

12. La etnografía acuática como un sistema integrativo en pueblos de pescadores

ANA MARÍA HERNÁNDEZ-CHAMORRO*

MARÍA ALEJANDRA MELO-OVALLE**

JOSÉ GUADALUPE CHAN QUIJANO***

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.196.12>

Resumen

La etnografía acuática como método integrativo y holístico busca entender los conocimientos ancestrales, tradicionales y contemporáneos de los pueblos, sociedades y culturas del entorno socionatural de los sistemas acuáticos, así como el sentir de los pescadores. Por lo tanto, la etnografía acuática aporta una credibilidad de métodos y técnicas complementarias a los estudios etnográficos para la validación del estudio ecológico-biológico, económico-administrativo, social-antropológico. En este sentido, el presente trabajo aporta una visión, como un todo, de lo que es la etnografía acuática como un concepto que se dirige a las personas para preservar, revalorizar y transmitir la relación que se tiene entre las comunidades rurales y urbanas, y con el agua, mediante un intercambio de información entre el desarrollo económico, ambiental y sociocultural.

Palabras clave: *sistemas acuáticos, sostenibilidad, sociología, etnografía, producción.*

* Bióloga Marina. Estudiante de la Maestría en Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0658-9461>

** Bióloga. Estudiante de la Maestría en Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8213-2695>

*** Doctor en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. Investigador del Centro de Cambio Global y la Sustentabilidad, A. C., Tabasco, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4943-1202>

Introducción

En términos etimológicos, la palabra *etnografía* proviene del griego *ethnos* que significa *pueblo* y *grafos* que significa *descripción*. En términos generales, la etnografía es la descripción que se hace de un pueblo. Mientras que la palabra *acuático* viene del latín *aquaticus* y significa *relativo al agua* (Estévez-Rodríguez, 2021). Así pues, la etnografía acuática es la descripción de un pueblo y su relación con el agua.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Antropología e Historia de México, la etnografía “es un método utilizado por la antropología social y ciencias afines que permite describir y analizar las costumbres, prácticas, creencias, lugares, espacios y formas de vida de las sociedades que el antropólogo busca investigar” (INAH, 2023). En este sentido, la etnografía acuática es tanto una perspectiva teórica como un método de investigación, mediante el cual es posible estudiar el agua y sus variaciones para analizar y describir la importancia del agua para la vida y, así entender desde las diferentes sociedades cómo la conceptualizan, usan, controlan y qué significado le dan (Morales-López y Garchana-Camarero, 2014).

Por otro lado, la etnografía —como método y no la ciencia (etnología)— posee ciertas características y una serie de pasos a seguir, para iniciar se realiza la etapa denominada observación participante. En esta fase se consiguen los datos y se analizan para proceder a las interacciones reales del entorno estudiado mediante un análisis cualitativo (Álvarez-Góngora y Herrera-Silveira, 2005). No obstante, cuando se aplican entrevistas, los sujetos involucrados permiten registrar información empírica desde un contexto personal e histórico.

A partir de este método y de observaciones directas, es posible comprender, por ejemplo, a una comunidad de pescadores desde la perspectiva social y entender la transmisión de conocimientos (empíricos y experienciales) a los más jóvenes. Arévalo-Frías *et al.* (2008) destacan que los actores principales de la pesca tienen una gran responsabilidad de conservar y administrar los recursos pesqueros y de su entorno natural.

Adicionalmente, desde la etnografía acuática se busca comprender cómo las comunidades dedicadas a la pesca de pequeña escala entienden, desde

su cosmovisión, el movimiento de la luna y su influencia en el mar y en los ríos para el aprovechamiento de una pesca responsable. Tienen conocimientos sobre la estacionalidad, el empleo de redes con tamaños estandarizados para una pesca selectiva y racional y tienen el saber de la etología de los peces para una caracterización sociocultural que ha pasado de generación en generación.

De igual manera, la capacidad de conocimiento y de experiencia de aplicar técnicas de georreferenciación y decodificación de la tabla de oleaje sin usar tecnologías sofisticadas es sin duda algo extraordinario (Mexicano-Cíntora *et al.*, 2009; Espinoza-Tenorio *et al.*, 2013; Monterroso-Coronado *et al.*, 2020). Por otro lado, en el ámbito económico es posible entender cómo los niveles de producción a pequeña escala se ven reflejados en los medios que usan, un ejemplo de esto es la dimensión de sus embarcaciones, la capacidad de carga, el número de redes, el tamaño de sus mallas y el uso limitado y estacional de hielo (Ávalos-González e Iriarte-Rodríguez, 2008).

En relación con la conciencia ambiental, los pescadores suelen tener conocimientos sobre el cuidado del ciclo de reproducción de los recursos hidrobiológicos, mediante el uso de redes no tan pequeñas o ciegas que permitan capturas de especies que hayan realizado su primer desove y, otras de estas técnicas que, dependiendo de la comunidad pueden ser estudiadas desde la etnografía acuática (Oersted-Mirera *et al.*, 2013; Espinoza-Tenorio *et al.*, 2015; Barbosa-Filho *et al.*, 2020).

Un ejemplo de lo anterior es el cuidado de los conocimientos tradicionales, desde una orientación de manejo de conservación y protección (Chan-Quijano *et al.*, 2023). Por ejemplo, Barbosa-Filho *et al.* (2020) mencionan que cuando se inicia un problema de extracción ilegal (no declarada, ni reglamentada) en una reserva marina protegida, provoca graves impactos económicos, sociales y ambientales. Por lo tanto, los pescadores, desde la etnografía acuática, logran aportar conocimientos y actitudes para actuar ante el conflicto socioambiental generado y que su cultura pesquera no se vea afectada.

La etnografía acuática y las culturas pesqueras

En México las culturas pesqueras ancestrales han tenido gran importancia a lo largo del tiempo, gracias al profundo conocimiento que tienen, tanto de la costa como de la vida marina; sin embargo, el equilibrio entre sociedad y naturaleza está en peligro debido a fuerzas externas que afectan la gestión pesquera. Ante este panorama, se hizo evidente la necesidad de identificar alternativas de manejo a nivel de ecosistema, capaces de disminuir los impactos de la pesca mediante el uso de un proceso de construcción de consenso, mientras se aplica el conocimiento ecológico tradicional de los usuarios del recurso (Barbosa-Filho *et al.*, 2020).

Espinoza-Tenorio *et al.* (2013) mencionan que, una laguna del sur de México, desde tiempos hispánicos, empezó a ser utilizada de manera sostenible y de diversas formas complementarias por distintos grupos étnicos, ya que en los últimos años se observó un alto impacto ecológico debido al aumento de la pesca artesanal en la región. Esta práctica causó un desequilibrio entre la naturaleza y la sociedad. Por ello, se busca desarrollar nuevos enfoques de gestión holística con base en la información sobre los procesos de los ecosistemas, para así poder resolver problemas relacionados con la disminución en pesquerías y para considerar aspectos como la interacción entre especies e impactos humanos.

Ahora bien, la etnografía acuática está caracterizada por un arduo trabajo de campo, en el que es muy importante la interpretación de los significados, el análisis de la estructura social y de los roles en la comunidad estudiada (Álvarez-Góngora y Herrera-Silveira, 2005). El análisis de los datos es delicado y complicado, pues se puede obtener una gran cantidad de material, de diversas fuentes y en diferentes soportes. Adicionalmente, la credibilidad de la etnografía acuática puede ser imprecisa, subjetiva o distorsionada.

Por tal motivo, para garantizar la credibilidad se deben utilizar métodos y técnicas que sean complementarios a los estudios etnográficos para la validación del estudio ecológico-biológico, económico-administrativo, social-antropológico (Álvarez-Góngora y Herrera-Silveira, 2005; Álvarez-Álvarez, 2008; Chan-Quijano *et al.*, 2023). Ya que los sistemas acuáticos

continúan degradándose, como consecuencia, principalmente, de las actividades humanas.

La abundancia de peces, invertebrados y otras especies acuáticas, ha disminuido alrededor del mundo y ha minado la capacidad de los ecosistemas acuáticos de proveer alimento y buena calidad del agua, controlar plagas y agentes patógenos, así como las funciones de proteger la zona costera del estrés ambiental y de regular el clima (Acuerdo:..., 2012; Uribe-Botero, 2015). Por tal motivo, es importante resaltar la importancia de los estudios de etnografía acuática, puesto que a partir de ellos se puede construir la base de un plan de gestión, gobernanza ambiental y como herramienta de seguimiento que involucre a las comunidades locales para participar en las investigaciones y la gestión de los recursos hídricos y, con ello, lograr que las comunidades y pueblos originarios sean los responsables del manejo ambiental de sus socioecosistemas y sus servicios ecosistémicos.

Manejo de recursos naturales y la etnografía acuática

La demanda de los servicios ecosistémicos crece rápidamente y la capacidad de muchos ecosistemas de brindar dichos servicios está disminuyendo en forma exponencial debido al desarrollo urbano mal planificado, al aumento de diversas fuentes de polución, a la sobreexplotación de recursos naturales por manejo inadecuado y por los esquemas débiles de gobernanza. Todo esto genera una pérdida o un impacto importante de los recursos naturales (FAO, 2015).

Los estudios se comienzan a aplicar con un enfoque de manejo holístico, basado en una aproximación ecosistémica. El concepto de manejo ecosistémico se genera a partir del cambio de paradigma en la ecología de ecosistemas y en el manejo de los recursos naturales. Así, se ha impulsado la idea de “conservar, proteger y restaurar la salud e integridad de los ecosistemas” (Naciones Unidas, 1992; Jørgensen *et al.*, 2007).

La etnografía acuática como método integrativo es sumamente útil para entender a los pueblos, las sociedades, las culturas y el entorno socionatural en el que se vive de una manera holística y mucho más profunda, puesto que los conocimientos ancestrales, tradicionales y contemporáneos son he-

ramientas útiles para conocer el ambiente que los rodea. Y con ello logran obtener datos valiosos para generar soluciones a problemáticas y, de igual forma, enlazar a la ciencia con las comunidades (Pérez-Gómez, 2012; Monterroso-Coronado *et al.*, 2020).

Los seres humanos desde hace muchos siglos han visto al mar como una fuente de vida y, como tal, también de alimento, de donde toman recursos mediante un gran esfuerzo (Odum, 1972). De esta manera, la pesca, la caza y la recolección, constituyen las actividades más antiguas de la población humana que se han empleado a lo largo del tiempo. Por otra parte, la pesca ha sido una actividad económica muy importante en las zonas ribereñas y costeras alrededor del mundo (Méndez, 2004). En este sentido, las zonas costeras han sido objeto de expansión poblacional, manipulación y explotación de sus recursos naturales. Todas estas situaciones han llevado a un fuerte deterioro de los ambientes acuáticos (Lupi *et al.*, 2021).

El agua es fundamental para el desarrollo sostenible y es necesaria para el progreso socioeconómico, la energía, la producción de alimentos, los ecosistemas y la supervivencia de los seres vivos (Lupi *et al.*, 2021). Sin embargo, debido a la gran contaminación, el calentamiento global y la escasez de recursos, la actividad pesquera está llegando al punto máximo de rendimiento sostenible (Méndez, 2004).

A lo largo de los últimos años, casi 50% de las pesquerías han sido explotadas al máximo de su capacidad y 25% ha sufrido sobreexplotación, lo que está provocando un colapso. El otro 25% ha mostrado potencial de aumento de su producción (FAO, 2007). Los riesgos ambientales están dejando repercusiones sociales y daños a la salud de los ecosistemas acuáticos (véase la tabla 12.1; Hsieh *et al.*, 2006). La vulnerabilidad de los ecosistemas y de la economía muestran cuán mal se han administrado los recursos naturales. Por esta razón, deben correlacionarse aspectos ambientales, sociales y económicos para que, así, sea más fácil reconocer las estrategias que permitan mitigar las diversas amenazas y los riesgos que enfrentan las sociedades y los ecosistemas (Foschiatti, 2012).

La atención interinstitucional e integral como estrategia de soluciones debiera ver al ambiente y a la sociedad como un todo, ya que enfrentar las diferentes amenazas tanto de origen natural como antropogénico puede ser posible si se considera un contexto holístico que involucre a todos los sec-

Tabla 12.1. Riesgos ambientales en sistemas acuáticos y sus características

Amenazas	Características	Referencia
Marea roja	Mortandad masiva de organismos. Se tiene conocimiento empírico de que la marea roja afecta la costa yucateca cada tres o cuatro años, sin embargo, algunos años es de baja intensidad y no ocasiona estragos significativos, a diferencia de otras que afectan a todas las pesquerías y al turismo	Álvarez-Góngora y Herrera-Silveira (2005); Zetina-Ríos <i>et al.</i> (2008)
Nortes y huracanes	Contribuyen a aumentar el estrés de los pescadores. Pueden tener un impacto en sus activos, sus actividades y su vida personal. Las operaciones de pesca se reducen a medida que los peces mueren o mientras se alejan debido al fenómeno ambiental. La demanda de productos del mar también disminuye cuando ocurre este fenómeno	Salas <i>et al.</i> (2006, 2007, 2011).
Contaminación costera	La contaminación es el resultado de las aguas no tratadas que vierten una gran variedad de productos químicos orgánicos e inorgánicos, muchos de los cuales son tóxicos para los organismos acuáticos e, incluso, para los humanos. La contaminación puede inducir una disminución de especies nativas y su reemplazo por especies más tolerantes y resistentes.	Aguilar-Ibarra <i>et al.</i> (2006); Vásquez-Botello <i>et al.</i> (2005).
Especies invasoras	Cuando una especie introducida se adapta a su nuevo entorno y afecta las poblaciones nativas, entonces se convierte en una especie invasora. Estos individuos amenazan la biodiversidad local y compiten o capturan y, generan extinciones de los organismos locales, importantes para las pesquerías locales o artesanales	International Union for Conservation of Nature [IUCN], (2000); Chornesky <i>et al.</i> (2005); Brufao-Curiel (2012); Aguilar-Perera (2019)
Migraciones	Históricamente, la región costera ha presenciado movimientos importantes de personas que provenían de zonas rurales y urbanas hacia la costa en busca de empleo y bienestar económico. Así aumentó la presión sobre los recursos marinos y aumentó la demanda de bienes y servicios	Páre y Fraga (1994)
Deterioro del hábitat	El deterioro de hábitats o comunidades puede estar directamente asociado al recurso objetivo, ya que pueden ser hábitats críticos para el desarrollo de los primeros estadios de vida o de hembras reproductoras, o bien, alimento de las especies que son recurso de otras especies en el ecosistema. La recuperación de los organismos es clave para la mitigación de los impactos, la recuperación de la estructura y de las funciones del ecosistema.	Arreguin-Sánchez (2006) Mexicano-Cintora <i>et al.</i> (2009)
Pesca incidental	La mortalidad por pesca asociada puede llegar a ser un factor determinante para la estructura del ecosistema. Esta problemática impacta en cuanto a la cantidad de biomasa removida, pero más significativamente a la biodiversidad de las especies, alterando la capacidad de resiliencia de los ecosistemas. Es decir, que el efecto acumulado de esta práctica tiende a hacer que los ecosistemas sean más vulnerables a las perturbaciones, cualquiera que sea su origen.	Arreguin-Sánchez (2006); Arreguin-Sánchez <i>et al.</i> (2005).

tores y que, así, permita garantizar una producción y sostenibilidad a largo plazo. De igual manera, tener en cuenta políticas y programas públicos acordes a los contextos locales y regionales e implementar medidas que incentiven a participar y mejorar la ordenación pesquera y ambiental de la zona.

Etnografía acuática y el turismo

Al integrar a la sociedad como un todo, es importante resaltar la importancia de la etnografía acuática desde el turismo, puesto que a partir de este enfoque se pueden construir estrategias o planes de gestión con comunidades locales que se hagan parte de un manejo mucho más responsable con el medio ambiente y puedan garantizar la sostenibilidad a largo plazo. El turismo se ha ido convirtiendo en una fuente importante de economía, por ejemplo, muchos países en desarrollo han intentado convertir el turismo comunitario en una importante fuente de ingresos (Reig-García y Coenders-Gallard, 2002; Le Bot, 2004).

Se tiene un estimado de que alrededor de 60% de la población mundial reside en los 60 kilómetros próximos a la línea de la costa (Dowling y Pforr, 2009). Los socioecosistemas como los ríos, deltas, litorales y marinos presentan numerosas dimensiones, entre las que destacan la socioeconómica, sociocultural y medioambiental. En estos territorios complejos y dinámicos se enlazan elementos biofísicos, sectores económicos, discursos, poblaciones locales y residentes, instituciones públicas e incluso los turistas, generando así ciertas complejidades como conflictos y entramados de interacciones, a las cuales es importante prestarles atención (González, 2021).

El desarrollo turístico asociado a espacios costeros ha supuesto un gran interés para la transformación económica, ya que atrae fuertemente capitales locales, nacionales e internacionales, bien sea a través de turistas o inversores. Adicionalmente, ha sido percibido como beneficioso para la mejora de las condiciones de vida de las personas que habitan las áreas de destino (Rioja-Peregrina *et al.*, 2017; Conell, 2018).

Sin embargo, el turismo trae consigo una serie de efectos, que van a requerir de la participación de los diferentes actores implicados en proveer

instrumentos que permitan establecer un balance entre las dimensiones fundamentales de sostenibilidad. En este sentido, la convivencia entre el turista y el medio ambiente, o la reconciliación con las comunidades indígenas, promueve, por tanto, la idea de “turismo sostenible y responsable”, definido como una apuesta por conocer, explorar y muchas veces utilizar la naturaleza (Rainforest Alliance, 2008).

Por ejemplo, a lo largo de la historia, los pueblos indígenas han sido vulnerables de muchas maneras y han sido explotados por diversos actores para lograr sus objetivos de desarrollo económico (Le Bot, 2004), por lo que a través del turismo, estas comunidades van dejando de lado poco a poco sus actividades principales como la ganadería, la agricultura o la pesca (Gascón y Cañada, 2005; Dobbs *et al.*, 2016). Estas actividades en América Latina suelen ser de suma importancia, pues las comunidades son muy reconocidas ya que se caracterizan por ser ricas en tradiciones y cultura, en donde la ganadería, la agricultura, la caza o la pesca forman su perfil de vida (Canessa, 2005).

Consideraciones finales

El reconocimiento de las comunidades indígenas es ahora un activo internacional importante, porque los pueblos originarios ahora son reconocidos como estilos de vida frugales y protectores de la naturaleza (Navarro-Gamboa *et al.*, 2019). Así pues, la etnografía acuática se ha convertido en una fuente importante tanto en la cultura local como en las comunidades donde la “población anfitriona” interactúa de manera directa con el socioecosistema y con todo su entorno para conocer y vivir la cultura, tradiciones, costumbres y conocer el sentir de las poblaciones (Quintero-Santos, 2004).

En este contexto, la etnografía acuática intenta recopilar la información necesaria de las comunidades indígenas —que habitan en las zonas costeras o ribereñas— y de su interacción con respecto a su entorno, para garantizar, por supuesto, una gestión apropiada de los recursos naturales, de su patrimonio, cultura y territorio, mientras crea una distribución equitativa de ingresos (Cravatte, 2006; Roux, 2013; Scheou, 2014; Bravo y Zambrano, 2018).

Por lo tanto, cuando se habla de etnografía acuática, se refiere a que por

medio de las personas se llegue a preservar, revalorizar y transmitir la relación que existe entre las comunidades y ellas con el agua, mediante un intercambio de información entre los dos entes para contribuir al desarrollo económico, ambiental y sociocultural de una comunidad (Ministerio de Cultura, 2011).

Referencias

- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2012, 25 de abril). *Acuerdo por el que da a conocer la actualización de la carta nacional pesquera*. México: DOF.
- Aguilar-Ibarra, A., Villanueva-Fragoso, S., Guzmán-Amaya, P., y Vázquez-Botello, A. (2006). La contaminación del agua como una externalidad para la producción pesquera y acuícola. En P. Guzmán-Amaya, y D. F. Fuentes-Castellanos (Coords), *Pesca, acuicultura e investigación en México* (pp. 107-119). México: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- Aguilar-Perera, A. (2019). El océano y sus recursos naturales bajo amenaza ambiental. *Bioagrocencias*, 12(1), 10-17.
- Álvarez-Álvarez, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gazeta de Antropología*, 24(1), 1-15.
- Álvarez-Góngora, C., y Herrera-Silveira, J. A. (2005). Cuando el mar cambia de color: florecimientos algales. *Avance y Perspectiva*, 24(3), 33-42.
- Arévalo-Frías, W. A., Hernández-Lazo, C. C., y Mendoza-Carranza, M. (2008). *Manejo, procesamiento primario y transformación de los productos pesqueros con énfasis en los recursos de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*. México: El Colegio de la Frontera Sur.
- Arreguín-Sánchez, F., Zetina-Rejón, M. J., Cruz-Escalona, V. H., Lercari, D., Del Monte, P., y Galván-Piña, V. H. (2-4 de mayo de 2005). Efectos en el ecosistema de la mortalidad asociada a la fauna de acompañamiento de la pesca de arrastre de camarón [Ponencia]. Simposio Internacional sobre Ciencias Pesqueras en México. La Paz, Baja California Sur, México.
- Arreguín-Sánchez, F. (2006). Pesquerías de México. En P. Guzmán-Amaya, D. F. Fuentes-Castellanos (Coords), *Pesca, acuicultura e investigación en México* (pp. 13-34). México: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- Ávalos-González, H. M., e Iriarte-Rodríguez, F. V. (2008). Manejo, procesamiento primario y transformación de productos pesqueros en comunidades ribereñas rurales. En W. A. Arévalo-Frías, C. C. Hernández-Lazo, M. Mendoza-Carranza (Eds.), *Manejo, procesamiento primario y transformación de los productos pesqueros con énfasis en los recursos de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla* (pp. 27-48). México: El Colegio de la Frontera Sur.

- Barbosa-Filho, M. L., Gonçalves-de Souza, B. G., De Faria-Lopes, S., Hauser-Davis, R. A., Siciliano, S., y Da Silva-Mourão, J. (2020). Artisanal fisher knowledge and attitudes concerning compressor fishing in a north-eastern Brazilian Marine Protected Area. *Human Ecology*, 48(3), 357-366. <https://doi.org/10.1007/s10745-020-00156-2>
- Bravo, O., y Zambrano, P. (2018). Turismo comunitario desde la perspectiva del desarrollo local: un desafío para la Comuna 23 de noviembre, Ecuador. *Revista Espacios*, 39(7), 28-43.
- Brufao-Curiel, P. (2012). Las especies exóticas invasoras y el derecho, con especial referencia a las especies acuáticas, la pesca recreativa y la acuicultura. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 3(1), 1-54.
- Canessa, A. (Ed.). (2005). *Natives making nation: gender, indigeneity, and the state in the Andes*. USA: University of Arizona Press.
- Chan-Quijano, J. G., Cach-Pérez, M. J., y López-Jiménez, L. N. (2023). Retos a futuro en el manejo sostenible de los recursos naturales. En J. G. Chan-Quijano, y M. J. Cach-Pérez (Coords), *Manejo sostenible de los recursos naturales: experiencias y retos a futuro* (pp. 315-354). Zapopan, Jalisco, México: Universidad Autónoma de Guadalajara / Folia.
- Chornesky, E. A., Bartuska, A. M., Aplet, G. H., Cummings-Carlson, J., Davis, F., Eskow, J., Gordon, D. R., Gottschalk, K. W., Haack, R. A., Hansen, A. J., Mack, R. N., Rahel, F. J., Shannon, M. A., Wainger, L. A., y Wigley, T. B. (2005). Science priorities for reducing the threat of invasive species to sustainable forestry. *BioScience*, 55(4), 335-348. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2005\)055\[0335:SPFRRT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2005)055[0335:SPFRRT]2.0.CO;2)
- Connell, J. (2018). Islands: balancing development and sustainability? *Environmental Conservation*, 45(2), 111-124. <https://doi.org/10.1017/S0376892918000036>
- Cravatte, C. (2006). La construction de la légitimité du tourisme solidaire, à la croisée de différents registres mobilisant le lien avec la «population locale». *Dasns Autrep-art*, (40), 31-44. <https://doi.org/10.3917/autr.040.0031>
- Dobbs, R. J., Davies, C. L., Walker, M. L., Pettit, N. E., Pusey, B. J., Close, P. G., Akune, Y., Walsham, N., Smith, B., Wiggan, A., Cox, P., Ward, D. P., Tingle, F., Kennett, R., Jackson, M. V., y Davies, P. M. (2016). Collaborative research partnerships inform monitoring and management of aquatic ecosystems by Indigenous rangers. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 26(4), 711-725. <https://doi.org/10.1007/s11160-015-9401-2>
- Domínguez-González, D. (2021). Construcción de categorías para la investigación del turismo marino: Aportes y reflexiones. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 19(3), 405-418. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2021.19.027>
- Dowling, R. K., y Pforr, C. (2009). Coastal tourism development: issues and challenges. En R. Dowling, y C .Pforr. (Eds), *Coastal Tourism Development* (pp. 345-369). Elmsford, NY: Cognizant Communication Corporation.
- Espinoza-Tenorio, A., Wolff, M., Espejel, I., y Montaña-Moctezuma, G. (2013). Using traditional ecological knowledge to improve holistic fisheries management: transdisciplinary modeling of a lagoon ecosystem of southern Mexico. *Ecology and Society*, 18(2), 6. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05369-180206>
- Espinoza-Tenorio, A, Zepeda-Domínguez, J. A., Núñez-Gómez, J. C., Mendoza-Carran-

- za, M., Barba-Macías, E. (2015). ¿De la intuición al conocimiento científico? Publicaciones sobre las lagunas costeras de Tabasco, México. *Interciencia*, 40(7), 448-456.
- Estévez-Rodríguez, M. A. (2021). *Etimología grecolatina, diccionario. Con prefijos, sufijos, léxico, dobles y locuciones latinas y nombres propios de persona*. (2ª ed.). Madrid, España: Circulo Rojo.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2007). *The state of world fisheries and aquaculture*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2015). *Enfoque ecosistémico pesquero: Conceptos fundamentales y su aplicación en pesquerías de pequeña escala de América Latina*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura.
- Foschiatti, A. M. (2012). Vulnerabilidad social y pobreza: consideraciones conceptuales. *Geográfica Digital*, 1(2), 1-20. <http://dx.doi.org/10.30972/geo.122589>
- Gascón, J., y Cañada, E. (2005). *Viajar a todo tren: turismo, desarrollo y sostenibilidad*. Barcelona, España: Icaria Editorial.
- Hsieh, C., Reiss, C. S., Hunter, J. R., Beddington, J. R., May, R. M., y Sugihara, G. (2006). Fishing elevates variability in the abundance of exploited species. *Nature*, 443(7113), 859-862. <https://doi.org/10.1038/nature05232>
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). (2023). *Etnografía*. Centro INAH Chihuahua. <https://shorturl.at/hlstF>
- Jørgensen, S. E., Fath, B., Bastianoni, S., Marques, J. C., Muller, F., Nielsen, S. N., Patten, B. D., Tiezzi, E., y Ulanowicz, R. E. (2007). *A new ecology: systems perspective*. USA: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53160-5.X5000-4>
- Le Bot, Y. (2004). Le renversement historique de la question indienne en Amérique Latine. *Amérique Latine Histoire Mémoire. Les cahiers ALHIM*, (10), 1-9.
- Lupi, O. D., Turconi, D. H., y Slawiski, J. M. (2021). Monitoreo de ecosistemas acuáticos. *Revista Digital del Departamento de Ingeniería*, 6(2), 1-9.
- Mexicano-Cíntora, G., Liceaga-Correa, M. A., y Salas, S. (2009). Uso de sistemas de información geográfica en pesquerías: la pesca en Yucatán, al sur del Golfo de México. *Universidad y Ciencia*, 25(1), 23-38.
- Ministerio de Cultura. (2011). Turismo cultural. Guía del lector, 8, 1-51.
- Monterroso-Coronado, C. A., Sánchez-Casimiro, W. J., Quijano-Aranibar, I. E., y Huamán-Sánchez, M. N. (2020). Estudio etnográfico sobre la comunidad pesquera artesanal de Playa Carpayo (Chucuito), Provincia Constitucional del Callao, Perú. *Horizonte de la Ciencia*, 10(18). <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.18.428>
- Morales-López, E., y Garchana-Camarero, M. (2014). Etnografía. *Diccionario de lingüística online*. <https://shorturl.at/nsBl6>
- Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: principios relativos a los bosques*. Río de Janeiro: Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas.
- Navarro-Gamboa, M., Vázquez-Solís, V., Van't Hooft, A., y Reyes-Agüero, J. A. (2019).

- Participación comunitaria y turismo alternativo en zonas indígenas en el contexto mexicano: cuatro estudios de caso. *El Periplo Sustentable*, (36), 7-33.
- Odum, E. P. (1972). *Ecología*. México: Interamericana.
- Oersted-Mirera, D., Ochiewo, J., Munyi, F., y Muriuki T. (2013). Heredity or traditional knowledge: fishing tactics and dynamics of artisanal mangrove crab (*Scylla serrata*) fishery. *Ocean & Coastal Management*, 84, 119-129. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.08.002>
- Paré, L., y Fraga, J. (1994). *La costa de Yucatán: desarrollo y vulnerabilidad ambiental*. México: Instituto de Investigaciones Sociales.
- Pérez-Gómez, A. V. (2012). La etnografía como método integrativo. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(2), 421-428.
- Quintero-Santos, J. L. (2004). Los impactos económicos, socioculturales y medioambientales del turismo y sus vínculos con el turismo sostenible. *Anales del Museo de América*, 12, 263-274.
- Rainforest Alliance. (2008). *Buenas prácticas para el turismo sostenible*. Guatemala: Programa de turismo sostenible Guatemala.
- Reig-García, C., y Coenders-Gallard, G. (2002). Segmentación del mercado turístico, según las preferencias ambientales. *Cuadernos del Turismo*, 9, 123-135.
- Rioja-Peregrina, L. H., Benítez-López, J., y Osorio-García, M. (2017). *Percepciones e impactos socioeconómicos y culturales de la planeación turística en poblaciones locales de México*. México: Universidad de Quintana Roo, Ediciones Insumisos Latinoamericanos.
- Roux, F. (2013). *Turismo comunitario ecuatoriano, conservación ambiental y defensa de los territorios*. Quito, Ecuador: Federación Plurinacional del Turismo Comunitario del Ecuador.
- Salas, S., Bjørkan, M., Bobadilla, F., y Cabrera, M. A. (2011). Addressing vulnerability: coping strategies of fishing communities in Yucatan, Mexico. En S. Jentof, y A. Eide (Eds.), *Poverty mosaics: realities, and prospects in small-scale fisheries* (pp 195-220). Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-1582-0>
- Salas, S., Chuenpagdee, R., Seijo, J. C., y Charles, A. (2007). Challenges in the assessment and management of small-scale fisheries in Latin America and the Caribbean. *Fisheries Research*, 87, 5-16. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2007.06.015>
- Salas, S., Mexicano-Cíntora, G., y Cabrera, M. A. (2006). *¿Hacia dónde van las pesquerías en Yucatán? Tendencias, retos y perspectivas*. Mérida, Yucatán: Centro de Investigación y Estudios Avanzados.
- Schéou, B. (2014). L'engouement des communautés indigènes équatoriennes pour le tourisme, choix pertinent ou désillusion annoncée? *Études Caribéennes*, (24-25), 1-30. <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.6551>
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2000). *Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species*. Gland, Switzerland: International Union for the Conservation of Nature.
- Uribe-Botero, E. (2015). *El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

- Vásquez-Botello, A., Rendón von Osten, J., Gold-Bouchot, G., y Agraz-Hernández, C. (Eds.). (2005). *Golfo de México, contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias*. México: Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Ecología.
- Zetina-Ríos, K. E., Moreno-Mendoza, R., Domínguez-Cano, R., y Ríos-Lara, G. V. (10-14 de noviembre de 2008). Co-manejo para el estudio de hábitats rocosos afectados por la marea roja en las costas de Yucatán, México [Ponencia]. Proceedings of the 61st Gulf and Caribbean Fisheries Institute. Gosier, Guadeloupe, French West Indies.