

El río y los manglares en el paisaje cultural de la Cuenca del Papaloapan: perspectivas antropológicas y ecológicas

The river and mangroves in the cultural landscape of the Papaloapan Basin: anthropological and ecological perspectives

Xóchitl del Alba León Estrada

Hugo López Rosas*

Correspondencia:

xaleone@colver.edu.mx

Academia de Desarrollo Regional
Sustentable de El Colegio de
Veracruz, México–
Profesora-Investigadora
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1142-3637>

*Correspondencia:

hlopezr@colver.edu.mx

Academia de Desarrollo Regional
Sustentable de El Colegio de
Veracruz, México–
Profesor-Investigador
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8167-6675>

DOI: <https://doi.org/10.63042/3dg1bv29>

Fecha de recepción:

20-agosto-2024

Fecha de aceptación:

20-enero-2025

Resumen

El objetivo de este artículo se centra en el paisaje de la cuenca del río Papaloapan, en el sur de la entidad veracruzana, específicamente el área de Tlacotalpan y sus comunidades aledañas por ser un territorio que contiene manifestaciones culturales y características naturales que configuran un paisaje cultural único, en cuyos elementos materiales e inmateriales se aprecia la relación naturaleza-sociedad. Tlacotalpan se sitúa sobre una región multicultural cuya ocupación se remonta al periodo preclásico mesoamericano (1200 a. C.-200 d. C.). Ecológicamente, el área de estudio se sitúa dentro del sistema lagunar de Alvarado, por lo que es conveniente hablar de un tipo de vida lacustre desarrollado por mucho tiempo. Desde dos aproximaciones disciplinares complementarias, se muestra cómo sociedades de diversas filiaciones étnicas se asentaron sobre la planicie fluvial y aprovecharon los recursos naturales del río, lagunas y humedales para satisfacer sus necesidades. La huella antrópica que por años ha impactado la región de estudio es analizada desde las perspectivas antropológica y ecológica para resaltar no solo la importancia de un ecosistema en el desarrollo sostenible, sino de todo un entramado sociocultural de adaptación a un ambiente singular en el que se observan relaciones de interdependencia, subsistencia, reciprocidad y construcción continua del paisaje cultural y el patrimonio biocultural.

Palabras clave: humedales, patrimonio, Tlacotalpan.

Abstract

The principal theme of this article focuses on the landscape of the Papaloapan River Basin in Southern Veracruz, specifically the area of Tlacotalpan and surrounding communities. This territory contains cultural manifestations and natural characteristics that form a unique cultural landscape, one in which both material and nonmaterial elements highlight the relationship between nature and society. Tlacotalpan is located within a multicultural region, with occupation dating to as early as the Mesoamerican Preclassic Period (1200 BC-200 AD). Ecologically, the study area is located within the Alvarado Lagoon System. It is therefore useful to discuss a type of lacustrine-based way of life that has developed over time. Using two complementary disciplinary approaches, we demonstrate how societies of diverse ethnic affiliations settled on the river plain and utilized the natural resources available in the river, lagoons, and wetlands to satisfy their needs. We analyze the anthropic footprint, which has impacted the region of study for years, from both an anthropological and ecological perspective to highlight not only the importance of the ecosystem within sustainable development but also the entire sociocultural framework of adaptation to a unique environment in which relationships of interdependence, subsistence, and reciprocity, as well as the continuous construction of both the cultural landscape and biocultural heritage, can be observed.

Keywords: heritage, Tlacotalpan, wetlands.

Derechos de autor 2025 Los autores conservan el copyright de sus artículos publicados en Regiones y Desarrollo Sustentable, los cuales se distribuyen bajo la licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Esto permite su uso, distribución y adaptación siempre que se otorgue el crédito correspondiente al autor original y se indique que el artículo fue publicado por primera vez en Regiones y Desarrollo Sustentable. Nuestra política cumple con los estándares del Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ), promoviendo el acceso abierto y derechos de uso claros.

Introducción

Los cuerpos de agua dulce como lagos, humedales, ríos, así como las cuencas donde estos se encuentran, han sido detonadores del surgimiento de las civilizaciones y la complejidad social. Childe (1978) propuso la relación del agua con el ser humano como factor de desarrollo y planteó esta relación recíproca como fundamental para el cambio que supuso la Revolución Neolítica o Agrícola, tanto en el viejo continente con las antiguas ciudades egipcias, mesopotámicas o chinas; como en América, con las ciudades prehispánicas de Mesoamérica y Sudamérica. Como señalan Wilson y León (2020), los procesos naturales y antrópicos afectan los paisajes y los ecosistemas de un territorio, los seres humanos que ocupan dichos espacios aprovechan los recursos acuáticos y terrestres, cuyas características multiescalares y multifuncionales influyen en la construcción, desarrollo y reconfiguración de paisajes culturales.

En 1925, Sauer se adelantaba a su época y proponía una nueva forma de observar y analizar los territorios desde una perspectiva multidimensional. Sauer reconocía en la morfología del paisaje un importante componente cultural que, en conjunto con elementos de la naturaleza, imprimía al paisaje una impronta cuya principal característica era el dinamismo y particularidad diacrónica. En este contexto, se daba inicio a la concepción del paisaje como una construcción social, reconociendo la agencia humana que lo transforma y ligándolo fuertemente a la cultura. De esta forma, Sauer aseguraba que el paisaje cultural “se crea por un grupo cultural, a partir de un paisaje natural. La cultura es el agente, el área natural es el medio, y el paisaje cultural el resultado” (p. 46). En este sentido, los paisajes culturales son únicos e integradores, y para su análisis es necesario incluir perspectivas sociales y ambientales.

El objetivo de este artículo se centra en el paisaje de la cuenca del río Papaloapan, en el sur de la entidad veracruzana (ver Figura 1), específicamente el área de Tlacotalpan y sus comunidades aledañas, por contener características naturales y manifestaciones culturales que configuran un paisaje de humedales único, en cuyos elementos materiales e inmateriales se aprecia la relación naturaleza-sociedad, lo que constituye parte importante del patrimonio biocultural.

Figura 1

Ubicación geográfica de la región de estudio y el Sistema Lagunar Alvarado



Fuente: elaborado por Roberto Monroy Ibarra.

El río (ver Figura 2), los manglares y las lagunas son elementos de la naturaleza que, junto con elementos socioculturales, como la música, la gastronomía, los rituales, los edificios,

la pesca, la agricultura y la ganadería, son una parte importante de los procesos históricos y antropológicos que han forjado la identidad de las comunidades a través del tiempo.

Figura 2

El río Papaloapan desde Tlacotalpan



Fuente: Fotografía de Hugo López Rosas.

Cultural y ecológicamente, la región es de gran importancia, pues resguarda un sitio declarado Patrimonio de la Humanidad (Tlacotalpan) y un sitio Ramsar (Sistema Lagunar Alvarado); además, por la abundancia de agua dulce, sus humedales (manglares, popales-tulares) (ver Figura 3) están entre los más productivos del Golfo de México (Thorhaug et al., 2019). En este paisaje, los habitantes comparten y construyen diariamente su patrimonio que, aunque no tiene un reconocimiento oficial, sí tiene la validación comunitaria en lo cotidiano.

Figura 3

Manglar en el Sistema Lagunar Alvarado



Fuente: Fotografía de Hugo López Rosas.

Metodología

La investigación realizada parte del trabajo de campo que, previamente, se realizó en la región dentro del marco de los objetivos del proyecto “Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común” (CONACYT-PRONAI 318956), sección Llanuras del Papaloapan. Dicho proyecto es de carácter multidisciplinario e interinstitucional.

La metodología está fundamentada en investigación de tipo teórico-documental desde la epistemología dialéctica. Además, se utilizan de manera auxiliar técnicas del método etnográfico que incluye revisiones documentales, trabajo de gabinete y campo, además de que se focalizan en el estudio de una comunidad o grupo social (Guereca, Blázquez y López, 2016).

La revisión documental incluyó propuestas teóricas, estudios antropológicos y ecológicos realizados en la región de interés, así como documentos de agencias oficiales internacionales para obtener un enfoque histórico y una perspectiva diacrónica que

permitieron situar los conceptos y su relación con las dinámicas socioambientales discutidas. Además, se analizan propuestas que exploran la relación ser humano-naturaleza y las adaptaciones al paisaje producidas por prácticas culturales que, en el territorio, se comprenden como parte del paisaje patrimonial y biocultural. El discurso sustantivo se construyó tras una indispensable reflexión y un diálogo ontológico desde perspectivas antropológicas y ecológicas para comprender la trayectoria histórica de convivencia de comunidades en un espacio con características naturales muy peculiares.

Paisaje y patrimonio biocultural: perspectivas antropológicas y ecológicas

Los paisajes y el patrimonio biocultural cambian diacrónicamente, son dinámicos y están en constante transformación. Hicks y McAtackney (2007) consideran que el estudio del paisaje y su configuración puede ser abordado a partir de tres líneas generales: patrimonio, temporalidad y situación. La peculiaridad es que estos tres ejes están interrelacionados y pueden explicar integralmente la relación entre sociedad y medio ambiente, a fin de comprender mejor su dimensión histórica, misma que, según Thiébaud (2013), contiene elementos de identidad social que evolucionan constantemente, desaparecen, se transforman y se originan nuevos.

Un antecedente importante a la validación de paisaje como patrimonio se dio en la Conferencia General de la UNESCO en 1962, cuando se aprobó la Recomendación relativa a la protección de la belleza y el carácter de los lugares y paisajes. Posteriormente, en 1972, la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, sentó las bases para la protección de los sitios con valor cultural y natural universal.

No obstante, aunque se reconocía la importancia del binomio cultura-naturaleza, no fue sino hasta 1992 cuando se mencionaron explícitamente en la *Guía Operacional para la Implementación de la Convención del Patrimonio Mundial* los sitios que conjugan la obra de la naturaleza y la humanidad, cuya interacción produce los paisajes culturales, los cuales son bienes culturales. En dicho documento se especifica que son obras

conjuntas del hombre y la naturaleza... Ilustran la evolución de la sociedad humana y sus asentamientos a lo largo del tiempo, condicionados por las limitaciones y/o oportunidades físicas de su entorno natural y por las sucesivas fuerzas sociales, económicas y culturales. (UNESCO, 1992, p. 47)

De esta definición resalta la evolución que manifiesta el paisaje cultural como parte de un asentamiento (espacio territorial) en el tiempo (espacio temporal). En este sentido, un sitio patrimonial debe verse de forma integral, pues las actividades económicas y rituales influyen en la forma en cómo se concibe un paisaje cultural por las comunidades, mismas que lo modifican según los criterios de valor generacionales que son esenciales para su comprensión y conservación.

Respecto al patrimonio biocultural, este se desarrolla dentro de un territorio, y forma parte importante del paisaje cultural. Bioculturalidad es un concepto que surge a finales del siglo XX con aportes de biólogos, ecólogos y biogeógrafos sobre la diversidad biológica y por antropólogos, lingüistas y etnólogos acerca de la diversidad cultural. Actualmente, se considera una nueva categoría científica (Toledo, Barrera-Bassols y Boege, 2019) que conjuga aspectos biológicos y culturales para crear un nuevo axioma. Según Nietschmann (1992), este axioma biocultural remite al “concepto de conservación simbiótica”, en el cual “la diversidad biológica y la cultural son mutuamente dependientes y geográficamente coexistentes” (p. 2). Por lo anterior, la bioculturalidad es una expresión de la nueva investigación integradora e interdisciplinaria. La bioculturalidad es inherente al paisaje, puesto que coevolucionan juntos (Maffi, 2018; Toledo, 2003).

Según la Convención de la UNESCO 2003, Patrimonio Cultural Inmaterial (PCI) se define como “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural”. Estos elementos que se transmiten de generación en generación son recreados de manera continua por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad, contribuyendo al respeto de la diversidad cultural, biológica y la creatividad humana.

Además, su salvaguarda implica que los conocimientos relacionados con la conservación de recursos naturales se sigan transmitiendo, lo que aumenta la posibilidad de que las generaciones venideras disfruten de ese patrimonio en el futuro; es decir, implica su sostenibilidad. Dentro de los ámbitos del PCI que señala la UNESCO, está el de “Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo”, que incluye actividades y representaciones de las comunidades en relación con su medio ambiente, por ejemplo,

conocimientos tradicionales y bioculturales, agrícolas, forestales, pesqueros y pecuarios, conocimiento y manejo de recursos naturales, cocinas tradicionales, saberes culinarios y prácticas domésticas; uso del espacio y entorno geográfico, entre otros. El manejo de humedales entra en este ámbito, y como parte del PCI de una comunidad, es también un elemento de cohesión que da identidad a un grupo de personas, pues las vincula directamente con su territorio.

Paisaje del río y los manglares de la Cuenca del Papaloapan

La disponibilidad, el acceso, uso y aprovechamiento de los recursos lacustres y acuáticos por un grupo social, tienen un importante papel en la ubicación y continuidad de los asentamientos humanos e influyen en su estabilidad social y económica (Wilson y León, 2020). La zona baja de las cuencas costeras se caracteriza por la abundancia de agua dulce de sus ríos o del agua subterránea que se infiltró en la cuenca arriba (Schaller y Fan, 2009).

Esta característica es especialmente importante en grandes cuencas, que permite la formación de paisajes únicos en extensas planicies inundables. A diferencia de zonas costeras, donde el partaguas de la cuenca está muy cerca de la costa y no se forman grandes ríos ni extensas planicies de inundación (Shaman, Stieglitz y Burns, 2004), como gran parte de la costa del Pacífico Mexicano, las zonas costeras de esta región del Golfo de México son altamente productivas debido a la abundancia de agua dulce, que mitiga el estrés biótico generado por el agua salina (López, Espejel y Moreno-Casasola, 2023).

En este escenario natural se encuentra Tlacotalpan, pueblo mexicano ubicado en el estado de Veracruz. Este se sitúa sobre una región multicultural cuya ocupación se remonta al periodo preclásico mesoamericano (1200 a. C.-200 d. C.). Sociedades de diversas filiaciones étnicas se asentaron sobre la planicie fluvial y aprovecharon las bondades del río y la naturaleza para satisfacer sus necesidades.

En esta región se aprovecha tanto la fauna como la flora acuática. La fuente de proteína en la alimentación no solo proviene de peces, crustáceos y moluscos; sino de una alta diversidad de fauna acuática que incluye aves, reptiles como tortugas y cocodrilos que viven en el agua y los humedales; o iguanas que usan los árboles de la ribera como parte de su hábitat. Grandes volúmenes de mangle han sido aprovechados como material de construcción de casas-habitación, artes de pesca, para postería en potreros, o como combustible en forma

de leña o carbón vegetal. Más recientemente, se hace un uso menos destructivo de la flora, mediante el aprovechamiento de la miel proveniente, principalmente, de dos especies de mangle (mangle rojo –*Rhizophora mangle*– y mangle blanco –*Laguncularia racemosa*), o de otros elementos de los humedales, como la planta estribo (*Dalbergia brownnei*). Los terrenos inundables más alejados del mar, al tener menor influencia salina, han sido los más aprovechados para sistemas productivos agrícolas (principalmente caña de azúcar) o ganaderos (principalmente ganado bovino, mediante introducción de pastos de origen africano tolerantes a la inundación).

La zona de Tlacotalpan se inserta dentro de la subárea cultural de La Mixtequilla, donde las investigaciones arqueológicas han notado una gran relevancia de las redes fluviales, los médanos y los humedales durante el Clásico (200-900 d. C.), con una importante producción de algodón (Stark, 2001; 2008) y énfasis en la pesca ribereña asociada a la abundancia de manglares y otros humedales. Hay evidencia de que, desde tiempos prehispánicos, estos terrenos inundables fueron transformados para el establecimiento de asentamientos humanos, pues aún se pueden observar montículos de tierra apisonada que fueron parte de los mismos (ver Figura 4). De esto último, las investigaciones de Stark (1977; 1989), realizadas en la Isla de Patarata en el sistema lagunar de Alvarado, indican que, ante la escasez de tierra arable, los antiguos pobladores de los asentamientos en manglares tenían una subsistencia basada, en buena parte, de recursos acuáticos.

Figura 4

Montículos prehispánicos de tierra apisonada en humedales



Fuente: Fotografía de Hugo López Rosas.

Ecológicamente, el área de estudio se sitúa dentro del sistema lagunar de Alvarado, por lo que es conveniente hablar de un tipo de vida lacustre desarrollado por mucho tiempo. Al respecto, es pertinente mencionar la definición de espacio lacustre en estudios territoriales, que corresponde a “un gran ecosistema acotado y complejo en un territorio bivalente (agua y tierra) donde confluyen distintos usos y actividades (...) sociales, urbanas, políticas, administrativas, económicas, de conservación, etc.” (Castillo, 2010, p. 5), que no solo se remite a un ecosistema, sino que da cuenta de todo un entramado sociocultural de adaptación a un ambiente singular en el que se observan relaciones de interdependencia, subsistencia, reciprocidad y reconfiguración del paisaje entre las poblaciones humanas y su entorno (Sugiura, 2015; Wilson y León, 2020).

La región es de relevancia en la historia cultural de Mesoamérica antigua, específicamente por el hallazgo de la estela de “La Mojarra” (ver Figura 5), monolito del periodo proto-Clásico encontrado en la ribera del río Acula, que es uno de los ríos que alimenta a la laguna de Alvarado (Diehl, 2011). La estela de La Mojarra constituye una de las evidencias materiales más tempranas de escritura glífica en el área mesoamericana y, según Justeson y Kaufman (2008), se trata de un texto en alguna lengua pre-protozoque con una narrativa histórica.

Figura 5

La estela de La Mojarra



Fuente: elaborado por G. Stuart; como se citó en Justenson y Kaufman (2008).

Durante el Posclásico (900-1521), la región fue parte de la provincia de Tochtepetl (Aguirre, 1992), que rendía tributo al Imperio Azteca con mantas de algodón, peces diversos y aves multicolores, entre otros bienes. Lo anterior puede observarse en la Figura 6, que es en un folio del Códice Mendoza, donde los glifos de la primera columna a la izquierda, de la fila inferior y de la columna en el extremo derecho, indican en topónimo de los pueblos de Papaloapan y en el resto de la lámina se ilustran los bienes tributados. Es de destacar que, en la columna de la derecha, el 5to glifo de abajo hacia arriba tiene encima una glosa que dice “Tlacotalpa”.

Figura 6

Folio 46r del Códice Mendoza con los tributos de la provincia de Tochtepel al Imperio Azteca y el glifo de Tlacotalpan (recuadro rojo)



Fuente: Códice Mendoza (s.f.).

Con la llegada de los españoles, Díaz (1974) reporta un encuentro con pobladores indígenas que pescaban, que le dieron pescado y que dijeron ser “naturales de un pueblo que se dice Tacotalpa” (p. 22). En su relato, narra cómo hace 500 años el Capitán Pedro de Alvarado se adelantó con su navío por un río que los indios nombraban “Papaloapa” y que, tras el paso del navegante, los españoles llamaron río de Alvarado, el cual era rico en productos pesqueros. En la cita anterior queda manifestada la importancia del río y de la pesca, y cómo esta actividad ya identificaba a los habitantes de la región de las comunidades actuales de Alvarado y Tlacotalpan.

Desde la colonia, la agricultura y ganadería modificaron el paisaje y trajeron nuevas formas culturales a los habitantes, iniciando un proceso de construcción de identidad con elementos indígenas, europeos y africanos que hoy perviven en la música, la danza y la

gastronomía con lo que se convive cotidianamente y conforma el patrimonio biocultural. Estos paisajes culturales construidos quedaron inmortalizados en obras artísticas como las pinturas de la segunda mitad del siglo XIX, realizadas por Salvador Ferrando, mostrando un Tlacotalpan con actividad ganadera, naves sobre el río y sus todavía características y peculiares estructuras arquitectónicas (ver Figura 7).

Figura 7

Panorámica de Tlacotalpan, fecha no registrada. Óleo sobre tela



Fuente: pintura de la autoría de Salvador Ferrando, recuperada del Acervo Gobierno del Estado de Veracruz-IVEC|MAEV. Fotografía de Rafael Doniz.

Parte del paisaje cultural incluye las actividades económicas, pues son estas y el aprovechamiento del medio las que dejan huella en la naturaleza. El conocimiento, las prácticas, herramientas y técnicas tradicionales empleadas en tal actividad son parte del patrimonio biocultural de la Cuenca del Papaloapan. Desde esta perspectiva, se ve una continuidad en las prácticas que se han arraigado, pero que con el tiempo han cambiado sus técnicas. La apropiación de territorio emerge de manera instrumental, junto con las actividades económicas y de forma simbólica, en conjunto con las prácticas rituales (León y Wilson, 2021); por lo tanto, el río, además de proveer, tiene una enorme carga simbólica al ser el escenario protagonista en las festividades en honor a la Virgen de la Candelaria en esta

ciudad, con el tradicional paseo de la virgen el día 2 de febrero, el cual congrega a una gran cantidad de fieles y espectadores de este ritual, provenientes de las comunidades aledañas y de muchos otros lugares del estado.

Tal festividad se distingue de otras celebraciones a esta virgen, no solo en el estado de Veracruz, sino a nivel nacional por sus mecanismos rituales y representaciones identitarias. Quintana (2018) menciona que esta fiesta es una metáfora que evidencia las relaciones socioambientales y las prácticas ganaderas de los habitantes de la cuenca baja del río Papaloapan; es decir, lo instrumental pragmático (ganadería, aprovechamiento de recursos) se fusiona con lo ritual (cosmovisión, religión), en un territorio cuyas particularidades ambientales propician esta relación y motivan a los habitantes a cuidar lo que es suyo y que heredarán: su patrimonio en todas sus acepciones.

Conclusiones

De manera general, es posible afirmar que, si la ecología se encarga de estudiar a diferentes seres vivos entre sí y su relación con el entorno, y la antropología estudia a los seres humanos en su contexto social y cultural, al enlazar ambas ciencias se posibilita generar conocimientos sobre la agencia de los seres humanos, cuyas acciones en entornos ambientales condicionan, favorable o desfavorablemente, los entornos ecológicos.

La pertinencia de incluir ambas perspectivas deriva en la contribución a la interdependencia crítica entre la ecología y la cultura. Discutir y analizar los problemas socioambientales para pensar en la sustentabilidad implica inmiscuirse en los vínculos históricos entre sociedad y ambiente, en observar la relación sociedad, cultura y naturaleza como un trinomio que no se constituye de entidades separadas y variables independientes, sino que representa un sistema de interacción complejo que facilita a la ciencia y su aplicación un análisis situado de los procesos de apropiación, adaptación y uso de los recursos naturales por parte de las sociedades.

El paisaje del río y los manglares de la Cuenca del Papaloapan es el resultado de procesos socioculturales, ambientales y ecológicos indisociables. Por lo anterior, es necesario que para su comprensión integral se tengan en cuenta tanto las perspectivas antropológicas como las ecológicas.

En el territorio de Tlacotalpan y comunidades vecinas, el paisaje y el patrimonio biocultural es parte de la cotidianidad de los pobladores, sus elementos sociales y naturales se observan en las relaciones bivalentes e interdependientes entre naturaleza-sociedad y se concretan en la cosmovisión y el aprovechamiento de los recursos. Un cuerpo de agua, un humedal, los recursos lacustres, proporcionan servicios ecosistémicos que, desde un manejo sostenible, son potencialmente valiosos para un desarrollo regional, pero además tienen un valor agregado al considerar que transmiten también la historia cultural de la que han sido protagonistas. Esa historia la cuenta el agua del Papaloapan, las lagunas y humedales de Tlacotalpan y Alvarado, acerca de la relación con sus habitantes, de cómo han detonado actividades económicas y desarrollos tecnológicos; rituales y espacios simbólicos, disputas de poder y también catástrofes naturales por sus furiosas inundaciones.

Los paisajes del río y los manglares de la Cuenca del Papaloapan son integradores en sí mismos, y este carácter integral debe verse también en la multidisciplinariedad necesaria para su análisis. El reto para la sustentabilidad ambiental y cultural está en el trabajo colectivo, en superar las visiones sociales y ecológicas segmentadas desde la academia y en la incorporación de visiones, necesidades y objetivos de las poblaciones locales.

Agradecimientos

El apoyo para la obtención de la información en campo provino del proyecto “Ecohidrología para la sostenibilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común” (PRONAI-CONAHCYT 318956). Agradecemos a Roberto Monroy Ibarra por el mapa de la Figura 1.

Referencias

- Aguirre Beltrán, G. (1992). *Pobladores del Papaloapan: biografía de una hoya*. CIESAS.
- Castillo Haeger, C. A. (2010). *La organización del espacio lacustre: desde la superación del planeamiento sectorial*. [Tesis doctoral]. Universidad Politécnica de Madrid.
- Childe, V.G. (1978). *Los orígenes de la civilización*. Fondo de Cultura Económica.
- Códice Mendoza (s.f.). *Códice Mendoza. Edición digital*. INAH. <https://codicemendoza.inah.gob.mx/inicio.php?lang=spanish>

- Díaz del Castillo, B. (1974). *Historia de la conquista de Nueva España*. Porrúa.
- Diehl, R. (2011). *The La Mojarra chronicle: an illustrated account of an archaeological investigation in Veracruz, Mexico*. FAMSI. <http://www.famsi.org/research/diehl/LaMojarra.html>
- Guereca, T. R., Blázquez, M. I. y López, M. I. (Coords.) (2016). *Guía para la investigación cualitativa: etnografía, estudio de caso e historia de vida*. Universidad Autónoma de México.
- Hicks, D. y McAtackney, L. (2007). Introduction: Landscapes as standpoints. En D. Hicks, L. McAtackney y G.J. Fairclough (Eds.). *Envisioning Landscape: Situations and Standpoints in Archaeology and Heritage* (pp. 13-29). Left Coast Press.
- Justeson, J. S. y Kaufman, T. (2008). The epi-olmec tradition at Cerro de las Mesas in the Classic Period. En P. J. Arnold III y C. A. Pool (Eds.). *Classic Period Cultural Currents in Southern and Central Veracruz* (pp. 159-194). Dumbarton Oaks Pub.
- León Estrada, X. y Wilson, N. D. (2021). Miradas al territorio y el paisaje cultural en Catemaco, Veracruz, México. De la Época Prehispánica a la actualidad. En E. E. Sedas Larios y V. L. Martínez Martínez (Coords.). *Hallazgos del patrimonio natural, cultural y derechos humanos en México 2020. Un enfoque participativo y multidisciplinario* (pp. 103-116). Secretaría de Medio Ambiente/UNESCO.
- López Rosas, H., Espejel González, V. E. y Moreno-Casasola, P. (2023). Decreases in mangrove productivity and marsh die-off due to temporary increase in salinity, a case in Mexico. *Hydrobiologia*. Doi: 850:4497-4514 <https://doi.org/10.1007/s10750-023-05187-6>
- Maffi, L. (2018). Biocultural Diversity. En H. Callan (Ed.). *The International Encyclopedia of Anthropology*. Doi: <https://doi.org/10.1002/9781118924396.wbiea1797>
- Nietschmann, B. (1992). *The interdependence of biological and cultural diversity*. Center of World Indigenous Studies.
- Quintana, R. (2018). Espacio, fiesta y turismo en Tlacotalpan, Veracruz. Ulúa. *Revista de Historia, Sociedad y Cultura*, 32, 121-147. <https://ulua.uv.mx/index.php/ulua/article/view/2606/4485>
- Sauer, C.O. (1925). The morphology of landscape. *Publications in Geography*, 2(2), 19-53.
- Shaman, J., Stieglitz, M. y Burns D. (2004). Are big basins just the sum of small catchments? *Hydrological Processes*, 18(16), 3195-3206.

- Schaller, M. F. y Fan, Y. (2009). River basins as groundwater exporters and importers: Implications for water cycle and climate modeling. *Journal of Geophysical Research–Atmospheres*, 114, D04103.
- Stark, B. L. (1977). *Prehistoric ecology at Patarata 52, Veracruz, Mexico: adaptation to the mangrove swamp*. Vanderbilt University.
- _____(1989). *Patarata pottery: Classic period ceramics of the south-central Gulf Coast, Veracruz, Mexico* (Vol. 51). University of Arizona Press.
- _____(2001). *Classic Period Mixtequilla: Diachronic Inferences from Residential Investigations*. IMS Monograph 12. University at Albany.
- _____(2008). Polity and economy in the western lower Papaloapan Basin. En P. J. Arnold III y C. A. Pool (Eds.). *Classic Period Cultural Currents in Southern and Central Veracruz* (pp. 85-119). Dumbarton Oaks Pub Service.
- Sugiura, Y. (2015). Vivir entre volcanes, bosques y agua: los antiguos isleños de Santa Cruz Atizapán. *Anales de Antropología*, 49(I), 185-221.
- Thiébaud, V. (2013). Paisaje e identidad. El río Papaloapan, elemento funcional y simbólico de los paisajes del sotavento. *Liminar*, 11(2), 82-99.
- Thorhaug, A. L., Poulos, H. M., López-Portillo, J., Barr, J., Lara-Domínguez, A. L., Ku, T. C. y Berlyn, G. P. (2019). Gulf of Mexico estuarine blue carbon stock, extent and flux: mangroves, marshes, and seagrasses: a North American hotspot. *Science of The Total Environment*, (653), 1253-1261. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.011>.
- Toledo, V. (2003). *Ecología, espiritualidad y conocimiento -de la sociedad de riesgo a la sociedad sustentable-*. PNUMA-Universidad Iberoamericana.
- Toledo, V., Barrera-Bassols, N. y Boege, E. (2019). *¿Qué es la Diversidad Biocultural?* Universidad Nacional Autónoma de México.
- UNESCO (1972). *Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural 1972*. UNESCO. http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=13055&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- _____(1992). *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*. UNESCO.
- _____(2003). *Convención para la salvaguarda del Patrimonio Cultural Inmaterial*. UNESCO.