

# Prácticas culturales y conservación del manglar: el caso de la laguna de Chautengo, Guerrero, México

Jaime Matus Parada,<sup>1</sup> Antonio Morales y Perla Yunuen

**Resumen.** *El presente trabajo se desarrolló dentro de los márgenes de la Laguna de Chautengo, Guerrero, México, con el objetivo de dilucidar las prácticas culturales que la comunidad humana ribereña ejerce sobre el ecosistema de manglar. Esto con la finalidad de analizar las posibilidades o limitaciones de fomentar procesos de gobernanza comunitaria capaces de regular las interacciones entre humanos y manglares hacia la conservación. Para ello, la estrategia de investigación se desarrolló a través del estudio de caso de comunidades ribereñas con base en un camino metodológico que contempló 5 momentos: 1) definición de los dominios operativos comunitarios asociados a la conservación del manglar, 2) diseño de instrumentos para la toma de datos, 3) selección de informantes y de recorridos de observación, 4) obtención de la información y 5) procesamiento de la información. El procesamiento de la información inició con el registro del conjunto de acciones y operaciones documentadas, tanto por medio de las observaciones como de las entrevistas. En las observaciones se detectó ausencia de infraestructura gubernamental que se hiciera cargo de aplicar y dar seguimiento a la normatividad sobre el manglar, asimismo las interacciones de las comunidades circundantes al manglar mostraron acciones poco moldeadas en este sentido y que se considera sería conveniente desarrollar. Dado que el camino de transformación de las prácticas culturales no sólo consiste en ampliar su sentido táctico y resaltar sus finalidades para la reorientación de las nocivas, sino también implica la generación de nuevas prácticas en donde se conjuguen acciones relacionadas con la generación de acuerdos internos y de mecanismos que regulen acciones arbitrarias o el ejercicio arbitrario del poder; la dificultad central para su transformación radicó en la naturaleza contradictoria registrada en el seno de las prácticas culturales con las que la comunidad interactúa dentro del ecosistema del manglar.*

<sup>1</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento El Hombre y su Ambiente, e-mail: montagno\_49@hotmail.com.

**Palabras clave:** Manglar, prácticas culturales, conservación, comunidad.

**Abstract.** *This work was developed within the margins of the Laguna de Chautengo, Guerrero, Mexico, with the objective of elucidating the cultural practices that the ribereña human community exerts on the mangrove ecosystem, this with the purpose of analyzing the possibilities or limitations of promoting community governance processes capable of regulating the interactions between humans and mangroves towards conservation. For this, the research strategy followed, was the case study of riparian communities based on a methodological path that contemplated 5 moments: 1) definition of the community operative domains associated with the conservation of the mangrove, 2) design of instruments for the capture of data, 3) selection of informants and observation routes, 4) obtaining information and 5) processing information. The processing of the information began with the registration of the set of documented actions and operations, both through observations and interviews. In the observations there was an absence of government infrastructure that was in charge of applying and monitoring the regulations on the mangrove, as well as the interactions of the communities surrounding the mangrove, showing little molded actions in the relationship that should be developed. Given that the path of transformation of cultural practices is not only to expand its tactical sense, highlight its intended purposes for the reorientation of harmful, but also involves the generation of new practices that combine actions related to the generation of internal agreements and of mechanisms that regulate arbitrary actions or the arbitrary exercise of power, the central difficulty for their transformation lies in the contradictory nature registered within the cultural practices with which the community interacts within the mangrove ecosystem.*

**Keywords:** Mangrove, cultural practices, conservation, community.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desarrolló con el objetivo de dilucidar las prácticas culturales<sup>2</sup> que una comunidad humana ejerce sobre un ecosistema de manglar, esto con la finalidad de

<sup>2</sup> La interpretación de práctica cultural retoma el sentido tradicional antropológico para entenderla en el marco de un sistema de valores (Lévi-Strauss, 1987), el cual estructura acciones alrededor de cuestiones fundamentales para la reproducción de la vida cotidiana, en forma más o menos coherente y sustentadas en la tradición y puestas al día mediante operaciones que se traducen en una visibilidad social (De Certeau et al., 1999).

analizar las posibilidades o limitaciones de fomentar procesos de gobernanza comunitaria capaces de regular las interacciones entre humanos y manglares. Dicho objetivo se enmarca en el camino para contribuir en soluciones factibles para uno de los problemas actuales más apremiantes: la interacción destructiva que frecuentemente se establece entre sociedad–naturaleza (Berkes y Folke, 1998). Esta interacción se estudia aquí desde la óptica de una comunidad humana ribereña asentada en los márgenes de la Laguna de Chautengo, Guerrero, México, que, como otras comunidades ribereñas del mundo, presenta una serie de limitaciones y contradicciones para asumir activamente su responsabilidad en la conservación de los ecosistemas de manglar en donde se asientan, y de la que en gran parte depende su subsistencia (Upadhyay *et al.*, 2002). Una óptica comunitaria no significa ignorar la importancia que tiene la convergencia de diversas fuerzas sociales, más allá de los habitantes ribereños, sino sólo que se prioriza en el estudio de las opciones que tiene una comunidad costera para participar en resolución de sus problemas de deterioro ambiental.

Esta óptica se sustenta en lo que se conoce como conservación basada en la comunidad (Agrawal y Gibson, 1999), y parte del supuesto de que el establecimiento y desarrollo de normas de comportamiento internalizadas a nivel comunitario puede facilitar el manejo de los recursos al prevenir ciertos comportamientos o alentar a otros (Coelman, 1990). Este enfoque reconsidera el papel de las comunidades humanas en la conservación de los recursos, pues de ser consideradas como un obstáculo, los escritos actuales defienden el papel de la comunidad para lograr la descentralización, la participación significativa y la conservación (Berkes, 2004). Esta última basada en el hecho de que la comunidad se ha venido acrecentando a la par de los pobres resultados que ha tenido la conservación centrada en el Estado, con sus limitaciones de diseño, su implementación ineficaz y sus organizaciones corruptas. Mediante este enfoque estatal se ha apostado a lograr la conservación mediante una estrategia normativa y por medio del uso de instrumentos económicos como los derechos de propiedad privada y el pago por servicios ambientales (Merino, 2018), respaldando con ello las políticas de conservación que excluían a las comunidades locales. Gradualmente se ha venido reconociendo este error de exclusión y actualmente se incrementan los esfuerzos por considerar a las comunidades en la tarea de la conservación de los recursos naturales (Mathie y Cunningham, 2003).

En el marco de una conservación basada en la comunidad, se estudian aquí las prácticas culturales dado que éstas reflejan las posibilidades de acción de los miembros comunitarios. Dichas prácticas son de tipo táctico, si se les entiende como estrategias de supervivencia de la cultura en el marco de la vida cotidiana (De Certeau *et al.*, 1999),

y conforman una respuesta de los grupos sociales a las condiciones de su entorno, son acotadas por los modelos económicos e ideológicos hegemónicos,<sup>3</sup> están inmersas en la interacción de los diferentes actores sociales (Glenn, 1989) y en su concreción intervienen variables psicológicas individuales (Ajzen *et al.*, 2004). Su estudio da cuenta de los patrones de interacción que grupos humanos sostienen con el medio ambiente natural, aplicadas al manglar, informan del tipo de acciones que se ejercen alrededor de los procesos involucrados en su conservación.

Las prácticas culturales estudiadas aquí son las relativas a la conservación del manglar e incluyen diferentes dominios operativos. Uno de estos dominios son las prácticas de cortes de madera que las comunidades realizan para hacerse de materiales de construcción, de combustible en la preparación de alimentos o para producir carbón (Sanjurjo y Campos, 2011). Otro dominio son los cambios de utilización de los bosques de manglar a favor de actividades como la acuacultura, o de asentamientos agrícolas o ganaderos, o bien por el reemplazo del manglar por algún tipo de construcción turística o industrial (Moreno-Casasola *et al.*, 2002). No menos importante es el dominio referido a las prácticas sobre las alteraciones hidrológicas al construir o cerrar canales fluviales con fines de navegación o por proyectos de ingeniería costera (Neiff, 1999). Un dominio crítico de estas prácticas son los desechos o contaminantes de origen humano debido al uso del manglar como vertedero de basura a cielo abierto, o bien, el uso de los canales fluviales para verter contaminantes de distinto tipo (Rico-Gray, 1988). No se puede dejar de lado las prácticas que las comunidades ribereñas tendrían que desarrollar para lidiar con las catástrofes ambientales, tales como: huracanes, ciclones e inundaciones, que recurrentemente se presentan en los ecosistemas costeros (Roth, 1992).

Una vez reveladas y analizadas las prácticas culturales, el estudio incluye una reflexión crítica sobre las posibilidades de fomentar o reorientar aquellos dominios operativos comunitarios con potencialidades de abonar a la conservación del manglar. Esta reflexión parte de considerar que la conservación basada en la comunidad conlleva varios retos difíciles de superar (Agrawal y Gibson, 1999), los cuales pueden acrecentarse o disminuir en función de las propiedades que exhiban grupos comunitarios concretos. La

<sup>3</sup> Sin caer en el determinismo cultural o ideológico definido por la infraestructura de una sociedad (Hall, 1998), se reconoce que las prácticas culturales representan la ideología que caracteriza las superestructuras de una sociedad, o lo que Gramsci llamaba hegemonía ideológica. Pero también se reconoce que estas prácticas no están reducidas a estas influencias, sino que son el resultado de la interacción entre los niveles externos e internos de un grupo social (Glenn, 2004).

idea fundamental es sugerir mecanismos generales que abran dominios de acción a la operatividad de los miembros de la comunidad, para así sacar a la luz su dinamismo conservacionista.

## METODOLOGÍA

La estrategia de investigación fue el estudio de caso (Gerring, 2007) dentro de un camino metodológico que contempló 5 momentos: 1) definición de los dominios operativos comunitarios asociados a la conservación del manglar, 2) diseño de instrumentos para la toma de datos, 3) selección de informantes y de recorridos de observación, 4) obtención de la información y 5) procesamiento de la información.

Para definir los dominios operativos comunitarios se recurrió, en principio, a los estudios existentes sobre el tema de la conservación del manglar (Rico-Gray, 1988; Dugan, 1992; Jin-Eong, 1995; Halpern *et al.*, 2007; Chen *et al.*, 2009; Guevara y Granda, 2009).<sup>4</sup> Posteriormente, se revisó la normatividad existente sobre su conservación, en particular se consideraron: la norma de emergencia sobre protección de manglar NOM-EM-001-1999; la que protege a los humedales costeros con presencia de manglar NOM-022-Semarnat-2003; la orientada a especies sujetas a protección especial NOM-059-Semarnat 2010 y el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, que establece prohibiciones sobre alteraciones del ecosistema manglar y su zona de influencia. En un tercer momento, los dominios operativos definidos fueron discutidos y ajustados a las características del área de estudio, de ahí se vio la conveniencia de diferenciarlos en 2 grandes ramas: dominio de respuesta a la regulación o intervenciones externas a la comunidad y, dominio de iniciativa y de regulación autónoma de las comunidades (tabla 1).

<sup>4</sup> Existen abundantes trabajos sobre la conservación del manglar a nivel mundial, una importante recopilación de esas investigaciones se encuentra en el estudio de Romañach y colaboradores (2018). Por su parte, en la laguna de Chautengo, Guerrero, la mayoría de los trabajos se han desarrollado en su cuerpo lagunar, ya sea analizando sus propiedades físicas (Rendón-Dircio *et al.*, 2012) o sus rasgos biológicos (Bulit *et al.*, 2011), pero son escasos los trabajos sobre la comunidad de manglar de la laguna, un ejemplo de ellos es el de Flores-Verdugo y colaboradores (1992). Pero lo importante a señalar es que los trabajos escogidos para desarrollar la metodología del trabajo son los que hicieron algún tipo de referencia sobre los dominios operativos que tienen las comunidades humanas en un interacción con el manglar.

**Tabla 1. Dominios operativos comunitarios asociados a la conservación del manglar**

De respuesta		De iniciativa
Respuesta a la normatividad	Respuesta a proyectos externos	
Regulación de reducción de daño <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de madera</li> <li>• Usos del manglar                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Turismo</li> <li>○ Pesca</li> </ul> </li> </ul> Conservación de hábitat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución de áreas de manglar</li> <li>• Modificación hidrológica</li> <li>• Dragados</li> </ul>	Proyectos de restauración y mejora de áreas de manglar  Promoción al cuidado y conservación del manglar	Vertimiento de desechos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basura</li> <li>• Contaminantes de otro tipo</li> </ul> Vigilancia Respuesta ante catástrofes Control de plagas Restauración y manejo de área Mejora de canales

En el diseño de instrumentos se trabajó con la guía de observación, el análisis de imágenes satelitales y la entrevista semiestructurada; se pensó en trabajar esta trilogía de instrumentos en forma cruzada como una medida de control para la validez de la información. El diseño de la observación se implementó con la finalidad de registrar lo visible: las acciones productivas sobre el área de manglar, las operaciones de desplazamiento cotidiano en el mangle, los registros de corte, los tiempos de interacción (con el que se convive), el tipo de uso y la cantidad relativa del mangle utilizado en las comunidades, la condición de las áreas de manglar o los rastros de sustitución de áreas de manglar. El trabajo con las imágenes de satélites sirvió para obtener registros de rasgos y cambios espaciales, como las extensiones del manglar y las modificaciones o sustituciones de áreas forestales.

El diseño de la entrevista se desarrolló para conocer la forma de interactuar de la comunidad en los campos de acciones y operaciones definidas con antelación. Como el trabajo se centró en la perspectiva comunitaria, para la selección de informantes se siguió un enfoque del caso común,<sup>5</sup> seleccionando al azar a tres habitantes

<sup>5</sup> El caso común se define por su posibilidad de ocurrencia, no representa a un caso singular por ser único, ni un caso típico en el sentido de ser similar a otros posibles de seleccionarse, tampoco representa un caso crítico por ser el más favorable o desfavorable, o bien, el caso paradigmático que exhibe de modo ejemplar los atributos de un grupo (Giménez, 2012).



que vivieran en alguna de las comunidades asentadas en los márgenes de la Laguna de Chautengo y que de alguna forma subsistieran de ella. Todos los informantes seleccionados accedieron a ser entrevistados y se les garantizó su anonimato. Las entrevistas se realizaron hasta completar una visión estructural<sup>6</sup> de las acciones y operaciones de cada dominio operativo comunitario. Para la selección de los recorridos de observación, se establecieron puntos aledaños a las distintas comunidades humanas asentadas y, en el campo, se consideraron las sugerencias de los pobladores para su definición concreta.

Para obtener la información se efectuó una salida de campo de tres semanas en el mes de agosto de 2018 durante la temporada de lluvias que, según información local, era el momento en que las interacciones humanas con el manglar son más evidentes. Para la planeación del trabajo de campo resultó fundamental la distribución de los asentamientos humanos alrededor de la Laguna de Chautengo, se procuró por tanto considerar a los distintos asentamientos tanto para las entrevistas como para los recorridos. Para las guías de observación se llevó un registro y las entrevistas fueron grabadas con el fin de no dejar de lado las acciones y operaciones que fueron manifestadas por los distintos entrevistados.

El procesamiento de la información inició con el registro del conjunto de acciones y operaciones documentadas, tanto por medio de las observaciones como de las entrevistas. Las entrevistas permitieron ir sumando las acciones y operaciones de acuerdo con la lógica en que eran articuladas por los propios entrevistados; el problema es que frecuentemente presentaron formas de hacer poco estructuradas, de tal forma que sus acciones no exhibieron una estructura totalmente sistemática, sino que manifestaron tendencias de operaciones y trayectorias de acciones organizadas según sus necesidades circunstanciales. Esto permitió diferenciar las prácticas culturales de acuerdo a las acciones que realizan en torno al manglar. La organización final mantuvo la distinción entre “prácticas de respuesta” para distinguir a las acciones que eran enmarcadas por actores externos a la comunidad, y “prácticas autónomas” para aquellas acotadas por la propia comunidad, de tal forma que se distinguieron 8 tipos de prácticas (Tabla 2).

<sup>6</sup> La visión estructural aquí hace referencia al conjunto de acciones que componen a cada dominio operativo, así como de las relaciones que se mantienen entre ellas y de la forma en cómo se organizan para constituir una práctica cultural (De Certeau, 1984).

**Tabla 2. Tipos de prácticas identificadas en torno a la conservación del manglar**

Prácticas de respuesta	Prácticas autónomas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de corte</li> <li>• Prácticas de sustitución ecosistémica</li> <li>• Prácticas de alteración hidrológica</li> <li>• Prácticas de participación en proyectos externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prácticas de vertimiento</li> <li>• Prácticas de uso</li> <li>• Prácticas de pesca</li> <li>• Prácticas de cuidado</li> </ul>

## RESULTADOS

### Prácticas de corte

En general, los miembros de la comunidad no manifestaron tener un conocimiento sobre la regulación existente acerca de la extracción de manglar o de especies asociadas, ni acerca de los diversos usos de las áreas de manglar como la pesca o el turismo. Mediante las observaciones se detectó una ausencia de cualquier tipo de representantes o de infraestructura gubernamental que se hiciera cargo de difundir o aplicar la normatividad sobre el manglar. Frente a este vacío reglamentario, tanto en la conciencia de los miembros de la comunidad como de presencia física estatal, la comunidad no necesita acotar sus acciones a una normatividad establecida, o bien, realizar acciones relacionadas para evadir sanciones ni para evitar algún tipo de penalización.

La ausencia reglamentaria descrita significaría que las acciones de los miembros de la comunidad estarían poco moldeadas por una presión regulatoria externa. Sin embargo, se detectó que una serie de pláticas y talleres que se impartieron por parte del gobierno estatal para difundir la importancia y vulnerabilidad del manglar tuvieron un impacto significativo en la comunidad. Por lo menos en la intención, la comunidad fue sensible a la situación crítica por la que atraviesa el manglar y parecen haber aceptado una restricción brutalmente tajante: el mangle no se debe tocar. Esto no deja de ser un tanto contradictorio, pues, por un lado, tenemos una comunidad acostumbrada a un libre acceso al manglar sin un marco regulatorio que acote sus acciones y, por el otro, surge una comunidad que acaba aceptando una prohibición total. Todo lo cual concluye en la definición de prácticas “respetuosas” para evitar causar daños directos, para lo



cual sólo hacen uso de las áreas dañadas donde el mangle está muerto, obteniendo la madera necesaria para construir y preparar sus alimentos.

### **Prácticas de sustitución ecosistémica**

Existe una ausencia legal sobre algún tipo de Ordenamiento Costero de la Laguna de Chautengo, pues no se detectó ningún tipo de conocimiento comunitario sobre él, ni tampoco se observó algún responsable gubernamental abocado a planear y aplicar acuerdos para el desarrollo espacial. Frente a esta ausencia regulatoria, las acciones relativas al cambio de uso de suelo forestal son numerosas y extensas, cuestión que se pudo constatar mediante los recorridos en campo y el análisis de imágenes de satélite.

La sustitución de hábitat forestal más evidente se realizó al noroeste de la laguna mediante el establecimiento de estanques acuícolas camaroneros. Esta actividad se estableció en los márgenes de las áreas de manglar más densas, pero cabe mencionar que esta modificación no fue de carácter comunitario, sino empresarial, y los efectos negativos que causó, tanto en el área de manglar como en el de la laguna, a la larga generó tal descontento en los pobladores del lugar que terminaron por cerrarla.

A falta de un ordenamiento costero, la regulación externa no acota ni orienta las acciones de los miembros de la comunidad ribereña acostumbrados al cambio del uso del suelo forestal mediante dos grandes procesos: el crecimiento urbano y la expansión agrícola. El primero lo hace a lo largo del perímetro lagunar, pero en puntos espaciales acotados con una sustitución de hábitat totalmente comunitaria a través de una serie de acciones, como la construcción de casas, el desarrollo de vías de comunicación, el aplanado de terrenos, etc. La expansión agrícola es un fenómeno mucho más extendido que afecta a todos los márgenes de la laguna, pero en forma más evidente en la parte norte y central, alrededor del pueblo de Chautengo.

Tanto el crecimiento urbano como la expansión agrícola son percibidos por la comunidad como una necesidad inevitable, provocando un conjunto de acciones de carácter individual que buscan beneficios específicos, como el incremento de bienestar en las viviendas o la mejora de ingresos para el sostenimiento familiar. Esas acciones individuales son, de alguna manera, aprobadas por la comunidad sin ser comentadas, ni discutidas, y los efectos que genera se perciben como pequeños y puntuales daños colaterales, conformando así una práctica de sustitución que ha sido y puede ser extremadamente nociva para la conservación del manglar.

## Prácticas de alteración hidrológica

De acuerdo con la normatividad vigente, las alteraciones o modificaciones hidrológicas están totalmente prohibidas en Manglares y en los humedales en general, pero en la Laguna de Chautengo esto es letra muerta, pues los cambios hidrológicos visibles son numerosos y diversos. Estas alteraciones se observan tanto en los afluentes que nutren a la laguna, como en los canales y en el área lagunar. La parte Este de la laguna es abastecida por el río Nexapa, el cual conforma una región hidrológica con diversos canales y cuerpos de agua que han limitado los asentamientos humanos, razón por la cual, los cambios y modificaciones hidrológicas en esa área lagunar son menores. El lado oeste de la laguna es nutrido por el río Copala, el cual ha sido sujeto a diversas alteraciones por proyectos mineros y agrícolas. Esas alteraciones, fuera del área lagunar, son de por sí ya críticas al modificar su aportación hidrológica, pero en el área lagunar la entrada de este último río fue notablemente alterada por el establecimiento de estanques camaroneros.

La reglamentación gubernamental no solamente ha sido incapaz de hacerse efectiva, sino que inclusive el mismo gobierno ha contribuido a estas grandes modificaciones en la parte central de la laguna, construyendo canales de navegación e islotes artificiales, sin que se haya hecho público las posibles consecuencias que esto podría acarrear al balance sedimentario e hídrico de la laguna.

Las alteraciones hidrológicas propiamente comunitarias se observan en el perímetro lagunar en donde se han asentado los diversos pueblos y están relacionadas con la actividad pesquera. Éstas consisten fundamentalmente de pequeñas y localizadas alteraciones para agrandar algún canal con la finalidad de establecer un muelle pesquero, o bien para ampliar algún canal de navegación específico. Estas modificaciones hormiga no parecen ser modeladas por la regulación externa, en realidad son menores y están muy localizadas y, hasta donde se sabe, no hay registro de proyectos comunitarios que soliciten recursos para hacer modificaciones hidrológicas de mayor envergadura.

## Prácticas de participación en proyectos externos

La influencia externa sobre las prácticas culturales no solamente puede provenir de la normatividad existente, otro factor que tiene posibilidades de incidir sobre ellas son los proyectos externos a la comunidad, desarrollados por el sector empresarial o gubernamental. En la Laguna de Chautengo, el sector empresarial impulsó y desarrolló un proyecto acuícola de gran envergadura. En este proyecto inicialmente se excluyó la partici-

pación comunitaria, salvo como mano de obra para operar la granja acuícola. Pero a la larga, la comunidad llevó a cabo un conjunto de acciones colectivas que concluyeron con la expulsión de los empresarios y la apropiación del proyecto, actualmente manejado por algunos miembros de la comunidad.

Por su parte, el gobierno ha impulsado proyectos de restauración y mejora del ecosistema de manglar y de modificación hidrológica en el cuerpo central de la laguna. En ambos proyectos se ha excluido a la comunidad; el diseño e impulso ha sido por parte de funcionarios gubernamentales y los miembros de la comunidad no se organizaron para participar, sino que su intervención ha sido individual, generando un conjunto de acciones individualistas y promoviendo así prácticas frágiles y oportunistas, contrastantes respecto a la expresada por la comunidad en el proyecto empresarial acuícola.

### **Prácticas de vertimiento**

La autorregulación comunitaria relacionada con la interacción entre los pobladores y el manglar aparece sumamente frágil, de tal forma que las acciones relacionadas con el vertimiento de desechos en los canales lagunares y áreas de manglar son abundantes y diversos. Es frecuente observar en el manglar plásticos, artefactos de pesca abandonados, así como basureros a cielo abierto. Ciertamente, en algunos poblados que conforman la comunidad ribereña, las acciones para tirar basura se empiezan a excluir, pero en otras es una cuestión cotidiana.

En conjunto, las acciones de vertimiento comunitarios son irregulares, irreflexivas y conforman una práctica frágil y circunstancial que no deja de resultar contrastante con la acción colectiva comunitaria de no tocar el manglar. Aparentemente, existe una interpretación de los miembros de la comunidad “de no tocar el manglar” muy laxa, que no les impide hacer distintas acciones irresponsables sobre un bien público.

### **Prácticas de uso**

Otra evidencia de una autorregulación comunitaria frágil se obtiene al observar las acciones y operaciones que realizan algunos miembros de la comunidad al hacer uso de las áreas en donde se asienta el manglar. Nuevamente, aparece una serie de decisiones individuales a través de las cuales se imponen proyectos, casi siempre familiares, que conllevan acciones potencialmente dañinas para el ecosistema del manglar. Así, resul-

ta común que los pobladores se posicionen del espacio, ya sea porque éste les resulta accesible o cómodo, o sólo porque las áreas de manglar representan un recurso vacío y potencialmente aprovechable para actividades extras a las que usualmente realizan, como la pesca y la agricultura. De esta manera, le asignan un uso funcional al manglar para la realización de pequeños proyectos, casi siempre relacionado con cría de especies porcinas o avícolas, llegando de esta forma al aprovechamiento de un espacio disponible que lleva a una cohabitación conflictiva, pero posible.

### **Prácticas de pesca**

Las actividades pesqueras se realizan fundamentalmente en el cuerpo lagunar central a través del establecimiento de redes agalleras, pero la pesca implica un desplazamiento constante a través de las áreas de manglar, lo que representan una forma muy cotidiana de interacción entre los pobladores y el ecosistema de manglar. Hasta ahora, ocasionalmente a este desplazamiento pesquero se le suma el tránsito por la actividad turística, pero es porque la proporción de esta última es por el momento incipiente. Según los pobladores, antaño la actividad pesquera se realizaba sin equipo motorizado y los efectos sobre el manglar eran imperceptibles, pero con la introducción de los motores fuera de borda se han provocado derrames accidentales de gasolina y aceite, así como la producción de un oleaje que altera los ciclos reproductivos de distintas especies. Sin embargo, para la comunidad estas actividades productivas son prioritarias para su existencia y la llevan a cabo impulsadas a incrementar la extracción para tener la oportunidad de participar en los mercados actuales. Los pescadores manifestaron ser conscientes de las afectaciones que sus actividades generan al manglar, pero han terminado por considerarlas como un daño marginal e irremediable.

### **Prácticas de cuidado y prevención**

A lo largo de su historia evolutiva, los ecosistemas de manglar han estado sometidos a distintas catástrofes naturales, y se estima que en el futuro cercano se incrementen estos disturbios debido al acelerado cambio climático, que en consecuencia traerá aumentos de temperatura, de niveles atmosféricos de CO<sub>2</sub>, de precipitaciones, de huracanes y tormentas, así como del nivel del mar. Esto plantea un futuro escenario de alto riesgo que exige un diseño de acciones estratégicas para prevenir y mitigar la aparición de grandes alteraciones en los ecosistemas de manglar.

Contrariamente a este escenario que exige de una acción colectiva estratégica, se detecta en la comunidad un sentimiento de exclusión que hace ver a sus miembros como indiferentes a lo que ocurre con el manglar. Probablemente, este sentimiento de exclusión tenga sus raíces en la percepción de los eventos antrópicos que alteran los flujos que alimentan a la laguna, de las catástrofes naturales que aparecen impredeciblemente y de los proyectos gubernamentales que se ponen en marcha en la laguna sin el consentimiento o la intervención organizada de la comunidad. Todo esto parece hacer sentir, al poblador común, que lo que pase o deje de pasar con el manglar está más allá de su campo de intervención y que nada puede hacer para evitarlos o controlarlos.

En el marco de este sentimiento de exclusión comunitario, se manifiesta una ausencia de sociabilidad activa, probablemente debido a que el manglar es percibido como un vasto territorio con una dinámica sometida a fuerzas que rebasan la capacidad de intervención de la comunidad ribereña. De esta forma, para la comunidad el manglar se percibe como un sistema separado y regido por leyes propias y donde ellos se autoperciben incapaces de intervenir en lo que le suceda, por lo que la acción colectiva no aplica aquí. Pueden realizar fajinas<sup>7</sup> para mejorar su ambiente urbano, pero para el manglar las acciones de cuidado se reducen a limitar un daño directo y evidente como el corte de árboles vivos. Todo esto conforma una práctica frágil de cuidado comunitario.

## DISCUSIÓN

### Prácticas culturales: estructura compleja y conflictiva

Los pobladores de la comunidad ribereña de la Laguna de Chautengo no presentan en todas sus actividades una coherencia definida, sino que sus acciones y operaciones en un campo particular adquiere un sentido que no necesariamente corresponde con los sentidos manifiestos de otros campos de acciones.

Las acciones de estos pobladores, como las de cualquier persona, no son hechos aislados, sino que forman parte de un conjunto de decisiones que tienden a repetirse

<sup>7</sup> Término coloquial con el que se designa al trabajo comunitario destinado al bien colectivo.

frente a fenómenos similares, por tanto, se pueden articular con un sentido lógico en un campo de decisión y adquirir un sentido táctico en la vida cotidiana (De Certeau *et al.*, 1999), pero el sentido lógico que presentan en un campo no necesariamente tiene que ser coherente con las lógicas de otros campos de operaciones. De esta forma, se pueden encontrar conjuntos de acciones, cada uno de ellos con una lógica particular y potencialmente disímil al de otros campos. Es posible entonces detectar un entrecruce de prácticas culturales de distinta naturaleza, las cuales, en conjunto, pueden generar una estructura contradictoria. En realidad, esto es lo que se observa en la Laguna de Chautengo en donde, por lo menos, es posible diferenciar 4 grupos de prácticas que conforman dominios operativos que, con fines de diferenciación, se denominan: “respuesta colectiva”, “circunstancial”, “anárquico” y “pasivo”. Dichos dominios presentan lógicas no coherentes unos con otros, sino que llegan a contraponerse, formando con ello una estructura un tanto compleja y, hasta cierto punto, conflictiva.

El dominio operativo que abarca al grupo de prácticas más afín a la conservación del manglar es el de “respuesta colectiva” y engloba un conjunto de acciones que se asumen en forma comunitaria, es decir, con un reconocimiento general del grueso de los miembros de la comunidad. Esto se presenta con las prácticas de corte y de sustitución ecosistémica; en la primera con las decisiones de la comunidad de no tocar el manglar, y la segunda con la decisión colectiva de suspender las actividades productivas de la granja camaronera. Lo colectivo surge como una respuesta a las condiciones externas, y de varias formas representa un respeto comunitario al manglar y a la laguna costera.

El dominio operativo “circunstancial” engloba a las prácticas de pesca, a la otra vertiente de las prácticas de sustitución ecosistémica y a las de alteración hidrológica. En él se congregan acciones que representan una interacción de los pobladores con el manglar, pero lo peculiar de esta interacción es que las intenciones de los pobladores no se dirigen al manglar en sí, sino que están orientadas hacia fines productivos o de bienestar urbano, donde la interacción con el manglar se produce inevitablemente. Este dominio “circunstancial” ahora es bastante nocivo, pero podría no serlo si se buscaran alternativas para cumplir con los mismos fines y que no resulten perjudiciales, sin embargo, hasta ahora la comunidad no se ha abierto hacia otras formas de conseguir estos fines.

Un tercer dominio operativo se denomina “anárquico” debido a su naturaleza individual y voluntariosa; en él se incluyeron las prácticas de vertimiento y de uso comunitario. Son prácticas que representan interacciones de los pobladores con el manglar a través de acciones que no se enmarcan en una acción colectiva planificada, sino en la anarquía de impulsos individuales. Aquí el ecosistema de manglar aparece como



el espacio público que ofrece la posibilidad de inscribir trayectorias en la esfera de lo privado. En ello radica lo peligroso de estas prácticas que tienden a la privatización progresiva de un ecosistema que, en teoría, es de todos. Esta forma de comportamiento es en realidad una apropiación hormiga e implica el riesgo de recomponer el espacio mediante el establecimiento de fronteras formales.

El cuarto y último dominio operativo se denomina “pasivo” debido a que agrupa interacciones donde los pobladores se asumen como imposibilitados para influir en el devenir del manglar. Aquí se incluyen las prácticas participativas y de cuidado, las cuales engloban limitadas acciones, pues su particularidad es la ausencia de labores colectivas, planeadas y acordadas. Frente a los disturbios naturales, la comunidad asume una actitud fatalista, y frente a las iniciativas gubernamentales, la comunidad no avala, no juzga, de tal forma que los representantes estatales tienen mano libre para incidir en el espacio público sin considerar acuerdos o consensos. Los grupos organizados en cooperativas y comisariados cumplen papeles meramente administrativos y hasta ahora no se detecta algún grupo que promueva prácticas tácticas y llenas de saberes locales, todo lo contrario, lo que predomina son prácticas efímeras y frágiles. Estas prácticas pasivas resultan ahora particularmente trágicas frente al cambio climático y los trastornos y riesgos que lleva consigo.

### **La necesidad de una mirada estratégica**

El enfoque basado en la comunidad requiere que los usuarios comuneros desempeñen roles y responsabilidades importantes en el proceso de gestión. Sin embargo, lograr esto no solamente es difícil, sino también riesgoso, debido a las altas probabilidades de llegar a resultados indeseados si no se consideran aspectos esenciales (Aheto *et al.*, 2016). Es por ello que resulta imperativo una visión estratégica para colocar a la comunidad en el centro de las acciones de conservación de ecosistemas naturales, y que por lo menos considere tres cuestiones básicas: los factores que inciden en la acción colectiva, el poder de la comunidad en el contexto existente y el dinamismo o la resistencia al cambio de las prácticas culturales.

En cuanto a la acción colectiva, se ha reconocido que un entendimiento profundo de la cooperación y de cómo se puede lograr es esencial para una práctica de conservación efectiva. (Cumming, 2018). La falta de cooperación en la conservación puede surgir por muchas razones y es una de las causas de la degradación de los manglares en muchas partes del mundo (Creencia y Querijero, 2018). En realidad, en cada situa-

ción de conservación surgen distintas preguntas por resolver: ¿qué elementos existen en la situación que puedan favorecer o limitar la acción colectiva? ¿se pueden esperar cambios individuales? y ¿cuáles serían sus efectos? Lo documentado en este trabajo, de hecho, constituye uno de esos retos, pues presenta rasgos comunitarios que, tratados incorrectamente, podrían obstaculizar el que una comunidad gestione exitosamente la conservación del manglar. La dificultad central que conlleva este reto es la naturaleza contradictoria que existe en el seno de las prácticas culturales con las que la comunidad interactúa con el ecosistema del manglar. Frente a este hecho las preguntas que surgen son: ¿se debe alentar las prácticas culturales que favorecen la conservación e ignorar las restantes? o ¿lo necesario es centrarse en transformar las prácticas culturales más nocivas para la conservación del manglar?, o bien ¿qué sucedería si se altera una estructura de prácticas que ha evolucionado paulatinamente en el seno de la comunidad? Las respuestas a estas preguntas deben ser reflexionadas con sumo cuidado, pues no se debe de dejar de considerar que estas prácticas han surgido y coexistido en un proceso evolutivo conformado una totalidad que, a pesar de sus rasgos antagónicos, han resultado funcionales para la comunidad.

En lo que respecta al poder comunitario, hay que tener en cuenta que lo que define a éste es la forma en que interaccionan las distintas partes interesadas en el manglar. Esto es así porque los pobladores comunitarios comparten el poder y la responsabilidad de gestionar estos recursos naturales con otros actores como: instituciones y agencias gubernamentales, el sector empresarial y, frecuentemente, con organizaciones no gubernamentales (Creencia y Querijero, 2018). El análisis de la articulación específica entre todas las partes involucradas en el manejo de manglares permite definir sus capacidades respectivas para tomar decisiones, así como sus márgenes para intervenir. La fortaleza de los pobladores comunitarios para incidir en el destino del manglar es crucial, pues ellos son sus principales beneficiarios o, en su caso, los más afectados. Dicha fortaleza está estrechamente asociada a su capacidad de organización, por lo que resulta crucial que los distintos usuarios comunitarios logren superar sus diferencias (Hasnanda *et al.*, 2019). En el caso estudiado, el poder comunitario es primordial debido a que el sector empresarial tiene una presencia limitada en el lugar y las instituciones gubernamentales tienen una presencia débil y esporádica. No obstante, este poder está fracturado por el hecho de los conflictos existentes entre las distintas comunidades humanas que circundan a la laguna de Chautengo y a la falta de una estructura organizativa que las articule. De hecho, se manifiesta un desconocimiento entre las distintas comunidades sobre el sentir y las opiniones de los distintos miembros de las comunidades acerca de la conservación del manglar. Sería muy conveniente involucrar a los diferentes usuarios

comunitarios en el análisis de sus prácticas culturales para conformar así un camino de transformación acordado.

Sobre el dinamismo o la resistencia al cambio de las prácticas culturales, se ha reportado cómo las prácticas surgen, se modifican o desaparecen en relación con factores contextuales particulares, es decir, están asociados con las condiciones existentes del entorno (Sandoval, 2012). Aunque también existen numerosos estudios que hablan de su carácter refractario al cambio, sobre todo de las prácticas informales, profundamente arraigadas en algunas comunidades (Samah y Kamaruddin, 2015). Por ello resulta tan crítico definir el rumbo del cambio de las prácticas culturales, como la definición de los mecanismos estratégicos para llevarlos a cabo. Hasta ahora, las recetas de políticas públicas comunitarias han asumido ingenuamente que, con capacitación y apoyo financiero, el cambio resulta posible. Por su parte, las políticas públicas gubernamentales de privatizar, ceder derechos al gobierno o crear derechos comunales han concluido en pobres resultados y en daños severos a los pobladores comunitarios (Brock y Carpenter, 2007).

Debido a que los datos obtenidos en el trabajo reflejan sólo un recorte temporal, no permiten hablar de la dinámica de las prácticas. Únicamente se pueden hacer algunas inferencias a partir de considerar el reciente establecimiento de las comunidades humanas ribereñas en la laguna de Chautengo. Este hecho hace pensar que las prácticas culturales están en proceso de consolidación y que varias de ellas resultan vulnerables a la transformación, lo cual resulta una característica que puede ser aprovechada en aras de la conservación del manglar.

### **Gestión diferenciada de las prácticas culturales**

La naturaleza conflictiva de las prácticas culturales detectadas demanda una gestión diferenciada de las mismas. Anteriormente, ya se había reconocido que la gestión de conservación de recursos naturales requiere de un abanico de estrategias diseñadas en respuesta a la comprensión de los mecanismos del comportamiento humano (Cumming, 2018). En este caso se detectan, por lo menos, tres grandes estrategias: una para las prácticas del dominio operativo de respuesta colectiva, otra para atender conjuntamente a los dominios circunstancial y anárquico, y una más para el pasivo.

Se requiere una estrategia, en el dominio operativo de respuesta colectiva, que no sólo fomente y sostenga las acciones aquí consideradas, sino que también las nutra. Este tipo de prácticas generalmente parten de un nivel de conocimiento y conciencia

comunitarios relativamente altos, pero también se sabe que ellas mismas generan una retroalimentación positiva (Creencia y Querijero, 2018), de tal forma que la estrategia tendría que aprovechar este rasgo, por ejemplo, la reflexión guiada sobre lo que se hace y por qué. También se sabe que este tipo de prácticas se sustentan en una base de conocimiento comunitario, el cual sería conveniente rescatarlo y articularlo con otros tipos de conocimientos en el desarrollo de programas de conservación (Dharmawan *et al.*, 2016).

Las prácticas consideradas en los dominios operativos circunstancial y anárquico tal vez requieran de un camino de transformación con un sentido más táctico. Esto con la idea de sacar a la luz su sentido y papel en la comunidad, a la vez de dejar ver las condiciones en que se realizan y las consecuencias provocadas. Estas prácticas son reproducidas porque la comunidad se ha acostumbrado a ver sus efectos y por sus limitaciones para vislumbrar alternativas de realización. Aunque la comunidad no lo perciba, esas prácticas se pueden realizar en múltiples formas y muchas de ellas no generan efectos adversos, sino todo lo contrario. Sólo por poner un ejemplo, las prácticas de vertimiento doméstico podrían repercutir en un ingreso extra y en la generación de fertilizantes de uso agropecuario, en lugar de ser un contaminante de los suelos forestales (Gómez-Camelo *et al.*, 2009). Sin embargo, habría que tener en cuenta que esto incluiría el incidir en un conjunto de acciones como: almacenamiento domiciliario, barrido de áreas habitacionales, recolección, disposición final, recuperación de basuras y procesos de su administración y financiamiento.

Las prácticas incluidas en el dominio operativo pasivo deben ser sujetas a un desarrollo radicalmente diferente al resto de las prácticas, sobre todo porque éstas resultan comprensibles dadas las condiciones de dependencia del ecosistema del manglar a factores externos naturales y antrópicos. Estas prácticas no son el resultado de circunstancias o de rasgos tornadizos comunitarios, sino que emergen de una percepción totalmente entendible: un sentimiento de incapacidad de incidir en un sistema en extremo vulnerable a condiciones externas. De hecho, esta capacidad limitada de la comunidad ha sido la causa de algunas críticas del enfoque comunitario, en el sentido de que los grupos humanos relativamente pequeños pueden ser incapaces de defender sus recursos frente a fuertes amenazas externas, o bien, pueden resultar incapaces de administrar sus recursos cuando éstos se encuentran dispersos en áreas extensas, tal y como sucede con las áreas forestales (Ostrom, 2011).

Así, la capacidad comunitaria para afrontar problemas de mayor envergadura, en particular, para conservar recursos sujetos a fuerzas externas, es uno de los puntos principales del enfoque basado en la comunidad. Agrawal y Gibson (1999), reflexionando sobre esta limitación, han propuesto como alternativa forjar estructuras federadas de

grupos de usuarios comunitarios que puedan negociar con los organismos gubernamentales y las agencias de ayuda en términos más equitativos que los vigentes en la actualidad. Esto significa que para superar las prácticas del dominio operativo pasivo se tendría que considerar el desarrollo de acciones comunitarias de negociaciones internas y externas, de forma tal que los grupos locales pudieran interactuar con actores externos en una forma más equilibrada.

## CONCLUSIONES

Las prácticas culturales comunitarias asociadas a la conservación del manglar se sustentan en diferentes conocimientos locales y en diferentes formas de interacción con el ecosistema natural. Todas estas prácticas han evolucionado en las comunidades ribereñas y de alguna forma han contribuido a su persistencia, pero algunas han surgido, o han adquirido en el camino de su conformación, un sentido táctico; otras, sin embargo, parecen ser fruto de percepciones locales limitadas. En conjunto conforman una estructura compleja y conflictiva que puede ser fraccionada en cuatro grandes dominios operativos: de respuesta colectiva, circunstancia, anárquico y pasivo. Solamente el primero de ellos converge con los objetivos de conservación del manglar, pero los restantes dominios generan resultados discordantes a dichos objetivos.

La naturaleza conflictiva de estas prácticas culturales demanda una gestión diferencial, sensible al reconocimiento del valor contenido en los conocimientos y sentimientos comunitarios del dominio operativo de respuesta colectiva, pero también capaz de estimar la necesidad de promover el sentido táctico de las prácticas de los dominios operativos circunstancial y anárquico. A la vez, dicha gestión debería comprender las limitaciones de la labor comunitaria en la conservación, para así atender a las prácticas del dominio operativo pasivo, de tal suerte que se fomente la ampliación de las capacidades comunitarias para contender con problemas de amplia envergadura. Finalmente, la gestión referida debería considerar no solamente el desarrollo de prácticas culturales beneficiosas y la reorientación de aquellas nocivas, sino que tendría que tomar en cuenta la generación de nuevas prácticas en donde se conjuguen acciones relacionadas con la generación de acuerdos internos y de mecanismos que regulen acciones individualistas o el ejercicio arbitrario del poder, ya que de otra forma los esfuerzos de mejorar estarían condenados a un futuro incierto.



## BIBLIOGRAFÍA

- Agrawal, A. y C. Gibson, 1999, "Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation", en *World development*, 27(4): 629-649.
- Aheto, D. et al., 2016, "Community-based mangrove forest management: implications for local livelihoods and coastal resource conservation along the Volta estuary catchment area of Ghana", en *Ocean Coast. Manag.*, 127: 43-54.
- Ajzen, I. et al., 2004, "Explaining the discrepancy between intentions and actions: the case of hypothetical bias in contingent valuation", en *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30: 1108-1121.
- Berkes, F., 2004, "Rethinking community-based conservation", en *Conservation biology*, 18(3): 621-630.
- Berkes, F. y C. Folke, 1998, "Linking social and ecological systems for resilience and sustainability", en *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*, 1(4): 13-20.
- Brock, W. y R. Stephen, 2007, Panaceas and Diversification of Environmental Policy, en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 14(39): 15206-15211.
- Bulit, C. et al., 2011, "Estructura espacial de la abundancia y diversidad de los ciliados del microplancton en una laguna costera", en *Interciencia*, 36(8): 593-599.
- Chen, L. et al., 2009, "Recent progresses in mangrove conservation, restoration and research in China", en *Journal of Plant Ecology*, 2(2): 45-54.
- Coleman, J. 1990, *Foundations of Social Theory*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Creencia, B. y B. Querijero, 2018, Community-Based Management of the Calatagan Mangrove Forest Conservation Park in Batangas, Philippines: A Case Study on Environmental Sustainability", en *Asia Pacific Journal of Academic Research in Social Sciences*, 3: 21-27.
- Cumming, S., 2018, "A review of social dilemmas and social-ecological traps in conservation and natural resource management", en *Conservation Letters*, 11(1): 1-15.
- De Certeau, M., 1984, *The Practice of Everyday Life*, Berkeley: University of California Press.
- De Certeau, M. et al., 1999, *La invención de lo cotidiano, 2. Habitar, cocinar*, México: Universidad Iberoamericana.
- Dharmawan, B. et al., 2016, "The failure of the mangrove conservation plan in Indonesia: weak research and an ignorance of grassroots politics", en *Ocean Coast. Manag.* 130: 250-259.
- Dugan, J. (Ed.), 1992, *Conservación de humedales: Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias*, Gland, Suiza: IUCN.



- Flores, F., 1992, "Mangrove ecosystems of the Pacific coast of Mexico: distribution, structure, litterfall, and detritus dynamics", en *Coastal plant communities of Latin America*, Academic Press.
- Gerring, J., 2007, *Case Study Research: Principles and Practices*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Giménez, G., 2012, "El problema de la generalización en los estudios de caso", en *Cultura y representaciones sociales*, 7(13):40-62.
- Glenn, S., 1989, "Verbal behavior and cultural practices", en *Behavior Analysis and Social Action*, 7: 10-14.
- Glenn, S., 2004, "Individual Behavior, Culture, and Social Change", en *The Behavior Analyst*, 27(2): 133-151.
- Gómez, I. et al., 2009, *Plan de manejo de los humedales de la Reserva de Biósfera El Tuparro: jurisdicción Puerto Carreño*, Bogotá, Colombia: Fundación Omacha/Fundación Horizonte Verde.
- Guevara, M. y V. Granda, 2009, *El Manglar es Vida*, Quito, Ecuador: Imprenta Hojas y signos.
- Hall, S., 1998, "Significación, representación, ideología: Althusser y los debates post-estructuralistas", en J. Curran et al. (Eds.), *Estudios Culturales y Comunicación* (pp. 27-62), Barcelona: Paidós.
- Halpern, S. et al., 2007, "Evaluating and ranking the vulnerability of global marine ecosystems to anthropogenic threats", en *Conservation Biology*, 21(5): 1301-1315.
- Hasnanda, K. et al., 2019, "Stakeholder Analysis in Community Based Mangrove Management: Case of Forest Management Unit in Region 3 of Aceh Province", en *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 24(3): 152-161.
- Jin, O., 1995, "The ecology of mangrove conservation & management", en *Hydrobiologia*, 295(1-3):343-351.
- Lévi, C., 1987, *Antropología estructural: mito, sociedad, humanidades*, México: Siglo XXI.
- Mathie, A. y G. Cunningham, 2003, "From clients to citizens: Asset-based community development as a strategy for community-driven development", en *Development in practice*, 13(5):474-486.
- Merino L., 2018, "Comunidades forestales en México. Formas de vida, gobernanza y conservación", en *Revista mexicana de sociología*, 80(4):909-940.
- Moreno, P. et al., 2002, "Diagnóstico de los manglares de Veracruz: distribución, vínculo con los recursos pesqueros y su problemática", en *Madera y Bosques*, 8(Es1):61-88.
- Neiff, J., 1999, "El régimen de pulsos en ríos y grandes humedales de Sudamérica", en *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*, 229:99-103.

- Ostrom, E., 2011, *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*", Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, México: UNAM y FCE.
- Rendón, J. *et al.*, 2012, "Morfometría, hidrodinámica y físico-química del agua de la laguna de Chautengo, Guerrero, México", en *Revista Bio Ciencias*, 1:25-37.
- Rico, V., 1988, "Vegetation and waterfowl of the Northwest Campeche wetlands, Mexico: A summary", en *Neotropical Wetlands Newsletter*, (3): 1-12.
- Romañach, S. *et al.*, 2018, "Conservation and restoration of mangroves: Global status, perspectives, and prognosis", en *Ocean & Coastal Management*, 154: 72-82.
- Roth, C., 1992, "Hurricanes and mangrove regeneration: effects of Hurricane Joan, October 1988, on the vegetation of Isla del Venado, Bluefields, Nicaragua", en *Biotropica*, 375-384.
- Samah, R. y R. Kamaruddin, 2015, "The Influence of Socio-Demographic Factors in Adopting Good Aquaculture Practices: Case of Aquaculture Farmers in Malaysia", en *Journal of Sustainable Development*, 8(9): 97-105.
- Sandoval, M., 2012, "Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales", en *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1): 181-196.
- Sanjurjo, E. y P. Campos, 2011, "Análisis de las actividades económicas en un manglar de usos múltiples: Un estudio de caso en San Blas, Nayarit, México", en *Estudios Sociales*, 19(38): 195-220.
- Upadhyay, P. *et al.*, 2002, "Human-mangrove conflicts: The way out", en *Current Science*, 83(11): 1328-1336.