies nativas.
2. Conservación de Hábitats: Proteger áreas críticas de hábitats naturales mediante la creación de reservas naturales, parques nacionales y otras áreas protegidas. Esto ayuda a conservar la flora y fauna autóctonas.
3. Agricultura Sostenible: Implementar prácticas agrícolas que minimicen el impacto ambiental, como la agroforestería, la rotación de cultivos, y el uso reducido de pesticidas y fertilizantes químicos.
4. Control de Especies Invasoras: Las especies invasoras pueden causar daño significativo a los ecosistemas locales. El control y la erradicación de estas especies son esenciales para la conservación de la biodiversidad nativa.
5. Educación y Sensibilización: Promover la educación ambiental y la sensibilización sobre la importancia de la conservación de paisajes entre las comunidades locales y el público en general.

6. Desarrollo de Infraestructura Verde: Integrar soluciones basadas en la naturaleza en el desarrollo urbano y rural, como corredores ecológicos, techos verdes y parques urbanos, que ayudan a mantener la conectividad de los ecosistemas y a mejorar la calidad de vida.
7. Participación Comunitaria: Involucrar a las comunidades locales en los proyectos de conservación y restauración, asegurando que tengan un papel activo y beneficios directos de estas iniciativas.
8. Políticas y Legislación: Implementar y hacer cumplir leyes y políticas que protejan los paisajes naturales y promuevan la gestión sostenible de los recursos naturales.

## MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

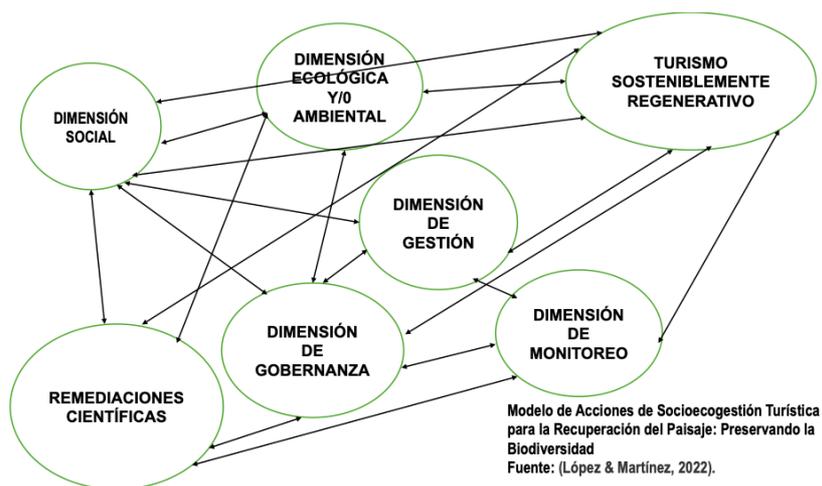
Los enfoques señalados requieren la colaboración entre gobiernos, ONG, científicos, y comunidades locales para ser efectivo. La combinación de esfuerzos en estas áreas puede llevar a una mejora significativa en la salud y la resiliencia de los paisajes naturales, cuyos fundamentos de ecología de la restauración basados en el manual de restauración ecológica de la “Society of Ecological Restoration” (McDonald et al., 2016), complementado con el uso de la metodología como el Estudio del Caso basado en el Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística (López & Martínez, 2022) explicado en contexto previo de la investigación (López & Martínez, 2022).

La metodología de investigación está constituida por un conjunto de procedimientos que construyen evidencia empírica basada en paradigmas ecosistémicos que aún no consideran prácticas de turismo sosteniblemente regenerativo, teniendo por función discutir los fundamentos epistemológicos del conocimiento (Hernández-Sampieri et al., 2017), la metodología es la lógica interna de la investigación (García-González & Sánchez-Sánchez, 2020). La metodología del Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística tiene fundamentos teóricos que a continuación se desarrollarán de forma cuantitativa y cualitativa, es una investigación exploratoria en su fase inicial, ya que permite examinar empíricamente la problemática del paisaje poco explorada en la literatura desde el punto de vista de percepción del paisaje de los visitantes y comunidades, siendo ésta una nueva perspectiva, el estudio exploratorio permitió familiarizarse con el valor que tiene el paisaje para todos los actores mencionados y problemáticas que lo afectan.

El modelo está fundamentado en la propuesta de las metodologías de conservación y recuperación de paisajes de diversos autores, mejorando el alcance de las metodologías estudiadas. (López & Martínez, 2022).

Para realizar el modelo se consideraron las dimensiones y acciones de las metodologías de conservación y recuperación del paisaje de los autores, como: la dimensión social propuesta por Morris (2018), Zaldívar et al., (2017), Caso et al. (2016), (Calva-Soto & Pavón, 2018), (Ramsay & Boddy, 2017), Smith et al. (2016); la dimensión ecológica y ambiental propuesta por Caso et al. (2016), Calva-Soto & Pavón (2018), González et al., (2016), Londono et al. (2016), Camacho-Rui et al. (2016), Laestadius et al. (2014); la dimensión de gestión propuesta por Gardner and Davidson (2011), Rodríguez and Valdeoriola (2002), Caso et al. (2016), González et al. (2016); la dimensión de monitoreo propuesta por Arceo-Carranza et al. (2016), Gumbricht et al. (2017); y, finalmente, la dimensión de gobernanza propuesta por Schweizer et al. (2018), (Andersson, 2021; Chazdon et al., 2020).

El modelo planteado evalúa conjuntamente las relaciones positivas entre las dimensiones detectadas y mencionadas por los autores citados en la literatura, así como aquellas actividades no consideradas por estos como el turismo regenerativo y la remediación científica dando mejores resultados sosteniblemente regenerativos de los ecosistemas y por ende del paisaje logrando la recuperación integral del paisaje, para representar el Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística (MASET) ver (Figura1) (López & Martínez, 2022).



**Figura 1.** Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística (MASET).

**DIMENSIÓN SOCIAL:** formada por comunidades locales residentes, sector público y privado y las ONG.

**DIMENSIÓN ECOLÓGICA Y/O AMBIENTAL:** formada por todos los recursos morfológicos naturales y/o antropométricos que existen en el paisaje y/o sitio de estudio.

**DIMENSIÓN DE GESTIÓN:** formada por las actividades de promoción, permisos y gestión ante las autoridades, las comunidades, los residentes y los visitantes.

**DIMENSIÓN DE MONITOREO:** formada por el control y seguimiento de las acciones desarrolladas en el paisaje y ecosistemas.

**DIMENSIÓN DE GOBERNABILIDAD:** formada por las acciones reglamentarias de las condiciones o estatus de la propiedad de la tierra que se desea recuperar y conservar.

A continuación, se presentan una serie de relaciones entre dimensiones, representadas en el Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística.:

1. La sociedad (comunidades locales) se asocia o es responsable directa de la ejecución de acciones de desarrollo ecológico y/o ambiental del ecosistema y paisaje.
2. La sociedad (comunidades locales) se asocia o es responsable directa de la ejecución de acciones de gestión ante las autoridades.
3. La sociedad (comunidades locales) se asocia o es responsable directa del control y monitoreo del avance de la recuperación del paisaje.
4. La sociedad se asocia o es responsable directa (gobierno y reglamentación) del estatus de la propiedad de la tierra para la recuperación y conservación del paisaje.
5. La sociedad se asocia o es responsable directa de actividades de turismo regenerativo que permiten incluir a los visitantes en actividades de regeneración del entorno del paisaje.
6. La sociedad se asocia o es responsable directa de actividades de turismo regenerativo que permiten incluir a los visitantes en actividades de biorremediación, las cuales, a su vez, permiten que el paisaje se regenere con técnica y conocimiento científico.
7. La ecología y el ambiente están relacionados directamente con la gestión del paisaje.

8. Las actividades realizadas en el área o hábitat morfológico, como son sus ecosistemas, son directamente responsables de la factibilidad de recuperar y conservar el paisaje.
9. Las actividades realizadas en el área o hábitat morfológico, como son sus ecosistemas, son directamente responsables de actividades de turismo regenerativo que permitan incluir a los visitantes en actividades de regeneración del entorno del paisaje.
10. Las actividades realizadas en el área o hábitat morfológico, como son sus ecosistemas, son directamente responsables de actividades de remediaciones biológicas que permitan incluir a los visitantes en actividades de regeneración del entorno del paisaje.
11. La gestión de los paisajes ante todas las instancias genera beneficios directos para la recuperación y conservación del paisaje.
12. Las actividades de gestión ante las instancias nacionales e internacionales permiten gestionar recursos a través de actividades de turismo regenerativo que involucra a los visitantes en actividades de regeneración del entorno del paisaje.
13. Las actividades de gestión son directamente responsables de actividades de biorremediación que permitan incluir a los visitantes en actividades de regeneración del entorno del paisaje.
14. El monitoreo y seguimiento del paisaje son mediciones que evalúan el modelo por medio del seguimiento de la recuperación y conservación del paisaje.
15. Las acciones de gobernanza de los paisajes afectan directamente la recuperación y conservación del paisaje.
16. Las actividades de turismo sosteniblemente regenerativo complementan e influyen directamente en los visitantes en acciones de regeneración del entorno del paisaje.
17. Las actividades de remediación con bases científicas complementan e influyen directamente en las acciones de regeneración del entorno del paisaje.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Una vez desarrollada la propuesta metodológica para la recuperación y conservación del paisaje, preservando la biodiversidad, a continuación, se

mostrarán los resultados obtenidos por el Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística aplicados en la Laguna de Tecocomulco, Hidalgo, México, Pueblo Mágico de Mazunte, Costa de Oaxaca, México y la Bahía de Ohuira, Ahome, Norte de Sinaloa, México se mostrarán en los siguientes incisos:

- A. El Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística para la recuperación y conservación del paisaje de la Laguna de Tecocomulco, Hidalgo, México, tuvo la participación, inclusión y aceptación de la comunidad local, prestadores de servicios, comerciantes, etc., a través de la Comisión de Cuenca de Tecocomulco, Hidalgo permitiendo realizar la vinculación entre los desarrollos científicos como los mecanismos de remediación natural del lirio acuático (*Eichornia crassipes*) con la gestión de neofitos (*Neochetina bruchi* y *N. Eichhorniae*), ante el Instituto Mexicano Tecnológico del Agua, quien aportó para la prueba piloto en la Laguna de 12 parejas de *Neochetina bruchi* y *N. Eichhorniae* y apoyo de la comunidad en todos sus niveles, de forma integral y consistente, con actividades de turismo regenerativo realizadas por los visitantes y coordinadas por la Comisión en las zonas establecidas (Mohedano, 2020), utilizando a turistas y visitantes para implantar los insectos en el lirio, cobrándoles cantidades poco significativas (\$10) para ello se les proporcionó equipo como botas y chalecos salvavidas para practicar senderismo en la laguna, esta fue una prueba piloto para conocer el interés de los visitantes a través de encuestas aplicadas al final de la actividad teniendo una aceptación del 100% de los seleccionados de manera aleatoria (Mohedano, 2020), siendo ésta opción de recuperación acelerada de La Laguna utilizando medios de remediación natural.
- B. Se realizó curso de sensibilización impartido en un auditorio cercano a la laguna de Tecocomulco a más de 300 personas de diversas edades donde el punto focal fue la importancia de la laguna de Tecocomulco y el resultado o hallazgo encontrados muestran que solo el 3% de las personas habían visitado la laguna y por lo tanto la desconocían, situación que requiere de una reflexión “si algo no se conoce, no se puede recomendar y menos se puede cuidar” y en nuestro caso la laguna es desconocida para la comunidad local por lo tanto sería muy difícil recuperarla y conservarla por los habitantes locales, situación que explica la falta de atención hacia el paisaje de la laguna (Figura 3).



**Figura 2.** Reunión con la Comisión de Cuenca de Tecocomulco, Hidalgo, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 3.** Actividad de Turismo sosteniblemente regenerativa.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 4.** Reunión con la Comisión de Cuenca de Tecocomulco, Hidalgo, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 5.** Curso de sensibilización.

**Fuente:** Elaboración propia.

C. El Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística Sosteniblemente Regenerativa para la recuperación y conservación de la reproducción asistida del cangrejo Mazunte o cangrejo azul (*Cardisoma crassum*) en el Pueblo Mágico de Mazunte, Oaxaca, México (Mohedano, 2024b), tuvo la participación, inclusión y aceptación de la comunidad local, prestadores de servicios y autoridades municipales y estatales, a través de una comisión representada por la comunidad Punta Cometa, permitiendo realizar

la vinculación entre los desarrollos científicos como el montaje de un laboratorio cercano al manglar en área federal de la primaria de Mazunte para la reproducción asistida del cangrejo azul, donde los turistas, visitantes y menores de edad de la comunidad participaron en la identificación y señalamiento de madrigueras de los cangrejos pagando los prestadores de servicio por la participación a los niños que realizaron la actividad regenerativa necesaria para llevar a cabo la prueba piloto en la Costa de Mazunte, para ello se les proporcionó un silbato para indicarle al biólogo la ubicación y marcaje de la madriguera, esta fue una prueba para conocer el interés de los visitantes, midiéndose a través de encuestas aplicadas al final de la actividad teniendo una aceptación del 100% de los participantes, ésta opción de recuperación del cangrejo Mazunte permitirá su reproducción de manera asistida que se manifiesta en una repoblación acelerada de la especie (Mohedano, 2024b).

- D. Se realizaron dos cursos de Turismo Regenerativo impartido en un auditorio de Mazunte a diferentes niveles de la comunidad (Figura 6, 7, 8 y 9), para solicitar su aprobación de la recuperación del cangrejo azul y el resultado o hallazgo fue que la población no se había dado cuenta que año con año la población de cangrejo se estaba reduciendo y en el 2022 esa reducción fue de un 70%, además el cangrejo es símbolo de la localidad y parte fundamental del paisaje y ecosistemas de la región (Figura 10 y 11).

E.



**Figura 6.** Reunión con miembros de la comunidad de Mazunte, Oaxaca, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 7.** Presidente Municipal Mazunte.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 8.** Promoción de Cursos de Turismo Regenerativo en Centro de la comunidad de Mazunte, Oaxaca, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 9.** Taller de reproducción asistida del cangrejo azul en Mazunte, Oaxaca, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 10.** Cangrejo azul en su hábitat natural y difícil de ubicar en los manglares de Mazunte, Oaxaca, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 11.** Promoción de Cursos de Turismo Regenerativo en Centro de la comunidad de Mazunte, Oaxaca, México.

**Fuente:** Elaboración propia.

F. El Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística para la recuperación y conservación del medio natural de la Bahía de

Ohuira, Ahome, Sinaloa, México, tuvo la participación, inclusión y aceptación de la comunidad indígena, residente, de los gobernadores tradicionales, funcionarios municipales permitiendo realizar la vinculación entre los desarrollos científicos como los mecanismos para realizar diagnósticos y propuestas de actividades sosteniblemente regenerativas a realizar en la Bahía con los visitantes y turistas, (Mohedano, 2024a) como participar en la pesca de camarón de forma artesanal en la comunidad de Lázaro Cárdenas, en la elaboración de artesanías en la misma comunidad o sitios de esparcimiento para la práctica del turismo regenerativo en la Bahía de Ohuira (Figura 12). Se observó alta diversidad de especies de aves residentes y migratorias en las islas de la Bahía de Ohuira, se realizó un catálogo de aves para detonar el aviturismo sosteniblemente regenerativo (avistamiento de aves en su área natural para realizar fotografías), actividades en las cuales se están planeando como en los dos casos iniciales una prueba piloto para la detección del interés de los visitantes (Figura 13).

- G. Se realizaron presentaciones del significado e importancia del Turismo Sosteniblemente Regenerativo en las comunidades indígenas del municipio de Ahome, Sinaloa, Lázaro Cárdenas, Paredones y Topolobampo, todas ellas ubicadas en la Bahía de Ohuira, impartidas en cada una de las localidades, para solicitar su aprobación de trabajar con sus comunidades en la recuperación de la flora y fauna de la Bahía de Ohuira (Figura 14, 15 y 16) y el resultado o hallazgo fue que la población desea atraer a los visitantes y turistas pero desconocen la forma de hacerlo, cumpliendo con el cuidado, conservación, recuperación y respeto de su entorno, sus conocimientos ancestrales que son parte fundamental del paisaje y ecosistemas de la región, esto se realizará a través de la selección enfocada de los visitantes y turistas que cumplan con los criterios definidos y previamente establecidos, para ello se realizarán pruebas pilotos que serán monitoreadas y retroalimentadas constantemente en coordinación con funcionarios estatales (Figura 17).



**Figura 12.** Detección de sitios de esparcimiento para la práctica de Turismo Regenerativo en la Bahía de Ohuira, Sinaloa, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 13.** Detección de sitios de esparcimiento para la práctica del Aviturismo en la Bahía de Ohuira, Sinaloa, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 14.** Capacitación de Turismo Regenerativo a Lancheros de Topolobampo, Sinaloa, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 15.** Capacitación de Turismo Regenerativo a comunidad de Ohuira, Sinaloa, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 16.** Capacitación de Turismo Regenerativo a Comunidad de Lázaro Cárdenas, Sinaloa, México.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Figura 17.** Interés por el Turismo Regenerativo Funcionarios de las Secretarías de Turismo y Bienestar del gobierno de Sinaloa.

**Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados obtenidos de las tres investigaciones se agrupan de acuerdo con las dimensiones usadas por el Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística, para su mejor entendimiento en los siguientes diagramas:

**DIMENSIONES:  
SOCIAL,  
GOBERNANZA, GESTIÓN,  
MONITOREO,**



Laguna de Tecocomulco, Hidalgo, México. Fuente: Elaboración propia.



Bahía de Ohuira, Sinaloa, México. Fuente: Elaboración propia.

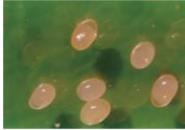


Pueblo Mágico de Mazunte Oaxaca, México, Fuente: Elaboración propia

**DIMENSIÓN  
ECOLÓGICA Y/O  
AMBIENTAL**



Mazunte Oaxaca, México



Laguna de Tecocomulco, Hidalgo, México. Fuente: Elaboración propia.



Bahía de Ohuira, Sinaloa, México. Fuente: Elaboración propia.



**ACTIVIDADES DE TURISMO  
SOSTENIBLEMENTE  
REGENERATIVO**



Laguna de Tecocomulco, Hidalgo, México. Fuente: Elaboración propia.

Mazunte Oaxaca, México. Fuente: Elaboración propia.

Bahía de Ohuira, Sinaloa, México. Fuente: Elaboración propia.

**CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos por el Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística Sosteniblemente Regenerativo confirma el cumplimiento del objetivo general de la investigación con relación a ser una aportación adicional a las metodologías de recuperación y conservación de paisajes y ecosistemas existentes de manera integral, ya que al incluir al turismo sosteniblemente regenerativo y sistemas de biorremediación con bases

científicas, denotan la recuperación acelerada y conservación de los paisajes y ecosistemas como se observan en los resultados obtenidos en Tecocomulco, Mazunte y Ohuira, añadiendo valor a los mismos, ya que el cambio climático y calentamiento global están afectando directamente a los paisajes y ecosistemas, situación que requiere de medidas y metodologías sosteniblemente regenerativas que aceleraran la recuperación y conservación del paisaje y sus ecosistemas desde el punto de vista ecológico.

La importancia del Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística Sosteniblemente Regenerativa no solo impacta en el ámbito de conservación y regeneración ecológica, se convierte en una herramienta para aproximarse al logro de los ODS por ejemplo la obtención de recursos económicos para la comunidad de la laguna de Tecocomulco, Mazunte y Bahía de Ohuira, creando atractivos únicos y sobre todo recuperando el paisaje de la laguna que se encuentra contaminada por lirio acuático (*Eichornia crassipes*), en Mazunte ayudando a los ecosistemas recuperando al cangrejo azul dejando una derrama por los talleres de reproducción asistida del cangrejo y en la Bahía de Ohuira practicando y cobrando en actividades de pesca artesanal, costumbres originarias, entre otras. Con estas actividades en los diversos lugares se aportan a objetivos sustentables ODS 1, “Fin de la pobreza”, aproximándose a la obtención de Meta 1.1. “Erradicar para el 2030 la pobreza extrema para todas las personas en el mundo” a través de ingresos adicionales a las comunidades a través de actividades sosteniblemente regenerativas como el control natural del lirio acuático, obteniendo una derrama por participar en la actividad para la comunidad, continuando con el ODS 2, “Hambre cero” aproximándose al cumplimiento de la Meta 2.1. para 2030 poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, estado en el que se encuentra el 90% de las comunidades en México, y con actividades sosteniblemente regenerativas como en Mazunte con la formación de talleres de reproducción asistida del cangrejo Mazunte que generará recursos a la comunidad reduciendo paulatinamente el hambre, podemos continuar con el ODS 3, “Salud y Bienestar” generando salud y bienestar a través del cumplimiento de la Meta 3.9 reducción de la contaminación ambiental y sus impactos en la salud los cuales se obtuvieron en Tecocomulco con el control del lirio acuático que era contaminación visual del paisaje y por ende recursos de flora y fauna degradados, la Laguna, en Ohuira similar a Tecocomulco existe contaminación hídrica que atenta contra la salud de la población, de la flora y sobre todo de la fauna acuática como la pesca del camarón que retrasa su veda por dos meses afectando a todo el ecosistema y entorno.

Se podría continuar comprobando las aproximaciones que tiene el Modelo de Acciones de Socioecogestión al cumplimiento del resto de los ODS y sus metas, pero como se concluyó el cumplimiento del ODS 1 da la pauta para el cumplimiento del ODS 2 y sus metas, continuando con el ODS 3, por tanto, el resto de los ODS se aproximarán a su cumplimiento con este Modelo por estar interrelacionados entre sí.

El Modelo de Acciones de Socioecogestión Turística que ha demostrado en esta artículos sus beneficios y flexibilidad, situación permitirá utilizarlo en próximos proyectos como en el Norte de Sinaloa, México, con actividades sosteniblemente regenerativas como el Aviturismo sosteniblemente regenerativo, La Malinche, Tlaxcala, México, desarrollando senderos interpretativos con la comunidad residente, con la CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas), y con la SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca), en Loreto Baja California, proponiendo actividades turísticas sosteniblemente regenerativas cuidando la fauna como la ballena azul, y algunos otros lugares más que han solicitado información y desarrollo del turismo sosteniblemente regenerativo.

## LITERATURA CITADA

- Andersson, K. (2021). *Gobernanza del paisaje: ¿Qué es y para qué sirve?* Intl Food Policy Res Inst.
- Arceo-Carranza, D., Gamboa, E., Teutli-Hernández, C., Badillo-Alemán, M., & Herrera-Silveira, J. A. (2016). Los peces como indicador de restauración de áreas de manglar en la costa norte de Yucatán. *Revista mexicana de biodiversidad*, 87(2), 489-496.
- Calva-Soto, K., & Pavón, N. P. (2018). La restauración ecológica en México: una disciplina emergente en un país deteriorado. *Madera y bosques*, 24(1).
- Camacho-Rui, E., Carrillo-Reyes, A., Rioja-Paradela, T. M., & Espinoza-Medinilla, E. E. (2016). Indicadores de sostenibilidad para el ecoturismo en México: estado actual. *LiminaR*, 14(1), 156-168.
- Caso, M., Arendar, P., & Santos del Prado, K. (2016). Adaptación en humedales costeros del Golfo de México ante los impactos del cambio climático. *Ciudad de México: INECC*.

- Chazdon, R., Wilson, S., Brondizio, E., Herbohn, J., & Guariguata, M. (2020). *Consideraciones sobre la gobernanza y la restauración del paisaje forestal: Retos y oportunidades para la presente década* (Vol. 294). CIFOR.
- de México, A. C. C. (2021). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). In.
- García-González, J. R., & Sánchez-Sánchez, P. A. (2020). Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. *Información tecnológica*, 31(6), 159-170.
- Gardner, R. C., & Davidson, N. C. (2011). The Ramsar convention. Wetlands: Integrating multidisciplinary concepts 189-203.
- Gumbrecht, T., Roman-Cuesta, R. M., Verchot, L., Herold, M., Wittmann, F., Householder, E., Herold, N., & Murdiyarso, D. (2017). An expert system model for mapping tropical wetlands and peatlands reveals South America as the largest contributor. *Global Change Biology*, 23(9), 3581-3599.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2017). Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico.
- Laestadius, L., Maginnis, S., Rietbergen-McCracken, J., Saint-Laurent, C., Shaw, D., & Verdone, M. (2014). Guía sobre la metodología de evaluación de oportunidades de restauración (ROAM). Evaluación de las oportunidades de restauración del paisaje forestal a nivel nacional o subnacional.
- Londono, O. M. Q., Romanelli, A., Lima, M. L., Massone, H. E., & Martínez, D. E. (2016). Fuzzy logic-based assessment for mapping potential infiltration areas in low-gradient watersheds. *Journal of Environmental Management*, 176, 101-111.
- López, F. M., & Martínez, F. R. (2022). Modelo de acciones de socioecogestión para recuperación y conservación del paisaje del humedal de Tecocomulco. *Ecovida: Revista científica sobre diversidad biológica y su gestión integrada*, 12(1), 44-63.
- Martí-Sánchez, A. E. L.-C. M. (2024). Análisis de la cobertura y del discurso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 en la prensa digital española (2015-2022). *Revista Latina de Comunicación Social*, 1.
- McDonald, T., Gann, G., Jonson, J., & Dixon, K. (2016). International standards for the practice of ecological restoration—including

principles and key concepts.(Society for Ecological Restoration: Washington, DC, USA.). *Soil-Tec, Inc.*, © Marcel Huijser, Bethanie Walder.

Mohedano, F. (2020). *Diseño de un Modelo de acciones de Socioecogestión para la Recuperación y Conservación del Paisaje de Humedales Continentales Naturales, caso: Laguna de Tecocomulco Hidalgo, México* [Doctorado, Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores.]. Zitácuaro, Michoacán, México.

Mohedano, F. (2024a). DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLEMENTE REGENERATIVO. CASO: LAGUNA DE OHUIRA, AHOME, ESTADO DE SINALOA, MÉXICO. In C. U. d. H. (CORHUILA) (Ed.), *TURISMO SOSTENIBLE, CON SUSTENTABILIDAD Y DESARROLLO SOCIAL* (1 ed., Vol. 1, pp. 262-283).

Mohedano, F. (2024b). Turismo regenerativo opción innovadora aceleradora del desarrollo turístico sustentable. In Editorial Corporación Universitaria del Huila (CORHUILA) (Ed.), *TURISMO Y REGIÓN: UNA MIRADA GLOBAL AL DESARROLLO SOSTENIBLE* (Primera ed., pp. 129-142).

Ramsay, S., & Boddy, J. (2017). Environmental social work: A concept analysis. *British Journal of Social Work*, 47(1), 68-86.

Rodríguez, C. M., & Valdeoriola, J. (2002). *Metodología de la investigación* (Vol. 5). Panamericana.

Schweizer, D., Meli, P., Brancalion, P. H., & Guariguata, M. (2018). *Oportunidades y desafíos para la gobernanza de la restauración del paisaje forestal en América Latina* (Vol. 182). CIFOR.

Uribe Botero, E. (2015). El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina.