

Artículo de Investigación

Desarrollo sostenible y empoderamiento comunitario a través del uso de *Atractosteus tropicus*

Sustainable development and community empowerment through the use of *Atractosteus tropicus*

Diana Rubí Oropeza-Tosca¹: Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de Villahermosa, México.

oropeza.dianar@gmail.com

Jose Juan Escalante-Fernández: Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de Mérida, México.

jose.ef@merida.tecnm.mx

Olda Concepción Camargo-Santos: Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico Superior de Progreso, México.

ocamargo@itsprogreso.edu.mx

Rocío Aguiar-Sierra: Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de Mérida, México.

rocio.as@merida.tecnm.mx

Mónica Isabel López-Cardoza: Tecnológico Nacional de México – Instituto Tecnológico de Mérida, México.

monica.lc@merida.tecnm.mx

Fecha de Recepción: 10/08/2025

Fecha de Aceptación: 11/09/2025

Fecha de Publicación: 16/09/2025

Cómo citar el artículo

Oropeza-Tosca, D. R., Escalante-Fernández, J. J., Camargo-Santos, O. C., Aguiar-Sierra, R. y López-Cardoza, M. I (2026). Desarrollo sostenible y empoderamiento comunitario a través del uso de *Atractosteus tropicus* [Sustainable development and community empowerment through the use of *Atractosteus tropicus*]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-14
<https://doi.org/10.31637/epsir-2026-1923>

¹ **Autor Correspondiente:** Diana Rubí Oropeza-Tosca. Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Villahermosa (México).

Resumen

Introducción: *Atractosteus tropicus* es clave en la cultura y economía de las comunidades pesqueras de Tabasco, México. Sin embargo, la disminución de su población y la falta de oportunidades económicas impulsan la necesidad de estrategias de economía social para su aprovechamiento sostenible y el desarrollo comunitario. **Metodología:** Se empleó un enfoque mixto con observación directa, entrevistas a cinco líderes cooperativistas y encuestas a 385 participantes. Los instrumentos fueron validados por expertos en biotecnología, bioquímica de alimentos, contabilidad, pedagogía y administración. **Resultados:** El consumo de *A. tropicus* es tradicional en asado, deshebrado y tamales. Las comunidades enfrentan limitaciones económicas, infraestructura deficiente y disminución de la especie. Aunque existen cooperativas, carecen de organización para comercializar productos con valor agregado. **Discusión:** La economía social, mediante cooperativas y microempresas, puede fomentar el uso sostenible de *A. tropicus*, fortaleciendo la conservación y generando ingresos. El turismo gastronómico representa una oportunidad de desarrollo económico. **Conclusiones:** Implementar modelos de economía social y fortalecer la organización cooperativa puede mejorar las condiciones de vida de las comunidades pesqueras, promoviendo la conservación del *A. tropicus*.

Palabras clave: *Atractosteus tropicus*; Biodiversidad; Economía social; Desarrollo sostenible; Industria alimentaria; Cooperativas; Turismo gastronómico; Microempresas.

Abstract

Introduction: *Atractosteus tropicus* is essential to the culture and economy of fishing communities in Tabasco, Mexico. However, its declining population and lack of economic opportunities highlight the need for social economy strategies to ensure its sustainable use and foster community development. **Methodology:** A mixed-method approach was used, combining direct observation, interviews with five cooperative leaders, and surveys with 385 participants. The instruments were validated by experts in biotechnology, food biochemistry, accounting, pedagogy, and administration. **Results:** The consumption of *A. tropicus* is traditional in grilled, shredded, and tamale preparations. Communities face economic limitations, deficient infrastructure, and a decline in the species. Although cooperatives exist, they lack organization to commercialize value-added products. **Discussion:** The social economy, through cooperatives and microenterprises, can promote the sustainable use of *A. tropicus*, strengthening conservation efforts and generating income. Gastronomic tourism represents an opportunity for economic development. **Conclusions:** Implementing social economy models and strengthening cooperative organization can improve the living conditions of fishing communities while promoting the conservation of *A. tropicus*.

Keywords: *Atractosteus tropicus*; Biodiversity; Social economy; Sustainable development; Food industry; Cooperatives; Gastronomic tourism; Microenterprises.

1. Introducción

El *Atractosteus tropicus* es una especie de gran relevancia ecológica, cultural y económica para las comunidades pesqueras de Tabasco, México. Históricamente, este pez ha sido un componente esencial de la dieta local y de las tradiciones gastronómicas de la región, preparado de diversas maneras como asado, deshebrado y en tamales (Oropeza *et al.*, 2024, p. 96). Sin embargo, en las últimas décadas se ha observado una disminución significativa de sus poblaciones, atribuida principalmente a factores ambientales y la sobrepesca, lo que ha generado serias preocupaciones sobre su conservación y uso sostenible.

Márquez *et al.* (2013) destacan:

“La creciente disminución de la población de *Atractosteus tropicus* debido a la degradación ambiental y la explotación intensiva de sus hábitats naturales plantea un desafío urgente para su conservación, afectando tanto a la biodiversidad acuática como a la seguridad alimentaria de las comunidades dependientes de esta especie” (p. 72).

Esta problemática se agrava por las limitadas oportunidades económicas que enfrentan las comunidades pesqueras, caracterizadas por la falta de infraestructura adecuada, escaso acceso a financiamiento y débiles estructuras organizativas para la comercialización de productos con valor agregado. A pesar de la existencia de cooperativas, estas no han logrado consolidar modelos de negocio sostenibles que permitan mejorar las condiciones de vida de sus integrantes.

En este contexto, la economía social y solidaria surge como una alternativa viable para integrar la conservación de *Atractosteus tropicus* con el desarrollo económico local. Según Notario *et al.* (2024), este enfoque promueve la organización comunitaria y la creación de microempresas que aprovechan de manera responsable los recursos naturales, fomentando la participación activa de los actores locales en la gestión sostenible de sus recursos.

Sin embargo, persisten vacíos en el conocimiento sobre cómo estas estrategias pueden aplicarse de manera efectiva en contextos específicos como Tabasco. La falta de estudios que integren la dimensión ecológica con la socioeconómica limita la comprensión de las dinámicas que afectan tanto la conservación de la especie como el bienestar de las comunidades pesqueras.

Este estudio se propone analizar cómo las estrategias de economía social pueden fomentar el uso sostenible de *Atractosteus tropicus* y mejorar las condiciones socioeconómicas de las comunidades pesqueras en Tabasco. En particular, se busca identificar oportunidades para fortalecer la conservación de la especie a través de la producción y comercialización de productos innovadores, contribuyendo así al desarrollo local sostenible.

2. Metodología

Este estudio adoptó un enfoque de métodos mixtos para analizar cómo las estrategias de economía social pueden promover el uso sostenible de *A. tropicus* y mejorar las condiciones de vida de las comunidades pesqueras de Tabasco. La investigación combinó métodos de recopilación de datos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión global de los retos y oportunidades actuales a los que se enfrentan estas comunidades.

2.1. Área de estudio

La investigación se realizó en tres comunidades ribereñas del municipio de Centro, Tabasco: Acachapan y Colmena 4^a Sección, Aztlán 5^a Sección, e Ismate y Chilapilla 2^a Sección. Estas comunidades se caracterizan por la actividad pesquera, con diferentes grados de participación en la captura y consumo de *A. tropicus*.

2.2. Métodos de recolección de datos

Paso 1. Observación directa. Se realizaron visitas a las comunidades para observar las condiciones socioeconómicas, incluido el estado de las viviendas (suelos rústicos, cocinas y baños improvisados) y la infraestructura general. Esto permitió a los investigadores comprender el nivel de vida de las comunidades y la disponibilidad de recursos.

Paso 2. Entrevistas semiestructuradas. Entrevistas semiestructuradas. Se entrevistó a cinco líderes de cooperativas pesqueras locales. Estas entrevistas se centraron en las prácticas pesqueras, los hábitos de consumo y las percepciones sobre *A. tropicus*, así como en su interés por participar en proyectos de desarrollo sostenible. Las preguntas abiertas fomentaron respuestas detalladas sobre sus actividades económicas y su disposición a participar en iniciativas de producción de valor añadido (Figura 1).

Figura 1.

Entrevista con un líder cooperativo



Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Aplicación de la Encuesta. Se aplicó una encuesta compuesta por 26 preguntas a 385 participantes en todo Tabasco a través de Google Forms. El cuestionario recopiló datos sociodemográficos, relaciones personales y tradicionales con *Atractosteus tropicus*, percepciones culturales y económicas, así como opiniones sobre la conservación de la biodiversidad.

La encuesta abarcó temas clave como:

- Frecuencia y métodos de consumo de *Atractosteus tropicus*.
- Interés en unirse a proyectos cooperativos para agregar valor a los productos pesqueros.
- Conocimiento sobre prácticas sostenibles y conservación de la biodiversidad.
- Disposición a participar en capacitaciones para el empoderamiento financiero.
- La encuesta fue validada por cinco expertos en biotecnología, biotecnología de alimentos, bioquímica, contabilidad, pedagogía y administración para garantizar su claridad y relevancia.

3. Resultados

Esta sección presenta los resultados del estudio sobre el uso sostenible de *Atractosteus tropicus* y sus implicaciones para las comunidades pesqueras de Tabasco.

3.1 Estatus socioeconómico de los líderes comunitarios

Los cinco líderes comunitarios entrevistados reportaron ingresos mensuales inferiores a \$8,499 pesos mexicanos (aproximadamente \$418.10 USD, con un tipo de cambio de 1 MXN = 0.0492 USD), lo que indica desafíos económicos dentro de estas comunidades (Figura 2).

Las condiciones son precarias, con falta de educación ambiental y gestión de residuos, necesidad de educación para la conservación de cuerpos de agua, fauna y flora, presencia de animales enfermos, crianza de animales en las orillas de las lagunas para consumo personal y escasa actividad económica proveniente de microempresas. Se observó que la población vive en condiciones de vulnerabilidad económica, con casos visibles de afecciones cutáneas. Su dieta se basa principalmente en el pescado debido a su disponibilidad local. Además, la ropa mostraba signos de desgaste y los utensilios de cocina utilizados para preparar los alimentos eran notablemente antiguos e improvisados.

Figura 2.

Condiciones de trabajo observadas en la comunidad



Fuente: Elaboración propia.

3.2 Patrones de consumo de *Atractosteus tropicus*

Todos los participantes han consumido *Atractosteus tropicus*, preparado tradicionalmente de diversas maneras:

- Asado: a menudo relleno con un guiso al estilo mexicano de tomate, cebolla, ajo, chile dulce y plátano verde.
- Desmenuzado: asado y luego desmenuzado.
- Tamales: preparados con menor frecuencia.
- Caldo: cocido con tomate en forma de sopa.

Estos platillos suelen acompañarse con tortillas gruesas hechas a mano, una especialidad regional en Tabasco, y arroz blanco al vapor.

3.3 Significado cultural

Los participantes perciben de manera unánime que *Atractosteus tropicus* tiene un sabor único, con expresiones como “si no es de mi tierra, no tiene sabor”. Asocian este pescado con la identidad cultural y el sustento económico, especialmente durante la Semana Santa y reuniones familiares, consumiéndolo cada una o dos semanas.

3.4 Observaciones sobre cambios en la población

Los miembros de la comunidad han notado una disminución en el tamaño y la disponibilidad de *Atractosteus tropicus*, con ejemplares más pequeños y menos abundantes capturados con el tiempo. Atribuyen esto a factores como el azolvamiento de las entradas de los ríos, como el río “El Tintal”.

3.5 Potencial económico y esfuerzos de conservación

Aunque reconocen el potencial económico del pez, especialmente para atraer visitantes a Tabasco, las comunidades carecen de negocios formales para comercializar productos con valor agregado. Son conscientes de la existencia de criaderos en otras regiones, pero no cuentan con estas instalaciones en sus comunidades. Existe un fuerte interés en establecer programas de cría, promover el turismo gastronómico (Figura 3) y recibir capacitación en educación financiera para mejorar sus medios de vida.

Figura 3.

Paisaje en Aztlán (quinta sección)



Fuente: Elaboración propia.

3.6 Participación comunitaria y tradiciones

La pesca y el consumo de *Atractosteus tropicus* fortalecen los lazos comunitarios a través de su venta, distribución y preparación en las comidas diarias y en ocasiones especiales. Sin embargo, existe una falta de participación en ferias locales o eventos que promuevan este pez, y no se comercializan productos derivados ni artesanías relacionadas dentro de sus comunidades.

3.7. Desafíos y oportunidades

Los principales desafíos identificados incluyen la falta de capital, infraestructura inadecuada, disminución de las poblaciones de peces e insuficiente capacitación técnica en prácticas sostenibles de acuicultura y pesca.

No obstante, existen oportunidades en la organización de cooperativas enfocadas en la producción de productos con valor agregado, la creación de microempresas, el desarrollo de prácticas sostenibles para la conservación de *A. tropicus* y el fortalecimiento de capacidades técnicas mediante programas de formación especializados.

3.8. Resultados de la encuesta

Una encuesta más amplia realizada a 385 personas en Tabasco reveló la percepción, el consumo y la relevancia cultural de *A. tropicus* en la región de Tabasco, México. Este tamaño de muestra es estadísticamente significativo, proporcionando un nivel de confianza del 95% con un margen de error de aproximadamente $\pm 5\%$.

Los datos demográficos indican que la mayoría de los encuestados tienen entre 18 y 24 años de edad (60.5%), con una distribución de género casi equitativa (50.6% mujeres y 49.4% hombres) y un predominio de personas de niveles socioeconómicos medio-bajo (37.9%) y bajo (36.9%). Este perfil demográfico influye en las percepciones y prácticas de consumo relacionadas con *A. tropicus*, destacando la relevancia de la especie entre los sectores más jóvenes y de menores ingresos.

Desde una perspectiva gastronómica, *A. tropicus* ocupa un lugar distintivo en la dieta regional, con un 75.3% de los encuestados indicando que lo han consumido. Su percepción sensorial es predominantemente positiva, con un 59.7% describiéndolo como un alimento de sabor único y distintivo, reafirmando su papel como un platillo tradicional y emblemático de la región. Las preparaciones tradicionales incluyen asado, empanadas y recetas que incorporan salsas y chiles regionales, lo que enfatiza su integración en las prácticas culinarias locales.

Culturalmente, *A. tropicus* es considerado un símbolo de la identidad tabasqueña. Sin embargo, el 50.9% de los participantes ha notado cambios en su disponibilidad o tamaño, lo que sugiere posibles impactos por la sobrepesca o la degradación del hábitat. A pesar de estas preocupaciones, solo el 44.7% de los encuestados está al tanto de la existencia de criaderos dedicados a su conservación, lo que indica la necesidad de fortalecer la educación ambiental y los esfuerzos de sensibilización enfocados en la protección de esta especie.

Económicamente, *A. tropicus* representa un recurso valioso para las comunidades locales. Las respuestas de la encuesta sugieren que su comercialización va más allá de la gastronomía, incluyendo la producción de artesanías derivadas de este pez, como lo confirma el 51.7% de los participantes. Sin embargo, la participación en eventos que promuevan su consumo sigue siendo baja; el 76.9% de los encuestados informó no haber asistido a festivales gastronómicos centrados en *A. tropicus*. No obstante, el 69.9% reconoce el potencial del turismo gastronómico relacionado con esta especie como una estrategia efectiva para impulsar la economía local, destacando oportunidades para desarrollar iniciativas culturales y turísticas que fortalezcan el vínculo entre el consumo y el crecimiento económico regional.

En conclusión, *A. tropicus* mantiene un papel significativo en la cultura gastronómica y económica de Tabasco. Su consumo está profundamente arraigado en la identidad local, aunque enfrenta desafíos relacionados con su conservación y uso sostenible. Promover estrategias de conservación, diversificar su oferta culinaria y organizar eventos culturales emergen como acciones clave para preservar este recurso y potenciar su impacto económico y cultural en la región.

3.9. Propuestas de desarrollo en comunidades pesqueras rurales

El uso sostenible de *Atractosteus tropicus* representa una intersección crítica entre la conservación de la biodiversidad y el desarrollo socioeconómico en las comunidades pesqueras rurales de Tabasco, México. Estas comunidades, profundamente arraigadas en prácticas de pesca tradicionales, enfrentan importantes desafíos económicos debido a la disminución de las poblaciones de peces, el acceso limitado a los mercados y la infraestructura inadecuada para el procesamiento y la comercialización.

La implementación de estrategias de economía social ofrece una vía prometedora para abordar estos problemas, fomentando la organización cooperativa, promoviendo la gestión sostenible de los recursos y creando oportunidades para la producción con valor agregado. Este enfoque puede mejorar los medios de vida de los pescadores de Tabasco, al tiempo que garantiza la conservación a largo plazo de *A. tropicus*.

La economía solidaria enfatiza la propiedad colectiva, la toma de decisiones participativa y la distribución equitativa de los beneficios económicos. En el contexto de las comunidades pesqueras de Tabasco, fortalecer las cooperativas existentes y apoyar la formación de microempresas puede facilitar la comercialización de productos derivados de *A. tropicus*. Estas iniciativas pueden incluir la producción de tamales envasados, empanadas y otros platillos, así como el desarrollo del turismo gastronómico (Oropeza *et al.*, 2024b). Estas estrategias no solo pueden generar fuentes de ingresos, sino también contribuir a la preservación de la identidad cultural.

Además, la integración de prácticas de acuicultura sostenible en modelos económicos basados en la comunidad puede ayudar a mitigar la presión sobre las poblaciones silvestres de *A. tropicus*. Al establecer programas de cría a pequeña escala y granjas acuícolas, las comunidades pueden asegurar un suministro constante de la especie tanto para el consumo como para la comercialización, reduciendo la dependencia de las poblaciones naturales sobreexplotadas.

Alinear estos proyectos con Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) específicos es crucial para promover la gestión ambiental a nivel regional, garantizar el equilibrio ecológico a largo plazo y mejorar la seguridad alimentaria. Al centrarse en el ODS 2 (Hambre Cero), ODS 12 (Producción y Consumo Responsables), ODS 13 (Acción por el Clima), ODS 14 (Vida Submarina) y ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres), las iniciativas pueden abordar de manera efectiva desafíos interconectados (Naciones Unidas, 2015). Esta alineación fomenta prácticas agrícolas sostenibles, promueve el uso responsable de los recursos, mitiga los impactos del cambio climático y conserva los ecosistemas marinos y terrestres, contribuyendo colectivamente a un futuro más sostenible y resiliente.

Las iniciativas educativas también son fundamentales para apoyar esta transición. Proporcionar formación en educación financiera y emprendimiento (Oropeza *et al.*, 2024b) a los miembros de la comunidad les brinda las habilidades necesarias para gestionar eficazmente empresas cooperativas y participar en prácticas comerciales sostenibles. Además, sensibilizar sobre la conservación de la biodiversidad y el uso responsable de los recursos puede empoderar a las comunidades para que tomen medidas en la protección de su hábitat natural.

3.10. Beneficios

La implementación de estrategias de economía social en la gestión de *Atractosteus tropicus* ofrece un enfoque multifacético para abordar los desafíos que enfrentan estas comunidades rurales. La integración de modelos cooperativos y sistemas de gestión basados en la comunidad genera beneficios sociales, ambientales y económicos significativos, como lo demuestran diversos estudios.

- **Beneficios Sociales:** La creación de cooperativas pesqueras puede fomentar la cohesión y el empoderamiento comunitario al involucrar a los actores locales en los procesos de toma de decisiones. Este enfoque participativo mejora el capital social y la acción colectiva, lo que conduce a una mejor gestión de los recursos y una mayor resiliencia comunitaria. Los estudios han demostrado que estos modelos cooperativos pueden fortalecer las redes sociales y la confianza entre los miembros de la comunidad, facilitando el intercambio de conocimientos y recursos (Acott *et al.*, 2018).
- **Beneficios Ambientales:** La gestión comunitaria de las poblaciones de *Atractosteus tropicus* puede incentivar prácticas de pesca sostenibles, reduciendo la sobreexplotación y preservando la biodiversidad. La implementación de medidas de conservación adaptadas a las realidades locales, como temporadas de pesca reguladas y la protección de hábitats, podría contribuir al mantenimiento de ecosistemas acuáticos saludables. Las investigaciones indican que la participación de las comunidades locales en la gestión de recursos conduce a resultados ambientales más efectivos y sostenibles (Tolentino *et al.*, 2019).
- **Beneficios Económicos:** El desarrollo de productos con valor agregado a partir de *Atractosteus tropicus*, como alimentos procesados o servicios de ecoturismo, puede diversificar las fuentes de ingresos y mejorar la estabilidad económica de los hogares rurales. Esta diversificación económica (Tolentino *et al.*, 2019) reduce la vulnerabilidad ante las fluctuaciones del mercado y los cambios ambientales, promoviendo la seguridad financiera a largo plazo. Los análisis económicos han demostrado que las pesquerías apoyadas por la comunidad pueden aumentar la rentabilidad y proporcionar una compensación justa a los pescadores, contribuyendo a la reducción de la pobreza en las zonas rurales (McGoodwin, 2001).

4. Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio reflejan la relevancia ecológica, cultural y económica de *Atractosteus tropicus* en las comunidades pesqueras de Tabasco. Se identificó que su consumo es una práctica profundamente arraigada, con preparaciones tradicionales como asado, deshebrado y tamales, lo que refuerza su papel en la identidad gastronómica regional. Sin embargo, las comunidades enfrentan desafíos significativos relacionados con la disminución de las poblaciones de esta especie, atribuida principalmente a la sobrepesca y la degradación de hábitats, como lo evidencian las observaciones sobre la reducción en el tamaño y la disponibilidad del recurso.

A nivel socioeconómico, se observó una vulnerabilidad considerable, caracterizada por ingresos bajos, infraestructura deficiente y limitadas oportunidades de desarrollo económico. Aunque existen cooperativas, estas carecen de una organización formal que permita la comercialización de productos con valor agregado, lo que limita el potencial económico de la especie.

A pesar de estas limitaciones, se destaca un fuerte interés en la diversificación productiva, el desarrollo de microempresas y la promoción del turismo gastronómico como estrategias para mejorar las condiciones de vida.

Los hallazgos sugieren que la implementación de modelos de economía social y solidaria podría ser clave para fortalecer la conservación de *A. tropicus* y fomentar el desarrollo sostenible. Estrategias como la creación de criaderos, la educación financiera y la organización de cooperativas podrían contribuir a la generación de ingresos sostenibles y a la preservación de este recurso natural. En este contexto, la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) resulta fundamental para garantizar un equilibrio entre la conservación ambiental y el desarrollo socioeconómico en las comunidades pesqueras de Tabasco.

5. Conclusiones

Este estudio resalta la profunda importancia cultural y el potencial económico de *Atractosteus tropicus* dentro de las comunidades pesqueras de Tabasco. A pesar de su papel integral en las tradiciones y la gastronomía local, se observa una disminución notable en su población, atribuida a factores como la sobrepesca y la degradación ambiental. Los miembros de la comunidad han notado una reducción tanto en el tamaño como en la disponibilidad de la especie, lo que genera preocupación sobre su sostenibilidad.

La investigación destaca el marcado interés de las comunidades en desarrollar productos con valor agregado y adoptar prácticas sostenibles para mejorar sus medios de vida. Sin embargo, desafíos como el capital limitado, la infraestructura inadecuada y la falta de estructuras organizativas formales dificultan el progreso. La ausencia de negocios formales o cooperativas dedicadas al procesamiento y comercialización de productos derivados de *Atractosteus tropicus* limita aún más las oportunidades económicas.

La implementación de estrategias de economía social, incluyendo la formación de cooperativas y microempresas, surge como una vía viable para promover el uso sostenible de *Atractosteus tropicus*. Estas iniciativas pueden facilitar la conservación de la especie, al tiempo que mejoran las condiciones socioeconómicas de las comunidades. Además, la promoción del turismo gastronómico centrado en platillos tradicionales elaborados con *Atractosteus tropicus* podría servir como un catalizador para el desarrollo económico.

El estudio también enfatiza la necesidad de programas de educación financiera y empoderamiento para dotar a los miembros de la comunidad de las habilidades necesarias para gestionar y mantener nuevas iniciativas económicas. Al abordar estas necesidades educativas, las comunidades podrán enfrentar de manera más efectiva los desafíos de desarrollar negocios sostenibles y participar activamente en los esfuerzos de conservación.

A través del aprovechamiento de estrategias de economía social y el fomento de la participación comunitaria, es posible salvaguardar esta especie de gran relevancia cultural y mejorar el bienestar de las comunidades pesqueras en Tabasco.

6. Referencias

Acott, T. G., Johnson, D. S., Stacey, N., Urquhart, J. (2018). Reflections on Social Wellbeing and the Values of Small-Scale Fisheries: Implications for Research, Policy and Management. In: Johnson, D., Acott, T., Stacey, N., Urquhart, J. (eds) Social Wellbeing and the Values of Small-scale Fisheries. *MARE Publication Series*, 17. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60750-4_14

- Álvarez, C. A., Contreras Sánchez, W. M. y Hernández, M. (2012). Estrategia para el uso sustentable de los recursos pesqueros en Boca de Chilapa, Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco: Establecimiento de una planta de producción de peces nativos, pejelagarto, tenguayaca y castarrica. En G. Halfter, S. Guevara y A. Melic (Eds.), *Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica* (pp. 197-205). Zaragoza. <https://shorturl.at/aHwNi>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. Cooperatives in small-scale fisheries: enabling successes through community empowerment. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 622. Rome: FAO; 2011. Available from: <https://acortar.link/JdcOsy>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Catálogo de localidades del municipio de Centro* [Data set]. Gobierno de Villahermosa. Retrieved January 12, 2025, from <https://acortar.link/mfOPmG>
- Márquez, G., Vázquez, C. J., Contreras Sánchez, W. M. y Álvarez González, C. A. (2013). *Acuicultura tropical sustentable: Una estrategia para la producción y conservación del pejelagarto (Atractosteus tropicus) en Tabasco, México* [Sustainable tropical aquaculture: A strategy for the production and conservation of the tropical gar (*Atractosteus tropicus*) in Tabasco, Mexico] (p. 21). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Retrieved from <https://pcientificas.ujat.mx/index.php/pcientificas/catalog/download/27/22/102>
- Márquez, G. y Vázquez, C. J. (2015). *Empoderamiento de las organizaciones sociales en el cultivo de pejelagarto (Atractosteus tropicus) en el sureste de México* [Empowerment of social organizations in the cultivation of pejelagarto (*Atractosteus tropicus*) in southeastern Mexico]. *Agro Productividad*, 8(3), 39. Retrieved from <https://acortar.link/yEYla6>
- Márquez, G. y Vázquez, C. J. (2018). Estado de arte de la biología y cultivo de pejelagarto (*Atractosteus tropicus*) [State of the art of the biology and cultivation of pejelagarto (*Atractosteus tropicus*)]. *Agro Productividad*, 8(3). Retrieved from <https://acortar.link/z4iLLG>
- Méndez, C., Schmook, B. y McCandless, S. R. (2015). The Punta Allen cooperative as an emblematic example of a sustainable small-scale fishery in the Mexican Caribbean. *Maritime Studies*, 14(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s40152-015-0026-9>
- McGoodwin, J. R. (2001). *Understanding the cultures of fishing communities: A key to fisheries management and food security* (FAO Fisheries Technical Paper No. 401). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved from <https://www.fao.org/4/Y1290E/y1290e00.htm>
- Notario, R., Oropeza, D. R., González, K., Zacarías, K. y Campos, E. J. (2024). Oportunidades de negocio sostenible para el aprovechamiento del pejelagarto (*Atractosteus tropicus*) en el sureste mexicano. *AvaCient*, 4(2), 43-51. <https://doi.org/10.69823/avacient.v4n2a10>
- Oropeza, D. R., Angles, S. I., López, M. I., Santana, C. y Camargo, O. C. (2024). Consumption patterns and perception of Pejelagarto (*Atractosteus tropicus*) in the urban population of Villahermosa, Tabasco. En *An Innovative Bridge in Administrative Sciences – Chetumal 2024* (p. 96-101). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13238613>

- Oropeza, D. R., Notario, R., Rincón, C. I., González, K. y Gómez, L. A. M. (2024a). Leveraging cultural knowledge of *Atractosteus tropicus* to empower rural communities and develop sustainable microenterprises in southeastern Mexico. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(12), e09883. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n12-045>
- Oropeza, D. R., Rincón, C. I., Baptista, A. y Notario, R. (2024b). *Perspective chapter: Development of business in rural southeastern Mexican communities and environmental awareness*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1007675>
- Valdez, C., Beas, R., Lorda, J., Zepeda, J. A., Montaña, G., Medellín, A., Torre, J. y Micheli, F. (2022). Using a social-ecological systems perspective to identify context specific actions to build resilience in small scale fisheries in Mexico. *Frontiers in Marine Science*, 9, Article 904859. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.904859>
- Tolentino, O., Markantoni, M., Espinoza, A. y Mesa, M. A. (2019). Drivers of Adaptive Capacity to Climate Change in Coastal Fishing Communities of Tabasco, Mexico. In: Salas, S., Barragán-Paladines, M., Chuenpagdee, R. (eds) *Viability and Sustainability of Small-Scale Fisheries in Latin America and The Caribbean. MARE Publication Series*, 19. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-76078-0_6
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: Aguilar Sierra, Rocío; **Validación:** López Cardoza, Mónica Isabel; **Análisis formal:** Apellidos, Rocío; **Curación de datos:** Camargo Santos, Olda Concepción; **Redacción-Preparación del borrador original:** Oropeza Tosca, Diana Rubí; **Redacción-Revisión y Edición:** Oropeza Tosca, Diana Rubí; **Visualización:** Apellidos, Nombres; **Supervisión:** Escalante Fernández, José Juan; **Administración de proyectos:** Oropeza Tosca, Diana Rubí **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Apellidos, Nombres.

Financiación: Tecnológico Nacional de México, proyecto 20571.24-P

Agradecimientos: Extendemos nuestra más sincera gratitud a los líderes y miembros de la comunidad de Acachapan y Colmena 5^a Sección, Aztlán 4^a Sección, e Ismate y Chilapilla 2^a Sección por su inestimable participación e ideas en esta investigación. Su colaboración fue fundamental para comprender la dinámica y el significado cultural de *Atractosteus tropicus*.

Se expresa un sincero agradecimiento a la Federación de Cooperativas Pesqueras Acuícolas y Permissionarios de Tabasco (FEDECOOPTAB), incluidas las cooperativas Barra Ciega, Boca del Campo y Boca de Aztlán, por su participación y compromiso con las prácticas sostenibles. También se reconoce a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) y los esfuerzos de colaboración de las redes NODESS: EDEN-DEL-SUR, ACUISUR, ALIM-DEL-SUR, y BAGRE-DEL-SUR, cuyas contribuciones fueron esenciales para el avance de este estudio.

Conflicto de intereses: No existe conflicto de intereses.

AUTOR/ES:**Diana Rubí Oropeza Tosca**

Tecnológico Nacional de México–Instituto Tecnológico de Villahermosa, México.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en México, donde ha alcanzado el nivel de candidato, cuenta con Doctorado y Maestría en el área de la Educación lo que refleja su compromiso con la investigación y la educación superior. Ha publicado varios trabajos de investigación, incluyendo temas relacionados con el turismo circular y sustentable en destinos rurales. Actualmente, se desempeña como docente en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, donde ha contribuido significativamente a la investigación y la formación académica. El liderazgo académico en su campo ha contribuido al desarrollo de estrategias educativas y sostenibles que buscan mejorar tanto la educación como el medio ambiente.

oropeza.dianar@gmail.com

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0007-7330-3167>

Jose Juan Escalante Fernández

Tecnológico Nacional de México–Instituto Tecnológico de Mérida, México.

Es un académico y profesor en el área de finanzas, afiliado al Instituto Tecnológico de Mérida, México. Cuenta con Doctorado en Ciencias de la Administración y Maestría en Finanzas. Su trabajo se centra en la investigación y la enseñanza en ciencias económicas y administrativas. Ha contribuido a diversas investigaciones sobre temas como el impacto de las tecnologías de la información en la educación superior y la calidad de servicios en la industria hotelera, y es coautor de varios artículos académicos que abordan la gestión financiera y la evaluación de servicios en las empresas. Destaca su participación en conferencias y proyectos relacionados con la educación financiera, lo que lo convierte en un referente en su campo dentro del contexto académico mexicano.

jose.ef@merida.tecnm.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0402-1258>

Olda Concepción

Tecnológico Nacional de México–Instituto Tecnológico Superior de Progreso, México.

Es profesora de tiempo completo en el Instituto Tecnológico Superior de Progreso, México. Su especialización se centra en Administración y Logística, donde contribuye a la formación de estudiantes en estas áreas. Ha participado en diversas investigaciones y proyectos relacionados con la administración. Su trabajo es significativo para el avance de la educación técnica en México, fomentando el desarrollo de competencias esenciales en los futuros profesionales del área.

ocamargo@itsprogreso.edu.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-0856-0355>

Rocío Aguiar-Sierra

Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Mérida, México.

Es una académica y profesional en el ámbito de la educación superior, cuenta con Doctorado en Educación y su enfoque principal se centra en la investigación y la enseñanza en áreas relacionadas con la administración y la educación. Se desempeña como docente en el Instituto Tecnológico de Mérida, donde imparte cursos y participa activamente en la formación de estudiantes. Ha publicado varios trabajos académicos, incluyendo un libro sobre liderazgo y comportamiento organizacional, mediante el cual aborda temas como el liderazgo estratégico y el comportamiento grupal en las organizaciones. Ha sido reconocida por su labor en la educación y ha participado en eventos académicos a nivel nacional e internacional en donde ha ejercido roles de liderazgo.

rocio.as@merida.tecnm.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-1450-1618>

Mónica Isabel López Cardoza

Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Mérida, México.

Es Profesora de Licenciatura y Maestría en el Instituto Tecnológico de Mérida. Ha participado en investigaciones sobre temas como la calidad en los servicios en hoteles y el fortalecimiento de la resiliencia comunitaria frente a problemas ambientales. También ha publicado sobre la influencia de la raza. Es autora de diversos artículos y capítulos de libros en áreas de calidad en el servicio, competitividad de las empresas y desarrollo sustentable.

monica.lc@merida.tecnm.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-7839-9766>