

IMPACTO DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA LAGUNA DE LAS ILUSIONES

DOI: <https://doi.org/10.19136/es.v13n39.6615>

* José Natividad Ramos López

** Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

** María de los Ángeles Pérez Villar

** Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

maria.perez@ujat.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3339-2982>

Fecha de publicación: 01 de diciembre de 2025

RESUMEN. Este estudio analizó el impacto del crecimiento urbano desordenado y la acumulación de contaminación ambiental en la Laguna de las Ilusiones, ubicada en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, México. La laguna se considera un ecosistema importante en el plano ecológico y social. A partir de un enfoque multidimensional, se examinaron tres factores que amenazan la sostenibilidad del ecosistema: el crecimiento urbano sin planificación, la contaminación por residuos sólidos y descargas residuales, así como una débil conciencia ambiental y poca o nula participación comunitaria. Aunque la laguna se declaró reserva ecológica en 1995, diversos monitoreos recientes han hecho evidente el deterioro hídrico y ecológico. El trabajo articula conceptos como desarrollo sostenible, conservación ecológica, gobernanza ambiental, participación ciudadana y políticas públicas efectivas, para proponer un modelo de análisis integral. La metodología consistió en una revisión documental de estudios académicos, planes de ordenamiento territorial e informes técnicos complementados con un análisis conceptual relacionado con el desarrollo sostenible. También, se hicieron visitas a diversas áreas de la laguna, aplicación de cuestionarios a personas que acuden constantemente a visitarla, además de observación del entorno y levantamiento fotográfico en aéreas como el parque Tomás Garrido, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, el vaso Cencalí, y cerca del Hospital Rovirosa permitió registrar visualmente el estado actual de la laguna e identificar zonas de contaminación más visibles. Entre los principales resultados se encontró que se requiere coordinación entre académica, gobierno y sociedad civil donde se priorice una cultura ambiental, por lo que es necesario el diseño de políticas públicas y que se garantice la conservación de este espacio para las futuras generaciones.

PALABRAS CLAVE: contaminación, desarrollo sostenible, gobernanza ambiental, participación comunitaria, reserva ecológica.

IMPACT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON LAGUNA DE LAS ILUSIONES

ABSTRACT. This study examined the impact of unplanned urban growth and environmental pollution accumulation in the Laguna de las Ilusiones, situated in the city of Villahermosa, Tabasco, Mexico. The lagoon is considered an important ecosystem at both ecological and social levels. From a multidimensional perspective, three factors threatening the sustainability of the ecosystem were examined: unplanned urban

expansion, pollution from solid waste and wastewater discharges, as well as weak environmental awareness and limited or nonexistent community participation. Although the lagoon was declared an ecological reserve in 1995, recent monitoring efforts have revealed the deterioration of its water and ecological conditions. The study integrates concepts such as sustainable development, ecological conservation, environmental governance, citizen participation, and effective public policies to propose a comprehensive analytical model. The methodology consisted of a documentary review of academic studies, land-use planning programs, and technical reports, complemented by a conceptual analysis related to sustainable development. In addition, field visits were carried out in different areas of the lagoon, questionnaires were applied to frequent visitors, and direct observation of the environment and photographic surveys were conducted in areas such as Tomás Garrido Park, the Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, the Cencali basin, and near the Rovirosa Hospital. This approach made it possible to visually document the current state of the lagoon and identify the most evident pollution hotspots. The main findings indicate the need for coordination among academia, government, and civil society to prioritize an environmental culture, highlighting the urgency of designing public policies to ensure the conservation of this space for future generations.

KEYWORDS: community participation, ecological reserve, environmental governance pollution, sustainable development.

INTRODUCCIÓN

La Laguna de las Ilusiones, ubicada en el corazón de Villahermosa, Tabasco, es uno de los cuerpos de agua más emblemáticos de la ciudad por su valor ecológico, paisajístico y cultural. Sin embargo, en las últimas décadas ha sido objeto de un creciente proceso de deterioro ambiental derivado del desordenado crecimiento urbano, la contaminación y la falta de políticas públicas efectivas para su preservación.

Si bien fue declarada Reserva Ecológica en 1995, su protección ha sido limitada y la presión urbana sobre su ecosistema continúa en aumento.

El objetivo de la presente investigación fue examinar los factores estructurales que han influido en la sostenibilidad de la Laguna de las Ilusiones, mediante un enfoque interdisciplinario que integra elementos del desarrollo urbano, la ecología, la participación ciudadana y las políticas públicas ambientales.

Para ello, se parte de una revisión histórica del área, un diagnóstico del estado actual del cuerpo lagunar y la integración de conceptos clave como desarrollo sostenible, gobernanza ambiental y recuperación ecológica.

Se parte de un modelo analítico que identifica tres dimensiones interrelacionadas: (a) la expansión urbana desordenada, (b) la contaminación ambiental acumulada y la débil participación ciudadana y (c) se busca ofrecer una mirada crítica al estado actual de la laguna y a los retos que enfrenta su recuperación. La investigación combina trabajo de campo, entrevistas a habitantes de zonas aledañas y revisión documental, con el fin de aportar elementos para una gestión más sostenible de este valioso ecosistema urbano.

DESARROLLO

Historia de la Laguna de las Ilusiones

El nombre Laguna de las Ilusiones fue otorgado por el Gobernador Tomás Garrido Canabal en 1929. En su margen norte se construyó un parque destinado a la realización de ferias estatales, inicialmente llamado parque Tabasco y posteriormente renombrado como parque Tomás Garrido.

La superficie inicial de la laguna era de más de 500 hectáreas; sin embargo, el crecimiento urbano desorganizado iniciado alrededor de 1950, con la construcción de

colonias y fraccionamientos en sus márgenes, redujo la superficie a 229.27 hectáreas.

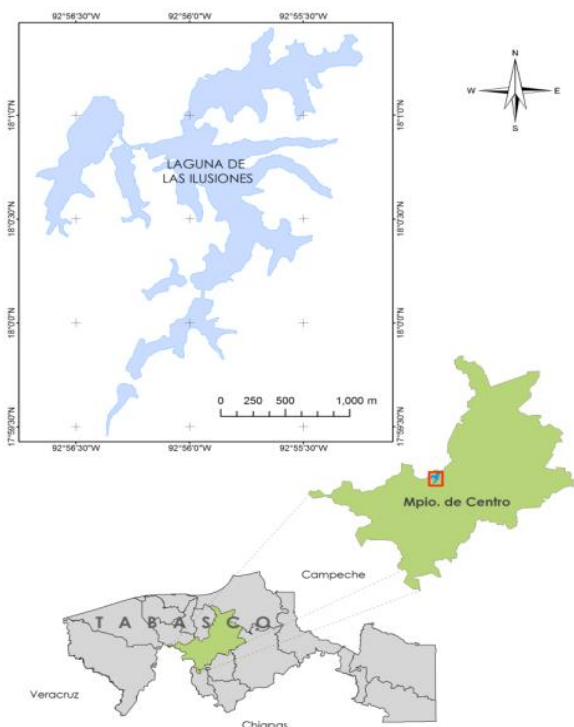
Este crecimiento urbano descontrolado ha impactado negativamente en los cuerpos de agua circundantes, como la Laguna de las Ilusiones, que además colinda con diversas colonias y funciona como principal receptor de aguas negras.

Es importante recordar que la laguna se declaró Reserva Ecológica mediante documento oficial publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tabasco el 8 de febrero de 1995 (Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Estado de Tabasco, 2019).

Geográficamente, se localiza en la zona centro-norte de Villahermosa (véase Figura 1), con coordenadas aproximadas de 17° 59' a 18° 01' latitud norte y 92° 56' longitud oeste, con una superficie actual de 259.2 hectáreas (Periódico Oficial del Estado, 1995).

Figura 1

Mapa de localización de la Laguna de las Ilusiones



Nota. Tomado de la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Estado de Tabasco, 2019 [Programa de manejo y conservación: Reserva ecológica Laguna de las Ilusiones].

[https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/PM-RE-](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/PM-RE-Lagunadelasilusiones-2019.pdf)

[Lagunadelasilusiones-2019.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/PM-RE-Lagunadelasilusiones-2019.pdf). De dominio público.

Como muestra de la intervención humana, los vasos denominados Cencalli y Tomás Garrido recibieron entre 2005 y 2015 un total de 60,361 metros cúbicos de sedimentos provenientes de descargas de

aguas negras y escurrimientos urbanos (Cubas, F. 2020a).

De acuerdo con la Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas [SOTOP], (2020), los estudios recientes sobre la calidad del agua de la laguna de las ilusiones muestran una evidente preocupación por su estado. Se observa la presencia elevada de coliformes fecales en el agua y una fuerte contaminación por las descargas de aguas residuales, aunque los valores se mantienen dentro de los límites permitidos respecto a la demanda de oxígeno para la vida.

En resumen, la historia de la Laguna de las Ilusiones refleja tanto su importancia ecológica y cultural para la región como los desafíos derivados del crecimiento urbano descontrolado evidentes en la expansión de la mancha urbana mostrada en la Figura 2 y 3. La declaración como reserva ecológica en 1995 fue un paso importante para su protección, pero las actividades humanas, especialmente la descarga de sedimentos y aguas negras, han afectado su estado actual.

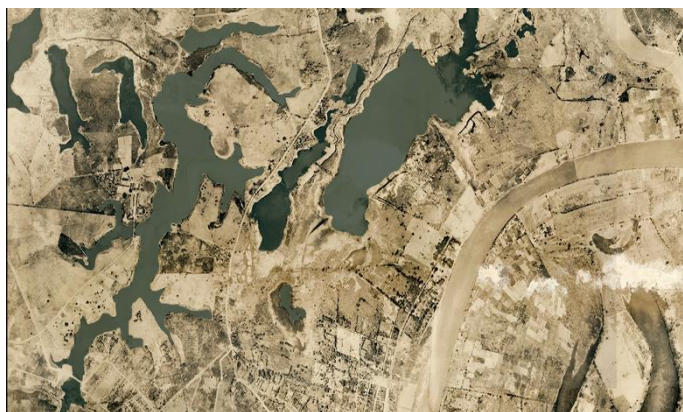
La conservación y recuperación de este ecosistema requieren de acciones coordinadas que consideren su riqueza biológica como la diversidad de aves y

reptiles que la habitan. En cuanto a lo social, como un espacio recreativo y cultural de la ciudad de Villahermosa.

Estas acciones deben garantizar su protección para las generaciones futuras, mediante un manejo sostenible que incluya programas de limpieza, reforestación y control del desarrollo humano en los alrededores de la zona que mitigue impactos ambientales y su preservación.

Figura 2

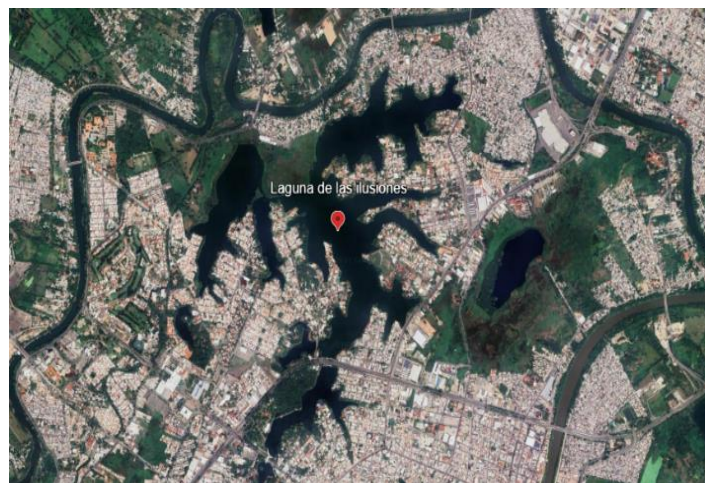
Fotografía aérea de Villahermosa en 1930



Nota. Tomado del Centro Documental de Estudios sobre el Agua, citado en Cubas, F. (2020b).

Figura 3

Mapa satelital de la Mancha urbana en los límites de la Laguna de las Ilusiones, en 2025



Nota. Google. (2025). *Laguna de las Ilusiones, Villahermosa, Tabasco* [Google Earth]. Google. <https://earth.google.com>

Modelo analítico: factores estructurales que afectan la sostenibilidad de la Laguna de las Ilusiones

Para comprender el problema ambiental de la Laguna de las Ilusiones, se propone un análisis que articula tres dimensiones estructurales interrelacionadas:

1. Expansión urbana desordenada y sin planificación: La proliferación de asentamientos humanos, colonias y fraccionamientos desde la década de 1950 ha ocupado zonas ribereñas de la laguna, sin ordenamiento territorial ni infraestructura adecuada. Esta expansión ha favorecido la descarga directa de residuos sólidos, drenajes pluviales y aguas negras en los cuerpos lagunares.

2. Contaminación ambiental acumulada: Producto de esta ocupación urbana irregular, la laguna ha recibido durante décadas descargas residuales domésticas e industriales, provocando una pérdida de calidad del agua, acumulación de sedimentos, eutrofización, y desaparición de especies nativas, en paralelo al ingreso de especies foráneas como la tilapia.

3. Debilidad en la conciencia ambiental y acción ciudadana: Aunque existen percepciones sociales sobre el deterioro de la laguna, persiste una baja participación comunitaria en acciones de restauración ecológica. La falta de campañas de educación ambiental sostenidas y la desconexión entre

ciudadanía y políticas públicas limitan la gobernanza ambiental.

Este modelo permite analizar cómo estas tres dimensiones se retroalimentan, generando un círculo vicioso que compromete la sostenibilidad del ecosistema.

Conceptos clave para el análisis del desarrollo sostenible en la Laguna de las Ilusiones

El desarrollo sostenible, entendido como la capacidad de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las de las futuras generaciones (Organización de la Naciones Unidas [ONU], 2023), constituye un eje fundamental para cualquier intervención sobre la Laguna de las Ilusiones.

Este enfoque implica un uso racional de los recursos naturales y la aplicación de medidas de conservación ecológica que aseguren la integridad de sus ecosistemas.

La diferencia entre sustentabilidad y sostenibilidad cobra relevancia en este análisis: mientras que la primera se distingue por la armonía entre uso y conservación para el presente, la segunda

proyecta esta continuidad a largo plazo, vinculándola con el bienestar económico y social (Shell, s.f.).

En este sentido, la conservación ecológica, asume como la protección y recuperación de la biodiversidad (Reid et al., 2019), es esencial para contrarrestar los efectos de la contaminación y la pérdida de hábitats en la laguna.

Asimismo, la gestión de recursos hídricos que promueve el uso eficiente y la reducción de la contaminación (United-Water, 2020) se presenta como un componente indispensable. La presencia de impactos ambientales significativos, como la acumulación de sedimentos y residuos, requiere una respuesta integral que acople estos conceptos con políticas públicas efectivas.

El desarrollo urbano sostenible es otro aspecto clave, ya que propone un crecimiento planificado que minimice los efectos negativos sobre el entorno natural (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OECD], 2015).

En este contexto, la figura de la reserva ecológica —como espacio protegido destinado a conservar la biodiversidad, Dudley, N. (2008). — adquiere un papel estratégico, no solo

como reconocimiento legal, sino como herramienta de planificación territorial.

La recuperación ecológica de la laguna, que implica acciones de restauración de su calidad hídrica y del daño de su ecosistema (Comisión Nacional Forestal [CONAFOR], s.f), no será posible sin la participación comunitaria activa. Involucrar a las comunidades locales en la gestión del recurso permite fortalecer la gobernanza ambiental desde la base social (Pretty. J, 2018), complementada con procesos de educación ambiental que promuevan una cultura de respeto por el entorno (United Nations Environment Programme [UNEP], 2014).

Investigaciones recientes destacan que la sostenibilidad ambiental requiere de aplicación de principios ecológicos e integración de mecanismos de evaluación y monitoreo como parte de las políticas públicas (OECD, 2019).

En este contexto, cabe destacar que el artículo 2, fracción XXXIX, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco (2019) reconoce el derecho de todo individuo a disfrutar de un entorno saludable y equilibrado. Esto obliga a las autoridades del estado de Tabasco, en el marco de sus

competencias, a implementar medidas para asegurar la preservación, protección y aprovechamiento sostenible, así como prevenir y sancionar cualquier forma de contaminación en conformidad con la ley.

En términos más formales, la ejecución de políticas públicas ambientales eficaces y coordinadas constituye el marco de acción requerido para asegurar la sostenibilidad del ecosistema. Estas políticas deben incluir acciones preventivas, normativas claras y mecanismos de monitoreo y evaluación (Meadowcroft, 2016).

Un aspecto importante son los contaminantes básicos en los cuerpos de agua, definido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1996, p.5) como “aquellos compuestos o parámetros que se presentan en las descargas de aguas residuales y que pueden ser removidos o estabilizados mediante tratamientos convencionales”.

En suma, la conservación de la Laguna de las Ilusiones exige comprender e integrar diversos conceptos interrelacionados: desde el desarrollo sostenible, la conservación ecológica y la gestión de recursos, hasta la participación

comunitaria, la educación ambiental y las políticas públicas.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto que combina herramientas cualitativas y cuantitativas para obtener una visión integral del estado ambiental de la Laguna de las Ilusiones y la percepción ciudadana sobre su situación.

Revisión documental y consulta de fuentes secundarias

El análisis exhaustivo de documentos oficiales, investigaciones previas, informes técnicos y bibliografía especializada permitió contextualizar la problemática ambiental y comprender la evolución histórica y urbana de la zona. Este trabajo documental constituyó la base para construir un marco de referencia sólido en el estudio del impacto del desarrollo urbano sobre la laguna.

Diseño y aplicación de cuestionarios

Se diseñó un cuestionario semiestructurado dirigido a habitantes, visitantes y actores sociales relacionados con la Laguna de las Ilusiones. Este instrumento buscó conocer la percepción

ciudadana respecto al estado ambiental de la laguna, el grado de conciencia ambiental, la valoración social del espacio y las causas percibidas de su deterioro.

Los cuestionarios se aplicaron en zonas cercanas a la laguna, incluyendo el parque Tomás Garrido y la División Académica de Educación y Artes (DAEA), de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) alcanzando una muestra representativa de diversos grupos poblacionales. La información recopilada fue sistematizada y analizada mediante técnicas estadísticas descriptivas para identificar tendencias y patrones de opinión.

Trabajo de campo y observación directa

Durante las visitas a la laguna y sus alrededores, se efectuó observación participante y registro fotográfico para identificar impactos visibles, áreas con acumulación de residuos y elementos del paisaje urbano que evidencian la influencia del desarrollo desordenado sobre el ecosistema. Esta etapa complementó los datos obtenidos en los cuestionarios y la revisión documental, aportando evidencia empírica y visual.

Análisis integral de datos

La información obtenida de las diferentes fuentes fue organizada y procesada para establecer relaciones entre el desarrollo urbano, la calidad ambiental de la laguna y la percepción social. Los datos cuantitativos se analizaron mediante software estadístico, mientras que los cualitativos se interpretaron en función del contexto social y ambiental.

Este enfoque metodológico permitió articular la dimensión técnica y social del problema, propiciando una comprensión holística de los desafíos para la gestión sostenible de la Laguna de las Ilusiones.

RESULTADOS

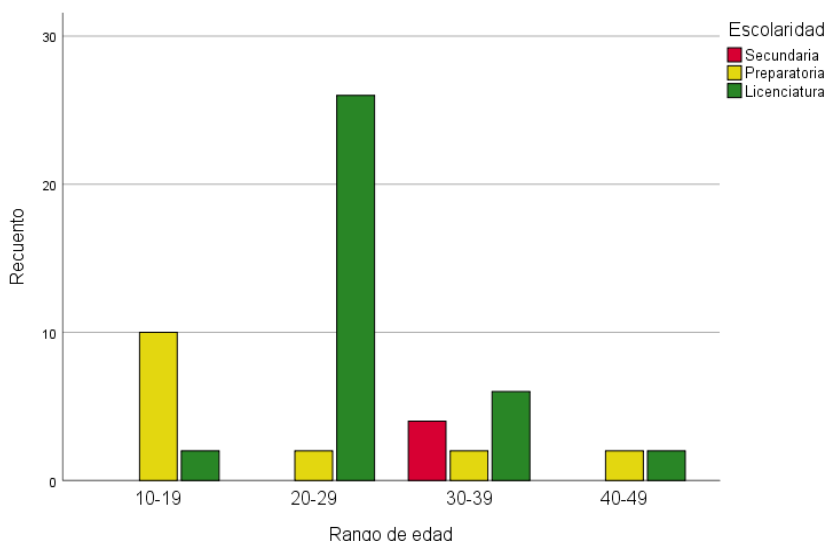
Los resultados obtenidos del análisis integral de la Laguna de las Ilusiones permiten visibilizar las percepciones sociales y las condiciones ambientales que marcan el deterioro de este ecosistema emblemático en Villahermosa, Tabasco.

La población encuestada, compuesta mayoritariamente dentro de un rango de 20 a 29 años, con un predominio del nivel educativo superior (Figura 4),

refleja una alta conexión con el espacio, dado que el 87.7% reside en la ciudad (Tabla 1) y una gran parte visita la laguna con frecuencia variable, desde diario hasta ocasional.

Figura 4

Frecuencia de la escolaridad de los informantes por rangos de edad



Nota. Elaboración propia.

Tabla 1
Residencia en Villahermosa

Residencia	Frecuencia	%
Reside	52	86.7
No reside	8	13.3
Total	60	100

Nota. Elaboración propia.

Un 93.3% de los encuestados desconoce el origen del nombre Laguna de las Ilusiones, oficializado en 1929 por el gobernador Tomás Garrido Canabal, lo que evidencia una brecha en el conocimiento histórico-cultural y una desconexión intergeneracional con el patrimonio local.

Esta falta de información resalta la necesidad de fortalecer la difusión cultural y la educación ambiental. Asimismo, el 78.6% de los participantes percibe un aumento considerable de la expansión urbana en los alrededores de la laguna en años recientes, mientras que casi la mitad considera que dicho crecimiento no ha sido planificado de manera sostenible, lo que refleja preocupaciones sobre sus impactos sociales y ambientales.

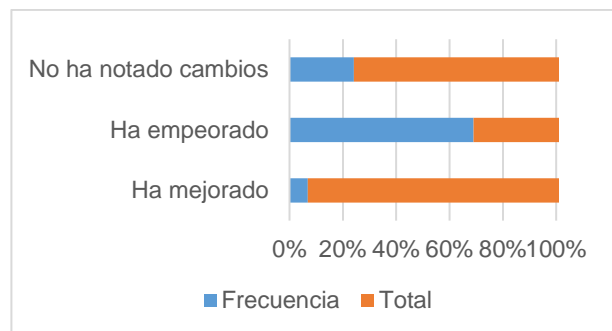
Respecto al estado ambiental, la mayoría (69%) percibe un empeoramiento en la calidad del agua (véase Figura 5), señalando la contaminación, la acumulación de basura y la pérdida de áreas verdes como los principales problemas que aquejan a la laguna.

Esta percepción coincide con la realidad ambiental, dado que la laguna recibe descargas residuales y sedimentos provenientes de las colonias circundantes,

lo que afecta negativamente su biodiversidad y capacidad ecológica.

Figura 5

Percepción de contaminación en la laguna de las Ilusiones



Nota. Elaboración propia.

La ciudadanía atribuye principalmente la degradación de la laguna al crecimiento urbano desordenado y a la insuficiente gestión pública, lo que evidencia una conciencia ambiental creciente, aún limitada en cuanto a la acción directa.

Los participantes reconocen de manera clara el deterioro del ecosistema y su vinculación con la contaminación doméstica y comercial, señalando además la escasa participación gubernamental como un factor crítico que dificulta su conservación.

Estos hallazgos reflejan una comunidad dispuesta a involucrarse en la protección del entorno, pero que requiere un mayor apoyo institucional para consolidar acciones efectivas de restauración y manejo sostenible.

En conjunto, los resultados evidencian que el impacto del desarrollo urbano en la Laguna de las Ilusiones es multifacético y que su conservación depende de políticas públicas efectivas e integración de la comunidad y la mejora en la educación ambiental para cerrar las brechas de conocimiento y fomentar un compromiso real con el medio ambiente.

DISCUSIÓN

Las evidencias de este estudio sobre la Laguna de las Ilusiones muestran la complejidad de la relación entre el desarrollo urbano y la degradación ambiental en un ecosistema urbano protegido (ver Figura 6).

La percepción ciudadana coincide con la realidad ambiental, al identificar la expansión urbana desordenada y la contaminación como factores centrales en el deterioro del cuerpo de agua. La escasa planificación territorial y la acumulación de

residuos son manifestaciones claras de una gestión urbana deficiente, aspectos que han sido resaltados en estudios previos (OECD, 2015).

Figura 6

Basura a orillas de la Laguna de las Ilusiones



Nota. Fotografía tomada por José Natividad Ramos López coautor del presente artículo (2025).

La poca conciencia histórica-cultural, evidenciada en el desconocimiento del origen del nombre de la laguna, realza la importancia de la educación ambiental como herramienta para fortalecer el sentido de pertenencia y la participación comunitaria (Pretty, 2018; UNEP, 2014;).

Este resultado es congruente con López, et al. (2018), quienes enfatizan que la participación de la comunidad es un eje para la conservación de cuerpos de agua en el territorio tabasqueño.

Asimismo, la limitada participación gubernamental y la fragmentación de las políticas públicas señaladas por los encuestados evidencian los desafíos administrativos y normativos que enfrenta la gestión ambiental local.

Esta situación coincide con las observaciones de Meadowcroft (2016) y la OCDE (2019), quienes destacan la necesidad de fortalecer la coordinación institucional y los marcos regulatorios para lograr una gobernanza ambiental eficaz.

En este contexto, contar con un marco normativo sólido y articulado resulta fundamental para superar estas barreras y facilitar la implementación de estrategias efectivas de recuperación ambiental (Sánchez et al., 2017).

Finalmente, la integración del modelo analítico que articula la expansión urbana, la contaminación ambiental y la conciencia ciudadana permite comprender la dinámica del problema desde una perspectiva estructural y multidimensional. La gobernanza ambiental, basada en la

colaboración entre actores sociales y la responsabilidad compartida, es vital para revertir el ciclo de deterioro y promover un desarrollo verdaderamente sostenible (OECD, 2019; Reid et al., 2019).

CONCLUSIÓN

El estudio demuestra que el crecimiento urbano desordenado en Villahermosa ha impactado negativamente en la Laguna de las Ilusiones, provocando una degradación ambiental que amenaza su biodiversidad y su función social.

Sin embargo, el área está declarada como reserva ecológica, la falta de planificación urbana, la contaminación por residuos y aguas negras, y la insuficiente participación institucional han acelerado su deterioro.

La ciudadanía muestra una clara percepción de la problemática y una creciente conciencia sobre la necesidad de conservar este espacio natural.

Resulta indispensable reforzar los procesos de educación ambiental y fomentar una participación comunitaria activa, de modo que se consolide una gobernanza ambiental verdaderamente inclusiva y sostenible.

La conservación y recuperación de la Laguna de las Ilusiones demandan acciones coordinadas entre autoridades, académicos y sociedad civil. Solo mediante la integración de políticas públicas sólidas, una gestión ambiental efectiva y responsabilidad ciudadana será posible proteger este valioso patrimonio ecológico y cultural para las futuras generaciones.

Referencias

- Comisión Nacional Forestal. (s.f). Restauración Forestal. Conceptos Generales.
<https://snif.cnf.gob.mx/restauracion/>
- Congreso del Estado de Tabasco. (2019). *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco*. <https://congresotabasco.gob.mx/wp-content/uploads/2024/12/Constitucion-Politica-del-Estado-de-Tabasco1-1.pdf>
- Cubas, F. (2020a). *La triste historia de la Laguna de las Ilusiones: Breve semblanza de un símbolo de Villahermosa y la negligencia que lo modificó para siempre*. Nube de Monte.
<https://nubedemonte.com/lagunadelasilusiones/>
- Cubas, F. (2020b). *La triste historia de la Laguna de las Ilusiones: Breve semblanza de un símbolo de Villahermosa y la negligencia que lo modificó para siempre*. Nube de Monte.
<https://nubedemonte.com/lagunadelasilusiones/>
- Dudley, N. (2008). Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley (2013). IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN. xxpp.
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/pag-021.pdf>
- Meadowcroft, J. (2016). Environmental governance and sustainability. En P. Pattberg & F. Zelli (Eds.), *Environmental politics and governance in the Anthropocene* (pp. 25–44). Routledge.
https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/36166870/Pattberg_Zelli_Anthropocene_Intro.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2015). *OECD environmental performance reviews*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-environmental-performance-reviews_19900090.html
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2019). *Waste Management and the Circular Economy in Selected OECD Countries: Evidence from Environmental*

Performance Reviews, OECD Environmental Performance Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264309395-en>.

Organización de las Naciones Unidas. (2023). *Informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023*. Naciones Unidas. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>

Periódico Oficial del Estado de Tabasco. (1995). *Decreto de Reserva Ecológica Laguna de las Ilusiones*. <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/DRE-LI-Reserva%20Ecol%C3%B3gica%20Laguna%20de%20las%20Ilusiones.pdf>

Pretty, J. (2018). Social capital and the collective management of resources. *Science*, 302(5652), 1912–1914. <https://doi.org/10.1126/science.1090847>

Programa de Manejo y Conservación. (2019). *Plan de acción para la Laguna de las Ilusiones*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/PM-RE-Lagunadelasilusiones-2019.pdf>

Reid, W. V., Chen, D., Goldfarb, L., Hackmann, H., Lee, Y. T., Mokhele, K., & Whyte, A. (2019). Earth system science for global sustainability: Grand challenges. *Science*, 330(6006), 916–917. <https://doi.org/10.1126/science.1196263>

Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Estado de Tabasco. (2019). *Programa de Manejo y Conservación: Reserva Ecológica Laguna de las Ilusiones*. <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/sbstabasco/PM-RE-Lagunadelasilusiones-2019.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1996). *Normas oficiales mexicanas de calidad del agua*. SEMARNAT.NOM-001-ECOL-1996. <https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3290/1/nom-001-semarnat-1996.pdf>

Secretaría de Ordenamiento Territorial y Obras Públicas [SOTOP], (2020). Proyecto ejecutivo de línea nueva para agua limpia en la Laguna de las ilusiones. <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2020/27TA2020HD060.pdf>

Shell. (s.f.). *Sustainability vs. sustainability: What's the difference?* <https://www.shell.com/sustainability.html>

United Nations Environment Programme. (2014). Submitted to the 13th Session of the UN-Permanent Forum on Indigenous Issues.

<https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/2014/unep.pdf>

United-Water. (2020). *Water and climate change: Policy brief*. United Nations.

<https://www.unwater.org/publications/water-and-climate-change-policy-brief>