COMUNIDADES CON VOZ

EL FUTURO DE LA PESCA ARTESANAL EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

Lina M. Saavedra-Díaz
María Claudia Díazgranados
Editoras

Editorial
•UNIMAGDALENA•

Editorial
•UNIMAGDALENA•

Comunidades con voz
El futuro de la pesca artesanal en Latinoamérica y el Caribe

Lina M. Saavedra-Díaz
Maria Claudia Díazgranados
Editoras

Colección Ciencias Agrarias
Serie: Pesca

Catalogación en la publicación – Biblioteca Nacional de Colombia

Comunidades con voz : el futuro de la pesca artesanal en Latinoamérica y el Caribe / editoras, Lina M. Saavedra-Díaz, María Claudia Díazgranados -- Primera edición -- Santa Marta : Editorial Unimagdalena, 2022
558 páginas. -- (Ciencias Agrarias. Pesca)

Incluye datos curriculares de los autores -- Incluye referencias bibliográficas -- Texto en español con resúmenes en inglés

ISBN 978-958-746-531-0 (impreso) -- 978-958-746-532-7 (pdf) -- 978-958-746-533-4 (epub)

1. Pesca artesanal - América Latina 2. Pesca artesanal - Caribe (Región) 3. Pescadores - Organización - América Latina 4. Desarrollo sostenible - América Latina I. Saavedra Díaz, Lina María, editor II. Diazgranados, María Claudia, editor

CDD: 338.3727098 ed.23
CO-BoBN - a1097344

Primera edición, junio de 2022

2022 © Universidad del Magdalena. Derechos Reservados.

Editorial Unimagdalena
Carrera 32 n.º 22-08
Edificio de Innovación y Emprendimiento
(57 - 605) 4381000 Ext. 1888
Santa Marta D.T.C.H. - Colombia
editorial@unimagdalena.edu.co
https://editorial.unimagdalena.edu.co/

Colección Ciencias Agrarias, serie: Pesca

Rector:
Pablo Vera Salazar

Vicerrector de Investigación:
Jorge Enrique Elías-Caro

Coordinador de Publicaciones y Fomento Editorial:
Jorge Mario Ortega Iglesias

Comité Editor:
Lina María Saavedra-Díaz
María Claudia Díazgranados

Coordinación editorial:
Javier Ernesto Cortés Suárez

Diagramación:
Jeynner Kevin Páez Vélez

Diseño de portada:
Wandy Rodríguez

Corrección de estilo:
Hernando García Bustos

Santa Marta, Colombia, 2022

ISBN: 978-958-746-531-0 (impreso)
ISBN: 978-958-746-532-7 (pdf)
ISBN: 978-958-746-533-4 (epub)

DOI: 10.21676/9789587465310

Citar el libro como: Saavedra-Díaz, L. M. y Díazgranados, M. C. (Eds.) (2022). Comunidades con voz. El futuro de la pesca artesanal en Latinoamérica y el Caribe. Editorial UniMagdalena.

Citar capítulos como: Rivera, A., San Martín Chicas, J., Myton, J. y López, R. (2022). Derechos Territoriales de Uso en la Pesca en el Caribe de Honduras. En: L. M. Saavedra-Díaz. y M. C. Díazgranados (Eds.), Comunidades con voz. El futuro de la pesca artesanal en Latinoamérica y el Caribe (pp. X-X). Editorial UniMagdalena.

Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia
Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S.
Xpress Kimpres (Bogotá)

La UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA, en su calidad de editora y titular de derechos patrimoniales de autor, y en su propósito de contribuir con la difusión y divulgación del conocimiento, la producción intelectual y la educación, dispone autorizar la reproducción impresa o digital del presente libro, de manera total o parcial, así como su distribución, difusión o comunicación pública (puesta a disposición) en medio impreso o digital de manera libre y gratuita, en tanto se mantenga la integridad del texto y se dé la correspondiente cita a sus autores y mención institucional. Queda prohibida la comercialización o venta a cualquier título de este material.

Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad de los autores y no compromete al pensamiento institucional de la Universidad del Magdalena, ni genera responsabilidad frente a terceros.

PROLOGO

El año 2022 fue nominado por las Naciones Unidas como el Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales (AI-PAA 2022) y que mejor momento para generar una obra como la aquí presentada. En este marco, la serie de congresos mundiales asociados a las Pesquerías Artesanales (PA) promovido por la Red mundial de pesquerías artesanales o de pequeña escala TBTI y colaboradores, que iniciaron en el 2010 en Tailandia han ido dejando huella al resaltar la relevancia de estas pesquerías, generando alianzas, ampliando redes, e integrando una serie de productos que incluyen libros, como el que aquí es expuesto; muchos de los autores de los capítulos son parte de estas redes. Este libro tiene una historia, dado que la idea de producir un libro de esta naturaleza se gestó precisamente en uno de estos congresos en la mesa de discusión del grupo de América Latina y el Caribe en el 2018, donde, después de discutir múltiples problemáticas en la PA, nos cuestionamos si había algunos casos de éxito que pudieran replicarse para resolver estas problemáticas. Las editoras asumieron el reto de integrar estos casos de éxito y este libro es el resultado del esfuerzo cooperativo de gente de la región comprometida e interesada en la PA. En los casos de estudio se ilustra no solo las problemáticas asociadas a las pesquerías, nos dicen "que se necesita" para atender desigualdad, sobrexplotación, generar alternativas económicas y de desarrollo, promover el empoderamiento de las comunidades y fortalecer el capital social, resaltando en todos los casos los procesos que ayudan a mejorar la gobernanza. Los autores y las autoras, en diversas formas resaltan, como condición necesaria

para alcanzar estas mejoras los procesos participativos, estrategias de organización y cooperación, asignación de derechos, cohesión social, entre otros. Como se refiere en uno de los capítulos, "leyes formales no aseguran la conservación de los recursos", se requiere liderazgo comunitario para promover el bienestar de las comunidades, lo que a su vez asegure ecosistemas marinos sanos que garanticen proveer bienes y servicios de forma sostenible. Resumiendo, se refiere a lo largo de los diferentes capítulos la necesidad de una transformación social y ambiental a través de acciones integrales, con una visión común de largo plazo, que aseguren los medios y la calidad de vida de las comunidades y la sustentabilidad de las pesquerías de las que éstas dependen. Finalmente, me permito resaltar algo que atrajo mi atención de este libro y que considero una de sus grandes contribuciones, además de integrar casos de estudios de diferentes países y diferentes regiones en estos países (Colombia, Ecuador, México, Costa Rica, Honduras, Brasil, Saint Vincent y Granadinas), los capítulos fueron integrados por personas con diferentes disciplinas (biología, antropología, derecho ambiental, ecología acuática, psicología, ingeniería ambiental, ingeniería pesquera y artes plásticas), provenientes de la academia, Organizaciones de la Sociedad Civil, agencias de gobierno, líderes comunitarios, pescadoras y pescadores. Todo esto hace que estas contribuciones incluyan conocimiento técnico, conocimiento local comunitario y conocimiento indígena, ampliando así la diversidad y riqueza de las aportaciones a este libro. La lectura de esta obra es recomendable para todos los interesados en fortalecer las comunidades pesqueras y asegurar la viabilidad y sustentabilidad de las pesquerías artesanales.

Silvia Salas
CINVESTAV- Mérida

The need for better connection between science, policy and community has encouraged us to be more creative about how we disseminate our work. Working in small-scale fisheries makes this task easy because of the rich stories and the lived experiences that can be portrayed and that can convey, not only the meaning and values of small-scale fisheries, but also

why they matter for fisheries and ocean sustainability. We have a gem in this book that does an excellent job of elevating the profile of small-scale fisheries in many countries in Latin America and the Caribbean, reminding us why they are too important to fail.

Ratana Chuenpagdee
TBTI Global

Comunidades con voz
El futuro de la pesca artesanal en Latinoamérica y el Caribe
Estudios de caso
N
Estudios de caso
Gran Caribe
Mayreau, San Vicente y las Granadinas
México
Puerto Libertad
Bahía de Kino
Punta Abreojos
Luigi
La Paz
Cozumel
Costa Rica
Red de áreas de pesca responsable
Honduras
Laguna Los Micos
Colombia
Ahuyama
Taganga
Las Flores
San Antero
El Roto
Bocas de Carare - San Rafael de Chucuri
Bahía Solano
Nuquí
Pizarro
Buenaventura
Juanchaco
Guapi
Iscuandé
Tumaco
Tarapoto
Brasil
Parque Nacional Cabo Orange y Vila Taperebá
Itapissuma, Cabo de Santo Agostinho, Rio Formoso
Ecuador
Puerto Roma

Contenido

Introducción 15

Sección Gran Caribe

Capítulo 1 39

De la pesca al cultivo de algas marinas del medio marino: el caso exitoso de la gestión comunitaria en Mayreau, San Vicente y las Granadinas

Alana Malinde S.N. Lancaster, Fernando Aragón Durand, Philman Ollivierre y Natesha Alexander

Sección México

Capítulo 2 89

Beneficio colectivo sobre el beneficio individual: perspectivas clave de una cooperativa de pesca artesanal funcional

Nina Rosen, Catalina López-Sagástegui, Juan José Cota-Nieto, Alfredo Girón Nava, Jazmín Núñez Santiago, Eduardo Enríquez-González y Andrew F. Johnson

Capítulo 3 117

De lo individual a lo colectivo: programa de liderazgo comunitario pesquero para revertir la tragedia de los comunes

Francisco Javier Fernández-Rivera Melo, Inés López-Ercilla, Jorge Torre, Fernanda Fitzmaurice-Cahluni, Neyra Solano, Stuart Fulton, María José Espinosa-Romero, Ana Luisa Figueroa-Carranza, Delfina Mendoza Tinoco, Lucina Cota, Laura Wicochea, Diego León, Gilberto León, Daniel Valdez, Ulises Becerra, Lizbeth Tamayo, Claudia Talamantes, Carmen Cota y Osvaldo Guzmán

Sección Honduras

Capítulo 4 ..... **157**

Derechos Territoriales de Uso en la Pesca en el Caribe de Honduras

Antonella Rivera, Julio San Martin-Chicas, Jennifer Myton y Rigoberto López

Sección Costa Rica

Capítulo 5 ..... **189**

Fortaleciendo la gobernanza de las comunidades de pesca artesanal de pequeña escala en Costa Rica

Vivienne Solís-Rivera, Marvin Fonseca-Borrás e Ivannia Ayales-Cruz

Sección Colombia

Capítulo 6 ..... **221**

Construcción participativa de las medidas de manejo del recurso piangua (*Anadara tuberculosa*) en el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador en Iscuandé (Nariño)

Julián Alejandro Caicedo-Pantoja, Patricia Falk-Fernández, Jessica Suárez-Valbuena, Kennedy Caicedo Sinisterra y Silvana Espinosa

Capítulo 7 ..... **259**

Fortalecimiento participativo de organizaciones comunitarias como una contribución del programa EcoGourmet a la pesca artesanal sostenible

Santiago Angulo-Duarte, Tatiana Meneses-Lamilla, Juan Pablo Caldas, Rafael Mariño, Laura Jaramillo, Robinson Mosquera, Waldetrudiz Obregón, Yesenia Suárez, Asociación de Pescadores Artesanales Cachalote de Panguí, Organización Construyendo Sueños y Organización de Pescadores Artesanales Los Esteros

Capítulo 8 ..... **299**

El fortalecimiento de la gobernanza de la pesca y su contribución a la conservación del bagre rayado *Pseudoplatystoma magdaleniatum* en un sector del río Magdalena Medio (Colombia)

Sandra Hernández-Barrero, Walfran Martínez, Oscar Caro, Manuel Matus, Ramiro Segovia, Nidio Vásquez Oviedo, Neig Prasca, Julio Palacios, Luz Marina Rodríguez, Pedro Nel Fuentes, Moisés Ávila Luna, Alfredo Palacios, Mauricio López, Julia Pérez Sillero, Felipe Valderrama Escallón, Katty Camacho García, Alba Consuelo Hernández Barrero, Carlos A. Saavedra Rodríguez, María Antonia Espita y Mauricio Valderrama Barco

Capítulo 9 ..... **335**

Comunidades indígenas y comanejo: experiencias y lecciones aprendidas en el manejo de recursos pesqueros en la Amazonia colombiana

Liseth Johanna Escobar-Aucu, Fernando Trujillo-González y Lilia Isolina Java

Capítulo 10 ..... **369**

Hacia la ordenación de la pesca artesanal marina en Colombia: nueve comunidades de pescadores participan y opinan en la toma de decisiones

Lina M. Saavedra-Díaz, Darlin P. Botto-Barrios, Jesús Jiménez-Torres, Fabio Iguarán Epiayú, Juan Asís Tejeda, Víctor Molina-Bermúdez, Benjamín Ladeuth, Yevinson Cuesta, Ana Zita Pérez, Luis Olaya, Manuel Gómez, Ezequiel Moreno y Ever Ledesma

Capítulo 11 ..... **405**

Contribuciones de pescadores artesanales al desarrollo ambiental del Bajo Baudó en Colombia

Manuel Camilo Velandia, Manuel Eugenio Gómez y Melissa Scheel Dalmau

Sección Ecuador

Capítulo 12 ..... **445**

Puerto Roma: Comuna de recolectores de cangrejos rojos (*Ucides occidentalis*) y sus percepciones en el marco de los Acuerdos de Uso Sostenible y Custodia del Manglar del Golfo de Guayaquil, Ecuador

Nikita Gaibor, Mireya Pozo-Cajas, Cristian Jordán, Carlos Ramírez, Jéssica Vera-Bermúdez y Alba Calles

Sección Brasil

Capítulo 13 ..... **487**

Derechos territoriales pesqueros: sostenibilidad y viabilidad de la pesca artesanal en Pernambuco, Brasil

Sérgio Macedo Gomes de Mattos, Beatriz Mesquita Pedrosa Ferreira, Laurineide Maria Vieira de Carvalho Santana, Severino Antônio Santos, Ornela Fortes de Melo, Joana Rodrigues Mousinho, Gicléia Maria da Silva Santos, Lailson Evangelista de Souza, Cícera Estevão Batista y Francisco Assis de Santana

Capítulo 14 ..... **523**

Luchas, resistencia y empoderamiento de las comunidades pesqueras de la costa amazónica: el caso de Oiapoque, Amapá, Brasil

Júlio Teixeira Garcia, Jamile da Silva Garcia, Érica Antunes Jimenez, Roberta Sá Leitão Barboza y Elizandra de Matos Cardoso

Introducción

La pesca artesanal y la pesca de subsistencia en el contexto de Latinoamérica y el Caribe (LAC) se han convertido en los medios de vida de 2,45 millones de personas, representados en 75% por hombres y 25% por mujeres (Food Agriculture Organization [FAO], 2020). Ambos tipos de pesca se reconocen como actividades productivas a pequeña escala de tradición o descendencia, realizadas de manera individual o grupal, por parte de hombres y mujeres pertenecientes a diversos grupos étnicos (indígenas, afrodescendientes, mestizos, entre otros) o sin reconocimiento étnico en particular (Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero [OLDEPESCA], 2011; FAO, 2013; 2016). Esta actividad se desarrolla principalmente para el consumo doméstico y, en otros casos, para el comercio o trueque; mediante el uso de artes de pesca tradicionales, con o sin embarcación (Chuenpagdee *et al.*, 2006; Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano [OSPESCA], 2012; Chaves *et al.*, 2016; Rousseau *et al.*, 2019), y según el medio natural donde se practica puede ser marina, continental o en lugares donde confluyen ambos tipos de ecosistemas (FAO, 2016).

Aunque la definición de la pesca artesanal depende del contexto de donde se ejerce, con el pasar del tiempo para la región de LAC sigue siendo una actividad informal o formal que se ha complejizado ante la diversidad de artes y métodos; de usuarios (permanentes, intermitentes, o espontáneos); del incremento de actividades y actores en el mismo territorio; el aumento de instituciones o tomadores de decisiones (directa e indirectamente) y el deterioro de

los sistemas naturales de los que depende, generando en consecuencia señales de alerta que visibilizan al sector pesquero inmerso en una crisis que, de no ser enfrentada urgentemente, se auguran escenarios de inestabilidad (por ejemplo, más pobreza y violencia) para las comunidades que dependen de ella. No obstante, existen comunidades pesqueras en la región y en diferentes partes del mundo que de manera independiente o en alianza con actores externos (de instituciones gubernamentales o no gubernamentales), han logrado comenzar procesos de autoorganización que les han permitido transformar los momentos de crisis en oportunidades y visionar un mejor mañana. La presente obra reúne catorce casos de estudio localizados en siete países de LAC que buscan transmitir un mensaje de esperanza para el sector pesquero al compartir sus procesos adaptativos de aprendizaje en donde las voces de las comunidades han aportado a fortalecer la gobernanza en cada uno de estos países.

Aunque en la mayoría de los países de LAC el manejo pesquero se ha ejercido desde un enfoque centralista «de arriba hacia abajo», mediante controles estatales enfocados principalmente en los recursos pesqueros (Agüero, 2007; Salas *et al.*, 2007), estos son regímenes de administración que raramente se han caracterizado por una gestión exitosa de los recursos (Feeny *et al.*, 1997; Ostrom, 2005; Trimble y Berkes, 2015). Por consiguiente, en la actualidad hay una tendencia a nivel mundial a manejar el sector pesquero desde la cogestión adaptativa, basada en la comprensión de la complejidad de los Sistemas Socioecológicos (SSE), surgiendo como una solución a las crisis de los recursos naturales, ya que ha propiciado más casos con tendencia al éxito que al fracaso (Evans *et al.*, 2011; Cinner *et al.*, 2012; Saavedra-Díaz, 2013; Trimble y Berkes, 2015). Ostrom (1990) propuso ocho principios de cogestión exitosa de los recursos en SSE, también conocidos como sistemas adaptativos complejos (Preiser *et al.*, 2018), los cuales han sido validados por Cox *et al.* (2010) y Botto-Barrios y Saavedra-Díaz (2020): 1. Límites biofísicos y del recurso definidos; 2. Congruencia entre las condiciones locales, las reglas y costos-beneficios; 3. Participación de todos los actores; 4. Monitoreo de las reglas y de los recursos; 5. Sistemas de sanciones; 6. Mecanismos de resolución de conflictos; 7. Reconocimiento mínimo de derechos y 8. Instituciones anidadas.

Estos principios buscan enfrentar la tragedia de los comunes ante el libre acceso de un recurso común que ha sido sobreexplotado, como es el caso de los recursos pesqueros. No obstante, a través del empoderamiento comunitario de los catorce casos de estudio aquí compartidos se evidencia la capacidad que han tenido estas comunidades para autoorganizar su entorno en busca de un manejo sostenible de la pesca artesanal. Parte esencial de los SSE es el reconocimiento de la pluralidad del conocimiento, valorando el aporte brindado por cada uno de los actores como piezas fundamentales para la comprensión articulada e integral de todo el sector pesquero (McGinnis y Ostrom, 2014; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020). Entre ellos, el Conocimiento Ecológico Local o Tradicional ha demostrado ser una fuente importante de información para el desarrollo de estrategias y tácticas de manejo pesquero sostenible (FAO, 1995; Committee on Fisheries [COFI], 2007). Si bien, la cogestión adaptativa se establece como una forma de otorgar al pescador una mayor responsabilidad y autoridad sobre la gestión de los recursos pesqueros y una mayor participación en la toma de decisiones (Wilson *et al.*, 2003; Pomeroy y Rivera-Guieb, 2006), es también una manera de establecer y fortalecer alianzas colaborativas entre la comunidad pesquera y otros actores externos a la comunidad que, mediante el trabajo conjunto, pueden lograr una gestión exitosa del recurso pesquero. Los esfuerzos colectivos en torno al manejo del recurso pesquero han dado voz y derechos a los usuarios del recurso para intervenir en las normas de control y adecuarlas mejor a las condiciones y realidades locales, así como a los objetivos de mantenimiento de la sustentabilidad del recurso pesquero en sus territorios, rompiendo de esta manera con el manejo centralizado del recurso y abriendo espacios para una forma más participativa en la toma de decisiones (Agüero, 2007). Esta forma de organización y gobernanza permite la identificación de oportunidades y barreras en un proceso de cogestión adaptativa, mediante la creación de reglas de uso que se establecen a partir de la interacción entre los atributos del sistema natural relacionados con el recurso pesquero y el sistema social, que incluye a los actores comunitarios en el territorio y, en particular, al pescador en el proceso de ordenación (Ostrom, 2005; Saavedra-Díaz, 2013; Trimble y Berkes, 2015).

Para el caso de Latinoamérica y el Caribe, la cogestión adaptativa de los recursos pesqueros ha demostrado resultados positivos (Costello y Kaffine 2008; Gelcich *et al.*, 2010; 2019; Silva *et al.*, 2013; Fargier *et al.*, 2014; McCay *et al.*, 2014; García Lozano y Heinen, 2015; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020). Por ejemplo, en México se han desarrollado acuerdos institucionales sobre las condiciones de acceso a los recursos, como los derechos de uso territorial en la pesca (DUTP) y las disposiciones de tenencia marina (Castilla y Defeo 2001; Costello y Kaffine 2008; McCay *et al.*, 2014; Crona *et al.*, 2017). En otros países como Costa Rica, se han logrado establecer áreas marinas de pesca responsable que son reconocidas oficialmente por el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura [INCOPESCA] (Fargier *et al.*, 2014; García Lozano y Heinen 2015). Para el caso de Chile se ha logrado la implementación de vedas estacionales y áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos en la zona central del país (Castilla y Fernández 1998; Castilla y Defeo, 2001; Schumann, 2007; Gelcich *et al.*, 2010; 2019), y en Brasil se han incluido directrices y marcos participativos en la legislación que han fomentado la participación de los pescadores en los procesos de toma de decisiones en el marco de las reservas extractivas marinas y las áreas protegidas de uso sostenible (Seixas *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2013; Trimble *et al.*, 2014).

Lo anterior sugiere que, aunque existen algunos esfuerzos documentados de empoderamiento y auto-organización comunitaria, así como también de cogestión exitosa del recurso pesquero por parte de comunidades pesqueras en LAC, esta información se encuentra dispersa y en otros casos poco visibilizada y analizada desde el enfoque establecido por Ostrom (1990). El presente libro se encuentra enmarcado dentro de esta idea, en donde se pretende visibilizar experiencias positivas de empoderamiento local en las comunidades de pescadores artesanales marino costeros y continentales en países de LAC, que permitan evidenciar procesos de ordenación pesquera que sean producto de la toma de decisiones y esfuerzos colectivos intrínsecos (de la comunidad) o en alianza con actores externos que no pertenecen a la comunidad (a partir de estrategias de colaboración, como comanejo adaptativo, cogestión y/o manejo participativo), para la conservación y el manejo sostenible de los recursos

pesqueros en sus territorios. Cada uno de los casos de estudio descritos en el presente libro ha logrado enfocar sus esfuerzos en algún o algunos de los principios propuestos por Ostrom, coincidiendo con aquellos puntos álgidos que las comunidades han tenido que enfrentar para avanzar en el ordenamiento de sus territorios de pesca. Dicha coincidencia prevalece en todos los casos de estudio que aquí se presentan como ejemplos de la región de LAC, visibilizando dichos principios como aquellos temas que deberían ser la esencia de las políticas públicas del sector pesquero para mejorar las condiciones de la pesca y del pescador, desde esfuerzos colectivos y no de un individuo. Por otra parte, cada uno de los procesos aquí compartidos reconoce lecciones aprendidas en cada uno de sus procesos y visibiliza la importancia de reconocer las debilidades como punto de partida para empoderar a cada comunidad.

Los catorce capítulos reúnen experiencias positivas provenientes de siete países de LAC asociados tanto a ecosistemas marinos como continentales y con representación de algunas comunidades pertenecientes a grupos étnicos. El libro se encuentra organizado a través de secciones que presentan los casos de estudio para cada país. Recorriendo casos en el Caribe (un caso en San Vicente y las Granadinas), cuatro casos en Centroamérica (dos en México, uno en Honduras y uno en Costa Rica) y Suramérica con nueve casos (seis en Colombia, uno en Ecuador y dos en Brasil). La sección del Caribe consta de un capítulo centrado en un proceso de manejo comunitario de algas marinas como un medio de vida alternativo a las comunidades pesqueras de Mayreau, en donde se destaca el fortalecimiento organizacional. Para Centroamérica, los dos casos en México giran en torno a fortalecer las cooperativas (asociaciones) de pescadores en Baja California Sur y el liderazgo en el Golfo de California y el Caribe mexicano. Ambos casos responden directamente a los principios 3, 7 y 8 propuestos por Ostrom. En los capítulos de Honduras y Costa Rica se observan ejemplos relacionados con los derechos de uso en el territorio pesquero asignados a comunidades de pescadores mediante figuras legalmente reconocidas, como los Derechos Territoriales de Uso en la Pesca (Honduras) y las Áreas de Pesca Responsable (Costa Rica). Aunque estos derechos parecen aportar directamente al principio 7, son transversales a todos los principios.

Los nueve casos de Suramérica distribuidos en tres países se ejemplifican con seis casos en Colombia, con tres casos que se enfocan en el manejo comunitario participativo a través de acuerdos con énfasis en recursos pesqueros específicos con problemas de sobreexplotación, como la piangua (*Anadara tuberculosa*) en Iscuandé, el bagre rayado (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*) en el río Magdalena y en el Amazonas, en recursos pesqueros como el pirarucú (*Arapaima gigas*), la arawana (*Osteoglossum bissirhossum*) y las gamitanas (*Colossoma* sp.) También se presenta otro caso que nace a partir de procesos democráticos para la selección de medidas de manejo pesquero que responden al contexto particular de cada comunidad. Estos casos contribuyen a la mayoría de los principios de Ostrom (con excepción del principio 2 y, en particular, la congruencia entre los costos y beneficios). Además, para la costa Pacífica se destacan dos casos, uno a partir del fortalecimiento de organizaciones de pescadores a través del programa Eco-Gourmet y el otro es el proceso de declaración de un área protegida con fines de conservación y uso, promulgada por las propias organizaciones de pescadores artesanales; ambos casos son elementos fundamentales para la sostenibilidad ambiental, social y económica del territorio para tributar hacia la gobernanza.

Entre los otros tres casos para Suramérica, se reporta uno en Ecuador a través de la comprensión del instrumento legal denominado Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia de Manglar, como pieza clave para el desarrollo de las capacidades de manejo del territorio para los pescadores de la comuna Puerto Roma en el golfo de Guayaquil. En Brasil se destacan dos casos que hacen uso de figuras legales para formalizar el acceso al territorio pesquero, como el Término de Autorización del Uso Sostenible –TAUS- y el Término de Compromiso. Un capítulo describe la capacidad institucional y comunitaria de las asociaciones de pescadores para participar en la implementación de políticas públicas, con especial énfasis en las mujeres pescadoras y los grupos sociales vulnerables y marginados. El otro capítulo revela una experiencia de una comunidad pesquera artesanal que se ha organizado, luchado y resistido para garantizar el derecho de acceso a los territorios pesqueros tradicionales y la participación en el manejo de los recursos. Aunque algunos capítulos se ven representados

por pocos principios, lo cierto es que podrían relacionarse con muchos más de los descritos por los autores.

Originalmente las editoras del libro recibieron 54 aplicaciones provenientes de 17 países de LAC a la convocatoria abierta en junio de 2020. Esta gran acogida nos indica que tenemos esfuerzos colectivos que localmente están aportando al manejo sostenible de esta actividad en nuestra región. Sin embargo, entre los casos preseleccionados durante el proceso de evaluación y edición lastimosamente nos enfrentamos a que muchos de ellos no contaban con evidencias sistematizadas. En consecuencia, invitamos a las comunidades y los actores externos que los acompañan en sus procesos de empoderamiento, a documentar información y dejar evidencias de estos procesos que nos permitan a todos intercambiar y aprender de las otras experiencias vividas. El presente libro contribuye a demostrar la relevancia que tienen la pesca artesanal y la pesca de subsistencia para cada uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y en particular su aporte a las metas del ODS-14. Así mismo, este libro es un tributo a todos los pescadores(as) y a todos los que luchan por la pesca como un derecho en la región de LAC en el marco de la celebración del Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Referencias

Agüero, M. (ed.) (2007). *Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe*. FAO.

Botto-Barrios, D. & Saavedra-Díaz, L. M. (2020). Assessment of Ostrom's social-ecological system framework for the comanagement of small-scale marine fisheries in Colombia: from local fishers' perspectives. *Ecology and Society*, *25*(1), 12.

Castilla, J. C. & Defeo, O. (2001). Latin American benthic shellfisheries: emphasis on co-management and experimental practices. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, *11*(1), 1-30. https://doi.org/10.1023/A:1014235924952

Castilla, J. C. & Fernández, M. (1998). Small-scale benthic fisheries in Chile: on co-management and sustainable use of benthic invertebrates. *Ecological Applications*, *8*(sp1), S124-S132. https://doi.org/10.1890/1051-0761(1998)8[S124:SBFICO]2.0.CO;2

Chaves, E. F. *et al*. (2016). *La pesca artesanal. Empleo y trabajo decente en la pesca artesanal. Módulos de capacitación "Empleo y trabajo decente en la pesca artesanal"*. FAO y COOPESOLIDAR R.L.

Chuenpagdee, R. *et al*. (2006). Bottom-up, global estimates of small-scale fisheries catches. *Fisheries Center Research Report*, *14*(8), 1-110.

Cinner, J. E. *et al*. (2012). Co-management of coral reef socio-ecological systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *109*(14), 5219-5222.

Committee on Fisheries (2007). *Social Issues in Small-Scale Fisheries, Twenty seventh Session*. FAO.

Costello, C. J. & Kaffine, D. (2008). Natural resource use with limited-tenure property rights. *Journal of Environmental Economics and Management*, *55*(1), 20-36. https://doi.org/10.1016/j.jeem.2007.09.001

Cox, M. *et al*. (2010). A Review of Design Principles for Community-based Natural Resource Management. *Ecology and Society*, *15*(4), 38.

Crona, B. *et al*. (2017). The importance of interplay between leadership and social capital in shaping outcomes of rights-based fisheries governance. *World Development*, *91*, 70-83. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.10.006

Evans, L. S. *et al.* (2011). Factors influencing adaptive marine governance in a developing country context: a case study of southern Kenya. *Ecology and Society*, *16*(2), 21.

Food Agriculture Organization (1995). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO.

Food Agriculture Organization (2013). *Consulta Técnica sobre las directrices internacionales para asegurar la pesca sostenible en pequeña escala, Directrices Voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. FAO.

Food Agriculture Organization (2016). *Contribución de la Pesca Artesanal a la Seguridad Alimentaria, el Empleo Rural y el Ingreso Familiar en Países de América del Sur*. FAO.

Food Agriculture Organization (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción*. FAO. https://doi.org/10.4060/ca9229es

Fargier, L. *et al.* (2014). Marine areas of responsible fishing: a path toward small-scale fisheries co-management in Costa Rica? Perspectives from Golfo Dulce. En F. Amezcua & B. Bellgraph (eds.), *Fisheries management of Mexican and Central American estuaries* (155-181). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8917-2_10

Feeny, D. *et al.* (1997). Formas de propiedad y acceso a los recursos naturales. Una evaluación de la evidencia en torno a la tragedia de los comunes. *Gaceta ecológica*, *44*, 82.

García Lozano, A. J. & Heinen, J. T. (2015). Identifying drivers of collective action for the co-management of coastal marine fisheries in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Environmental Management*, *57*(4), 759-769. https://doi.org/10.1007/s00267-015-0646-2

Gelcich, S. *et al.* (2010). Navigating transformations in governance of Chilean marine coastal resources. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(39), 16794-16799. https://doi.org/10.1073/pnas.1012021107

Gelcich, S. *et al.* (2019). Comanagement of smallscale fisheries and ecosystem services. *Conservation Letters*, *12*(2), e12637. https://doi.org/10.1111/conl.12637

McCay, B. J. *et al.* (2014). Cooperatives, concessions, and co-management on the Pacific coast of Mexico. *Marine Policy*, *44*, 49-59. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.08.001

McGinnis, M. D. & Ostrom, E. (2014). Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, *19*(2), 30. http://dx.doi.org/10.5751/ES-06387-190230

Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (2011). *Pesquerías en pequeña escala en los estados miembros de OLDEPESCA: Servicio de extensión y entrenamiento en Costa Rica, Ecuador, Perú y México*. FAO.

Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (2012). *Encuesta estructural de la pesca artesanal y acuicultura en Centroamérica 2009-2011*. OSPESCA y SICA.

Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. Princeton University Press.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Pomeroy, R. S. & Rivera-Guieb, R (eds.) (2006). *Fishery comanagement: a practical handbook*. CABI y IDRC.

Preiser, R. *et al.* (2018). Social-Ecological Systems as Complex Adaptive Systems: Organizing Principles for Advancing Research Methods and Approaches. *Ecology and Society*, *23*(4), 46. http://doi:10.5751/ES-10558-230446

Rousseau, Y. *et al.* (2019). Defining global artisanal fisheries. *Marine Policy*, *108*, 103634.

Saavedra-Díaz, L. M. (2013, 23-25 de octubre). Pensando en el pasado, presente y futuro del sector artesanal marino-pesquero en Colombia [Ponencia]. Primer *Simposio Internacional para la Administración Sostenible de los Archipiélagos Islas del Rosario y San Bernardo (SIAS)*, Cartagena de Indias, Colombia. http://observatorio.epacartagena.gov.co/ftp-uploads/pub-irsb-sias-primer-simposio-internacional-sobre-la-administracion-sostenible-de-los-archipielagos-islas-del-rosario-y-san-bernardo.pdf

Salas, S. *et al.* (2007). Challenges in the assessment and management of small-scale fisheries in Latin American and the Caribbean. *Fisheries Research*, *87*, 5-16.

Schumann, S. (2007). Co-management and "consciousness": fishers' assimilation of management principles in Chile. *Marine Policy*, *31*(2), 101-111. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.05.008

Seixas, C. S. *et al.* (2009). Co-managing commons: advancing aquatic resources management in Brazil. En P. Lopes. & A. Begossi (eds.), *Current trends in human ecology* (153-179). Cambridge Scholars Publishing.

Silva, C. N. S. *et al.* (2013). Resolving environmental issues in the southern Brazilian artisanal penaeid-trawl fishery through adaptive co-management. *Marine Policy*, *42*, 133-141. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.02.002

Trimble, M. & Berkes, F. (2015). Towards adaptive co-management of small-scale marine fisheries in Uruguay, and Brazil: lessons from using Ostrom's design principles. *Maritime Studies*, *14*(1), 14.

Trimble, M. *et al.* (2014). One party does not tango! Fishers' non-participation as a barrier to co-management in Paraty, Brazil. *Ocean and Coastal Management*, *92*, 9-18. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.02.004

Wilson, D. C. *et al.* (eds.) (2003). *The fisheries co-management experience: accomplishments, challenges, and prospects*. Vol. 26, Fish and Fisheries Series. Kluwer Academic Publishers.

Communities with voice
The future of artisanal fisheries in Latin America and the Caribbean

Introduction

Artisanal fishing and subsistence fishing in the context of Latin America and the Caribbean (LAC), have become the livelihoods of 2.45 million people, represented 75% by men and 25% by women (Food Agriculture Organization [FAO], 2020). Both types of fishing are recognized as traditional small-scale productive activities, carried out individually or in groups, by men and women belonging to various ethnic groups (indigenous, Afro-descendants, mestizos, among others) or without ethnic recognition (Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero [OLDEPESCA], 2011; FAO, 2013; 2016). Artisanal fishing and subsistence fishing are performed mainly for domestic consumption as well as for trade or barter; through the use of traditional fishing gear, with or without a boat (Chuenpagdee *et al.*, 2006; Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano [OSPESCA], 2012; Chaves *et al.*, 2016; Rousseau et al., 2019), and depending on the natural environment where it is conducted it can be marine, continental or in places where both types of ecosystems converge are present (FAO, 2016).

Although the definition of artisanal fishing depends on the context in which it is practiced, over time for the LAC region it continues to be defined as an informal or formal activity which

has become more complex due to the diversity of gear and methods, users (permanent, intermittent, or spontaneous), the increase of activities and actors in the same territory, the increase of institutions or decision-makers (directly and indirectly), and the deterioration of the natural systems on which it depends. All these factors have generated warning signals that make visible the fishing sector is immersed in a crisis that, if not urgently confronted, will lead to scenarios of instability (e.g., more poverty and violence) for the communities that depend on it. Nevertheless, there are fishing communities in the region and in different parts of the world that, independently or in alliance with external actors (from governmental or non-governmental institutions), have managed to begin processes of self-organization that have allowed them to transform moments of crisis into opportunities and to envision a better tomorrow. This book brings together 14 case studies located in seven LAC countries that seek to convey a message of hope for the fisheries sector by sharing their adaptive learning processes in which the voices of the communities have contributed to strengthening governance in each of these countries.

In most LAC countries, fisheries management has historically been exercised with a "top down" centralist approach, through state controls focused mainly on fishery resources (Agüero, 2007; Salas *et al.*, 2007). Unfortunately, these administration regimes have rarely been characterized by successful resource management outcomes (Feeny *et al.*, 1997; Ostrom, 2005; Trimble and Berkes, 2015). Consequently, there is currently a growing worldwide trend to manage the fisheries sector with an adaptive co-management approach, based on the understanding of the complexity of Socioecological Systems (SES). This has emerged as a solution to natural resource crises, as it has led to more cases with tendencies to success rather than failure (Evans *et al.*, 2011; Cinner *et al.*, 2012; Saavedra-Díaz, 2013; Trimble and Berkes, 2015).

Ostrom (1990), proposed eight principles of successful co-management of resources in SES, also known as complex adaptive systems (Preiser *et al.*, 2018), which have been validated by Cox *et al.* (2010) and Botto-Barrios and Saavedra-Díaz (2020): 1. Defined biophysical and resource boundaries; 2. Congruence between local conditions, rules and

cost-benefits; 3. Participation of all actors; 4. Monitoring of rules and resources; 5. Sanctions systems; 6. Conflict resolution mechanisms; 7. Minimum recognition of rights; and 8. Nested institutions. These principles seek to address the tragedy of the commons in the face of free access to a common resource that has been overexploited, as in the case of fishery resources. However, through the community empowerment of 14 case studies, we will illustrate the ability of these communities to self-organize their environment in search of sustainable management of artisanal fisheries. An essential part of the SES is the recognition of the plurality of knowledge and valuing the contribution provided by each of the actors as fundamental pieces for the articulated and integral understanding of the entire fishing sector (McGinnis and Ostrom, 2014; Botto-Barrios and Saavedra-Díaz, 2020). Among these, Local Ecological or Traditional Knowledge has proven to be an important source of information for the development of sustainable fisheries management strategies and tactics (FAO, 1995; Committee on Fisheries [COFI], 2007). While adaptive co-management is established as a strategy to give fishers greater responsibility and authority over the management of fishery resources, as well as greater participation in decision-making (Wilson *et al.*, 2003; Pomeroy and Rivera-Guieb, 2006), it is also a way to establish and strengthen collaborative alliances between the fishing community and other actors outside the community, who by working together can achieve successful management of the fisheries resource.

Collective efforts around the management of the fishery resource have given a voice and rights to the users of the resource, to intervene in the control norms and better adapt them to local conditions and realities. It has also allowed users to define the objectives of maintaining the sustainability of the fishery resource in their territories, thus breaking with the centralized management of the resource and consequently opening spaces for a more participatory form of decision-making (Agüero, 2007). This form of organization and governance allows the identification of opportunities and barriers in a process of adaptive co-management, through the creation of rules of use that are established from the interaction between the attributes of the natural system related to the fishery resource and the social system, which includes

community actors in the territory and in particular the fisher in the management process (Ostrom, 2005; Saavedra-Díaz, 2013; Trimble and Berkes, 2015).

For the case of Latin America and the Caribbean, adaptive co-management of fisheries resources has shown positive results (Costello and Kaffine 2008; Gelcich *et al.*, 2010; 2019; Silva *et al.*, 2013; Fargier *et al.*, 2014; McCay *et al.*, 2014; García Lozano and Heinen, 2015; Botto-Barrios and Saavedra-Díaz, 2020). For example, in Mexico, institutional agreements have been developed on the conditions of access to resources, such as territorial use rights in fisheries (TURF or DUTP in Spanish acronym) and marine tenure arrangements (Castilla and Defeo 2001; Costello and Kaffine 2008; McCay *et al.*, 2014; Crona *et al.*, 2017). In other countries such as Costa Rica, Responsible Fishing Marine Areas (RFA) have been successfully established and are officially recognized by the Costa Rican Institute of Fisheries and Aquaculture [INCOPESCA] (Fargier *et al.*, 2014; García Lozano and Heinen, 2015). For the case of Chile, the implementation of seasonal closures and management and exploitation areas for benthic resources has been achieved in the central zone of the country (Castilla and Fernández, 1998; Castilla and Defeo, 2001; Schumann, 2007; Gelcich *et al.*, 2010; 2019). In Brazil, guidelines and participatory frameworks have been included in legislation that have encouraged the participation of fishers in decision-making processes in the framework of marine extractive reserves (RESEX) and sustainable use protected areas (Seixas *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2013; Trimble *et al.*, 2014).

The above suggests that, although there exists some documented efforts of community empowerment and self-organization, as well as successful co-management of fishing resources by fishing communities in LAC, this information is either scattered or little visible and rarely analyzed from the approach established by Ostrom (1990). The present book is thus framed within this idea and with the aim to make visible some positive experiences of local empowerment in coastal and inland marine artisanal fishing communities in LAC countries. In turn, we hope to demonstrate fisheries management processes that are the product of participatory decision-making and intrinsic collective efforts

(of the community) or that stem from alliances with external actors that do not belong to the community (based on collaborative strategies such as adaptive co-management, co-management and/or participatory management). Each of the case studies described in this book show how actors involved have managed to focus their efforts on one or more of the principles proposed by Ostrom, coinciding with those critical points that the communities have had to face to advance in the management of their fishing territories. This coincidence prevails in all the case studies presented here as examples from the LAC region, making these principles visible as those issues that should be the essence of public policies in the fisheries sector to improve fishing and fishermen's conditions, based on collective efforts and not those of an individual. Finally, each of the cases include lessons learned and makes visible the importance of recognizing weaknesses as a starting point to empower each community.

The 14 chapters bring together positive experiences from seven LAC countries, associated with both marine and inland ecosystems and with representation of some communities belonging to ethnic groups. The book is divided in sections that present the case studies for each country. It covers cases in the Caribbean (one case in St. Vincent and the Grenadines), four cases in Central America (two in Mexico, one in Honduras and one in Costa Rica) and nine cases in South America with (six in Colombia, one in Ecuador, and two in Brazil). The Caribbean section includes a chapter focused on a community-based seaweed management process as an alternative livelihood for Mayreau fishing communities and highlighting organizational strengthening. For Central America, the two cases in Mexico focus on strengthening fishermen's cooperatives (associations) in Baja California Sur and leadership in the Gulf of California and the Mexican Caribbean. Both cases respond directly to principles 3, 7 and 8 proposed by Ostrom. In the chapters on Honduras and Costa Rica, there are examples related to the rights of use in the fishing territory assigned to fishing communities through legally recognized figures, such as the Territorial Rights of Use in Fishing (Honduras) and the Responsible Fishing Areas (Costa Rica). Although these rights seem to contribute directly to Principle 7, they are transversal to all the principles.

The nine cases from South America, distributed in four countries, are illustrated by six cases in Colombia, of which three cases focus on participatory community management with emphasis on fishery resources with overexploitation problems such as the piangua (*Anadara tuberculosa*) in Iscuandé, striped catfish (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*) in the Magdalena River, and in the Amazon with fishery resources such as pirarucu (*Arapaima gigas*), arawana (*Osteoglossum bissirhossum*) and gamitanas (*Colossoma* sp.). There is also another case that arises from democratic processes for the selection of fishery management measures that respond to the context of each community. These cases contribute to most of Ostrom's principles (apart from principle 2, and the congruence between costs and benefits). In addition, for the Pacific coast, two cases stand out including, one related to strengthening of fishermen's organizations through the EcoGourmet program, and one linked to the process of declaring a protected area for conservation and use purposes that was promulgated by the artisanal fishermen's organizations themselves. Both cases are examples of fundamental elements that contribute to governance and for the environmental, social, and economic sustainability of the territory.

Among the other three cases for South America, one is reported in Ecuador and consists in a the legal instrument called Sustainable Use and Mangrove Custody Agreements and is described as a key element for the development of territorial management capacities for fishermen of the Puerto Roma community in the Gulf of Guayaquil. In Brazil, two cases are highlighted, on the use of legal figures to formalize access to the fishing territory, such as the Sustainable Use Authorization Term –TAUS- and the Term of Commitment. The first one describes the case of institutional and community capacity of Brazilian fishermen's associations to participate in the implementation of public policies, with special emphasis on fisherwomen and vulnerable and marginalized social groups, while the other chapter reveals the experience of a Brazilian artisanal fishing community that has organized, struggled, and resisted to secure the right of access to traditional fishing territories and participation in resource management. Although some chapters are represented by only few principles, the truth reality is that they could be related to many more than those described by the authors.

Originally, the editors of the book received 54 applications from 17 LAC countries to the call for applications opened in June 2020. This great reception indicates that our region is rich in collective efforts that locally are contributing to the sustainable management of this activity in the region. However, among the pre-selected cases and during the evaluation and editing process, we were faced with the fact that many of the cases proposed did not have the necessary systematized evidence. Consequently, we invite the communities and the external actors that accompany them in their empowerment processes to gather information that would allow us to document and leave evidence of these processes so that we can all exchange and learn from each other´s experiences. This book contributes to demonstrate the relevance of artisanal and subsistence fishing for each of the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) and in particular its contribution to SDG-14 (Life below water). Likewise, this book is a tribute to all fishers and to those who fight for fishing as a right in the LAC region and is produced in the framework of the celebration of the International Year of Fisheries andin particular its contribution to SDG-14 (Life below water). Likewise, this book is a tribute to all fishers and to those who fight for fishing as a right in the LAC region and is produced in the framework of the celebration of the International Year of Fisheries and Aquaculture declared by the United Nations General Assembly.

References

Agüero, M. (ed.) (2007). *Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe*. FAO.

Botto-Barrios, D. & Saavedra-Díaz, L. M. (2020). Assessment of Ostrom's social-ecological system framework for the comanagement of small-scale marine fisheries in Colombia: from local fishers' perspectives. *Ecology and Society*, *25*(1), 12.

Castilla, J. C. & Defeo, O. (2001). Latin American benthic shellfisheries: emphasis on co-management and experimental practices. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, *11*(1), 1-30. https://doi.org/10.1023/A:1014235924952

Castilla, J. C. & Fernández, M. (1998). Small-scale benthic fisheries in Chile: on co-management and sustainable use of benthic invertebrates. *Ecological Applications*, *8*(sp1), S124-S132. https://doi.org/10.1890/1051-0761(1998)8[S124:SBFICO]2.0.CO;2

Chaves, E. F. *et al.* (2016). *La pesca artesanal. Empleo y trabajo decente en la pesca artesanal. Módulos de capacitación "Empleo y trabajo decente en la pesca artesanal"*. FAO y COOPESOLIDAR R.L.

Chuenpagdee, R. *et al.* (2006). Bottom-up, global estimates of small-scale fisheries catches. *Fisheries Center Research Report*, *14*(8), 1-110.

Cinner, J. E. *et al.* (2012). Co-management of coral reef socio-ecological systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *109*(14), 5219-5222.

Committee on Fisheries (2007). *Social Issues in Small-Scale Fisheries, Twenty seventh Session*. FAO.

Costello, C. J. & Kaffine, D. (2008). Natural resource use with limited-tenure property rights. *Journal of Environmental Economics and Management*, *55*(1), 20-36. https://doi.org/10.1016/j.jeem.2007.09.001

Cox, M. *et al.* (2010). A Review of Design Principles for Community-based Natural Resource Management. *Ecology and Society*, *15*(4), 38.

Crona, B. *et al.* (2017). The importance of interplay between leadership and social capital in shaping outcomes of rights-based fisheries governance. *World Development*, *91*, 70-83. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2016.10.006

Evans, L. S. *et al.* (2011). Factors influencing adaptive marine governance in a developing country context: a case study of southern Kenya. *Ecology and Society*, *16*(2), 21.

Food Agriculture Organization (1995). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO.

Food Agriculture Organization (2013). *Consulta Técnica sobre las directrices internacionales para asegurar la pesca sostenible en pequeña escala, Directrices Voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. FAO.

Food Agriculture Organization (2016). *Contribución de la Pesca Artesanal a la Seguridad Alimentaria, el Empleo Rural y el Ingreso Familiar en Países de América del Sur*. FAO.

Food Agriculture Organization (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción*. FAO. https://doi.org/10.4060/ca9229es

Fargier, L. *et al.* (2014). Marine areas of responsible fishing: a path toward small-scale fisheries co-management in Costa Rica? Perspectives from Golfo Dulce. En F. Amezcua y B. Bellgraph (eds.), *Fisheries management of Mexican and Central American estuaries* (155-181). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8917-2_10

Feeny, D. *et al.* (1997). Formas de propiedad y acceso a los recursos naturales. Una evaluación de la evidencia en torno a la tragedia de los comunes. *Gaceta ecológica*, *44*, 82.

García Lozano, A. J. & Heinen, J. T. (2015). Identifying drivers of collective action for the co-management of coastal marine fisheries in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Environmental Management*, *57*(4), 759-769. https://doi.org/10.1007/s00267-015-0646-2

Gelcich, S. *et al.* (2010). Navigating transformations in governance of Chilean marine coastal resources. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(39), 16794-16799. https://doi.org/10.1073/pnas.1012021107

Gelcich, S. *et al.* (2019). Comanagement of smallscale fisheries and ecosystem services. *Conservation Letters*, *12*(2), e12637. https://doi.org/10.1111/conl.12637

McCay, B. J. *et al.* (2014). Cooperatives, concessions, and co-management on the Pacific coast of Mexico. *Marine Policy*, *44*, 49-59. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.08.001

McGinnis, M. D. & Ostrom, E. (2014). Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, *19*(2), 30. http://dx.doi.org/10.5751/ES-06387-190230

Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (2011). *Pesquerías en pequeña escala en los estados miembros de OLDEPESCA: Servicio de extensión y entrenamiento en Costa Rica, Ecuador, Perú y México*. FAO.

Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (2012). *Encuesta estructural de la pesca artesanal y acuicultura en Centroamérica 2009-2011*. OSPESCA y SICA.

Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity*. Princeton University Press.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Pomeroy, R. S. & Rivera-Guieb, R (eds.) (2006). *Fishery comanagement: a practical handbook*. CABI y IDRC.

Preiser, R. *et al.* (2018). Social-Ecological Systems as Complex Adaptive Systems: Organizing Principles for Advancing Research Methods and Approaches. *Ecology and Society*, *23*(4), 46. http://doi:10.5751/ES-10558-230446

Rousseau, Y. *et al.* (2019). Defining global artisanal fisheries. *Marine Policy*, *108*, 103634.

Saavedra-Díaz, L. M. (2013, 23-25 de octubre). Pensando en el pasado, presente y futuro del sector artesanal marino-pesquero en Colombia [Ponencia]. Primer *Simposio Internacional para la Administración Sostenible de los Archipiélagos Islas del Rosario y San Bernardo (SIAS)*, Cartagena de Indias, Colombia. http://observatorio.epacartagena.gov.co/ftp-uploads/pub-irsb-sias-primer-simposio-internacional-sobre-la-administracion-sostenible-de-los-archipielagos-islas-del-rosario-y-san-bernardo.pdf

Salas, S. *et al.* (2007). Challenges in the assessment and management of small-scale fisheries in Latin American and the Caribbean. *Fisheries Research*, *87*, 5-16.

Schumann, S. (2007). Co-management and "consciousness": fishers' assimilation of management principles in Chile. *Marine Policy*, *31*(2), 101-111. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.05.008

Seixas, C. S. *et al.* (2009). Co-managing commons: advancing aquatic resources management in Brazil. En P. Lopes. & A. Begossi (eds.), *Current trends in human ecology* (153-179). Cambridge Scholars Publishing.

Silva, C. N. S. *et al.* (2013). Resolving environmental issues in the southern Brazilian artisanal penaeid-trawl fishery through adaptive co-management. *Marine Policy*, *42*, 133-141. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.02.002

Trimble, M. & Berkes, F. (2015). Towards adaptive co-management of small-scale marine fisheries in Uruguay, and Brazil: lessons from using Ostrom's design principles. *Maritime Studies*, *14*(1), 14.

Trimble, M. *et al.* (2014). One party does not tango! Fishers' non-participation as a barrier to co-management in Paraty, Brazil. *Ocean and Coastal Management*, *92*, 9-18. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.02.004

Wilson, D. C. *et al.* (eds.) (2003). *The fisheries co-management experience: accomplishments, challenges, and prospects*. Vol. 26, Fish and Fisheries Series. Kluwer Academic Publishers.

Cultivo de musgo marino en Mayreau Explorers Seamoss Farm en Saline Bay, Mayreau, San Vicente y las Granadinas. La Cooperativa utiliza el innovador sistema vertical que permite cultivar más musgo marino en un área.
Foto: Philman Ollivierre, Mayreau

Sección Gran Caribe

Philman Ollivierre, uno de los fundadores de Mayreau Explorers Cooperative, cuida un cultivo de musgo marino en Mayreau Explorers Seamoss Farm en Saline Bay, Mayreau, San Vicente y las Granadinas.
Foto: Philman Ollivierre, Mayreau Explorers Co-operative.

Capítulo 1

De la pesca al cultivo de algas marinas del medio marino: el caso exitoso de la gestión comunitaria en Mayreau, San Vicente y las Granadinas

From fishing to seaweed farming in the marine environment: the successful case of Community-based Management in Mayreau, Saint Vincent and the Grenadines

Alana Malinde S.N. Lancaster, Fernando Aragón Durand, Philman Ollivierre y Natesha Alexander

Resumen

Este capítulo presenta el estudio de caso de Mayreau - un islote remoto granadino del Estado caribeño de San Vicente y las Granadinas (SVG) - que transformó una comunidad pesquera vulnerable e impactada a establecerse como una comunidad pesquera exitosa y empoderada. Mayreau dependía principalmente de la pesca, pero los marcos de gestión «de abajo hacia arriba» de los recursos marinos de la zona económica exclusiva de SVG habían creado una crisis socioeconómica y ecológica. Como resultado, varios factores exigieron la diversificación y el fortalecimiento de la capacidad de recuperación

de sus pesquerías tradicionales. Estos incluyeron la drástica disminución de especies objetivo de alto valor (como el caracol rosado y la langosta espinosa del Caribe), la estacionalidad de la industria del turismo y la inclusión de las aguas de pesca de la isla en un área marina protegida (AMP) nacional y regional que prohíbe las capturas. Al cambiar sus pesquerías a la maricultura de algas marinas, los pescadores de Mayreau pudieron capitalizar una pesquería de baja inversión y bajo impacto ambiental. Esto a su vez les permitió superar algunos desafíos y beneficiarse de oportunidades de la cogestión pesquera y crear un medio de vida sostenible. El capítulo utiliza una metodología socio-legal para evaluar las fortalezas y debilidades de los principios de Ostrom y su rol en la gestión exitosa de la sostenibilidad de los ecosistemas costeros y marinos de Mayreau. Los resultados indican que, aunque hay margen de mejora, la cogestión de Mayreau cumple eficazmente dentro del marco de Ostrom; se ajusta a las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) - 14 y es potencialmente un ejemplo (internacional, regional y nacional) para el Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales 2022 (AIPAA 2022), así como para la utilización de los principios del biocomercio azul para las cadenas de valor sostenibles y la conservación de la biodiversidad marina.

Palabras clave

Cadenas de valor; CARICOM y OECS Caribe; cooperativas; ODS 14.

Abstract

This chapter presents the case study of Mayreau – a remote Grenadian islet in the Caribbean state of Saint Vincent and the Grenadines (SVG) – which transformed from a vulnerable and impacted fishing community to a successful and empowered fishing community. Mayreau is primarily dependent on fisheries, but the top-down approach to managing the resources of SVG's exclusive economic zone, had created a socio-economic and an ecological crisis. As a result, several factors indicated the need for the diversification and strengthening the resilience of its traditional fisheries. These included the drastic decline in high value target species in the Caribbean (such as queen conch and Caribbean

Spiny lobster), the seasonality of the tourism industry, and the inclusion of the island's fishing waters in a national and regional no-take marine protected area (MPA). By shifting their fisheries to seaweed mariculture, Mayreau's fishermen were able to capitalize on a low investment and low environmental impact fishery. This in turn allowed fishers to overcome some challenges and generate benefits from the opportunities of fisheries co-management and create a sustainable livelihood. The chapter uses a socio-legal methodology to assess the strength and weaknesses of Ostrom's principles and their role in the successful management in the sustainability of Mayreau's coastal and marine ecosystems. The results indicate that although there is room for improvement, Mayreau's co-management complies effectively with Ostrom's framework, conforms to the targets of SDG-14, is a potential example for the International Year of Artisanal Fisheries and Aquaculture 2022 (IYAFA 2022), and in the implementation of blue bio-trade principles for sustainable value chains and the conservation of marine biodiversity.

Keywords

CARICOM and OECS Caribe; cooperatives; SDG 14; Value chains.

Introducción

La pesca de pequeña escala es un medio fundamental de subsistencia y seguridad alimentaria en los pequeños Estados insulares en desarrollo (SIDS, por sus siglas en inglés) del Caribe, al igual que a nivel mundial (Belhabib *et al.*, 2015; Cohen *et al.*, 2019; Food Agriculture Organization [FAO], 2019; Bennett *et al.*, 2020). En el Caribe, el sector es especialmente importante para las comunidades insulares y costeras tanto en Mayreau como San Vicente y las Granadinas. La caza de ballenas era la pesquería de origen más importante de las islas Granadinas (Adams, 1971; Mohammed *et al.*, 2003; Fielding y Kiszka, 2021), pero hoy día, con excepción de Bequia,[1] las pesquerías tanto en San Vicente

1. Debido a la moratoria de 1983 sobre la caza de ballenas, solo los balleneros de Bequia están autorizados bajo la excepción de caza aborigen de subsistencia (ASW) por la Convención

como en las Granadinas son de tipo diverso y de múltiples especies (Brown, 1945; Vidaeus, 1969; Chakalall, 1982; Matthes, 1984; Morris, 1991; 1992; 1993; 1995; Mohammed *et al*., 2003; Gill *et al*., 2007). Las especies clave incluyen una variedad de peces y mariscos demersales (p. ej., crustáceos como camarones, langostinos y cangrejos), pelágicos costeros grandes y pequeños de alta mar, tortugas, mamíferos, crustáceos y una variedad de peces de agua dulce. Entre ellos, las dos especies más apreciadas son el caracol rosado (*Aliger gigas*, originalmente conocido como *Strombus gigas* o más recientemente como *Lobatus gigas*) (Jardine y Straker, 2003; Baldwin *et al*., 2008; FAO, 2016a; Hutchinson y Girvan, 2021) y la langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*) (Adams, 1971; McConney, 2003; Headley y Singh-Renton, 2008; FAO, 2016b). Mientras que 60% del caracol y 66% de las langostas pescadas se exportan (FAO, 2016a, FAO, 2016b), el resto se vende principalmente a hoteles y restaurantes (FAO, 2016c); también a yates en el caso de Mayreau (N. Alexander, comunicación personal, 3 de marzo de 2021). La importancia de la cadena de valor del caracol rosado para los Estados del Caribe Oriental, incluidos San Vicente y las Granadinas, llevó a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (CNUCYD o UNCTAD), la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS,[2] por sus siglas en inglés) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés) a unir fuerzas para diseñar un proyecto piloto a fin de probar la aplicación de los Principios revisados de biocomercio de la UNCTAD en el medio marino que promueva la conservación y mejore los medios de subsistencia de comunidades como Mayreau (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2020). La cadena de valor seleccionada en la primera fase del proyecto piloto es la del caracol rosado, una especie incluida en el Apéndice II de la CITES,

Internacional sobre la Regulación de la Caza de Ballenas (ICRW). Sin embargo, esta excepción sigue siendo un asunto extremadamente controvertido (Animal Welfare Institute [AWI], 2012).

2. Los miembros completos de la OECS son Antigua y Barbuda, Mancomunidad de Dominica, Granada, Montserrat, St. Christopher (Saint Kitts) y Nevis, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas. La Unión también consta de cinco miembros asociados: Anguila, Islas Vírgenes [Británicas], Martinica y Guadalupe.

y que también puede estar protegido bajo el Protocolo Relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe (SPAW Protocol, por sus siglas en inglés), bajo el cual el Tobago Cays Marine Park (TCMP) es designado área protegida. El musgo marino como el que se cultiva en Mayreau y el sargazo (*Sargassum* spp.) están previstos para la segunda fase.

En general, se observa un declive en las pesquerías del Caribe (Garzón-Ferreira *et al.*, 2002; Pauly y Watson, 2005; Heileman y Mahon, 2009; Fanning *et al.*, 2011; teleSur, 2018; Clegg *et al.*, 2021; Fanning *et al.*, 2021; Strongin *et al.*, 2022), incluyendo las especies cercanas a la costa en todas las Granadinas que han sido sobreexplotadas (FAO, 2016c). Esto se pone de manifiesto en el cambio hacia pesquerías demersales de aguas profundas y pelágicas de alta mar (Finlay, 1999; Mohammed y Rennie, 2003; Gill *et al.*, 2007; FAO, 2016c), como se observa en Mayreau (Gill *et al.*, 2007). Además de la sobrepesca, otras amenazas para la región y, por extensión, para San Vicente y las Granadinas, son el cambio climático, la depredación del pez león que es invasor (Johnston y Purkis, 2011; Hackerott *et al.*, 2013; Côté *et al.*, 2013; Rojas-Vélez *et al.*, 2019) y la degradación de los arrecifes de coral y los estuarios, que proporcionan hábitats y zonas de alimentación para muchas especies (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN], 2017). Esta reducción de las poblaciones lleva a exacerbar las condiciones existentes, especialmente si se tiene en cuenta la dependencia primaria de las pesquerías de Mayreau y otros Estados de la CARICOM y la OECO Caribe (C&OC).

El declive de la pesca en los C&OC provocó la adopción o enmiendas generalizadas de las leyes de pesca sobre la naturaleza y la vida silvestre en toda la región. En su mayor parte, esta legislación ha sido centralizada y, a menudo, la toma de decisiones excluye a la comunidad, que puede afectarlos directamente (Mahon y Mascia, 2003; Pugh, 2013; Lancaster, en prensa; 2022). A nivel mundial, la gobernanza centralizada «de arriba hacia abajo» de las pesquerías y los controles convencionales han demostrado ser inadecuados para abordar los impactos de las pesquerías explotadoras, particularmente a escala local (Pauly *et al.*,

2003; Grafton *et al.*, 2006; Bloor *et al.*, 2021; Grisel, 2021). Sin embargo, estos modelos persisten en el Caribe, donde el manejo y conservación de los recursos costeros y la pesca todavía se logra principalmente mediante un enfoque centralista, a menudo por un enfoque «de abajo hacia arriba» impuestos sobre los recursos pesqueros. Este enfoque se basa en el pasado colonial de los Estados, donde los recursos se veían como propiedad del colonizador y no de los pueblos de la región. En el momento de la independencia esta ideología continuó en gran medida, con los gobiernos independentistas remplazando a los coloniales (Lancaster, 2022). A nivel de la OECO, los miembros (incluidos San Vicente y las Granadinas) intentaron actualizar sus legislaciones pesqueras. Esto se intentó por primera vez mediante la legislación pesquera modelo de la FAO y la OECO para promulgar una serie de medidas dirigidas a la conservación y gestión de sus costas, recursos marinos y pesquerías (Knechtle y Nichols, s.f.; Hodgson y Walters, 1996). Algunos Estados, como Antigua y Barbuda, han mejorado esta legislación modelo de la FAO/OECO al aprobar leyes (en 2013) que incorporaron principios modernos del derecho ambiental internacional y la gestión de los recursos marinos (p. ej., el principio de precaución y el enfoque por ecosistemas). Sin embargo, aún hace falta mucho trabajo para la inclusión de derechos de participación y acceso. Entre ellas, disposiciones dirigidas a la gestión de la pesca, las prácticas de captura aceptables para la pesca (tamaño/longitud de los peces y otras especies, etc.), las épocas de veda (incluida la prohibición de pescar durante las épocas de reproducción) y las moratorias, así como el establecimiento de reservas pesqueras y zonas marinas protegidas y de gestión. Sin embargo, como señala Hahn (2011), las normativas de gestión pesquera no pueden tener éxito sin el apoyo de los pescadores, ya que los enfoques de gobernanza deficientes pueden dar lugar a que los pescadores incumplan las normativas –a menudo para ganarse la vida– lo que encarece la gestión pesquera.

Además de la disminución de la población, otros factores que influyen en la necesidad de considerar la cogestión de la industria pesquera tradicional, incluso en Mayreau, son los fallidos esfuerzos de ordenación pesquera descentralizada (Programa de las Naciones Unidas

para el Medio Ambiente [PNUMA], 2010), el aumento de los impactos del cambio climático que provoca conmociones a la pesca en pequeña escala, la ambigüedad de la zonificación de las áreas marinas protegidas (AMP) y la dicotomía de incluir comunidades como Mayreau en la planificación de AMP. Además, muchos Estados de los OECO tienen obligaciones internacionales (que como un sistema de gobernanza oceánica está en sí mismo «irremediablemente fragmentado» (Fanning y Mahon, 2020)), incluidas las del Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Acuerdo de París y la Agenda de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. La ineficacia de los modelos tradicionales de conservación y gestión de los recursos marinos ha llevado a un aumento de los llamados a la participación comunitaria y a los regímenes policéntricos de gobernanza de los recursos (Ostrom, 1990; Ostrom, 2009a; Cox *et al.*, 2010; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020; Grisel, 2021).

Se han hecho diversos análisis del contexto de las Granadinas que incluyen la gestión de las pescaderías, conservación de especies marinas, y modos de vida (Economic Commission for Latin America and the Caribbean [ECLAC], 2002; Mahon *et al.*, 2004; Chakalall *et al.*, 2005; Hoggarth, 2007; McConney y Mahon, 2007; Staskiewicz y Mahon, 2007; DeGraff y Baldwin, 2013; UNCTAD, 2020). Estos estudios se han enfocado, principalmente, en el estatus y amenazas a la integridad social, económica y ambiental de las Granadinas, así como en cada una de las islas del archipiélago. No se encontraron trabajos formales y comparativos que, específicamente, se enfoquen en los principios de una co-gestión exitosa en concordancia con el marco de referencia de Ostrom (Ostrom, 1990; Ostrom, 2009a). Por tanto, este capítulo, que se basa en una investigación socio-jurídica a nivel micro y específica de una comunidad pesquera exitosa y empoderada, constituye un punto de partida fundamental para mejorar la sostenibilidad de los ecosistemas marinos y costeros (Pollnac *et al.*, 2006; Cinner *et al.*, 2012; Ferse *et al.*, 2014) en el C&OC. Además, el estudio de caso está en consonancia con las metas del ODS 14: Vida bajo el agua.

La necesidad de enfoques de protección de áreas marinas efectivos y en red espacial se alinea con un enfoque más centrado en la

comunidad, y está firmemente dentro del léxico del ODS 14 (Cormier y Elliot, 2017; Recuero Virto, 2018). Sobre la base de estos paradigmas en evolución, los enfoques de arriba hacia abajo que ignoran las dinámicas y limitaciones locales son claramente indeseables y ceden a favor de un marco cogestionado y basado en la ciencia relevante para las políticas de planificación, evaluación y categorización de AMP (Christie *et al*., 2009; Ferse *et al*., 2010; Grorud-Colvert *et al*., 2021). También, se reconoce que los derechos humanos (Cohen *et al*., 2019; FAO, 2015; Morgera y Nakamura, 2022), la igualdad social (Bennett *et al*., 2021) junto con la gobernanza eficaz de las comunidades y los recursos costeros son clave para la gestión sostenible de los recursos pesqueros (Gadgil *et al*., 2002; Ostrom, 2009b; Redmore *et al*., 2018).

En este contexto, los objetivos de este estudio de caso son ilustrar en el Caribe anglófono que los principios establecidos en el marco de Ostrom son esenciales para la gestión efectiva y exitosa de los recursos marinos costeros y la biodiversidad, el logro de los ODS y la promoción de comunidades empoderadas. comunitarias y comunidades pesqueras resilientes. La investigación tiene como objetivo generar conocimiento sobre el proceso de empoderamiento en Mayreau, para permitir que los tomadores de decisiones y la comunidad colaboren en una gestión más sostenible y cogestión comunitaria en la región. Esto es importante, ya que la industria pesquera en la C&OC tiene un rol fundamental en el logro de muchos de los ODS (como el 14, 1, 2, 5, 8, 10 y 16) y una economía azul sostenible en la región. En consecuencia, los pescadores artesanales como los de Mayreau contribuirán directamente y se beneficiarán de la gestión de sus recursos pesqueros en América Latina y el Caribe y, por tanto, existe una mayor necesidad de mejorar sus medios de vida y sostenibilidad.

Metodología

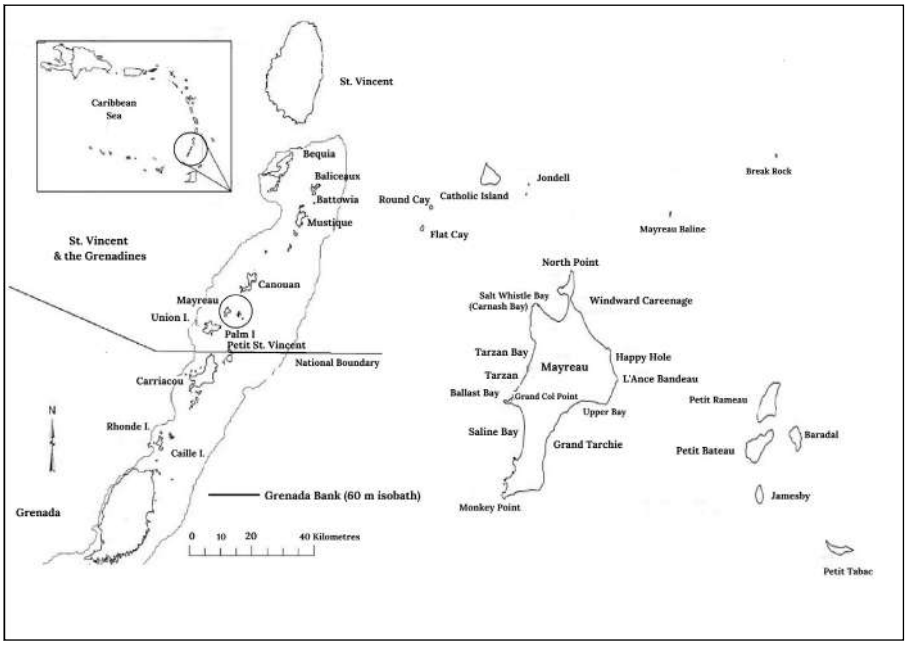
Área de estudio

San Vicente y las Granadinas (SVG) es un pequeño Estado insular en vías de desarrollo (SIDS, por sus siglas en inglés) que mide 369 km^2

(142 millas cuadradas) de territorio terrestre. Está compuesto por un archipiélago de, aproximadamente treinta y dos cayos e islotes, incluyendo la isla principal, San Vicente, y al sur de ella, dos tercios de la parte norte de las Granadinas. El estado multi-insular está ubicado en el sureste de las Islas de Barlovento de las Antillas Menores, en el extremo sur de la frontera este del Mar Caribe, donde se encuentra con el Océano Atlántico. Al norte de SVG se encuentra Santa Lucía, al este están Barbados y Granada, que comparten con las Granadinas (una cadena de 32 islas más pequeñas) al sur. SVG es miembro tanto de la Comunidad del Caribe (CARICOM, por sus siglas en inglés),[3] como de la OECS. La mayoría de las islas, incluyendo Mayreau, son parte del Archipiélago de las Granadinas, que es compartido entre San Vicente y las Granadinas y el Estado adyacente de Granada (Figura 1). La isla principal de San Vicente, tanto geográfica como culturalmente, se diferencia de las Granadinas, las últimas de las cuales consisten en islas pequeñas que viven del turismo y la pesca (Fielding y DeGraff Olliverre, 2017). En conjunto, el país puede clasificarse como un Estado rico en océanos, ya que su zona económica exclusiva es ochenta y cuatro veces su proporción de tierra (Heileman, 2004).

3. Los miembros completos de CARICOM son Antigua y Barbuda, las Bahamas, Barbados, Belice, Mancomunidad de Dominica, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, Montserrat, Santa Lucía, San Cristóbal (San Kitts) y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Surinam y Trinidad y Tobago. La Unión también está compuesta por cinco miembros asociados: Anguila, Bermudas, las Islas Vírgenes [Británicas], las Islas Caimán y las Islas Turcas y Caicos.

Figura 1. Localización de San Vicente y las Granadinas y la Isla de Mayreau



Fuente: Adaptado de Baldwin (2012).

La Isla Mayreau y Los Cayos de Tobago

Mayreau es la isla habitada más pequeña de las Granadinas, situada aproximadamente a la mitad de la trayectoria hacia San Vicente. Dada su ubicación en el archipiélago de las Granadinas, Mayreau puede considerarse remota. Tiene aproximadamente 1,8 km^2 (Baldwin, 2012; Bass y Da Silva, 2010), con una población de 271 personas (The Census Office, 2012), la mayoría viven en un pueblo llamado Old Wall, situado en la cima de una colina en el suroeste de la isla (Baldwin, 2012; N. Alexander, comunicación personal, 3 de marzo de 2021). Saline Bay es el puerto principal de Mayreau, a través de la cual esta isla mantiene su única conexión (ya que no tiene aeropuerto) con el resto del archipiélago de las Granadinas (Fielding y DeGraff Olliverre, 2017). Saline Bay se une con el otro pueblo pesquero principal de la isla, Salt Whistle

(o Carnash) Bay por una carretera de cemento que atraviesa al norte (Gill *et al.*, 2007). Hay un pequeño hotel y varios bares, restaurantes y tiendas (N. Alexander, comunicación personal, 3 de marzo de 2021). También hay un fondeadero favorito para los yates (Fielding y DeGraff Olliverre, 2017) en Salt Whistle Bay, y los pescadores dependen del turismo y la venta a los yates en el TCMP, así como a los buques comerciales (Staskiewicz y Mahon, 2007). Recientemente una gran parte de Mayreu se vendió a inversores privados para el desarrollo turístico y hay planes para construir un resort, una planta desalinizadora, un puerto deportivo y varias villas privadas (Baldwin, 2012). Además, la isla no está tan desarrollada como la parte continental de San Vicente y otras islas Granadinas como Canouan (que tiene un aeropuerto) o Bequia, que tiene un carnaval anual muy conocido.

Sin embargo, Mayreau tiene algunos de los paisajes marinos más impresionantes del Caribe oriental. Limita al norte con Canouan, al sur con Union Island y al oeste con los deshabitados pero legendarios Cayos de Tobago. Los Cayos de Tobago son un grupo aglutinado de cuatro islotes: Petit Rameau, Petit Bateau, Jamesby y Baradal, y de otro que está un poco más aislado, Petit Tabac (Fielding y DeGraff Olliverre, 2017).

Todos son parte del «Tobago Cays Marine Park» (TCMP), un área caracterizada por el sistema de arrecifes de coral más extenso y mejor desarrollado en San Vicente y las Granadinas. El TCMP se estableció por primera vez en 1987 como área de conservación en virtud de la Ley de Pesca de 1986 y de su Reglamento de 1987. Posteriormente, en 1997 se constituyó como parque marino, cuya área es ligeramente menor bajo la Ley de Parques Marinos de 1997. Hay incertidumbre acerca del estatus legal y los límites del parque, ya que la designación de 1997 como «parque marino» solo incluía las islas reales del parque y ninguna de las áreas marinas circundantes (Espeut, 2006).

Una característica principal del Parque son los dos arrecifes protegidos más grandes del sur de las Granadinas – Horseshoe Reef y World's End Reef – que rodean los Cayos de Tobago (Mahon *et al.*, 2004; DeGraff y Baldwin 2013). La isla Católica y la isla Jondell: (también conocido como Islote Católico), que antes estaban fuera del área de conservación (1987), ahora se incluyen dentro del límite del parque

(ECLAC, 2002). También se incluye Egg Reef y World's End Reef en el lado este, y Mayreau Gardens, el área con mayor biodiversidad del parque, al oeste (Heyman *et al*., 1988). La decisión de incluir toda la isla vecina de Mayreau, dependiente de la pesca, en el área protegida, continúa provocando controversia en la comunidad (Hoggarth, 2007). Sin embargo, en 2014 el parque marino fue catalogado como un ecosistema de importancia regional bajo el Protocolo SPAW del Convenio de Cartagena (Regional Activity Centre for the SPAW Protocol [SPAW-RAC], 2014), y sería considerado como Aguas de Clase I.[4]

Enfoque metodológico

La gestión de los recursos costeros y marinos en el Caribe se logra, predominantemente, a través de áreas marinas protegidas u otros mecanismos que dependen de la gestión con base geográfica y los mecanismos legales que gobiernan la extracción de recursos. La ley y su papel en la regulación y gobernanza de los recursos naturales es, por tanto, fundamental para evaluar la efectividad de los mecanismos dirigidos a la gestión socioecológica, a partir de los principios de Ostrom. Mientras que los enfoques tradicionales de la regulación tienden a ser doctrinales (Harris, 1983; Cownie, 2004; Cownie y Bradney, 2011), el enfoque socio-legal evalúa las leyes relevantes y cómo estas impactan en las situaciones sociales a las que se aplica la ley (Schiff, 1976). Además, la discusión sobre el cambio de Mayreau en las pesquerías también se enmarcó a través de la lente del pluralismo legal, ya que las pesquerías de la isla están sujetas a «múltiples niveles de ley, generalmente con diferentes fuentes de legitimidad [...] existen dentro de un solo estado o sociedad» (Olgiati, 2007, p. 1117). En este sentido, también se observó la evaluación de la evolución a largo plazo de un orden privado en la pesquería de Marsella (Grisel, 2021). Los sistemas

4. Aguas de Clase I se definen en el Anexo III de la Protocolo Relativo a la Contaminación Procedente de Fuentes y Actividades Terrestres, y *Marine waters where states extend added* son aguas marinas donde los Estados extienden protección adicional tanto a los ecosistemas como a las especies contra la contaminación procedente de fuentes y actividades terrestres y marinas. En consecuencia, las Aguas de Clase I incluyen áreas protegidas enumeradas en el Protocolo Relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres y Fauna Silvestres (SPAW) (Lancaster, 2013).

de gobernanza privados como estos promueven la cooperación a largo plazo entre los individuos sobre la base de normas sociales (Gilmour *et al.*, 2012), como las cooperativas, y son socialmente eficientes e incluso óptimos, en comparación con otros modos de gobernanza. Sin embargo, estos sistemas requieren el apoyo del gobierno, pero esto debe ser equilibrado ya que demasiada injerencia estatal afectaría la autonomía de los órdenes privados, mientras que la falta de apoyo estatal socavaría su funcionamiento (Bernstein, 1992; Stringham, 2015). El argumento de Ostrom sobre el «reconocimiento» necesario de las reglas privadas por parte de las autoridades estatales coincide con esta teoría en lo que respecta a los recursos de uso común.

El hilo conductor es que los investigadores socio-jurídicos consideran el Derecho como un campo o aspecto de la experiencia social que puede ser examinado y teorizado utilizando métodos y herramientas extraídos de diversas disciplinas de las ciencias sociales. Esto es particularmente crucial en un enfoque ecosistémico para los recursos marinos costeros como Mayreau, y será especialmente importante donde se deben encontrar medios de vida alternativos y empleo para aliviar la sobrepesca crónica y el exceso de capacidad (FAO, 2015). En consecuencia, al adaptar el enfoque dentro del marco de los principios de Ostrom, se consideró el uso de sistemas de gestión basados en derechos que pueden promover incentivos para que los pescadores protejan e inviertan en el recurso. Los ejemplos incluyen cuotas individuales (IQ, por sus siglas en inglés) o cuotas individuales transferibles (CIT, por sus siglas en inglés), que brindan a las personas que tienen licencia una parte de la captura total permisible (TAC, por sus siglas en inglés), y las pesquerías de derechos de usuario territoriales (TURF, por sus siglas en inglés), que brindan derechos de usuario dentro de un área de pesca definida (Bloor *et al.*, 2021).

Técnicas utilizadas

Antes de presentar la propuesta de este estudio de caso a la casa editorial, el investigador presentó la propuesta a los líderes locales de Mayreau y solicitó su permiso y colaboración. Los antecedentes y los

objetivos de la investigación se explicaron de antemano a todos los encuestados, y sus comentarios se integraron en el análisis del capítulo.

A partir de diciembre de 2020 se llevó a cabo una extensa sistematización en línea de diversos documentos de políticas, leyes, capítulos de libros y estudios sobre la regulación y gestión de los recursos pesqueros y marinos costeros en el Caribe, la OECO y las Granadinas. Esta revisión de la literatura permitió hacer una evaluación de los recursos marinos, los procesos de gestión de la pesca y los factores espaciales en todo el sector marino de Mayreau y las Granadinas. Utilizando estos parámetros y también las preguntas 25-32 del formulario de aplicación como objetivos de las políticas que podrían fortalecer los ocho principios de Ostrom, se desarrolló un cuestionario informal que se plantearía al Mayreau Explorers Co-operative (MEC). Estas preguntas fueron diseñadas para llenar los vacíos que quedaron de la revisión de la literatura, para comprender la participación de las comunidades principales en la gestión de las pesquerías de algas marinas y la identificación de oportunidades y barreras para la cogestión adaptativa de la comunidad.

El plan de investigación inicial para administrar estas preguntas era realizar, entre febrero y abril de 2021, una excursión de campo a la isla granadina de Mayreau, así como a San Vicente continental, donde se encuentra la mayor parte de la infraestructura administrativa del gobierno, así como la oficina subregional de la Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM, por sus siglas en inglés), el mecanismo regional de gestión pesquera y la política pesquera común. Sin embargo, la pandemia de Covid-19 en curso, y la repentina erupción explosiva en abril de 2021 de La Soufrière en San Vicente continental, hicieron imposible el trabajo de campo presencial. No obstante, se pudo hacer entrevistas virtuales basadas en grupos enfocados en línea, organizados con la ayuda del MEC. Los participantes eran predominantemente miembros de dos cooperativas encontradas en Mayreau (el otro era We Are Mayreau Inc.), que estaban involucradas en la pesca y el cultivo de algas marinas. Estos participantes fueron identificados mediante una «snowball technique» aprovechando la red de los líderes locales de Mayreau (Mayreau Explorers Co-operative [MEC], 2021). Los talleres fueron facilitados por el autor principal y se tomó notas detalladas para

informar el análisis y complementar los resultados cuantitativos con un elemento de análisis cualitativo.

Nilsson *et al.* (2016; 2018) y Weitz *et al.* (2018; 2019) destacaron una debilidad en el método, donde el análisis de alto nivel de las políticas se ve desafiado por una falta de contextualización local o nacional (Niner *et al.*, 2022). Para evitar este problema, el autor principal trató de recopilar información de participantes que tenían diversos conocimientos y experiencias en San Vicente y las Granadinas. En este sentido, se mantuvo una discusión de los líderes de las dos cooperativas de Mayreau y un grupo focal con la UNCTAD con relación al proyecto piloto de biocomercio azul y su trabajo en San Vicente, Granada y las Granadinas. Por último, se entregó a las partes interesadas un borrador del capítulo (en inglés) para que lo revisaran y comentaran.

Resultados

Mayreau como modelo exitoso en el contexto de pesca comunitaria de Pequeña Escala Cogestionada

Datos históricos de la encuesta para las Granadinas, incluida Mayreau, efectuada por Gill *et al.* (2007), mostraron que los pescadores de Mayreau han tenido una propensión a la resiliencia mayor que la de otras islas de las Granadinas, al explorar fuentes de ingresos alternativas. En general, la investigación concluyó que 70% de los encuestados declaró que ganaba todo su dinero de la pesca, y solo 11% de los pescadores tenía una ocupación principal distinta de la pesca, y 4,7% de estas otras ocupaciones eran de base marina (Gill *et al.*, 2007). Estas estadísticas fueron confirmadas en gran medida por los encuestados, con 90% de ingresos provenientes de la pesca, el cultivo de algas o una industria relacionada con el cultivo de algas, como el agro-procesamiento y la promoción del producto seco. Además, las cooperativas multipropósitos del MEC y We Are Mayreau Inc. permitieron que los miembros recibieran apoyo en diversas actividades económicas. Sin embargo, estas actividades siguen relacionadas principalmente con la pesca, la maricultura, el turismo o los yates. En este sentido, la mayoría de los

entrevistados consideró que el cultivo de algas marinas era crucial en el renacimiento de las pesquerías de Mayreau. El éxito de Mayreau en el cultivo de musgo marino en un período relativamente corto se debe no solo a su distinción por ser el primero en el Caribe en desarrollar e implementar con éxito el sistema de cultivo vertical, sino a otros factores que se combinaron para potenciar y sostener la empresa. De hecho, esta notable hazaña se complementa con otros rasgos que confirman la transformación de la comunidad, que ha pasado de depender principalmente de la pesca y el turismo a estar más integrada.

Figura 2. Cultivo de musgo marino, Saline Bay, Mayreau

Fuente: Mayreau Explorers Co-operative (2019).

A partir de la literatura y las discusiones con la comunidad fue posible discernir tanto áreas de concordancia como discordancia con los principios del marco de Ostrom. Comenzando con áreas de concordancia, la mayoría de los entrevistados planteó que el eje del éxito de los pescadores ha ido haciendo hincapié en la creación de capacidades, la comunidad y la inclusión de género a través del apoyo técnico y financiero. Dado que gran parte del éxito radica en la organización de pescadores a través de una cooperativa multipropósito, es digno de mención que la Ley de Sociedades Cooperativas de 2012 permite a las cooperativas registradas tener personalidad jurídica y llevar a cabo negocios en nombre de sus miembros y con otros. Entonces, la legislación concede un reconocimiento mínimo de derechos. La naturaleza de la Cooperativa

como mecanismo de cogestión y realización tangible de medios de vida sostenibles se traduce en el compromiso de los mayreauenses como partes interesadas. Casi todos los entrevistados tienen un gran interés en desalentar el incumplimiento de las normas y en la autovigilancia y el cumplimiento de las mismas. Además, existe un marco de sanciones en virtud de la Ley de Pesca de 1986, su Reglamento de 1987 y la Ley de Parques Marinos de 1997. Por tanto, existen mecanismos de responsabilidad entre los funcionarios y el MEC/mayreauenses y entre el MEC y las comunidades de Mayreau. Sin embargo, los encuestados dijeron que esto creaba dificultades y desigualdades y que estos mecanismos pueden alinearse, mejorarse y hacerse más transparentes.

Por otro lado, se identificaron áreas de discordancia, muchas de las cuales empiezan con la naturaleza centralizada del marco de gobernanza. La excepcional innovación de Mayreau tiene lugar dentro de una AMP designada, y porque la mayor parte de las aguas inmediatas de Mayreau se encuentran dentro del TCMP, y en una zona en la que la pesca, al igual que la acuicultura y la maricultura no están permitidas. Este es un ejemplo del impacto del pluralismo jurídico en la gestión eficaz y eficiente de los recursos marinos costeros. En el caso de Mayreau, quizá debido a su ubicación remota, el cultivo de algas comenzó sin los permisos pertinentes (Pierre, 2019). Esta se regularizó en 2018 con la ayuda de SusGren, cuando se le otorgó el permiso oficial a la Cooperativa para dedicarse a la cría de musgo marino dentro Saline Bay. Ya que Saline Bay es el principal puerto de Mayreau y la zona dedicada al MEC para el cultivo de musgo marino, será necesario poner en su lugar un plan de ordenación del espacio marino y, en general, se ha pensado en utilizar la metodología de las áreas marinas gestionadas (MMA, por sus siglas en inglés) dentro del TCMP, especialmente en torno a Mayreau occidental. Los planes actuales contemplan la conservación y los usos no consuntivos, pero no la pesca. La acuicultura parece estar permitida mediante el permiso, pero no es explícita. Además, puede ser necesario reforzar la normativa para los pescadores no locales y extranjeros. Además, existe incertidumbre en todo el contexto de la legislación que establece la reserva pesquera y el parque marino. Aunque los límites del TCMP fueron acordados por la Junta de Parques Marinos y posteriormente aprobados

por el gabinete en 2006, la legislación vigente aún no define ninguna zonificación para el TCMP (Hoggarth, 2007). Con el trasfondo del establecimiento del TCMP y el malestar con los residentes y pescadores de Mayreau, esta es un área en la que se requiere un mayor compromiso entre el MEC y las autoridades pertinentes.

El área que requiere mayor atención es el sistema institucional relacionado con la gobernanza de los recursos (gestión, conservación, financiación, seguimiento, aplicación y resolución de conflictos). Estas legislaciones son anticuadas con respecto a los principios contemporáneos de gestión de recursos, como la gestión basada en los ecosistemas, métodos emergentes de gestión basados en áreas, el principio de precaución, acceso y distribución de beneficios, etc. La legislación también crea incertidumbre con respecto a los límites en torno a Mayreau y el TCMP, lo que repercute en la supervisión y el cumplimiento generales. El éxito de Mayreau se debe en gran parte a múltiples niveles entre el gobierno, la Cooperativa, el MEC, las ONG y los organismos de financiación, por señalar algunos. Con el trasfondo del establecimiento del TCMP y el malestar con los residentes y pescadores de Mayreau, esta es un área en la que se necesita mayor compromiso entre el MEC y las autoridades pertinentes. Se argumenta que no es necesario un complicado plan de zonificación para el parque, ya que hay pocos conflictos entre los usuarios que deban gestionarse (Hoggarth, 2007). Existe un marco para la gestión prudente de los recursos en la Ley de Pesca de 1986, su Reglamento de 1987 y la Ley de Parques Marinos de 1997. El principal método de resolución de conflictos que contempla la legislación son las sanciones, las multas y las acciones judiciales. Además, parece haber una incongruencia entre los métodos de pesca tradicionales y la legislación, y la tendencia general al declive de las pesquerías es indicativa de las deficiencias generales. Además, el nivel de control efectivo por parte de las autoridades institucionales no está claro, pero existe cierta supervisión por parte del TCMP; sin embargo, es necesario, sobre todo teniendo en cuenta el éxito de la diversificación y los medios de vida alternativos del MEC, mejorar los enfoques de gobernanza. Esto incluye una mayor cooperación entre las partes interesadas, así como un mayor apoyo a las comunidades pesqueras a pequeña escala de las Granadinas y Mayreau.

Existe una clara necesidad de abordar las deficiencias del modelo principalmente centralizado de gestión de recursos comunes de San Vicente y las Granadinas. Sin embargo, con base en el impresionante logro del MEC en un período relativamente corto, se puede concluir que el enfoque comunitario de abajo hacia arriba ha empoderado a la comunidad, lo que a su vez lo convirtió en un exitoso caso de estudio del futuro de la pesca artesanal en Latinoamérica y el Caribe. Este logro con un enfoque de abajo hacia arriba también ha permitido a los mayreauenses diversificar el uso de sus recursos marinos y pesqueros para lograr medios de vida sostenibles. Finalmente, se puede concluir que, a pesar de su función potencial de promover el uso eficaz de los recursos, los mecanismos de cogestión, incluidas las cooperativas utilizadas en Mayreau, deben ser sostenibles y, por tanto, exitosos.

Discusión

Existe un reconocimiento a nivel internacional y dentro de la OECO de que existe la necesidad de asegurar la pesca sostenible en pequeña escala como medio de abordar la pobreza, la seguridad alimentaria y fortalecer los derechos humanos de los pescadores y otros actores del sector. Las políticas internacionales que refuerzan estos principios, como las Directrices PPE, la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Campesinos y de Otras Personas que Trabajan en las Zonas Rurales (UNDROP, por sus siglas en inglés) (Morgera y Nakamura, 2022) y la declaración del AIPAA 2022, son unánimes en que los sistemas de gobernanza «top-down», descentralizados o de cogestión, donde las decisiones de gestión se delegan a las comunidades locales u organizaciones de pescadores (Berkes *et al.*, 2001; Lubchenco *et al.*, 2016), complementarán estos objetivos. Esto incluye el uso de sistemas de gestión basados en derechos (RBM, por sus siglas en inglés) que pueden promover incentivos para que los pescadores protejan e inviertan en el recurso, como el uso de cooperativas formadas para otorgar derechos de usuario dentro de un área de pesca definida. Las cooperativas como MEC and We Are Mayreau Inc. son ejemplos de sistemas de gestión basados en derechos que están descentralizados y permiten que haya una transferencia más completa de

los derechos de propiedad y recursos a los miembros al definir el acceso a la captura dentro de un área de pesca definida, como AMPs o área de ordenación pesquera. Estas entidades autónomas gestionan y protegen los recursos dentro del área de pesca, decidiendo la asignación de recursos a sus miembros y velando por el cumplimiento de la normativa. Sin embargo, esto depende en gran medida del nivel de organización de las comunidades, que está supeditado en gran medida a otros factores, como la capacidad, el acceso a la información y la justicia, así como los derechos de participación.

En este sentido, son compatibles y fortalecen algunos o todos los ocho principios (límites claramente definidos, monitoreo, acuerdos de elección colectiva, sanciones graduales, congruencia entre las normas, mecanismos de resolución de conflictos, reconocimiento mínimo de los derechos, empresas anidadas) de cogestión exitosa de recursos en sistemas socioecológicos, como lo propone Ostrom (1990). Estos principios fueron posteriormente validados por Cox *et al.* (2010) y Baggio *et al.* (2016) y, debido a que la cogestión pesquera es una estrategia de acción colectiva, estos principios se han utilizado para evaluar la gobernanza pesquera (Gelcich *et al.*, 2006; 2019; Pomeroy, 2007; Armitage *et al.*, 2009; Fleischman *et al.*, 2014; Galappaththi y Berkes, 2015; Trimble y Berkes, 2015). Esta forma de cogestión ha demostrado ser más eficaz, ya que requiere acuerdos legales, voluntad política a diferentes niveles administrativos y el compromiso de los residentes locales que son usuarios directos de los recursos (Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020). Esto no anula una participación, así sea minima, del sector de gobierno competente a nivel local, regional o nacional, si el nivel de organización comunitaria es alto. Por tanto, es una metodología fundamental para resolver eficazmente los problemas que afrontan los pescadores a pequeña escala (Pomeroy, 2007; Evans *et al.*, 2011; Cinner *et al.*, 2012; Trimble y Berkes, 2015), incluidos los conflictos por los recursos, los problemas de acceso y derechos de los usuarios, la comercialización, la distribución y la sobrepesca en comunidades como Mayreau (Costello y Kaffine, 2008; Gelcich *et al.*, 2010; 2019; Silva *et al.*, 2013; Fargier *et al.*, 2014; McCay *et al.*, 2014; García Lozano y Heinen, 2015; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020).

AMPs, modelos comunitarios de gestión de la conservación marina y Mayreau

Una de las herramientas usadas entre modelos de gobernanza para hacer frente a los retos que enfrentan los Estados C&OC y promover los ecosistemas oceánicos saludables (United Nations [UN], 2017; Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services [IPBES], 2019), son los instrumentos de gestión basados en áreas (ABMT, por sus siglas en inglés), como las AMPs. Otra respuesta política dominante es la planificación espacial marina para delimitar el espacio oceánico, asignar entre diferentes sectores (Ding *et al.*, 2014; Jones *et al.*, 2016; Said *et al.*, 2017; Bennett, 2018), definir usuarios (Erinosho *et al.*, 2022, Sanni *et al.*, en prensa) y reservas marinas que separan la conservación de otros usos (Ehler y Douvere, 2009; Harvey *et al.*, 2021). Este paradigma está emergiendo ahora en la OECO (Organization of Eastern Caribbean States [OECS], 2020; 2021) y los riesgos asociados con su implementación inadecuada (Segi, 2014; Kerr *et al.*, 2015; Jones *et al.*, 2016; Hill, 2017) podrían constituir un obstáculo adicional para la gobernanza de recursos efectiva y equitativa en la región.

Sin embargo, en el C&OC, como en el mundo, se han dado tensiones crecientes entre las partes interesadas tradicionales y los usuarios emergentes en los entornos costeros y marinos (Mahon y Mascia, 2003; Hoggarth, 2007; Pugh, 2013, Lancaster, en prensa; 2022). Mayreau es un ejemplo de estos casos, en los que la demarcación para delinear una extensa AMP sin capturas, el TCMP eliminó los caladeros de Mayreau. Aunque se ha conceptualizado como un régimen de gestión de la pesca y conservación, ha tenido implicaciones directas para los pescadores de Mayreau, sus medios de vida y la producción pesquera (ECLAC, 2002; Hoggarth 2007). En general, las zonas estrictas de veda, como el TCMP, pueden generar efectos tanto positivos como negativos. Entre los efectos positivos se encuentra el «desbordamiento», que aumenta la productividad de las zonas pesqueras adyacentes a estas reservas, mejorando así su viabilidad biológica y económica (Russ y Alcala, 1996; Roberts *et al.*, 2001; Hawkins *et al.*, 2006). Sin embargo, si no se permite la pesca en ninguna parte del parque, no existe un mecanismo claro por el que los pescadores puedan

beneficiarse de cualquier «exceso» de pescado producido en el parque (Hoggarth, 2007). Se observa que, bajo el plan de zonificación propuesto, la pesca todavía está permitida en las áreas al oeste de Mayreau, según lo solicitado por los pescadores de Mayreau (ECLAC, 2002). Sin embargo, este plan no ha sido aprobado legalmente, por lo que el área técnicamente sigue siendo una zona de exclusión.

Como se ilustra en la literatura, la designación de áreas de exclusión de pesca (NTZ, por sus siglas en inglés) como el TCMP, puede tener impactos culturales, sociales y económicos en las comunidades pesqueras como Mayreau (Gjertsen, 2005; Glaser *et al.*, 2015; Parsons *et al.*, 2017; Sowman y Sunde, 2018; Armitage *et al.*, 2020; Brooks *et al.*, 2020; Gollan y Barclay, 2020; Muhl y Sowman, 2020; Sunde y Erwin, 2020; Islam, 2021; Lancaster, en prensa), al afectar a sus derechos de acceso a su principal recurso de subsistencia (Christie, 2004; Jones, 2009). También es fundamental señalar que los regímenes de gestión pueden repercutir en las prácticas consuetudinarias y la producción pesquera, dependiendo de una combinación de factores (Cinner *et al.*, 2012), y tienen implicaciones legales para el establecimiento y la expansión de los esfuerzos de la comunidad para empoderarse y gestionar con éxito sus recursos pesqueros. Aunque en el C&OC se ha producido un aumento de la incorporación de las comunidades, los usuarios y otras partes interesadas asociadas en la elaboración de normas (Sandersen y Koester, 2000; Renard, 2001; Roberts *et al.*, 2001; Valles *et al.*, 2001; Lawrence y David, 2015, Thurlow y Jones, 2021), han surgido cuestiones legítimas con respecto al carácter verdaderamente descentralizado y a los derechos que otorgan estos regímenes (Mahon y Mascia, 2003; Pugh, 2013, Lancaster, 2022), además de la participación de los usuarios de los ecosistemas (Beaumont, 1997; Cinner y Huchery, 2014); sin embargo, también hay algunas historias de éxito, entre las que se encuentra Mayreau.

Cogestión comunitaria y el uso en Mayreau, San Vicente y las Granadinas

Autores como Armitage *et al.* (2009) y Trimble y Berkes (2015) han llegado a la conclusión de que, si bien las pesquerías son recursos de

uso común y requieren las condiciones necesarias para su gestión (Ostrom, 1990; Berkes *et al.*, 2001; Pomeroy *et al.*, 2004; Cox *et al.*, 2010), el caso de la pesca exige que estos marcos se adapten al contexto particular de cada pesquería. Además, las soluciones que pueden ser aplicables en un escenario dado pueden ser inútiles en otros contextos (Ostrom, 1990; Basurto *et al.*, 2013; Orensanz *et al.*, 2013; Torres-Guevara *et al.*, 2016). Para que la gestión de la pesca, al igual que otros recursos de uso común, sea sostenible, las características generales de los sistemas sociales y ecológicos del área deben tenerse en cuenta y contextualizarse (Parsons *et al.*, 2017; Ostrom *et al.*, 2007; Baggio *et al.*, 2016). Al igual que muchas zonas costeras y marinas en las que las comunidades dependen de los recursos naturales para su subsistencia, los mayreauenses son vulnerables a numerosos riesgos e impactos, como la inclusión de las aguas pesqueras de la isla dentro de una AMP nacional y regional de exclusión, la estacionalidad de la industria del turismo de yates y la drástica disminución de las especies objetivo. Es dentro de estas circunstancias como la cogestión adaptativa de los recursos pesqueros ha mostrado resultados positivos en América Latina y el Caribe (Costello y Kaffine, 2008; Gelcich *et al.*, 2010; 2019; Silva *et al.*, 2013; Fargier *et al.*, 2014; McCay *et al.*, 2014; García Lozano y Heinen, 2015). El pivote de Mayreau ha surgido como una variante más exitosa de la cogestión comunitaria, pero este enfoque tiene una historia tortuosa en San Vicente y las Granadinas.

La cogestión en San Vicente y las Granadinas parece haber evolucionado predominantemente a través del mecanismo de las cooperativas (Jentoft y Sandersen, 1996). El beneficio añadido de las cooperativas para el gobierno y las agencias reguladoras, ya que «la gestión de los recursos [que se] confiere en gran medida a las comunidades o cooperativas [...] podría [...] liberar valiosos recursos humanos y fiscales [...] para gestionar los recursos de alta mar» (Mahon, 1990, p. 7). La utilidad de la cogestión y el mantenimiento del carácter artesanal de la pesquería de pelágicos costeros también está dentro de la política, los objetivos y la normativa de gestión actual de la pesca en San Vicente y las Granadinas (Mohammed y Lindop, 2015). De hecho, el potencial de la contribución de las cooperativas en la gestión de la pesca en el Caribe, la

Ley de Pesca de San Vicente y las Granadinas de 1986, proporcionan las condiciones legales necesarias para implementar sistemas de cogestión, incluso a través de cooperativas en la isla (Jentoft y Sandersen, 1996). Esto es fundamental, porque las partes interesadas pueden aprovechar la función social, económica y organizativa de las cooperativas y, como también son entidades legales, las cooperativas pueden llegar a acuerdos contractuales y empresariales (Espeut, 2006). Esto último es de vital importancia para la MEC en su búsqueda de financiación para apoyar medios de vida alternativos y sostenibles. También, la utilización de una cooperativa polivalente permite a los miembros de la comunidad pesquera e insular de Mayreau participar de manera significativa en la toma de decisiones de la pesca, en todas las fases de la misma, lo que anima a los participantes a apropiarse de ella (Pierre, 2019).

Al evaluar el éxito del empoderamiento de Mayreau en la gestión de sus recursos pesqueros, la precaución de Jentoft y Sandersen (1996) proporciona una base útil para enmarcar la sostenibilidad de los esfuerzos. La alternativa de la cogestión no es una panacea para los males de la gestión pesquera. Las historias locales, la organización social, las predisposiciones culturales y las condiciones materiales deben tenerse en cuenta en cualquier propuesta de encaje de los sistemas de cogestión en un entorno concreto.

Sin embargo, la sostenibilidad de la pesca en San Vicente y las Granadinas enfrenta algunos retos, que conforman una historia de desafíos para sostener las cooperativas en la isla (Jentoft y Sandersen, 1996). A pesar de esto, los pescadores entrevistados en el estudio de 2007 expresaron de manera abrumadora la necesidad de contar con cooperativas que funcionen correctamente, en vez de una asociación, ya que la falta de organización formal planteaba tanto un reto como una solución a varios problemas de uso de los recursos (McGoodwin, 1984; Staskiewicz y Mahon, 2007). Por tanto, parecía inevitable que el modelo elegido por Mayreau para llevar a cabo la gestión comunitaria empoderada y exitosa a través de la diversificación y el fortalecimiento de la resiliencia de sus pesquerías tradicionales fuera a través de las cooperativas.

Éxitos y desafíos de la cogestión adaptativa en el Caso de Mayreau

El camino de Mayreau comenzó en 2003 en forma de una propuesta presentada por la Organización de Desarrollo Ambiental de Mayreau (MEDO) para que la gestión del TCMP pasara a manos de agentes no gubernamentales, pero no fue aceptada (Hoggarth, 2007). Por fin, en 2010 se registró la «Ashton Multipurpose Co-operative» (AMCO) en la Isla La Unión y en 2015 se formó la MEC como organización de la sociedad civil (P. Ollivierre, comunicación personal, 21 de febrero de 2021). El proyecto Sea Moss de la AMCO en la cercana Union Island ya había comenzado a cultivar musgo marino (algas) y proporcionó al grupo de Mayreau plántulas de *Eucheuma* spp. para comenzar los ensayos en Saline Bay dentro del TCMP (Pierre, 2019).

El cultivo de algas es parte de un paradigma internacional, estas se han convertido en importantes para la acuicultura y la maricultura, ya que son comunes, pueden crecer en aguas relativamente poco profundas y se encuentran entre las especies de más rápido crecimiento (Ceylon Seaweeds PvT Ltd, 2018; FAO, 2018). A nivel mundial, se prevé que aumente la demanda de algas marinas y la producción y el comercio (FAO, 2018; Lee, 2008). La hambruna, la cosecha y el procesamiento simple mantendrán el sustento de las comunidades costeras (FAO, 2018). En la actualidad la mayor parte de las algas producidas en el mundo procede de la acuicultura clasificada como producción cultivada (FAO, 2018). Estos incluyen las tres especies principales de algas marinas cultivadas en Mayreau: el alga roja comestible (*Eucheuma cottonii*), el alga cuerno de alce (*Kappaphycus alvarezii*)[5] y *Gracilaria* spp. (FAO, s.f.; Mayreau Explorers Co-operative, 2019-2021). Como producto marino, se explotan especies para la alimentación, la producción de ficocoloides, cosméticos, productos para la salud (Kania *et al.*, 2013; Nayar y Bott, 2014; Abu Bakar *et al.*, 2015; Raman y Doble, 2015; Wardani *et al.*, 2017) y sus residuos de biomasa tienen un buen potencial como material de relleno renovable (Jumaidin *et al.*, 2017). En el Caribe las algas, conocidas

5. Algunas fuentes usan indistintamente *Eucheuma cottonii* y *Kappaphycus alvarezii*.

regionalmente como musgo marino, se utilizan en algunas islas para elaborar bebidas refrescantes y la Cooperativa ha desarrollado una línea de productos únicos que incluye musgo marino seco y varios subproductos como ponche de ron de musgo marino, helado y dulce de leche (P. Ollivierre, comunicación personal, 21 de febrero de 2021).

Una de las principales ventajas de cultivar *Eucheuma* como una cadena de valor marina alternativa es que, generalmente, es vista como una forma relativamente benigna o incluso positiva de agronomía marina, y puede desempeñar un «papel positivo» en la gestión costera (Ask, 1999; Zemke-White, 2003). Por ejemplo, lo que sirve para mejorar las poblaciones de peces y las granjas también proporciona un mayor hábitat disponible para ciertos peces e invertebrados y pueden servir como alternativa a las prácticas pesqueras destructivas, al tiempo que proporcionan un medio de vida sostenible. En Mayreau, por ejemplo, los campos de musgo marino han creado un vivero artificial que alberga crías de langosta espinosa del Caribe (uno de los mariscos más apreciados y sobreexplotados en el C&OC) y peces (Pierre, 2019). Sin embargo, la escala de las actividades de cultivo dentro de una zona concreta tiene importantes implicaciones para la magnitud de los cambios ambientales y potencialmente para las consecuencias de dichos cambios en el entorno receptor (Campbell *et al.*, 2019). Esto significa que hay que tomar medidas para que el entorno marino de Saline Bay se mantenga en un estado lo más prístino posible. Por tanto, desde el punto de vista social, económico y medioambiental, el musgo de mar es un producto marino sostenible con un enorme potencial y, posiblemente, una cadena de valor internacional establecida.

Otra ventaja crucial es que se pueden cultivar y cosechar grandes cantidades en períodos cortos, ya que pueden alcanzar diez veces su masa en apenas 45 a 60 días en entornos tropicales cálidos (FAO, s.f.). Por tanto, son una importante fuente de ingresos para las personas que viven en las naciones en desarrollo, donde la producción de las algas de bajo valor puede ser una fuente sostenible de ingresos con menores costos ambientales en comparación con otros sectores de la acuicultura (Ceylon Seaweeds PvT Ltd, 2018). Además, el costo relativamente bajo de la puesta en marcha fue una gran ayuda, ya que la cooperativa comenzó su

andadura sin ningún tipo de apoyo financiero o logístico, ni mercados, pero aprovechando eventos locales como la Regata Anual de Mayreau (U.S Agency for International Development [USAID], 2021).

Estos éxitos iniciales llevaron al grupo de una veintena de pescadores a explorar la asistencia técnica y financiera para ampliar su nueva industria marina. En 2014, con ayuda de la organización local de la sociedad civil Sustainable Grenadines Inc. (SusGren, por sus siglas en inglés), la cooperativa consiguió el apoyo financiero y técnico de la U.S Agency for International Development (USAID, por sus siglas en inglés) y The Nature Conservancy (TNC, por sus siglas en inglés) en el marco del Programa de Biodiversidad Marina del Caribe (CMBP) (Pierre, 2019; USAID, 2021). El proyecto CMBP también tenía como objetivo proporcionar formación y desarrollo de capacidades y en 2015 el grupo se creó oficialmente como organización de la sociedad civil. El MEC también consiguió una pequeña subvención del Fondo Mundial para el Medio Ambiente en 2016 para explorar medios de vida alternativos para los pescadores, las mujeres y los jóvenes de Mayreau, pero este proyecto se interrumpió antes de su finalización en 2017 (The GEF Small Grants Programme [SGP], 2021).

Un resultado significativo del Proyecto CMBP fue la financiación para que la cooperativa pasara del cultivo horizontal al vertical de musgo de mar (Figura 2), para mejorar la eficiencia a lo largo de la cadena de producción en términos de coste y tiempo (Pierre, 2019). Además de ser un método eficiente para conseguir un mayor crecimiento de las frondas de algas en un período relativamente corto (siempre que existan los parámetros ecológicos óptimos)[6] (Bruno y Echem, 2019), el cultivo vertical permite cultivar más productos en un espacio determinado. Esto fue especialmente importante con el aumento de la demanda de musgo de mar que la cooperativa experimentó en 2018, cuando se aseguró un mercado internacional en Miami, EE.UU. (Pierre, 2019). La técnica vertical permitió cultivar una mayor cantidad de musgo de mar –un rendimiento diez veces mayor en un período de tres meses que la técnica horizontal– sin utilizar toda Saline Bay. Como puerto principal de la isla, la Saline Bay

6. Movimiento del agua, salinidad, profundidad, pH, intensidad de la luz y temperatura.

es un espacio marino valioso para Mayreau, ya que también es utilizado por los pescadores y por los barcos que conectan la isla con la parte continental de San Vicente y las otras Granadinas.

Uno de los logros significativos del cambio del cultivo de musgo marino horizontal a vertical en Mayreau fue el aumento sustancial en el rendimiento durante 2019 de 500 a 700 libras de musgo marino en un período de tres meses, a 5.000 libras en tres meses. Los fondos generados por estos mayores rendimientos permitieron a la cooperativa reinvertir y expandirse (USAID, 2021). Pronto, el MEC pudo exportar el mayor envío de mil quinientas libras de musgo de mar seco a Miami a través de la Iniciativa de Agroexportación del Ministerio de Agricultura de San Vicente y las Granadinas. Sin embargo, no está claro cómo afectará la pandemia de Covid-19 a la industria a corto y mediano plazos.

Conclusiones generales

El capítulo destaca la investigación y los resultados de la isla granadina de Mayreau, como estudio de caso exitoso de una comunidad pesquera costera que se ha empoderado para gestionar sus recursos marinos. Utilizando los principios propuestos por Ostrom, se analizó la transformación de la comunidad, que pasó de ser fuertemente dependiente de la pesca a ser una comunidad que superó tremendos impactos que mitigó de nuevo con ayuda de la conservación y gestión marina eficiente. El estudio de caso de Mayreau es motivo de gran aliento, ya que ilustra que la cooperación, la planificación estratégica y el apoyo técnico y financiero de los organismos de financiación, las organizaciones no gubernamentales (ONGs), las organizaciónes de servicio comunitario (OSC) y del gobierno, pueden traducirse en éxito, empoderamiento y resiliencia. Como tal, esta comunidad sirve como ejemplo y puede aprovechar su experiencia en la diversificación y gestión conjunta de sus recursos para consolidar aún más su éxito y desarrollar resiliencia frente a externalidades como la sobrepesca, el cambio climático y los efectos de la pandemia de Covid-19. En resumen, Mayreau encarna los elementos de una cogestión eficaz y exitosa y ejemplifica muchas de las metas del ODS 14.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Con base en las discusiones e interacciones con la comunidad de Mayreau, fue evidente que las comunidades pesqueras de San Vicente y las Granadinas tienen una larga historia de cogestión local de los recursos, que está respaldada por el marco regulatorio y de gobernanza del Estado insular. La metodología predominante y preferida es el uso del modelo cooperativo y, a pesar de las dificultades históricas con el éxito de este mecanismo de gestión comunitaria, las comunidades vicencianas, incluida Mayreau, todavía lo consideran deseable. Sin embargo, utilizando el marco de Ostrom, se reconoce que la participación y el empoderamiento de la comunidad, tanto en el caso de Mayreau como en otras comunidades pesqueras en pequeña escala, está limitado por las características del marco legal y administrativo de la isla que sustenta la pesca, los recursos marinos compartidos y espacios marinos compartidos. y por la necesidad de adoptar modelos de gobernanza de recursos más descentralizados y centrados en la comunidad. A pesar de esto, la comunidad de Mayreau ha podido explotar las fortalezas del enfoque cooperativo para demostrar que es un ejemplo exitoso de una comunidad pesquera empoderada. Esto se debe en gran parte a un enfoque de base para la gestión de sus recursos pesqueros, que incorpora la juventud, el género y un modelo comercial de pesca sostenible diversificado. En consecuencia, Mayreau está en condiciones de aprovechar su éxito actual con el musgo marino para beneficiar aún más a su comunidad de pescadores y servir como ejemplo para otras comunidades pesqueras en la región de América Latina y el Caribe. También se puede apoyar los objetivos de AIPAA 2022, y ser un ejemplo superior a nivel nacional, regional e internacional en el AIPAA 2022. Por fin, Mayreau puede beneficiarse de los esfuerzos regionales para incorporar el biocomercio azul en la gestión, que pretende proporcionar cadenas de valor, así como un enfoque de gestión adaptable y basado en el ecosistema que promueva la conservación marina, una economía azul sostenible y mejore los medios de vida en el C&OC.

Agradecimientos

Agradecemos a mi madre, Yvonne Cicely Salmon Lancaster, que nunca renunció a creer y apoyarme, y a mi padre, Allan (aka Alan) Leopold Lancaster. Agradecemos también a los miembros del One Ocean Hub de la Universidad de Strathclyde, entre ellos la profesora Elisa Morgera y la señora Penélope (Peppy) Sparrow, de la Fauna & Flora International (FFI), su apoyo y sus comentarios durante la investigación y el desarrollo de este capítulo. El One Ocean Hub es una investigación colaborativa para el desarrollo sostenible financiada por Investigación e Innovación del Reino Unido (UKRI) a través del Fondo de Investigación de Desafíos Globales (GCRF) (Ref. de Subvención: NE/ S008950/1). GCRF es un componente clave para la implementación de la estrategia de AID del Reino Unido y sitúa la investigación dirigida por el Reino Unido en el centro de los esfuerzos para abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. También agradecemos los valiosos aportes, del Sr. Calvin Hamilton, de Hamilton Abogados, al profesor Eddy D. Ventose, decano de la Facultad de Derecho de la Universidad de las Indias Occidentales, Campus de Cave Hill (The University of the West Indies, Cave Hill Campus), al Sr. Michael Thomas, de la Universidad de las Indias Occidentales (The University of the West Indies, Campus Abierto) y ex presidente del Grupo de Profesores Universitarios de las Indias Occidentales (West Indies Group of Univeristy Teachers (WIGUT)) y además al profesor Kevin Meehan, de la Universidad de Florida Central (University of Central Florida). Por último, pero no menos importante, quisiera agradecer al Dr. Fernando Aragón Durand por su ayuda en la traducción del Capítulo, a la Dra. Lina M. Saavedra-Díaz y al Dr. Javier Ernesto Cortés Suárez por su aliento, paciencia y apoyo desde la concepción hasta la finalización del capítulo.

Referencias

Abu Bakar, N. *et al.* (2015). Seaweed (*Eucheuma cottonii*) reduced inflammation, mucin synthesis, eosinophil infiltration and MMP-9 expressions in asthma-induced rats compared to Loratadine. *Journal of Functional Foods*, *19*, 710-722.

Adams, J. E. (1971) Historical Geography of Whaling in Bequia Island, West Indies. *Caribbean Studies*, *11*(3), 55-74.

Animal Welfare Institute (2012). Humpback Whaling in Bequia, St. Vincent & the Grenadines: The IWC's Failed Reponsibility. (Report for the International Whaling Commission). AWI. https://awionline.org/sites/default/files/uploads/documents/SVGReport072012.pdf

Armitage, D. R. *et al.* (2009). Adaptive co-management for social-ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, *7*(2), 95-102. https://doi.org/10.1890/070089

Armitage, D. *et al.* (2020). Governance principles for community-centered conservation in the post-2020 global biodiversity framework. *Conservation Science and Practice*, *2*(2), e160. https://doi.org/10.1111/csp2.160.

Ask, E.I. (1999). *Cottonii and Spinosum cultivation handbook*. Food Ingredients Division, FMC Corporation.

Baggio, J. A. *et al.* (2016). Explaining success and failure in the commons: the configural nature of Ostrom's institutional design principles. *International Journal of the Commons*, *10*(2), 417-439. http://doi.org/10.18352/ijc.634

Baldwin, K. *et al.* (2008). *A Preliminary Investigation of the Queen Conch Fishery in St. Vincent and the Grenadines* (Proceedings of the Sixty-first Annual Meeting of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute). GCFI, 560.

Baldwin, K.E. (2012). *A Participatory Marine Resource and Space-Use Information System for the Grenadine Islands: An Ecosystem Approach to Collaborative Planning for Management of Transboundary Marine Resources* [Tesis doctoral, The University of the West Indies]. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/272791593_A_Participatory_Marine_Resource_and_Space-Use_Information_System_for_the_Grenadine_Islands_An_Ecosystem_Approach_to_Collaborative_Planning_for_Management_of_Transboundary_Marine_Resources

Bass, D. & Da Silva, M. (2010). Invertebrate Community Structure in a Freshwater Pond on Mayreau Island, St. Vincent and the Grenadines, West Indies. *Living World, J. Trinidad and Tobago Field Naturalists' Club*, 35-42. https://www.researchgate.net/profile/David-Bass-2/publication/291697258_Invertebrate_Community_Structure_in_a_Freshwater_Pond_on_Mayreau_Island_St_Vincent_and_the_Grenadines_West_Indies/links/56a538ed08ae232fb207a9d9/Invertebrate-Community-Structure-in-a-Freshwater-Pond-on-Mayreau-Island-St-Vincent-and-the-Grenadines-West-Indies.pdf

Basurto, X. *et al.* (2013). The social-ecological system framework as a knowledge classificatory system for benthic small-scale fisheries. *Global Environmental Change*, *23*(6), 1366-1380. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.08.001

Beaumont, J. (1997). Community participation in the establishment and management of marine protected areas: a review of selected international experience. *African Journal of Marine Science*, *18*, 333-340.

Belhabib, D. *et al.* (2016). Fisheries Catch Under-reporting in The Gambia, Liberia and Namibia and the three large marine ecosystems which they represent. *Environmental Development*, *17*(1*)*, 157-174. http://dx.doi.org/10.1016/j. envdev.2015.08.004

Bennett, N. J. *et al.* (2020). The COVID-19 Pandemic, Small-Scale Fisheries and Coastal Fishing Communities. *Coastal Management*, *48* (4), 336-347.

Bennett N. J. *et al.* (2021). Advancing Social Equity in and Through Marine Conservation. *Frontiers in Marine Science*, *8,* 711538, 1-13. https://doi.org/10.3389/fmars.2021.711538

Berkes, F. *et al.* (2001). *Managing small-scale fisheries: alternative directions and methods*. International Development Research Centre.

Bernstein, L. (1992). Opting Out of the Legal System: Extralegal Contractual Relations in the Diamond Industry. *The Journal of Legal Studies*, *21*(1), 115-157. http://www.jstor.org/stable/724403

Botto-Barrios, D. & Saavedra-Diaz, L. M. (2020). Assessment of Ostrom's Socio-Ecological System Framework for the Co-management of Small-Scale Marine Fisheries in Columbia: From Local Fishers' Perspectives. *Ecology and Society*, *25*(1), 12. https://doi.org/10.5751/ES-11299-250112

Bloor, I. S. M. *et al.* (2021). Boom not bust: Cooperative management as a mechanism for improving the commercial efficiency and environmental outcomes of regional scallop fisheries. *Marine Policy*, *132*, 1-10. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104649

Brooks, K. *et al.* (2020). Transforming coastal and marine management: Deliberative democracy and integrated management in New South Wales, Australia. *Marine Policy*, 104053.

Brown, H. H. (1945). The Fisheries of the Windward and Leeward Islands. *Development and Welfare Bulletin 20*.

Bruno, A. J. D. & Echem, C. (2019). Propagation of Eucheuma spp. (Agar-agar) Using Vertical Hanging Rope Method in Open Water Cultivation. *International Journal of Scientific and Research Publications*, *9*(4), 557-560.

Campbell, I. *et al.* (2019). The environmental risks associated with the development of seaweed farming in Europe-prioritizing key knowledge gaps. *Frontiers in Marine Science*, *6*, 107.

Côté, I. M. *et al.* (2013). Predatory fish invaders: Insights from Indo-Pacific lionfish in the western Atlantic and Caribbean. *Biological Conservation*, *164*, 50-61.

Ceylon Seaweeds P&T Ltd. (2018). *Eucheuma cottonii* Production. http://www.ceylonseaweeds.com/eucheuma-cottonii.php

Chakalall, B. (1982). *The Fishing Industry of St Vincent and the Grenadines*. The Inter-American Institute for Cooperation in Agriculture.

Chakalall, Y. S. *et al.* (2005). *Activities of Trading Vessels and Supplying Fishers in the Grenadine Islands, Lesser Antilles*. Forty-seventh Gulf and Caribbean Fisheries Institute. https://core.ac.uk/download/pdf/19208841.pdf

Christie, P. (2004). Marine protected areas as biological successes and social failures in Southeast Asia. *American Fisheries Society Symposium*, *42*, 155-164.

Christie, P. *et al.* (2009). Back to Basics: An Empirical Study Demonstrating the Importance of Local-Level Dynamics for the Success of Tropical Marine Ecosystem-based Management. *Coastal Management*, *37*(3-4), 349-373. https://doi.org/10.1080/08920750902851740

Cinner, J. E. *et al.* (2012). Vulnerability of coastal communities to key impacts of climate change on coral reef fisheries. *Marine Policy*, *22*(1), 12-20.

Cinner, J. & Huchery, C. (2014). A comparison of social outcomes associated with different fisheries co-management institutions. *Conservation Letters*, *7*(3), 224-232.

Clegg, P. *et al.* (Eds.) (2021). *The Caribbean Blue Economy* (Europa Regional Perspectives). Routledge.

Cohen, P. J. *et al.* (2019). Securing a Just Space for Small-Scale Fisheries in the Blue Economy. *Frontiers in Marine Science*, *6*(171), 1-8. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00171

Cormier, R. & Eliott, M. (2017). SMART marine goals, targets and management – Is SDG 14 operational or aspirational, is 'Life Below Water' sinking or swimming? *Marine Pollution Bulletin*, *123* (1-2), 28-33. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.07.060

Costello, C. J. & Kaffine, D. (2008). Natural resource use with limited-tenure property rights. *Journal of Environmental Economics and Management*, *55*(1), 20-36. https://doi.org/10.1016/j.jeem.2007.09.001

Cownie, F. (2004). *Legal Academics: Culture and Identities*. Hart.

Cownie, C. & Bradney, A. (2011). Socio-legal studies: A challenge to the doctrinal approach. En D. Watkins y M. Burton (Eds,), *Research Methods in Law* (40-65). Routledge.

Cox, M. *et al.* (2010). A Review of Design Principles for Community-Based Natural Resource Management. *Ecology and Society 15*(4), 38. https://doi.org/10.5751/ES-03704-150438

DeGraff, A.K. & Baldwin, K. (2013). Participatory Mapping of Heritage Sites in the Grenadines. (CERMES Technical Report No. 65). CERMES. https://www.cavehill.uwi.edu//cermes/docs/technical_reports/degraff_baldwin_2013_grenadinesheritagemapping_ctr.aspx

Ding, J. *et al.* (2014). "Blue competition" in China: current situation and challenges. *Marine Policy*, *44*, 351-359.

Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2002). *St Vincent and the Grenadines, Evaluation of the Tobago Cays Marine Park*. ECLAC.

Ehler, C. & Douvere, F. (2009). *Marine Spatial Planning: A Step-by-Step Approach Toward Ecosystem-Based management*. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme, UNESCO.

Erinosho, B. *et al.* (2022). Transformative Governance for Ocean Biodiversity. En I. J. Visseren-Hamakers & M. Kok (Eds.), *Transforming Biodiversity Governance*. Cambridge University Press. https://www.cambridge.org/core/books/transforming-biodiversity-governance/transformative-governance-for-ocean-biodiversity/C76E504286F1CEA420BB923FCFD12C19

Espeut, P. (2006). *Opportunities for Sustainable Livelihoods in One Protected Area in Each of the Six Independent OECS Territories, for the OECS Protected Areas and Sustainable Livelihoods (OPAAL) Project*. OECS.

Evans, L. *et al.* (2011). Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: a meta-analysis. *Journal of Environmental Management*, *92*(8), 1938-1949. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.03.010

Fanning, L. & Mahon, R. (2020). Governance of Global Ocean Commons: Hopelessly Fragmented or Fixable? *Coastal Management*, *48*(6), 527-533. https://doi.org/10.1080/08920753.2020.1803563

Fanning, L. *et al.* (Eds.) (2011). *Towards Ecosystem-based Management in the Wider Caribbean*. (MARE Publication Series No. 6). Amsterdam University Press.

Fanning, L. *et al.* (2021). Challenges to Implementing Regional Ocean Governance in the Wider Caribbean Region. *Frontiers in Marine Science*, *8*(667273), 1-18. https://doi.org/10.3389/fmars.2021.667273

Fargier, L. *et al.* (2014). Marine areas of responsible fishing": a path toward small-scale fisheries co-management in Costa Rica? Perspectives from Golfo Dulce. En F. Amezcua & B. Bellgraph (Eds.), *Fisheries management of Mexican and Central American estuaries* (155-181). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8917-2_10

Ferse, S.C.A. *et al.* (2014). To cope or to sustain? Eroding long-term sustainability in an Indonesian coral reef fishery. *Regional Environmental Change*, *14*, 2053-2065. https://doi.org/10.1007/s10113-012-0342-1

Ferse, S. *et al.* (2010). Allies, not aliens: increasing the role of local communities in marine protected area implementation. *Environmental Conservation*, *37*(1), 23-34.

Fielding, R. & De Graff Olliverre, A. (2017). Saint Vincent and the Grenadines. En C. D. Allen (Ed.), *Landscapes and Landforms of the Lesser Antilles (World Geomorphological Landscapes)* (223-241). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-319-55787-8

Fielding, R. & Kiszka, J. J. (2021). Artisanal and Aboriginal Subsistence Whaling in Saint Vincent and the Grenadines (Eastern Caribbean): History, Catch Characteristics, and Needs for Research and Management. *Frontiers in Marine Science 8*, 1-15. https://doi.org/10.3389/fmars.2021.668597

Finlay, J. (1999). Assessment and Analysis of Fisheries, Marine and Coastal Areas. NBSAP for Grenada, Carriacou and Petit Martinique.

Fleischman, F. D. *et al.* (2014). Governing large-scale social-ecological systems: lessons from five cases. *International Journal of the Commons*, *8*(2), 428-456. http://doi.org/10.18352/ijc.416

Food Agriculture Organization (s.f.) *Eucheuma sp*. FAO. http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Eucheuma_spp/en

Food Agriculture Organization (2019). The International Year of Artisanal Fisheries and Aquaculture 2022. FAO. http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA6973EN/

Food Agriculture Organization (2018). *The Global Status of Seaweed Production, Trade and Utilization* (Volume 124). FAO. http://www.fao.org/3/CA1121EN/ca1121en.pdf

Food Agriculture Organization (2016a). St. Vincent & the Grenadines Queen Conch Fishery. FAO. http://firms.fao.org/firms/fishery/992/en

Food Agriculture Organization (2016b). St. Vincent & the Grenadines Lobster Fishery. FAO. http://firms.fao.org/firms/fishery/993/en

Food Agriculture Organization (2016c). Fishery and Aquaculture Country Profiles: St. Vincent & the Grenadines Lobster Fishery. FAO. http://www.fao.org/fishery/facp/VCT/en

Food Agriculture Organization (2015). *Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication*. FAO. https://www.fao.org/documents/card/en/c/I4356EN

Gadgil, M. *et al.* (2002). Exploring the role of local ecological knowledge in ecosystem management: three case studies. En F. Berkes *et al.* (Eds.), *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change* (189-209). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511541957.013

Galappaththi, E. K. & Berkes, F. (2015). Drama of the commons in small-scale shrimp aquaculture in northwestern Sri Lanka. *International Journal of the Commons*, *9*(1), 347-368. http://doi.org/10.18352/ijc.500

García Lozano, A. J. & Heinen, J. T. (2015). Identifying drivers of collective action for the co-management of oastal marine fisheries in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Environmental Management*, *57*(4), 759-769. https://doi.org/10.1007/s00267-015-0646-2

Garzón-Ferreira, J. *et al.* (2002). Status of Coral Reefs in Southern Tropical America in 2000-2002: Brazil, Colombia, Costa Rica, Panamá, and Venezuela. En C.R. Wilkinson (Ed.), *Status of Coral Reefs of the World* (343-360). International Union for the Conservation of Nature.

Gelcich, S., G. *et al.* (2006). Co-management policy can reduce resilience in traditionally managed marine ecosystems. *Ecosystems*, *9*(6), 951-966. https://doi.org/10.1007/s10021-005-0007-8

Gelcich, S. *et al.* (2010). Navigating transformations in governance of Chilean marine coastal resources. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(39), 16794-16799. https://doi.org/10.1073/pnas.1012021107

Gelcich, S. *et al.* (2019). Co-management of small-scale fisheries and ecosystem services. *Conservation Letters*, *12*(2), e12637. https://doi.org/10.1111/conl.12637

Gill, D. *et al.* (2007). Socio-economic Profile of Fisheries in the Grenadine Islands (CERMES Technical Report No. 11). CERMES. https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.504.5480&rep=rep1&type=pdf

Gilmour, P. W. *et al.* (2012). Using private rights to manage natural resources: is stewardship linked to ownership? *Ecology and Society*, *17*(3), 1-3. http://dx.doi.org/10.5751/ES-04770-170301

Gjertsen, H. (2005). Can habitat protection lead to improvements in human well-being? Evidence from marine protected areas in the Philippines. *World Development*, *33*(2), 199-217.

Glaser, M. *et al.* (2015). Of exploited reefs and fishers–A holistic view on participatory coastal and marine management in an Indonesian archipelago. *Ocean & Coastal Management*, *116*, 193-213.

Gollan, N. & Barclay, K. (2020). 'It's not just about fish': Assessing the social impacts of marine protected areas on the wellbeing of coastal communities in New South Wales. *PloS One*, *15*(12), e0244605.

Grafton, R. Q. *et al.* (2006). Incentive-based approaches to sustainable fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, *63*(3), 699-710. http://dx.doi.org/10.1139/f0 5-247

Grisel, F. (2021). *The Limits of Private Governance: Norms and Rules in a Mediterranean Fishery*. Hart.

Grorud-Colvert, K. *et al.* (2021). The MPA Guide: A framework to achieve global goals for the ocean. *Science, 373*(1215), 1-10. https://doi.org/10.1126/science.abf0861

Hackerott, S. *et al.* (2013). Native predators do not influence invasion success of Pacific lionfish on Caribbean reefs. *PLoS One*, *8*(7), e68259.

Hahn, T. (2011). Self-organized governance networks for ecosystem management: who is accountable? *Ecology and Society*, *16*(2), 18.

Harris, D. R. (1983). The development of socio-legal studies in the United Kingdom. *Legal Studies*, 3, 315.

Harvey, M.S. *et al.* (2021). Identifying key biodiversity areas as marine conservation priorities in the Greater Caribbean. *Biodiversity Conservation*, *30*, 4039–4059. https://doi.org/10.1007/s10531-021-02291-8

Hawkins, J. P. *et al.* (2006). Effects of habitat characteristics and sedimentation on performance of marine reserves in St. Lucia. *Biological Conservation*, *127*(4), 487-499.

Headley, M. & Singh-Renton, S. (2008). *The Socio-economic Framework of the Spiny Lobster (Panulirus argus) in St. Vincent and the Grenadines and Associated Socio-economic Fishery Performance Indicators*. (Proceedings of the Sixty-first Annual Meeting of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute). Gulf & Caribbean Fisheries Institute.

Heileman, S. & Mahon, R. (2009). Caribbean Sea LME. En. K. Sherman & G. Hempel (Eds.), *The UNEP Large Marine Ecosystems Report: A Perspective in Changing Conditions in LMEs of the World's Regional Seas. (UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 182)*, (49–64), United Nations Environment Programme.

Heileman, S. (Ed.) (2004). *Caribbean Environmental Outlook. Special Edition for the International Meeting for the 10-year Review of the Barbados Programme of Action*. United Nations Environment Programme/ CARICOM/The University of the West Indies. https://www.unep.org/resources/report/caribbean-environment-outlook

Heyman, A. M. *et al.* (1988). *Project Proposal Development of the Tobago Cays National Park*. Government of St Vincent and the Grenadines and Organization of American States.

Hill, A. (2017). Blue grabbing: reviewing marine conservation in redang island marine park, Malaysia. *Geoforum*, *79*, 97-100.

Hodgson, S. & Walters, H. (1996). *Report Prepared for the Governments of the Organization of Eastern Caribbean States on the Implementation of Recent International Fisheries Agreements*. FAO. http://www.fao.org/3/br494e/br494e.pdf

Hoggarth, D. (2007). *Tobago Cays Marine Park 2007-2009 Management Plan Revised November 2007, Draft updated to include OPAAL Baseline Studies and related documentation*. OECS Protected Areas and Associated Sustainable Livelihoods (OPAAL) Project. http://parkscaribbean.net/wp-content/uploads/2013/11/Tobago%20Cays%20Marine%20Park%20Management%20Plan%202007-2009.pdf

Hutchinson, S. D. & Girvan, A. S. T. (2021). *St. Vincent and the Grenadines Queen Conch Value* (Chain Analysis Report). CANARI. https://canari.org/wp-content/uploads/2019/10/SVG-QueenConchVCA_StewardFish_Final.pdf

Islam, M. M. (2021). Social Dimensions in Designing and Managing Marine Protected Areas in Bangladesh. *Human Ecology*, *49*(2), 171-185.

Jentoft, S. & Sandersen, H. T. (1996). Cooperatives in fisheries management: the case of St. Vincent and the Grenadines. *Society & Natural Resources*, *9*, 295-305. https://doi.org/10.1080/08941929609380973

Johnston, M. W. & Purkis, S. J. (2011). Spatial analysis of the invasion of lionfish in the western Atlantic and Caribbean. *Marine Pollution Bulletin*, *62*(6), 1218-1226.

Jones, P. J. (2009). Equity, justice and power issues raised by no-take marine protected area proposals. *Marine Policy*, *33*(5), 759-765.

Jones, P. J. S. *et al.* (2016). Marine spatial planning in reality: introduction to case studies and discussion of findings. *Marine Policy*, *71*, 256-264.

Jumaidin, R. *et al.* (2017). Characteristics of Eucheuma cottonii waste from East Malaysia: Physical, thermal and chemical composition. *European Journal of Phycology*, *52*(2), 200-207.

Kania, N. *et al.* (2013). The effects of *Eucheuma cottonii* on signaling pathway inducing mucin synthesis in rat lungs chronically exposed to particulate matter 10 (PM10) coal dust. *Journal of Toxicology*, *2013*, 528146.

Kerr, S. *et al.* (2015). Rights and ownership in sea country: Implications of marine renewable energy for indigenous and local communities. *Marine Policy*, *52*, 108-115.

Knechtle, J. C. & Nichols, S. (s.f.) *The OECS Policy on Protected Areas Systems" And "The OECS Model Protected Areas System Act" Institutional Arrangements for Protected Areas Management*. OECS/OPAAL. https://www.oas.org/dsd/IABIN/Component1/ReefFix/Grenada%20Book/OECS%20Protected%20Areas%20Policy%20and%20Model%20Law.pdf

Lancaster, A. M. S. N. (2013). An Overview of Marine Management and Ocean Governance in the Caribbean Community and the Organisation of Eastern Caribbean Regions of the Caribbean. En C. Ed., T. Honkonen & M. Lewis (Eds.), *2012 UNEP-UEF International Environmental Law-making and Diplomacy Review* (137-160). UNEP-UEF. https://sites.uef.fi/cceel/wp-content/uploads/sites/185/2012InternEnvSISUS_netti.pdf

Lancaster A.M.S.N. (2022). Decolonising Tenure Rights in the CARICOM & OECS Caribbean: [Re]-assessing the Role of International Legal Instruments. *Asian Journal of International Law*, *12*(2), 1 - 45

Lancaster A. M. S. N. (en prensa). *Critical Perspectives of Post-Colonial Notions of Ownership, Use, and Regulation of Forestry and Fisheries Resources in the Caribbean (CARICOM & OECS). Oxford University Commonwealth Law Journal.*

Lawrence, N. & David, C (Ed.) (2015). *The Soufriere Scotts Head Marine Managed Area Dominica Management Plan November 2015*. Caribbean Aqua Terrestrial Solutions (CATS) Project, CARICOM – CARPHA Caribbean Public Health Agency. https://cats.carpha.org/Portals/1/images/2014/07/SSMR-MANAGEMENT-PLAN.pdf

Lee, B. (2008). *Seaweed: Potential as a marine vegetable and other opportunities*. Can Print.

Lubchenco, J. *et al.* (2016). The right incentives enable ocean sustainability successes and provide hope for the future, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*, 14507-14514.

Mahon, R. (1990). *Fishery Management Options for Lesser Antilles Countries* (FAO Fisheries Paper 313). FAO. https://ia800301.us.archive.org/16/items/fisherymanagemen034726mbp/fisherymanagemen034726mbp.pdf

Mahon, R. & Mascia., M. B. (2003). The Barbados (Alias Folkestone) Marine Reserve, Barbados: ¿A Late Bloomer? *Gulf and Caribbean Research*, *14*(2), 171-180. https://doi.org/10.18785/gcr.1402.14

Mahon R., S. et al. (2004). Coastal resources and livelihoods in the Grenadine Islands: Facilitating change in self-organising systems. *Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute*, *55*, 56-67.

Matthes, H. (1984). *Saint Vincent and the Grenadines: Formulation of a Fisheries Development Program. FAO Field Document 1* (FI: TCP/STV/2201). FAO.

Mayreau Explorers Seamoss ProJect (2019, 23 de junio). *Sea Moss Farming*. Facebook. https://www.facebook.com/MayreauExplorersSeamossProject/

McConney, P. & Mahon, R. (2007). Socio-economic Profile of Fisheries in the Grenadine Islands. (CERMES Technical Report No. 11). CERMES. https://www.cavehill.uwi.edu//cermes/docs/technical_reports/gill_2007_demographics_fisheries_grenadines_socio_.aspx

McConney, P. (2003). *Grenada Case Study: The Lobster Fishery at Sauteurs*. CCA/CERMES/MRAG. https://www.cavehill.uwi.edu/cermes/docs/publications/grenada_lobster_casestudy.aspx

McCay, B. J. *et al.* (2014). Cooperatives, concessions, and co-management on the Pacific coast of Mexico. *Marine Policy*, *44*, 49-59. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.08.001.

McGoodwin, J. R. (1984). *Study of the socio-economic and cultural aspects of fishing industry in St. Lucia*. FAO.

Mohammed, E. & Lindop, A. (2015). *St. Vincent and the Grenadines: Reconstructed Fisheries Catches, 1950-2010*. (Working Paper #2015-54). University of British Columbia. http://www.seaaroundus.org/doc/publications/wp/2015/Mohammed-et-al-St-Vincent-and-the-Grenadines.pdf

Mohammed, E. & Rennie, J. (2003). Grenada and the Grenadines: Reconstructed Fisheries Catches and Fishing Effort, 1942-2001. *Fisheries Centre Research Reports*, *11*(6), 67- 94. http://www.seaaroundus.org/doc/CatchReconstruction/EEZ/GrenadaGrenadines-Mohammed-2003.pdf

Mohammed, E. *et al.* (2003). St. Vincent and the Grenadines: Reconstructed Fisheries Catches and Fishing Effort, 1942-2001. En Zeller, D. *et al.* (Eds.), *From Mexico to Brazil: Central Atlantic fisheries catch trends and ecosystem models* (95-116). University of British Columbia. http://www.seaaroundus.org/doc/CatchReconstruction/EEZ/StVincentGrenadines-Mohammed-2003.pdf

Morgera, E. & Nakamura, J. (2022). Shedding a Light on the Human Rights of Small-scale Fishers: Complementarities and Contrasts between the UN Declaration on Peasants' Rights and the Small-Scale Fisheries Guidelines. En Brunori *et. al.* (Eds.), *Commentary on the Declaration on the Rights of Peasants.* Routledge. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3850133

Morris, K. (1991). *Fisheries Country Profile: 1984-1990*. Ministry of Agriculture and Labour, Fisheries Division.

Morris, K. (1992). National policy issues to enhance the EEZ contribution to National Development in St Vincent and the Grenadines. En B. Chakallal (Ed.), *Report and proceedings of the meeting on fisheries exploitation within the Exclusive Economic Zones of English-speaking Caribbean countries. (FAO Fisheries Report No. 483)* (116-117). FAO.

Morris, K. (1993). The flying fish fishery of St Vincent and the Grenadines. En H. A. Oxenford *et al.* (Eds.), *The Eastern Caribbean Flying-fish Project. (OECS Fishery Report No. 9)* (160). OECS.

Morris, K. (1995). *Exploitation of Large Pelagics in St Vincent and the Grenadines*. Ministry of Agriculture and Labour, Fisheries Division.

Muhl, E. K. & Sowman, M. (2020). Rights, Resources, Rezoning and the Challenges of Governance in South Africa's Oldest Marine Protected Area. *Conservation & Society*, *18*(4), 366-377.

Nayar, S. & Bott, K. (2014). Current status of global cultivated seaweed production and markets. *World Aquaculture*, *45*(2), 32-37.

Nilsson, M. *et al.* (2016). Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, *534*, 320-322. https://doi.org/10.1038/534320a

Nilsson, M. *et al.* (2018). Mapping interactions between the sustainable development goals: lessons learned and ways forward. *Sustainability Science*, 13, 1489-1503. https://doi.org/10.1007/s11625-018-0604-z

Niner, H. *et al.* (2022). Issues of context, capacity and scale: essential conditions and missing links for a sustainable blue economy. *Environmental Science and Policy*.

Olgiati, V. (2007). Pluralism, Legal. En D. Clark (Ed.), *Encyclopedia of Law and Society: American and Global Perspectives* (1117-1118). Sage Publications, Inc.

Orensanz, J. M. *et al.* (2013). Latin American rights-based fisheries targeting sedentary resources. En J. M. Orensanz y J. C. Seijo (Eds.), *Rights-based management in Latin American fisheries* (1-69). FAO. http://www.fao.org/3/a-i3418e.pdf

Organization of Eastern Caribbean States (2021, 18 de junio). *The OECS – A Leader in Marine Spatial Planning*. Pressroom. https://pressroom.oecs.org/the-oecs-a-leader-in-marine-spatial-planning

Organization of Eastern Caribbean States (2020). *"We Are Large Ocean States": Blue Economy and Ocean Governance in the Eastern Caribbean*. OECS.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Ostrom, E. (2009a). *A Polycentric Approach for Coping with Climate Change*. (Policy Research Working Paper 5095). World Bank.

Ostrom, E. (2009b). A general framework for analyzing sustainability of socia-lecological systems. *Science, 325*(5929), 419-422.

Ostrom, E., Janssen, M. A. & Anderies, J. M. (2007). Going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *104*(39), 15176-15178. https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104

Parsons, E. C. M. *et al.* (2017). Marine "Conservation": you keep using that word but I don't think it means what you think it means. *Frontiers in Marine Science*, *4*, 299.

Pauly, D. *et al.* (2003). The Future for Fisheries. *Science*, *302*, 1359-1361.

Pauly, D. & Watson, R. (2005). Background and Interpretation of the 'Marine Trophic Index' as a measure of biodiversity. *Philosophical Transactions of the Royal Society, 360*(1454), 415-423.

Pierre, B. (2019). *Mayreau Explorers Cooperative: Creating alternative livelihoods through vertical sea moss farming in the Tobago Cays Marine Park* (Case Study #1: Innovation and best practices in marine and coastal governance and management by civil society in the Caribbean). CANARI. https://hub.canari.org/sdg/files/document%20assets/docs/5d9e4834dd9ec0.84648580.pdf

Pollnac, R. B. *et al.* (2006). Toward a Model for Fisheries Social Impact Assessment. *Marine Fisheries Review*, *68* (1-4), 1-18.

Pomeroy, R. S. *et al.* (2004). Comparative analysis of coastal resources co-management in the Caribbean. *Ocean and Coastal Management*, *47*(9-10), 429-447. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2004.09.005

Pomeroy, R. (2007). Conditions for successful fisheries and coastal resources co-management: lessons learned in Asia, Africa, and the Wider Caribbean. En D. Armitage *et al.* (Eds.), *Adaptive co-management: collaboration, learning, and multi-level governance* (172-187). UBC Press.

Pugh,J. (2013). Speaking Without Voice: Participatory Planning, Acknowledgment, and Latent Subjectivity in Barbados. *Annals of the Association of American Geographers*, *103*(5), 1266-1281.

Raman, M. & Doble, M. (2015). κ-Carrageenan from marine red algae, *Kappaphycus alvarezii* –A functional food to prevent colon carcinogenesis. *Journal of functional foods*, *15*, 354-364.

Recuero Virto, L. (2018). A preliminary assessment of the indicators for Sustainable Development Goal (SDG) 14 "Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development". *Marine Policy*, *48*, 47-57.

Redmore, L. *et al.* (2018). Which way forward? Past and new perspectives on community-based conservation in the Anthropocene. *Encyclopedia of the Anthropocene*, *3*, 453-460. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809665-9.09838-4

Regional Activity Centre for the SPAW Protocol (2014). The Protocol on Specially Protected Areas and Wildlife in the Wider Caribbean (SPAW): Tobago Cays Marine Park. CAR-SPAW-RAC. https://palisting.car-spaw-rac.org/uploads/factsheets/Factsheet_45.pdf

Renard, Y. (2001). *Case of the Soufriere Marine Management Area (SMMA), Saint Lucia*. (CANARI Technical Report No. 285). CANARI. https://canari.org/publications/case-of-the-soufriere-marine-management-area-smma-saint-lucia-canari-technical-report-no-285-2/

Roberts, C. M. *et al.* (2001). Effects of marine reserves on adjacent fisheries. *Science*, *294*(5548), 1920-1923.

Rojas-Vélez, S. *et al.* (2019). Unraveling lionfish invasion: Is Pterois volitans truly a morphologically novel predator in the Caribbean? *Biological Invasions*, *21*(6), 1921-1931.

Russ, G. R. & Alcala, A. C. (1996). Do marine reserves export adult fish biomass? Evidence from Apo Island, central Philippines. *Marine Ecology Progress Series*, *132*, 1-9.

Said, A. *et al.* (2017). Fishing in a congested sea: What do marine protected areas imply for the future of the maltese artisanal fleet? *Applied Geography*, *87*, 245-255.

Sandersen, H. T. & Koester, S. (2000) Co-management of tropical coastal zones: the case of the Soufriere Marine Management Area, St. Lucia, WI. *Coastal Management*, *28*(1), 87-97. https://doi.org/10.1080/089207500263675

Sanni, T. *et al.* (en prensa). Legal Requirements of Public Consultation in Marine Spatial Planning: Comparative Perspectives from Barbados, Ghana, Namibia and South Africa. *Marine Policy*.

Schiff, D. N. (1976). Socio-Legal Theory: Social Structure and Law. *Modern Law Review*, *39*, 287-310.

Segi, S. (2014). Protecting or pilfering? Neoliberal conservationist marine protected areas in the experience of coastal Granada, the Philippines. *Human Ecology*, *42*, 565-575.

Silva, C. N. S. e*t al.* (2013). Resolving environmental issues in the southern Brazilian artisanal penaeid-trawl fishery through adaptive co-management. *Marine Policy*, *42*, 133-141. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.02.002

Sowman, M. & Sunde, J. (2018). Social impacts of marine protected areas in South Africa on coastal fishing communities. *Ocean & Coastal Management*, *157*, 168-179.

Staskiewicz, T. & Mahon, R. (2007). *A Livelihoods Analyses of Fishers In The Grenadine Islands*. (CERMES Technical Report No. 12). CERMES.

Stringham, E.P. (2015). *Private Governance: Creating Order in Economic and Social Life*. Oxford University Press.

Strongin, K. *et al.* (2022). A Proposal Framework for a Tri-National Agreement on Biological Conservation in the Gulf of Mexico Large Marine Ecosystem. *139 Marine Policy 105041.*

Sunde, J. & Erwin, K. (2020). *Cast Out: The Systematic Exclusion of The KwaZulu-Natal Subsistence Fishers from the Fishing Rights Regime* (Policy Research Report). SDCEA.

TeleSuR (2018, 10 de marzo). *Caribbean Fish Stocks Dwindling as Illegal Fishing Intensifies*. teleSuR. https://www.telesurenglish.net/news/Caribbean-Fish-Stocks-Dwindling-as-Illegal-Fishing-Intensifies-20180311-0018.html

The Census Office (2015). *St Vincent and the Grenadines, Population and Housing Census Preliminary Report*. Ministry of Finance and Economic Planning. https://drive.google.com/file/d/0B_-rZ48NySpgNUIya2pfVk5lR1U/view?resourcekey=0-AiJw6G4JthJoq6YuwdhGUA

The GEF Small Grants Programme (2017). *Sea Moss Farming to Explore Alternative Ways of Livelihood for Fishers, Women and Youths on Mayreau*. SGP. https://sgp.undp.org/spacial-itemid-projects-landing-page/spacial-itemid-project-search-results/spacial-itemid-project-detailpage.html?view=projectdetail&id=23791

Thurlow, G. & Jones, P. J. (2021). A governance analysis of Soufriere Marine Management Area, Saint Lucia: Previously effective but increasingly challenged by driving forces. *Marine Policy*, *127*, 104220.

Tobago Cays National Park (s.f.) *History & Park Information*. Tobagocays. http://www.tobagocays.org/

Torres-Guevara, L. E. *et al.* (2016). Collective action in a tropical estuarine lagoon: Adapting Ostrom's SES framework to Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. *International Journal of the Commons*, *10*(1):334-362. http://doi.org/10.18352/ijc.623

Trimble, M. & Berkes, F. (2015). Towards adaptive co-management of small-scale fisheries in Uruguay and Brazil: lessons from using Ostrom's design principles. *Maritime Studies*, *14*(1), 14. https://doi.org/10.1186/s40152-015-0032-y

United Nations Conference on Trade and Development (2020). *Blue BioTrade: Promoting Sustainable Livelihoods and Conservation of Marine Biodiversity in the Caribbean region*. UNCTAD. https://unctad.org/project/blue-biotrade-promoting-sustainable-livelihoods-and-conservation-marine-biodiversity

United Nations (Ed.). (2017). *The First Global Integrated Marine Assessment: World Ocean Assessment I*. Cambridge University Press.

U. S. Agency for International Development (2021, 29 de enero). *Sea Moss: More Than a Superfood. How residents of one fishing village in the Grenadines are making a sustainable living by farming sea moss*. Medium. https://medium.com/usaid-2030/sea-moss-more-than-a-superfood-71cf97116f39

Valles, H. *et al.* (2001). Larval supply to a marine reserve and adjacent fished area in the Soufriere Marine Management Area, St Lucia, West Indies. *Journal of Fish Biology*, *59*, 152–177.

Vidaeus, L. (1969). *An Inventory of the St Vincent Fishing Industry*. United Nations Development Programme.

Wardani, G. *et al.* (2017). The potency of red seaweed (*Eucheuma cottonii*) extracts as hepatoprotector on lead acetate-induced hepatotoxicity in mice. *Pharmacognosy research*, *9*(3), 282.

Weitz, N. *et al.* (2018). Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 agenda. *Sustainability Science*, *13*, 531-548. https://doi.org/10.1007/s11625-017-0470-0

Weitz, N. (2019). *SDGs and the environment in the EU: A systems view to improve coherence* (Project Report). Stockholm Environment Institute. https://www.sei.org/publications/sdg-synergies-environment-eu/

Zemke-White, W. L. (2003). *Environmental Impacts of Seaweed Farming in the Tropics*. (Draft Only). Conservation International. http://biomar.fciencias.unam.mx/Sobretiros/Informacion%20algas/Algas/General/seaweed%20farming%20impacts%20in%20tropic.pdf

Los Autores

Alana Malinde S.N. Lancaster: PhD en Derecho Internacional Ambiental y Energía. Profesora de Derecho Internacional Ambiental y Energía en la Facultad de Derecho, de la Universidad de las Indias Occidentales, Campus Cave Hill y Co-Investigador con el One Ocean Hub. alana.lancaster@cavehill.uwi.edu

Fernando Aragón Durand: PhD en Estudios de Planeación. Investigador y consultor en cambio climático, gestión del riesgo de desastres y políticas públicas. Autor principal del Reporte Especial sobre Calentamiento Global 1.5ºC del Grupo Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC). fernando.aragon@colmex.mx.

Philman Ollivierre: Miembro, Mayreau Explorers Cooperative, Mayreau, San Vicente y las Granadinas. philmanollivierre@hotmail.com.

Natesha Alexander: Miembro, We Are Mayreau Inc., Mayreau, San Vicente y las Granadinas. mayreaupatriot@gmail.com

En Punta Abreojos (Baja California Sur, Mexico), los pescadores, miembros de la cooperativa, utilizan las pangas para capturar langostas utilizando trampas.
Foto: Juan José Cota Nieto.

Sección México

En Punta Abreojos (Baja California Sur, Mexico), las mujeres son miembros de la cooperativa y trabajan en la planta de procesamiento local para preparar productos, como el verdillo. Foto: Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación, A.C. / Mares Mexicanos.

Capítulo 2

Beneficio colectivo sobre el beneficio individual: perspectivas clave de una cooperativa de pesca artesanal funcional

Collective benefit over individual benefit: key perspectives from a functional small-scale fishing cooperative

Nina Rosen, Catalina López-Sagástegui, Juan José Cota-Nieto, Alfredo Girón Nava, Jazmín Núñez Santiago, Eduardo Enríquez-González y Andrew F. Johnson

Resumen

La asignación adecuada de derechos de propiedad es una estrategia utilizada para evitar la tragedia de los comunes en las pesquerías artesanales. Para evitar la sobreexplotación, pescadores ribereños forman cooperativas como estrategia de cogestión para mejorar las opciones de medios de vida y proporcionar derechos de propiedad. En México, los pescadores se pueden organizar y formar cooperativas para acceder a derechos de propiedad y obtener derechos de uso exclusivo de recursos mediante concesiones pesqueras. La organización institucional de las cooperativas pesqueras varía, por lo que se vuelve relevante conocer las características que han permitido

a algunas ser exitosas a lo largo del tiempo. Fundada en 1948, la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos, Baja California Sur, México, ofrece un ejemplo de una cooperativa pesquera funcional y bien organizada. Este estudio pretende conocer las percepciones de los miembros de la cooperativa sobre las características que sostienen el éxito de la misma. La membresía incluye beneficios económicos como seguridad laboral y préstamos, así como sociales, como unidad comunitaria y una cultura de apoyo. La protección de los recursos se percibe como la principal razón por la que las pesquerías locales siguen siendo rentables (86%). Mientras se reconoce la importancia de seguir las reglas, las motivaciones para hacerlo cambian con los años de membresía. Después de veinte años, los miembros de la cooperativa valoran los beneficios más allá de lo personal, y dan preferencia al bienestar colectivo y de las pesquerías de las que dependen. La sostenibilidad económica, social y ambiental ha propiciado la adaptabilidad y el progreso de la cooperativa, convirtiéndola en un ejemplo optimista de manejo pesquero que mantiene a la pesca como medio de vida.

Palabras clave

Bienestar; comanejo; cooperación; cooperativas pesqueras; derechos de propiedad; México.

Abstract

Without the proper allocation of property rights, small-scale fisheries are susceptible to the *tragedy of the commons*. To avoid overexploitation, some fishers form cooperatives as a co-management strategy to improve livelihood options and access property rights. In Mexico, small-scale fishers can self-organize in cooperatives to gain property rights to coastal fisheries in the form of permits or exclusive areas. Cooperatives themselves range in institutional organization and it is therefore crucial to understand the cooperatives that have continued to thrive over time. Founded in 1948, the Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos, Baja California Sur, Mexico, offers an example of a well-organized, functional fishing cooperative. This study shares the perceptions

of Cooperative members about the characteristics sustaining its success. Membership includes economic benefits such as job security and loans, as well as social benefits, such as community unity and a supportive culture. Protection of resources is perceived as the main reason why local fisheries remain profitable (86%). While the importance of following the rules is recognized, the motivations for doing so changed over the years of membership. After 20 years of membership, collective benefit is realized, demonstrating that the members of the Cooperative value benefits beyond oneself and value the long-term future of the community and fisheries on which they depend. The economic, social and environmental sustainability has fostered the adaptability and progress of the Cooperative, making it an optimistic example of how fishing management maintains fishing as a way of life.

Keywords

Co-management; cooperation; fishing cooperative; livelihood; Mexico; property rights.

Introducción

Desarrollo sostenible de la pesca ribereña

La naturaleza dinámica del sistema socio-ecológico conformado por la pesca ribereña crea un desafío para la gestión sostenible y sugiere la necesidad de hacer análisis integradores e interdisciplinarios, así como de una cogestión coordinada (Finkbeiner y Basurto, 2015; Leslie *et al.*, 2015). La dependencia a la captura de especies costeras para obtener alimentos e ingresos hace que las comunidades pesqueras sean especialmente vulnerables a variaciones oceanográficas y, por tanto, socioeconómicas (Sutton y Rudd, 2015). Estrategias diseñadas para minimizar impactos de dichas variaciones suelen ser más eficientes cuando se hace uso de la estructura de gobernanza local (Jentoft, 2014).

Las cooperativas cogestionadas de manera eficaz tienen la capacidad y los medios para mejorar el bienestar de la comunidad y contribuir a la sostenibilidad de las pesquerías (Finkbeiner, 2015). Para alcanzar la

sostenibilidad a largo plazo, hay tres dimensiones por considerar según lo descrito por los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas: económica, ambiental y social (General Assembly Resolution 70/1, 2015). Estas dimensiones son complementarias y son parte de un sistema complejo descrito en pesquerías ribereñas y que considera lo siguiente: 1) las prácticas de pesca pueden obstaculizar la salud ambiental; 2) la degradación ambiental puede reducir el rendimiento económico; y 3) las ganancias económicas pueden distribuirse de manera desigual y socavar el bienestar social general de la comunidad (Asche *et al.*, 2018). Los pescadores atrapados en estas circunstancias suelen priorizar ganancias económicas a corto plazo sobre la salud ambiental y comunitaria a largo plazo (Asche *et al.*, 2018). Sin embargo, estos escenarios pueden mitigarse estableciendo derechos de propiedad (por ejemplo, cuotas de captura, o derechos de uso territorial) para romper el ciclo de sobreexplotación y pérdidas económicas (Ovando *et al.*, 2013).

Gestión de recursos de uso común

La resolución de problemas asociados con los recursos de uso común (RUC) requiere (1) limitar el acceso; (2) cambiar la relación del usuario con la pesquería para evitar la sobreexplotación (Ostrom *et al.*, 1999). Las pesquerías son tradicionalmente de acceso abierto, con recursos disponibles al colectivo sin limitaciones, incentivando el comportamiento competitivo y egoísta y llevando a una sobreutilización del recurso (Gordon, 1954). Este fenómeno, conocido como la tragedia de los comunes (Hardin, 1968), dificulta la gestión de recursos pesqueros y, de no atenderse, la pesca ribereña y las comunidades asociadas corren el riesgo de sufrir las consecuencias de la sobreexplotación (Basurto *et al.*, 2012).

Los derechos de propiedad permiten atender las presiones sobre los RUC y la rivalidad entre pescadores o 'la carrera para pescar' (Wilen *et al.*, 2012; Ovando *et al.*, 2013). Para efectos de este estudio discutiremos dos tipos de derecho de propiedad reconocidos en México: permisos de pesca para recursos específicos, y permisos de pesca para la captura de especies específicas con base en áreas definidas conocidas como

concesión pesquera (Wilen *et al.*, 2012). Una concesión se asigna a un grupo de usuarios y permite administrar una pesquería a nivel local, eliminando la desconexión que puede existir entre las agencias gubernamentales y los pescadores que aprovecharán el recurso. Los esquemas de manejo que excluyen a los pescadores pueden generar desconfianza y apatía (Dietz *et al.*, 2003) pero bajo un esquema de cogestión el gobierno y los usuarios colaboran para asumir de manera conjunta las responsabilidades de gestión pesquera (Magadán *et al.*, 2015).

Cooperativas en México

Las cooperativas pesqueras han sido apoyadas por el gobierno mexicano desde finales de la década de 1930 y se reforzaron en 1992 cuando se ampliaron los beneficios estatales (Soberanes-Fernández, 1994) como subsidios o derechos de propiedad. Una «cooperativa» pesquera describe un diseño institucional autoorganizado que resulta de la acción colectiva de los pescadores (Basurto *et al.*, 2013); estas varían en cuanto a comportamiento y tamaño. Una comunidad pesquera puede tener varias cooperativas y / o pescadores independientes (permisionarios); sin embargo, una cooperativa puede facilitar el trámite de permisos de pesca y / o de un área de concesión (Cinti *et al.*, 2010; Basurto *et al.*, 2012).

Para comprender la efectividad del manejo pesquero ribereño en una comunidad se deben considerar los atributos de los recursos, los valores tradicionales, los arreglos institucionales y el ambiente marino (Berkes *et al.*, 2000). El presente estudio fue diseñado para descubrir los mecanismos institucionales, valores comunitarios y las motivaciones personales de los usuarios de recursos en la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos (en adelante, la cooperativa) en Baja California Sur, México. Reconocida por su organización, ha mantenido su funcionalidad y las pesquerías viables durante décadas (Ponce-Díaz *et al.*, 2009; Ramírez-Rodríguez y Ojeda-Ruíz, 2012), y su replicabilidad podría impulsar un modelo pesquero sostenible tanto en México como a nivel mundial (Cinti *et al.*, 2010; McCay *et al.*, 2014; Cota-Nieto *et al.*, 2018). Para comprender mejor las características de

gestión que conducen a la funcionalidad sostenida de la cooperativa, se investigaron las experiencias y opiniones de los pescadores miembros de la cooperativa.

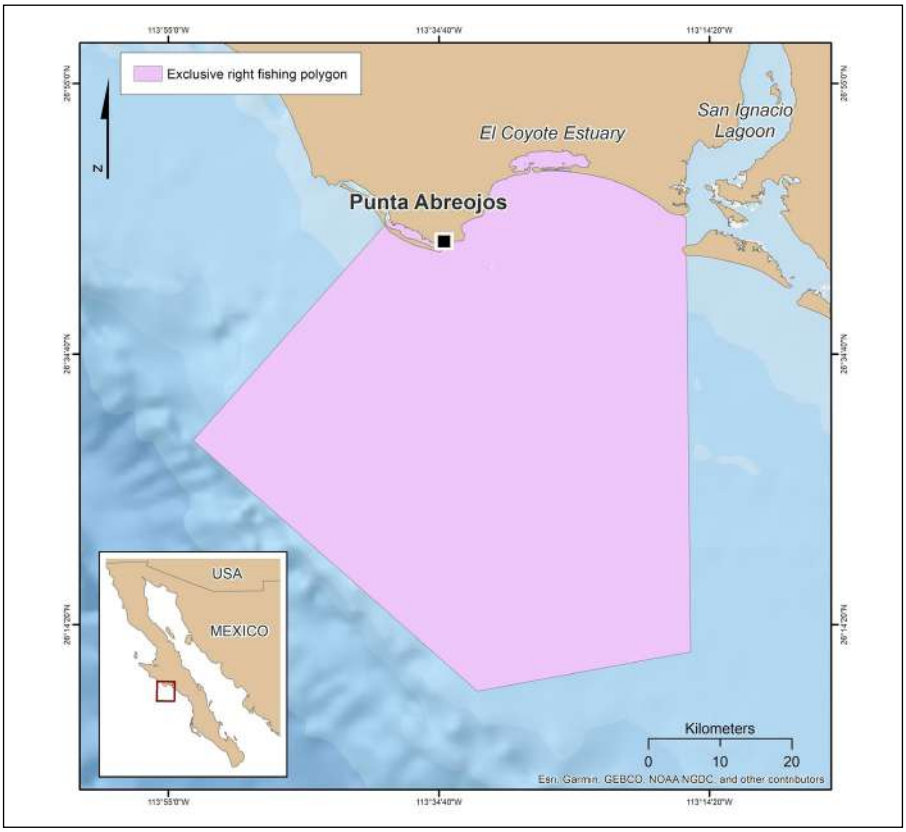
Metodología

Presentamos a la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos un estudio de caso en el que utilizamos entrevistas semiestructuradas para conocer las percepciones y características de la membresía necesarias para brindar sostenibilidad económica, social y ambiental en una cooperativa de pesca artesanal. Esta información es necesaria para dar un contexto social a los análisis de pesca y proporcionar una visión holística del sistema socio-ecológico.

Área de estudio

Punta Abreojos fue fundado por familias que llegaron desde diferentes ranchos y desde San Ignacio durante la exploración de la península y sus recursos en 1928, aproximadamente. En los primeros años se pescaba para subsistir; sin embargo, debido al aislamiento, los pescadores comenzaron a utilizar el producto pesquero como herramienta de trueque para obtener agua y fuentes de proteínas. Así comenzó la pesca como negocio para la comunidad y en 1948 crearon la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos (en adelante, la cooperativa), con 80 miembros para facilitar la negociación y gestión local de los recursos pesqueros y obtener derechos exclusivos para capturar recursos pesqueros como la langosta y abulón, en un área costera que cubre 3.354 km^2 (Figura 1) (Arce-Leree y Liera-Villavicencio, 2005; Cota-Nieto, 2010).

Figura 1. Concesión asignada a la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos



Fuente: Cota-Nieto *et al*. (2018).

Actualmente los recursos pesqueros sostienen a una comunidad de aproximadamente 1.200 personas, cuya dedicación ha sido la base para el éxito en el desarrollo comunitario y las prácticas de pesca responsable (Arce-Leree y Liera-Villavicencio, 2005). Durante más de siete décadas, Punta Abreojos ha aprovechado la langosta roja (*Panulirus interruptus*) y abulón (*Haliotis fulgens* y *H. corrugata*), recursos arraigados en la cultura e identidad de la comunidad. Debido a la vulnerabilidad ante el cambio climático, la cooperativa diversificó sus pesquerías en la década de 1980 para incluir pesca de escama (Cota-Nieto, 2010). Esto implicó

extender el uso de artes de pesca como redes de enmalle y trampas hacia otros recursos (p. ej., curvina, jurel, lenguado; y verdillo y langosta, respectivamente) y buceo de tipo hooka para el abulón y el caracol. La cooperativa actualmente incluye 123 miembros, 85 de los cuales son pescadores (J. Cota-Nieto, comunicación personal, 27 de agosto de 2021). Además, crea trabajo para procesadores(as), camioneros, administradores(as) y científicos(as) (Cota-Nieto, 2018). La cooperativa reparte la riqueza entre sus miembros; un porcentaje de las ganancias se entrega a los pescadores y el resto se asigna a la cooperativa para cubrir nómina, compra de equipos y accesorios, combustible, pago de permisos, evaluaciones pesqueras y mantenimiento de la planta de procesamiento (Cota-Nieto *et al*., 2018).

La estrategia de cogestión de la cooperativa incluye la colaboración interinstitucional entre líderes comunitarios, la Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera Baja California, F.C.L. (FEDECOOP) y las agencias gubernamentales (McCay *et al*., 2014). Aunque se pescan 21 recursos dentro del área exclusiva, solo siete representan 93.8% de las capturas registradas y 99.33% de los ingresos directos: langosta (*P. interruptus* y *P. inflatus*), abulón, verdillo (*Paralabrax nebulifer*), jurel (*Seriola lalandi*), curvina del Pacífico (*Atractoscion nobilis*), blanquillo (*Caulolatilus princeps*) y lenguado (*Paralichtys californicus* y *P. woolmani*). Mientras que la pesca de escama se hace durante todo el año, las temporadas de pesca de langosta y abulón se rigen con base en fechas definidas por la autoridad pesquera y pueden variar dependiendo de los resultados de la evaluación anual que realiza la comunidad en coordinación con la autoridad pesquera.

Las capturas de langosta aportan 75% de los ingresos, seguida por abulón (11%). El mayor volumen de captura lo genera el verdillo (60%) seguido de la langosta (13%). La productividad marina depende de afloramientos costeros generados por fuertes vientos del noroeste que incrementan la productividad marina y sustentan los ecosistemas de arrecifes rocosos (McCay *et al*., 2014). Sin embargo, también se registran fluctuaciones en las condiciones oceanográficas (Durazo, 2009; Cavole *et al*., 2016) que impactan a las especies que sustentan a las pesquerías (Sievanen, 2014).

Para evitar la sobreexplotación de especies económicamente valiosas, los recursos de langosta y abulón se manejan con tallas mínimas de captura, vedas estacionales y cuotas. Después de notar un aumento en el volumen de capturas de verdillo, la cooperativa implementó una talla mínima de captura para protegerlo. Además, implementa zonas de no pesca rotativas para que descansen de la presión pesquera y participa en un proyecto de mejora pesquera para el verdillo. En julio de 2020 la cooperativa redujo el esfuerzo pesquero en 22% (J. Cota-Nieto, comunicación personal, 5 de agosto de 2020). Este manejo adaptativo se informa a través del monitoreo de especies y evaluaciones de la calidad del agua, lo cual ha permitido a la cooperativa mantener una captura por unidad de esfuerzo e ingresos relativamente estables (Cota-Nieto *et al.*, 2018).

Enfoque de investigación

Obtuvimos permiso para hacer esta investigación en tres momentos distintos: antes de llegar a Punta Abreojos, durante la primera reunión con la administración de la cooperativa y antes de cada entrevista. El equipo de investigadores llegó al poblado el 25 de marzo de 2017 y se reunió con la administración de la cooperativa el 29 del mismo mes; las entrevistas se hicieron entre el 29 de marzo y el 4 de abril del mismo año. Establecer contacto con la administración para solicitar permiso, informar de los objetivos del estudio y abordar cualquier inquietud demostró respeto y fomentó la colaboración. A los entrevistados se les informó de la aprobación de la administración y no hubo coerción, persuasión o compensación cuando se les pidió participar.

Entrevistas

El objetivo de la entrevista fue descubrir los temas prioritarios y las percepciones de los pescadores, por lo que se diseñó una entrevista semiestructurada con preguntas abiertas que permitieran a los entrevistados expresar sus opiniones (Adams, 2015). Las entrevistas duraron entre 15 y 30 minutos y se hicieron en español y de manera privada para mantener la confidencialidad y evitar cualquier influencia de los demás. Cada entrevistado aprobó la grabación de audio de la conversación; algunas

preguntas se agregaron o modificaron según el contexto, experiencia del entrevistado e información aportada.

Se hicieron dos entrevistas semiestructuradas: una para pescadores y otra para informantes clave. Se abordaron siete temas para describir el contexto socioeconómico y la percepción del éxito detrás de la cooperativa (Cuadro 1). Se hicieron tres entrevistas a personas mayores que vivieron durante la primera generación y / o fundación de la cooperativa, a fin de conocer el desarrollo y la historia de Punta Abreojos. Las entrevistas con pescadores incluyeron a personas con experiencia en la pesca y con historial familiar distinto para descubrir diferencias y puntos en común en creencias y percepciones. Los entrevistados fueron seleccionados utilizando técnicas de muestreo no probabilístico: muestreo intencional y muestreo de efecto multiplicador o bola de nieve (Brewer y Moon, 2015; Taherdoost, 2016). Los pescadores y candidatos a membresía fueron abordados en la playa después de la pesca matutina; los miembros jubilados fueron contactados en sus hogares.

Cuadro 1. Temas abordados durante la entrevista con su propósito de investigación

Tema de Pregunta	Propósito
Preguntas sobre el contexto	Permiten al entrevistado explicar algo que conocen bien, proporcionan contexto para toda la entrevista.
Experiencia personal	Explora las percepciones de los pescadores sobre la cooperativa en función de su participación.
Beneficios de la cooperativa	Aborda las percepciones de los pescadores sobre los beneficios sociales y económicos de participar en la cooperativa para identificar lo que más valoran los miembros.
Funcionamiento y organización de la cooperativa	Mejorar la comprensión sobre cómo funciona la cooperativa y la percepción sobre su funcionamiento actualmente.

Tema de Pregunta	Propósito
Amenazas para el éxito de la cooperativa	Descubrir las debilidades percibidas en el diseño o factores externos importantes a considerar
Relación con los recursos	Percepciones sobre las pesquerías. Dirigido a descubrir cómo las acciones y motivaciones de los pescadores pueden ser exclusivas de una gestión pesquera impulsada por una cooperativa
El intercambio de conocimientos	Reflexionar sobre la entrevista e identificar las características necesarias para el éxito sostenido de la Cooperativa en Punta Abreojos.

Análisis

Las respuestas se analizaron mediante su categorización con base en un código binario (1 = presente y 0 = ausente). Debido al estilo de preguntas abiertas, los pescadores podían dar más de una respuesta por categoría. Se creó un código de fecha y hora para cada fila en la base de datos, lo cual representa a un entrevistado, sin registrar información personal. Cada pregunta se analizó individualmente y los resultados se visualizaron utilizando Microsoft Excel, R, Tableau y wordclouds.com. Se efectuó una prueba ANOVA para determinar si había una diferencia significativa entre percepciones de miembros de primera generación y aquellos con dos o más. Los hallazgos fueron traducidos al español y se entregaron a Punta Abreojos para fomentar la comunicación, la confianza y el respeto, características que la cooperativa valora.

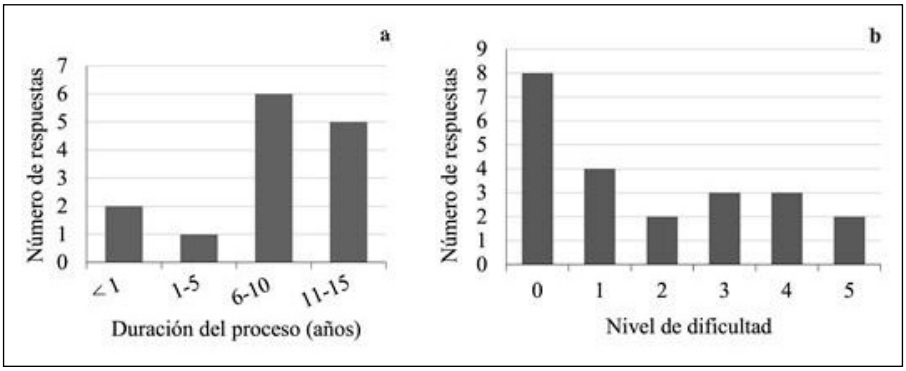
Resultados

De las treinta personas contactadas para ser entrevistadas, cinco declinaron y cuatro no completaron la entrevista. De las 21 entrevistas que se lograron, 15 fueron a pescadores activos, tres a pescadores jubilados, dos de los entrevistados estaban en proceso de convertirse en miembros de la cooperativa y uno era trabajador de la planta de procesamiento.

No se entrevistó a mujeres debido a que no había mujeres pescadoras en ese momento.

El proceso para convertirse en miembro de la cooperativa varía entre menos de un año hasta 15 años ($\overline{X}$=7 años), pero la mayoría de los entrevistados opinó que el proceso fue fácil (n = 8, $\overline{X}$= 2 en una escala de 0, muy fácil, a 5, muy difícil) (Figura 2). Los entrevistados describieron la necesidad de demostrar un carácter fuerte y ética de trabajo para obtener la membresía. Algunos entrevistados eran la primera generación en unirse a la cooperativa, mientras que otros tenían antecedentes familiares; sin embargo, no hubo una relación significativa (p = 0.39) entre la dificultad percibida para convertirse en socio y el número de familiares miembros.

Figura 2. (a) Duración del proceso para obtener membresía en la cooperativa, (b) Nivel de dificultad del proceso percibido por los pescadores usando una escala de 0 (muy fácil) a 5 (muy difícil)



La membresía en la cooperativa proporciona seguridad laboral e ingresos (Figura 3) y los socios pueden solicitar préstamos y cuentan con fondos de jubilación. Ningún entrevistado mencionó haber considerado algún trabajo que no esté asociado a la cooperativa, y 52% reportó no tener incentivos para dejarla. Nueve entrevistados afirmaron que dejarían la cooperativa al jubilarse; cinco mencionaron que la ocurrencia de una enfermedad personal o familiar podría ocasionar su salida.

La cooperativa implementa una gestión participativa a través de elecciones y asambleas. Los puestos administrativos se renuevan cada

dos años y todos los miembros deben participar en las votaciones. Además de reuniones voluntarias e informales, tres veces al año se llevan a cabo asambleas obligatorias para discutir solicitudes de membresía, decisiones de gestión y necesidades de la comunidad. La mayoría de los entrevistados (80.9%) respondieron que no cambiarían el funcionamiento de la cooperativa. Uno sugirió limitar a dos años los puestos en la administración, y otro respondió que se requiere más educación y conciencia sobre la manera como funciona la cooperativa.

En una escala de 0 (sin unión) a 5 (muy unida), la respuesta promedio fue cuatro. Aunque tradicionalmente dependen de la pesca, la unión comunitaria se refuerza mediante otras actividades (Figura 4). La cohesión social en Punta Abreojos se mantiene a través de la convivencia comunitaria en la escuela, la iglesia y el deporte, y se fortalece brindando apoyo a través de vías formales (por ejemplo, préstamos) o informales (por ejemplo, pedir ayuda a su vecino).

Figura 3. Beneficios económicos percibidos por ser miembro de la cooperativa

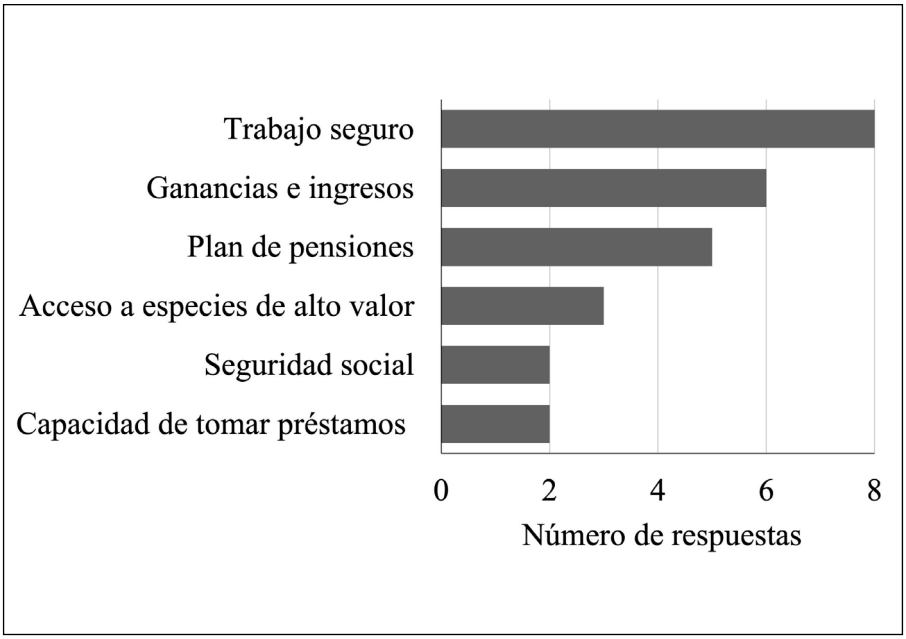
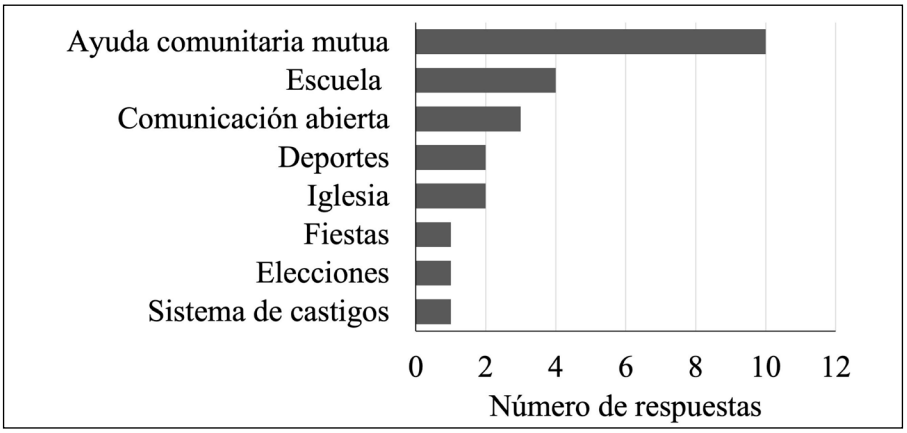
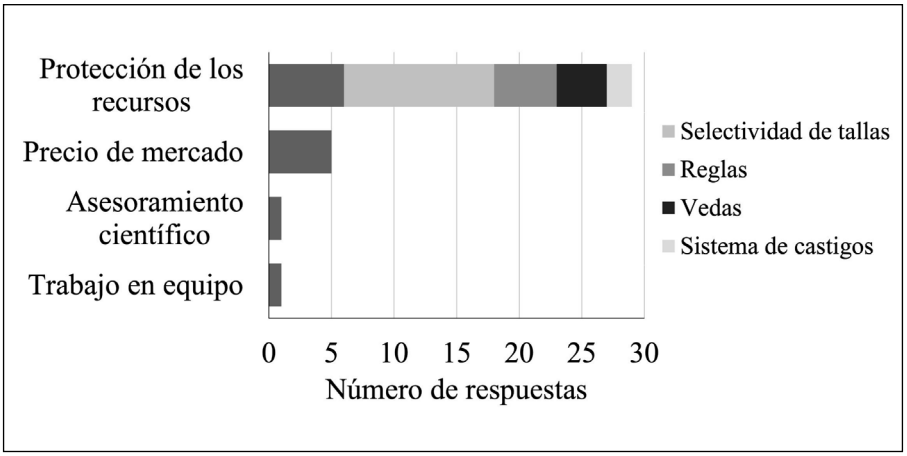


Figura 4. Métodos percibidos para mantener la unidad dentro de la comunidad



Se halló que 100% de los entrevistados consideran que las reglas establecidas son efectivas y justas en cuanto a las sanciones. La protección de los recursos es la principal razón por la que se han mantenido sus pesquerías. Esto se logra implementando tallas mínimas de captura, vedas estacionales e infracciones (Figura 5).

Figura 5. Razones de la rentabilidad de las pesquerías rentables según entrevistados



Las motivaciones para seguir las reglas variaron, pero la mayoría de los miembros las cumplen debido a la seguridad laboral y de ingresos que brinda la cooperativa; el éxito general de la cooperativa fue la segunda motivación más común (Figura 6). Las motivaciones subyacentes pasaron de ser egoístas (beneficio personal) a cooperativas (éxito cooperativo) después de veinte años de membresía (Figura 7).

Sin la cooperativa, los entrevistados describieron posibles impactos negativos en sus recursos, economía y calidad de vida; 83% de los entrevistados creen que la pesca se mantendrá o mejorará con las estrategias de manejo de la cooperativa. Sin embargo, seis entrevistados identificaron fenómenos naturales extremos como amenazas para el éxito a largo plazo (Figura 8). El gobierno federal fue considerado la segunda amenaza percibida, seguida de la pesca furtiva.

Figura 6. Motivaciones para cumplir las reglas establecidas por la cooperativa

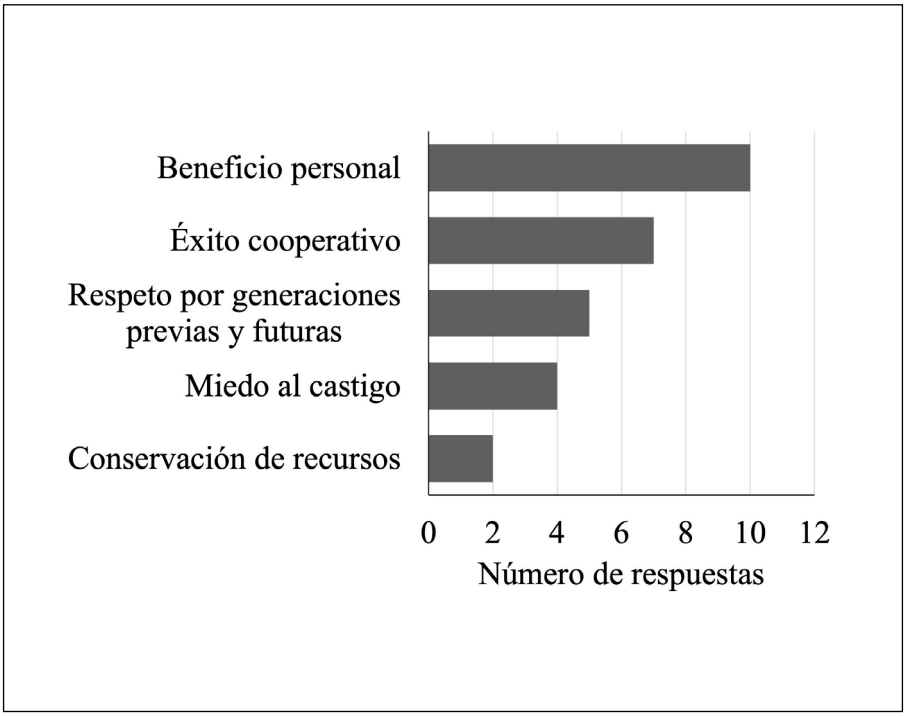


Figura 7. Motivaciones para cumplir con las reglas respecto a la duración de la membresía en la cooperativa

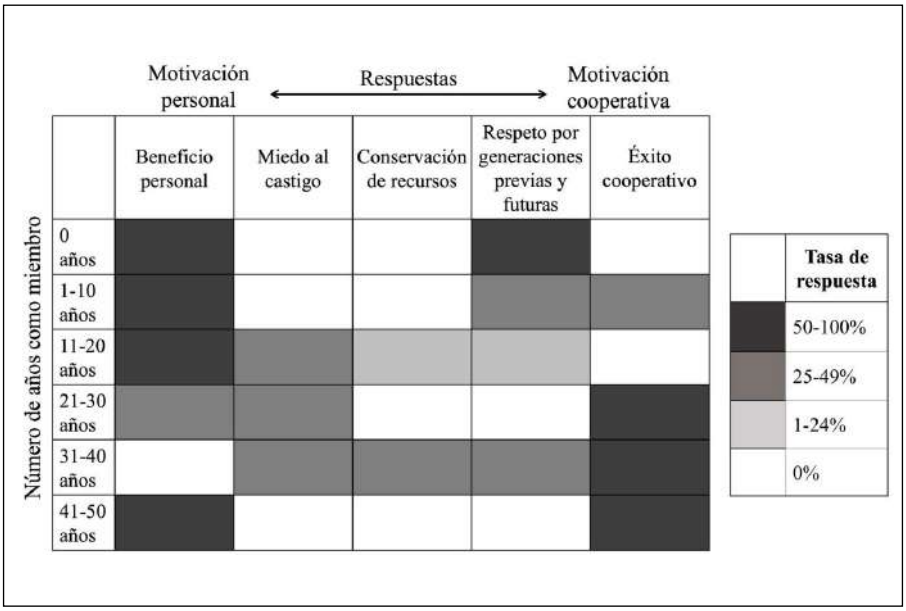
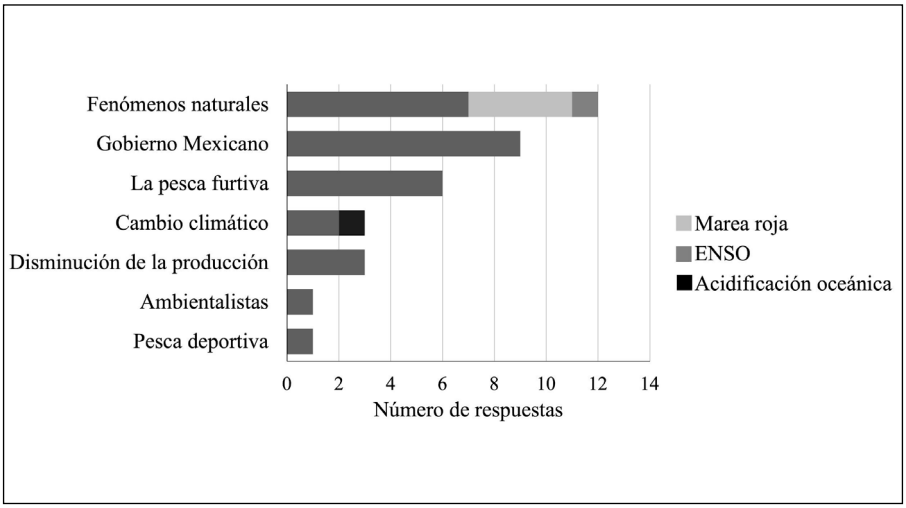


Figura 8. Futuras amenazas percibidas que pueden afectar el éxito de la cooperativa



Discusión

Abordar las amenazas

La dinámica de la pesca artesanal hace que este sistema socio-ecológico sea vulnerable a amenazas internas y externas (Andrew *et al.*, 2007). Para abordar las amenazas percibidas e identificadas por los entrevistados se requiere coordinación y cooperación local. Los fenómenos naturales y los efectos del cambio climático, que están fuera del control de la cooperativa, son amenazas relevantes porque la Cooperativa depende de pesquerías económicamente valiosas y vulnerables a ellas. Por ejemplo, la langosta y el abulón se exportan a los mercados de Asia y Estados Unidos, y los eventos extremos del océano no son favorables para estas especies calcificantes (Morzaria-Luna *et al.*, 2014), llegando a afectar la economía de los pescadores. Los pescadores describieron eventos con fuertes tormentas que arrastraron el abulón a la playa, y siendo tan valioso, lo devolvieron al agua con la esperanza de que sobreviviera. Aunque depender de especies tan vulnerables es preocupante, los esfuerzos de monitoreo continuo que la cooperativa misma hace en colaboración con científicos de otras instituciones permiten el manejo adaptativo.

Entre los pescadores existía el temor de que el gobierno federal tome decisiones de manejo sin considerar el éxito de la cooperativa, por lo que tendrían que cumplir con las regulaciones establecidas a nivel nacional, las cuales consideran no ser las más adecuadas para su cooperativa. La amenaza percibida es lo restrictivas que las regulaciones se están volviendo y la baja producción que resulta al implementarlas. Por ejemplo, durante el evento El Niño de 1982-83, el gobierno propuso cerrar la pesquería de abulón. Sin embargo, con la sólida estructura organizativa y la coordinación multinivel de la FEDECOOP, la cooperativa pudo negociar para mantener abierta la pesquería con regulaciones locales (McCay *et al.*, 2014). En la actualidad la cooperativa monitorea la pesquería y puede ajustar la temporada de pesca dependiendo de los resultados del monitoreo *in situ* de la talla y el tamaño de la población.

La pesca furtiva es una amenaza percibida, pero los derechos de propiedad del área de concesión, la presencia activa de la patrulla local

y la efectividad percibida de las reglas ha logrado disminuir la incidencia tanto de actores internos como externos. El manejo participativo y la experiencia en la pesca incentivan la cooperación y el respeto a las normas comunitarias y desfavorecen a los comportamientos egoístas a través de sanciones claras (Cavalcanti *et al.*, 2010; Akpalu, 2011). La cooperativa cuenta con un pequeño grupo a cargo del cumplimiento y el monitoreo (Consejo de vigilancia) encargado de patrullar el área de concesión de 3,354 km^2 con ayuda de torres de vigilancia en la costa y patrullajes marinos nocturnos de las 18.00 a 06.00 horas. La desobediencia y pesca furtiva disminuyeron porque se entiende que al engañar el sistema se engañan a sí mismos.

Después de veinte años de pertenecer a la cooperativa, se observa una evolución de una motivación egoísta a una basada en cooperación, indicando que la membresía influye en el comportamiento. Es comprensible que los pescadores sigan las reglas cuando recién se integran, dado que invirtieron esfuerzo y tiempo para convertirse en miembros. Sin embargo, con el tiempo aprecian de primera mano los beneficios generados por la cooperativa y pasan de valorar sus intereses individuales a valorar el interés colectivo. El alto porcentaje de respuestas aludiendo a beneficios personales hacia el final de la membresía puede deberse a que valoran los beneficios de jubilación.

Ostrom (2007) describe a los usuarios de recursos como un componente clave para comprender un sistema socio-ecológico y, Aswani *et al.* (2013) agregan que factores como edad, estado civil y el número de hijos son indicadores relevantes para describir a los usuarios. La teoría económica sugiere que la edad tiene una relación positiva con el comportamiento cooperativo y con el valor que una persona le asigna al futuro (Becker y Mulligan, 1997; Lamba y Mace, 2011). Aswani *et al.* (2013) concluyen que hombres de mayor edad y con familia tienden a asignar un mayor valor al futuro y al éxito de las pesquerías a largo plazo. Los cambios en las motivaciones identificados en este estudio podrían coincidir con eventos personales, como convertirse en padre, pueden influir en las percepciones y actitudes ya que el bienestar de las generaciones futuras y la comunidad se vuelven relevantes. A menudo la narrativa de las comunidades de pesca ribereña es una en la que los

pescadores deben enfocarse en el futuro inmediato; sin embargo, este no es el caso en Punta Abreojos. Pertenecer a la cooperativa incentiva la perspectiva a largo plazo y el éxito colectivo. Investigaciones futuras deberían explorar cómo el comanejo influye en el comportamiento disminuyendo comportamientos enfocados en beneficios a corto plazo y beneficiando la conservación y gestión ambiental.

Implicaciones para la gestión cooperativa

Para comprender cómo se organiza una comunidad pesquera es necesario considerar tanto la gobernanza de la pesca como las opiniones y percepciones de los pescadores mismos. Se han descrito conceptos y marcos teóricos necesarios para crear una cogestión que promueva la sostenibilidad ambiental, económica y social (Cox *et al.*, 2010; Gutiérrez *et al.*, 2011; Finkbeiner y Basurto, 2015). Nuestros hallazgos contribuyen a la comprensión del funcionamiento interno y las percepciones de instituciones de cogestión pesquera y presentan a la cooperativa como ejemplo de una comunidad que se autoorganiza con una misión y visión común desde 1948.

La cooperativa ha evitado la tragedia de los comunes asociada con los recursos comunes al abordar los problemas de rivalidad y exclusividad (Harding, 1968; Ostrom *et al.*, 1999). Sus miembros no actúan como rivales dado que prevalece un entorno social que incentiva la colaboración. Los miembros de la cooperativa invierten menos tiempo y dinero pescando en comparación con alguien que no es miembro. Esta cooperación, especialmente en una comunidad pequeña, impacta en la creación de normas sociales y la construcción de confianza, atributo de la cogestión exitosa (Sethi y Somanathan, 1996; Gutiérrez *et al.*, 2011).

Punta Abreojos goza de uso exclusivo de un área y la cooperativa pesquera cuenta con la capacidad para implementar programas de monitoreo y cogestionar su concesión y recursos. El aprovechamiento está claramente definido a través de la membresía a la cooperativa, la cual a su vez está limitada porque existe un límite de espacios. Al no aceptar miembros hasta que otros se jubilen, el número de pescadores activos (es decir, el esfuerzo pesquero) en el área se ve controlado. Este diseño explica las diferencias entre los tiempos que pueden tardar en alcanzar la membresía.

Los resultados sugieren que el proceso para alcanzar membresía está diseñado para evitar que familias que tienen varios miembros dentro de la cooperativa no se vean favorecidas. Aunque no encontramos una relación significativa entre las generaciones de los entrevistados, el tamaño pequeño de la muestra en cada categoría generacional limita la confianza de la prueba. Quienes llegaron de otras comunidades a Punta Abreojos describieron tener que demostrar más dedicación y honestidad para ser aceptados en la cooperativa, lo que hizo que el proceso se sintiera difícil pero no imposible. Dado que la membresía de pescadores es limitada, la cooperativa ofrece otras oportunidades laborales, diversificando el mercado laboral mediante el empleo de procesadores de productos del mar, comercializadores y encargados de hacer cumplir las reglas, reduciendo así la vulnerabilidad de las comunidades de la pesca ribereña en México (Morzaria-Luna *et al.*, 2014).

La cooperativa fomenta la participación para garantizar que se escuchen las voces de sus miembros y que la administración rinda cuentas. El manejo con perspectiva a escala comunitaria permite a la cooperativa definir el esfuerzo de pesca óptimo así como las temporadas de pesca. El liderazgo y la gestión local mejoran la confianza en las regulaciones y sus beneficios (Dietz *et al.*, 2003). La creación de una cooperativa pesquera y su infraestructura asociada les ha permitido invertir en programas de monitoreo pesquero que generan los datos necesarios para contar con planes de manejo efectivos que sirvan como respaldo al renovar la concesión (Pérez-Ramírez *et al.*, 2012). Este manejo adaptativo, el cual incluye estudios y monitoreos científicos, ha permitido mantener capturas estables de abulón silvestre, a diferencia de la pesquería comercial y recreativa, que ha colapsado en California, Estados Unidos (Karpov *et al.*, 2000).

Los beneficios sociales y económicos generados por la cooperativa son percibidos como positivos, por lo que podemos asumir que habrá un impacto ecológico positivo (Sutton y Rudd, 2015). El esfuerzo de Punta Abreojos para lograr el manejo sustentable de la pesca, combinado con una economía sostenible, les permite invertir en infraestructura para apoyar el éxito de sus pesquerías hacia el futuro. La cooperativa está muy orgullosa de las renovaciones a la planta de procesamiento con

nuevas estaciones de lavado, oficinas, equipos y tanques para almacenar langosta viva. Además, la cooperativa está en proceso de construir un laboratorio para la investigación pesquera que facilitará la colaboración científica y la recopilación de datos para fortalecer la gestión basada en la ciencia. Un laboratorio comunitario también genera la oportunidad a más personas en Punta Abreojos de explorar el campo de las ciencias naturales. Esto demuestra la interconexión entre la sostenibilidad ambiental, económica y social que ha promovido e impulsado la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos.

Conclusiones generales

Las características de cogestión que utiliza la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos son un ejemplo de cómo se puede lograr el bienestar colectivo a través de un sistema de gobernanza basado en la autoorganización. La pesca es la columna vertebral de Punta Abreojos y la cooperativa implementa un sistema de control y equilibrio que incluye diversas estrategias, desde limitar los volúmenes de captura hasta límites en el esfuerzo pesquero general. El diseño institucional de la cooperativa permite la resiliencia a largo plazo al adaptarse a medida que la comunidad crece y el entorno cambia; se valora el bienestar de los miembros y el desarrollo comunitario. Punta Abreojos está comprometido con mantener pesquerías saludables para las generaciones futuras. Todos son responsables y el sistema de recompensas de la cooperativa se basa en el compromiso individual, produciendo un sistema justo que prioriza el beneficio colectivo sobre el beneficio individual. La cooperativa demuestra que la acción colectiva construye, con el tiempo, una cultura en donde la visión a largo plazo permite garantizar la sostenibilidad de la comunidad entera.

Los valores y la organización inculcados en Punta Abreojos es motivo de optimismo ante el conflicto y la inseguridad asociados a la pesca artesanal. En un mundo donde a menudo se considera que los recursos pesqueros están sobreexplotados, con regulaciones ineficientes, es inspirador saber que comunidades como Punta Abreojos han encontrado soluciones a través de la cogestión y la cooperación para

monitorear y administrar las poblaciones de peces. Si bien existen otras cooperativas ubicadas en la Península de Vizcaíno pescando recursos similares y pertenecientes a la misma federación, Punta Abreojos se destaca como un ejemplo de organización cooperativa eficaz. Debido a su proximidad a otras comunidades pesqueras, existe la oportunidad para que otros aprendan de los desafíos y éxitos de Punta Abreojos. La Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de Punta Abreojos ha trabajado durante generaciones para convertirse en guardián marino, manteniendo las pesquerías económicamente viables. Punta Abreojos se ha construido sobre la base de la confianza, la honestidad, la comunicación, la cooperación y sus prácticas de pesca son fuente de empoderamiento y orgullo. La estructura institucional de la cooperativa pesquera refuerza estos valores y es un ejemplo de gestión local participativa y eficaz que permite el desarrollo sostenible de la comunidad.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Estudios de esta naturaleza permiten conocer el sentir y el pensar de los compañeros socios y pescadores, ya sean activos o jubilados. La cooperativa tiene una trayectoria y permanencia importante derivada de la herencia de los fundadores donde se ha dejado un legado generación tras generación, a todos los aspirantes a socios, trabajadores, socios activos y retirados, sobre el respeto a esta actividad tan honrosa, al medio ambiente, a los recursos naturales y sobre todo a nuestra comunidad y a la cooperativa. Por esto, es importante saber con el mayor sentido de responsabilidad qué valores o criterios requieren fortalecimiento para alcanzar el buen manejo. Una vez identificadas cada una de las debilidades, se podrán atender de manera organizada para fortalecer a la comunidad con la finalidad de buscar el bien común con actividades sostenibles. El mundo está cambiando día a día en todos los aspectos (social, ecológica y económicamente) y, sin embargo, no se debe perder el sentido del cuidado de los recursos ni detener la búsqueda de estrategias para fortalecer su manejo. Se debe fomentar día a día los valores que se han inculcado sobre el respeto al medio ambiente, considerando que realizamos una actividad económica por lo que se debe seguir

respaldando al sector pesquero para poder brindar una mejor calidad de vida a nuestros agremiados.

Agradecimientos

Este proyecto no habría sido posible sin el apoyo de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Abreojos y la participación de los pescadores. El trabajo de campo fue financiado por el Centro para la Biodiversidad Marina y Conservación del Instituto de Oceanografía Scripps-UCSD. Agradecemos al Programa Marino del Golfo de California por su apoyo y a los revisores por sus retroalimentación y comentarios constructivos.

Referencias

Adams, W. C. (2015). Conducting semi-structured interviews. En. J. Wholey, H. Hatry & K. Newcomer (Ed.), *Handbook of practical program evaluation 4* (492-505). Jossey-Bass.

Akpalu, W. (2011). Fisher skills and compliance with effort-limiting fishing regulations in a developing country: The case of Ghana. *International Journal of Social Economics*, *38*(8), 666-675.

Andrew, N. L *et al.* (2007). Diagnosis and management of small-scale fisheries in developing countries. *Fish and Fisheries*, *8*(3), 227-240. https://doi.org/10.1111/j.1467-2679.2007.00252.x

Arce-Leree, R. y Liera-Villavicencio, F. (2005). *50 Aniversario Punta Abreojos, S.C.P.P.* Punta Abreojos, S.C.L.

Asche, F. *et al.* (2018). Three pillars of sustainability in fisheries. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *115*(44), 11221-11225. https://doi.org/10.1073/pnas.1807677115

Aswani, S. (2013). Insights from experimental economics on local cooperation in a small-scale fishery management system. *Global Environmental Change*, *23*(6), 1402-1409.

Basurto, X. *et al.* (2012). The emergence of access controls in small-scale fishing commons: A comparative analysis of individual licenses and common property-rights in two Mexican communities. *Human Ecology*, *40*(4), 597-609.

Basurto, X. *et al.* (2013). The social-ecological system framework as a knowledge classificatory system for benthic small-scale fisheries. *Global Environmental Change*, *23*(6), 1366-1380. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.08.001

Becker, G. & Mulligan, C. (1997). The endogenous determination of time preference. *The Quarterly Journal of Economics*, *112*(3), 729-758.

Berkes, F. *et al.* (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological applications*, *10*(5), 1251-1262.

Brewer, T. & Moon, K. (2015). Towards a functional typology of small-scale fisheries co-management informed by stakeholder perceptions: a coral reef case study. *Marine Policy*, *51*, 48-56.

Cavalcanti, C. *et al.* (2010). Public participation and willingness to cooperate in common-pool resource management: A field experiment with fishing communities in Brazil. *Ecological Economics*, *69*(3), 613-622.

Cavole, L. M. *et al.* (2016). Biological impacts of the 2013-2015 warm-water anomaly in the Northeast Pacific: winners, losers, and the future. *Oceanography*, *29*(2), 273-285.

Cinti, A. *et al.* (2010). The unintended consequences of formal fisheries policies: Social disparities and resource overuse in a major fishing community in the Gulf of California, Mexico. *Marine Policy*, *34*(2), 328-339. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.08.002

Cota-Nieto, J. J. (2010). *Descripción histórica y reciente de las pesquerías artesanales de Punta Abreojos, B.C.S., México. Período 2000-2007*. [Tesis pregrado Universidad Autónoma de Baja California Sur]. Biblioteca Central UABCS. https://biblio.uabcs.mx/tesis/tesis/TE%202356.pdf

Cota-Nieto, J. J. *et al.* (2018). Participatory management in a small-scale coastal fishery Punta Abreojos, Pacific coast of Baja California Sur, Mexico. *Regional Studies in Marine Science*, *18*, 68-79. https://doi.org/10.1016/j.rsma.2017.12.014

Cox, M. *et al.* (2010). A Review of Design Principles for Community-based Natural Resource Management. *Ecology and Society*, *15*(4), 38.

Dietz, T. *et al.* (2003). The struggle to govern the commons. *Science*, *302*(5652), 1907-1912.

Durazo, R. (2009). Climate and upper ocean variability off Baja California, Mexico: 1997–2008. *Progress in Oceanography*, *83*(1-4), 361-368.

Finkbeiner, E. M. (2015). The role of diversification in dynamic small-scale fisheries: Lessons from Baja California Sur, Mexico. *Global Environmental Change*, *32*, 139–152. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.03.009

Finkbeiner, E. M. & Basurto, X. (2015). Re-defining co-management to facilitate small-scale fisheries reform: An illustration from northwest Mexico. *Marine Policy*, *51*, 433-441. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.10.010

General Assembly Resolution 70/1 (2015, 25 September). United Nations. https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

Gordon, H. S. (1954). The economic theory of a common-property resource: the fishery. En C. Gopalakrishnan (Ed.), *Classic Papers in Natural Resource Economics* (178-203). Palgrave Macmillan UK.

Gutiérrez, N. L. *et al.* (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, *470*(7334), 386-389. https://doi.org/10.1038/nature09689

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, *162*(3859), 1243-1248.

Jentoft, S. (2014). Walking the talk: implementing the international voluntary guidelines for securing sustainable small-scale fisheries. *Maritime Studies*, *13*(1), 1-15. https://doi.org/10.1186/s40152-014-0016-3

Karpov, K. *et al.* (2000). Serial depletion and the collapse of the California abalone (*Haliotis* spp.) fishery. En A. Campbell (Ed.), *Workshop on Rebuilding Abalone Stocks in British Columbia* (11-24). NRC Research Press.

Lamba, S. & Mace, R. (2011). Demography and ecology drive variation in cooperation across human populations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(35), 14426-14430.

Leslie, H. M. *et al.* (2015). Operationalizing the social-ecological systems framework to assess sustainability. *PNAS*, *112*(19), 5979-5984. https://doi.org/10.1073/pnas.1414640112

Magadán Revelo, L. D. *et al.* (2015). El modelo neoliberal en el cooperativismo del sector pesquero artesanal. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, *1*, 273-279. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263139243037

McCay, B. J. *et al.* (2014). Cooperatives, concessions, and co-management on the Pacific coast of Mexico. *Marine Policy*, *44*, 49-59.

Morzaria-Luna, H. N. *et al.* (2014). Social indicators of vulnerability for fishing communities in the Northern Gulf of California, Mexico: Implications for climate change. *Marine Policy*, *45*, 182-193. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.10.013

Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *104*(39), 15181-15187.

Ostrom, E. *et al.* (1999). Revisiting the commons: Local lessons, global challenges. *Science*, *284*(5412), 278-282. https://doi.org/10.1126/science.284.5412.278

Ovando, D. A. *et al.* (2013). Conservation incentives and collective choices in cooperative fisheries. *Marine Policy*, 37(1), 132-140. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.03.012

Pérez-Ramírez, M. *et al.* (2012). The role of MSC certification in the empowerment of fishing cooperatives in Mexico: the case of red rock lobster co-managed fishery. *Ocean and Coastal Management*, *63*, 24-29.

Ponce-Díaz, G. *et al.* (2009). Co-responsabilidad y participación en el manejo de pesquerías en México: lecciones de Baja California Sur. *Pesca y Conservación*, *1*, 1-9.

Ramírez-Rodríguez, M. & Ojeda-Ruíz, M. Á. (2012). Spatial management of small-scale fisheries on the west coast of Baja California Sur, Mexico. *Marine Policy*, *36*(1), 108–112. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.04.003

Sethi, R. & Somanathan, E. (1996). The Evolution of Social Norms in Common Property Resource Use. *The American Economic Review*, *86*(4), 766-788.

Sievanen, L. (2014). How do small-scale fishers adapt to environmental variability? Lessons from Baja California, Sur, Mexico. *Maritime Studies*, *13*(1), 1-19.

Soberanes-Fernández, J. L. (1994). Historia contemporánea de la legislación pesquera en México. *El régimen jurídico de la pesca en México*, 1-26.

Sutton, A. M. & Rudd, M. A. (2015). The effect of leadership and other contextual conditions on the ecological and socio-economic success of small-scale fisheries in Southeast Asia. *Ocean and Coastal Management*, *114*, 102-115. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.06.009

Taherdoost, H. (2016). Sampling methods in research methodology; how to choose a sampling technique for research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, *5*(2), 18-27.

Wilen, J. E. *et al.* (2012). The economics of territorial use rights fisheries, or TURFs. *Review of Environmental Economics and Policy*, *6*(2), 237-257.

Los Autores

Nina Rosen: MSc en Ciencias. Project Manager, FishWise and Seafood Alliance for Legality and Traceability. n.rosen@fishwise.org

Catalina López-Sagástegui: MSc en Ciencias. Directora, Gulf of California Marine Program, Institute of the Americas. clopez@iamericas.org

Juan José Cota-Nieto: Licenciatura en Biología Marina. Coordinador de Proyectos, Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación A.C. juan.jose@gocmarineprogram.org

Alfredo Girón Nava: PhD en Oceanografía. André Hoffmann Fellow, Stanford Center for Ocean Solutions, Stanford University. agiron@stanford.edu

Jazmín Núñez Santiago: Licenciatura en Biología Marina. California State University Long Beach. jazmin.nunezsantiago@student.csulb.edu

Eduardo Enríquez-González: Licenciatura en Oceanología. Científico, Departamento de Pesquerías y Acuacultura, Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera Punta Abreojos. lalo190@hotmail.com

Andrew F. Johnson: PhD en Ecología y Gestión de la Pesca. CEO y Director, MarFishEco Fisheries Consultants Ltd. andrew@marfisheco.com; Assistant Professor, Marine SPACE group at The Lyell Centre, Institute of Life and Earth Sciences, School of Energy, Geoscience, Infrastructure and Society, Heriot-Watt University. a.f.johnson@hw.ac.uk

Pescando jurel con linea y anzuelo en San Carlos, México.
Foto: COBI.

Capítulo 3

De lo individual a lo colectivo: programa de liderazgo comunitario pesquero para revertir la tragedia de los comunes

From the individual to the collective: community fisheries leadership program to reverse the tragedy of the commons

Francisco Javier Fernández-Rivera Melo, Inés López-Ercilla, Jorge Torre, Fernanda Fitzmaurice-Cahluni, Neyra Solano, Stuart Fulton, María José Espinosa-Romero, Ana Luisa Figueroa-Carranza, Delfina Mendoza Tinoco, Lucina Cota, Laura Wicochea, Diego León, Gilberto León, Daniel Valdez, Ulises Becerra, Lizbeth Tamayo, Claudia Talamantes, Carmen Cota y Osvaldo Guzmán

Resumen

En México se han reportado diversos casos de éxito en el comanejo de los recursos pesqueros, los cuales han estado relacionados con el fuerte liderazgo de las comunidades en el cumplimiento de objetivos comunes. Sin embargo, esto no sucede en la mayoría de las pesquerías del país, donde el deterioro del tejido social y la poca participación en el manejo se ven reflejados en

la sobreexplotación de los recursos. Con la finalidad de revertir esta situación, Comunidad y Biodiversidad A.C. (COBI), en colaboración con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), otras organizaciones y comunidades costeras, diseñaron un Programa de Liderazgo Comunitario, el cual busca generar capacidades en personas clave para que transmitan el conocimiento adquirido, involucren a otras pescadoras y pescadores, y pasen de un empoderamiento individual a generar una acción colectiva. En este capítulo se presentan las condiciones que contribuyen a desarrollar liderazgos que catalizan la búsqueda del bien común en seis comunidades pesqueras de México. Los resultados del diseño, capacitación e implementación del programa se presentan utilizando los principios de Ostrom para evaluar la gobernanza y manejo en las pesquerías. Las personas participantes del programa se fortalecieron en temas de dimensiones humanas, perspectiva de género, conservación y sostenibilidad, negociación y resolución de conflictos y bien común. Además, los participantes del programa desarrollaron proyectos que impactan positivamente en sus comunidades, mediante la creación de cooperativas, la implementación de campañas de monitoreo comunitario, el desarrollo de alternativas económicas, entre otras. Estas acciones lideradas localmente, son escaladas a otros grupos de sus comunidades, multiplicando los impactos positivos.

Palabras clave

Empoderamiento; México; pesca sostenible; pesquerías en pequeña escala; recursos comunes.

Abstract

In Mexico, several successful cases of co-management of fishing resources have been reported, often related to the strong leadership of communities in the fulfillment of common goals. However, this does not occur in most of the country's fisheries where the deterioration of the social fabric and low participation in management are reflected in the overexploitation of resources. To reverse this situation, Comunidad y Biodiversidad A.C. (COBI), in collaboration with the Comisión

Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) and other organizations and coastal communities, designed a Community Leadership Program which seeks to generate capacities in key people so that they transmit their acquired knowledge, involve other fishers, and go from individual empowerment to generating collective action. This chapter presents the conditions that contribute to developing a leadership culture that catalyzes the search for the common good in six fishing communities in Mexico. The results of the design, training, and implementation of the program are presented using Ostrom´s principles to assess governance and management in fisheries. The participants of the program were trained in issues of human dimensions, gender perspective, conservation and sustainability, negotiation and resolution of conflicts and the common good. In addition, the program's participants developed projects that have a positive impact on their communities, through the creation of cooperatives, the implementation of community monitoring campaigns, the development of economic alternatives, among others. These locally-led actions are replicated in other groups in their communities, multiplying the positive impacts.

Keywords

Common resources; empowerment; Mexico; small-scale fisheries; sustainable fishing.

Introducción

La pesca es reconocida a nivel internacional como una de las principales actividades productivas, aporta 17 % de la proteína animal para casi la mitad de la población mundial y tiene gran importancia para el empleo, los ingresos y el desarrollo de las comunidades costeras (Food Agriculture Organization [FAO], 2020). Por otra parte, 90% de las personas que realizan las capturas provienen de la pesca en pequeña escala (FAO, 2018), la cual está enfrentando una crisis debido a la: 1) implementación de malas prácticas (sobreexplotación, métodos de pesca no sostenibles, pesca ilegal, irregular y no reportada), 2) poca participación en el manejo, y 3) escasa voluntad política (casi siempre asociada

a procesos electorales) para atender las problemáticas del sector (Cisneros-Montemayor *et al.*, 2013; Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO], 2013; Trimble *et al.*, 2014; Peña-Puch *et al.*, 2020) Estas situaciones favorecen lo descrito por Hardin (1968) en «La tragedia de los comunes», donde los recursos comunes (como los recursos pesqueros) son muy susceptibles a agotarse debido a que no hay forma de excluir a nadie y cada actor tiene sus propios incentivos para extraer la mayor cantidad posible en un período menor, provocando así que el recurso sea sobreexplotado.

Para no llegar a esta tragedia se propone que un ente sea el que administre los bienes comunes; en la actualidad este rol lo desempeña el gobierno, el cual busca un manejo pesquero de arriba hacia abajo (conocido en inglés como «top-down») donde el Estado es el que diseña e implementa normas para el manejo de los recursos pesqueros, así como también monitoreo y vigilancia que garantice la sanción frente al incumplimiento de las normas (Hayashida-Carillo, 2014). Sin embargo, este tipo de manejo pocas veces es eficiente (Ostrom, 2005; Trimble y Berkes, 2015), llevando a las comunidades a organizarse de manera distinta, como en el desarrollo de su gobernanza con la creación de reglas, prácticas e instituciones que interactúan a diferentes niveles para proporcionar equidad y sostenibilidad en el manejo de los recursos pesqueros (Ostrom, 1990; Mann-Borgesse y Bailet, 2001).

En la actualidad se han identificado a nivel mundial diversos retos para el manejo y gobernanza de los recursos comunes (Ballet *et al.*, 2009; Basurto y Nenadovic, 2012; Muller, 2012). Varios autores han descrito las condiciones necesarias para poder administrar recursos de uso común mediante la acción colectiva (Ostrom, 1990; Cox *et al.*, 2010). Sin embargo, estas condiciones no siempre son suficientes para asegurar un buen manejo (Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020). En las pesquerías, la administración y el manejo deben adaptarse al contexto social, económico y de gobernanza en cada comunidad (Armitage *et al.*, 2009; Trimble y Berkes, 2015). Por ejemplo, las buenas prácticas pesqueras, el involucramiento de la comunidad y la búsqueda del bien común, que pueden ser exitosas en una determinada comunidad, pueden no funcionar en otra, aunque estas tengan contextos similares

(Ostrom, 1990; Basurto *et al.*, 2013; Orensanz *et al.*, 2013; Torres-Guevara *et al.*, 2016).

Ostrom (1990) desarrolló ocho principios (límites biofísicos claros de usuarios y recursos, congruencia entre reglas y condiciones locales, participación de todos los actores pesqueros, monitoreo del cumplimiento de las reglas y los recursos, decisiones colectivas, sistemas de sanciones, mecanismos de resolución de conflictos, reconocimiento mínimo de derechos e instituciones anidadas) para el diseño de instituciones robustas, duraderas y el manejo de recursos de uso común. Luego estos principios fueron revisados y complementados por Cox *et al.* (2010) y Baggio *et al.* (2016), y se han utilizado para evaluar la gobernanza y manejo en pesquerías de diferentes países (Basurto y Nenadovic, 2012; Fleischman *et al.*, 2014; Galappaththi y Berkes, 2015; Trimble y Berkes, 2015; Gelcich *et al.*, 2019; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020).

Tomando en cuenta estos principios, el comanejo de recursos comunes requiere una estrategia de acción colectiva que involucre redes en donde las y los usuarios de los recursos, gobierno, academia, organizaciones de la sociedad civil (OSC) y otros sectores, puedan cooperar mediante el intercambio de recursos e información a fin de lograr metas comunes (Böerzel, 1998). El rol de las figuras de liderazgo con visión comunitaria entre estas redes resulta fundamental para la construcción de confianza y capital social, elementos clave que permiten la coordinación y cooperación entre las personas para el beneficio mutuo (Putnam, 1993). Por tales razones, se considera que el liderazgo es un prerrequisito y condicionante para la efectividad del manejo de los comunes, que permite el monitoreo de los ocho principios de Ostrom (Giest y Howlett, 2014).

En consecuencia, para lograr los principios de Ostrom (1990) se requiere contar con un sector pesquero organizado, con visión colectiva y con liderazgos fortalecidos. Esto es indispensable para lograr el manejo responsable de los recursos y la gobernanza (Gutiérrez *et al.*, 2011). Se ha estudiado que, tanto a nivel internacional como nacional, la falta de personas con habilidades de liderazgo a nivel local, que posean sentido de pertenencia y promuevan un desarrollo sostenible, está vinculada

con el deterioro ambiental y social (Gutiérrez *et al.*, 2011). Por tanto, las acciones que fortalecen el emprendimiento y liderazgo social presentan una extraordinaria oportunidad para desarrollar pilares para el desarrollo sostenible (Ashoka, 2016). Estos pilares tienen un mayor impacto y se tornan más efectivos en el balance costo-beneficio cuando los componentes sociales y ambientales se entretejen de manera efectiva.

El liderazgo social en un contexto comunitario implica, por una parte, potenciar los recursos existentes en la propia comunidad y, por otra, fomentar la participación en aquellos procesos y actividades que precisen planificación e intervención, al menos haciendo oír su voz o siendo informados (Rojas, 2013). Algunas de las habilidades que logran potenciar el liderazgo comunitario están relacionadas con la resolución de problemas o conflictos, el conocimiento desarrollado en el área de interés (en este caso, pesca sostenible y conservación marina), así como el desarrollo de una visión de cambio (Williamson, 1991; Lau Chin *et al.*, 2007). Todos estos componentes contribuyen a reforzar el tejido social en las comunidades que buscan participar en el comanejo de sus recursos. Solo las organizaciones fortalecidas con liderazgo social y que colaboran con otras organizaciones tienen la capacidad de invertir en conservación y sostenibilidad pesquera (Nenadovic *et al.*, 2018). De igual manera, las iniciativas que incluyen un enfoque con perspectiva de género al trabajar en pesquerías presentan soluciones más conscientes e integrales (FAO, 2017).

Algunos estudios han documentado casos de éxitos de comanejo pesquero en México, principalmente en la región Pacífico norte con el manejo de pesquerías por concesiones, Golfo de California con las zonas de refugio pesquero y el Caribe mexicano con la pesquería de langosta (McCay, 2017; Pérez-Alarcón *et al.*, 2017; Méndez-Medina *et al.*, 2020). En estos casos el éxito se relaciona con el fuerte liderazgo por parte de las comunidades (Gutiérrez *et al.,* 2011). Sin embargo, esta situación no es la misma para el resto de las localidades costeras de México, donde el tejido social está deteriorado, cada pescador y pescadora busca el bien personal sobre el bien común y los intereses externos (personas o empresas compradoras e intermediarias) no favorecen el desarrollo de liderazgos que busquen beneficios comunes (Narchi *et*

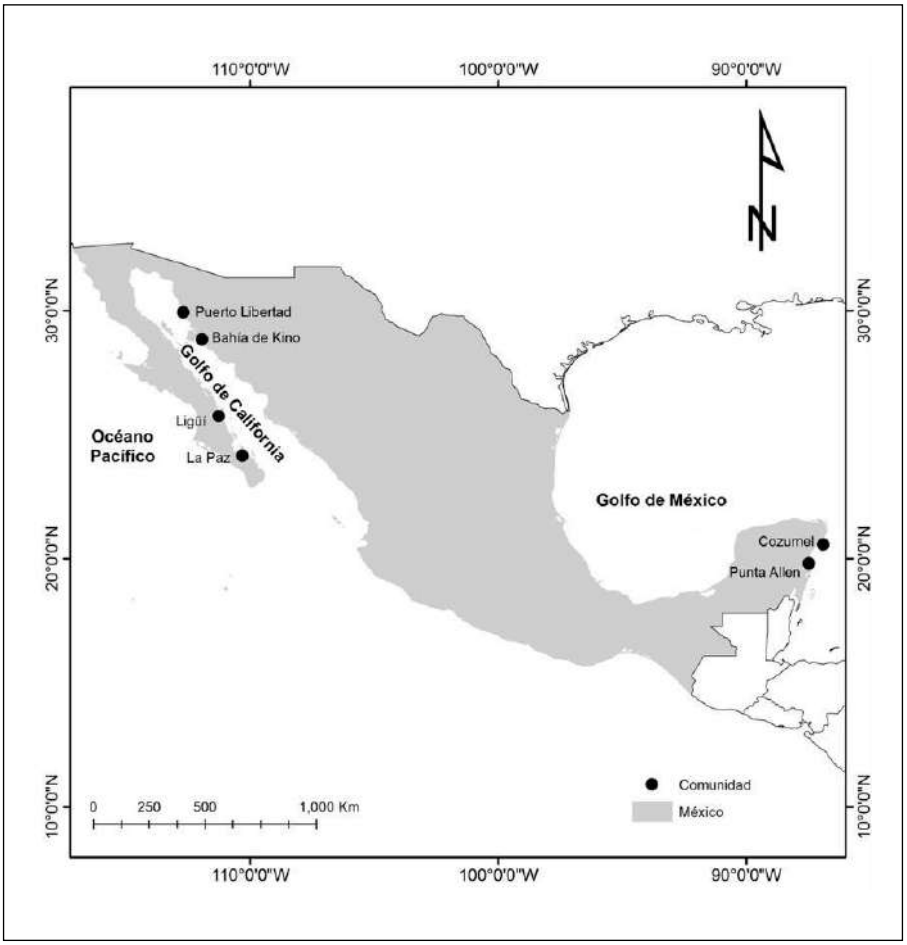
al., 2018; Tello-Fernández y Montes-Vega, 2018). Sutton y Rudd (2016), realizaron un estudio en el que identificaron los factores que influyen en los liderazgos comunitarios, encontrando que para lograr ser un líder se debe contar con legitimidad y credibilidad (personas de la localidad o que estén comprometidas con esta), motivación (la cual determina si un individuo actuará por interés propio o por el interés de la comunidad en general), y el desarrollo de capacidades (aumento en el conocimiento y las habilidades de un individuo que posteriormente pueden utilizarse en acciones de bien común). Todas estas características son condiciones necesarias para lograr líderes que tengan una visión colectiva.

Durante varios años las agencias del gobierno, OSC y la academia han desarrollado estrategias para generar capacidades y habilidades en el sector pesquero de México con temas de normatividad, buenas prácticas, administración, valor agregado, comercialización, conservación y manejo de sus recursos pesqueros (Meza-Monge *et al.*, 2015; Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura [CONAPESCA], 2017; Causa Natura, 2021). La mayoría de estas capacitaciones se diseñaban de manera reactiva a problemáticas que se identificaban por agentes externos a las comunidades en determinado momento. Además, estas capacitaciones por lo general no consideraban una visión a largo plazo que beneficiara a las comunidades y que promoviera la acción colectiva para el comanejo de los recursos pesqueros. Durante los últimos diez años, Comunidad y Biodiversidad A.C. (COBI) en colaboración con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y otras organizaciones de la sociedad civil, diseñaron un Programa de Liderazgo Comunitario que busca generar capacidades en personas claves para que sean agentes de cambio en sus comunidades, que transmitan el conocimiento adquirido, involucren a otras pescadoras y pescadores, y pasen de un empoderamiento individual a generar una acción colectiva. En este capítulo se presentan los resultados del diseño, capacitación y resultados del programa utilizando los principios de Ostrom para identificar aciertos, oportunidades y barreras para el comanejo de recursos comunes de pesquerías en pequeña escala.

Metodología

Esta investigación se basó en seis casos de estudio de dos regiones de alta importancia pesquera en México (Cuadro 1). La primera región fue el Golfo de California, donde se trabajó con cuatro comunidades (La Paz, Ligüí, Bahía de Kino y Puerto Libertad), mientras que en la segunda región el Caribe mexicano, participaron dos comunidades (Punta Allen y Cozumel) (Figura 1).

Figura 1. Comunidades que participaron en el programa de liderazgo



Cuadro 1. Descripción de las seis localidades de este trabajo

Comunidad Información	La Paz	Bahía Kino	Ligüí	Puerto Libertad	Punta Allen	Cozumel
Tipo de población	Urbano	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Pescadores	>1000	>1000	<200	<300	<200	<500
Pesquerías	Bivalvos, escama	Bivalvos, escama, caracol, medusa	Bivalvos, escama	Bivalvos, escama, caracol	Langosta, escama	Langosta, escama
Índice de marginación[7] (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2015)	Muy bajo	Muy alto	Muy alto	Bajo	Muy bajo	Mediano
Participantes en el Programa de Liderazgo	2	8	2	4	1	1

Las personas de las comunidades que participaron en el Programa de Liderazgo Comunitario (PLC) se dedican exclusivamente a la pesca en pequeña escala (pre-captura, captura, post-captura o actividades complementarias), utilizan embarcaciones menores (7-8 m de longitud usando motores fuera de borda de 40-100 hp), con las cuales capturan especies de invertebrados y peces (Cuadro 1). Además, todas las comunidades afrontan la escasa atención del gobierno al sector pesquero, largos tiempos burocráticos para obtener permisos, concesiones y cuotas (que desincentivan las buenas prácticas), la pesca ilegal motivada en parte por la falta de inspección y vigilancia, la corrupción y la presencia de intermediarios o permisionarios que manejan el precio de los productos (Pedroza-Gutiérrez y López-Rocha, 2021).

7. El índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas.

Entre 2013 y 2019 se diseñó e implementó el PLC (Comunidad y Biodiversidad A.C. [COBI], 2020), graduando 28 personas (pescadoras, pescadores, OSC y asesores de tomadores de decisión) a través de dos generaciones, Bien Común e Igualdad de Género en el Mar, respectivamente. Si bien esta cifra es baja con relación al número de personas dedicadas a la pesca en México, el objetivo de este programa es ofrecer oportunidades de formación privilegiando la calidad sobre la cantidad. El trabajo de seguimiento es muy importante, ya que balancea la capacidad y alcance de la organización que acompaña el trabajo con las comunidades. Aun así, es importante considerar que un programa de liderazgo tiene por objetivo generar liderazgos diversos, que multipliquen el impacto en sus comunidades a través de sus propuestas de acción colectiva.

El programa tuvo dos fases: 1) el diseño del PLC y 2) las capacitaciones y diseño de proyectos comunitarios.

Diseño del programa

Definir el problema y visualizar el cambio

El planteamiento de un problema describe una situación en cuestión que debe ser resuelta, es el punto de partida que da el enfoque y se obliga a centrarse en algo concreto (Hernández-Mendoza y Olguín-Guzmán, 2020). Para identificar el problema es necesario considerar el contexto, antecedentes, especificidad y relevancia de la problemática. El problema se definió de manera colectiva en talleres con personas expertas (pescadoras y pescadores, OSC, gobierno, academia) que tuvieron lugar en 2013 y 2017 durante 2-3 días. Los talleres contaron con facilitación externa e incluyeron dinámicas participativas (Geilfus, 2002) enfocadas en la construcción colectiva del problema y la visión de cambio.

Diseñar el plan de capacitación

Se hicieron entrevistas semiestructuradas (Galletta, 2013) a pescadoras y pescadores (n = 38) a lo largo de 5-7 días. Las entrevistas tuvieron una duración de 30-45 minutos para conocer la opinión de los

principales retos que enfrenta la comunidad, y con ello, reconocer las necesidades y problemáticas que las mismas comunidades detectan. También se realizaron entrevistas semiestructuradas a socias y socios no comunitarios con experiencia en temas de pesca, conservación y género en México (n = 21, de las cuales: 13 representantes de OSC, seis instituciones de gobierno y dos de la academia); se buscaba conocer el trabajo y experiencia de estas organizaciones en las comunidades pesqueras, y sus recomendaciones.

A partir de las entrevistas, COBI identificó los temas de mayor importancia para las comunidades y las y los socios no comunitarios. Posteriormente se organizaron talleres para concretar el diseño del currículo de manera colaborativa, además de realizar una revisión de bibliografía (Ostrom, 2008; Aguilar, 2009; FAO, 2017). En estos talleres participaron 43 personas expertas provenientes de OSC (21 representantes), gobierno (11), sector pesquero (5), sector privado (3), academia (2) y organización orientada a los derechos humanos (1). Para cada uno de los módulos se desarrolló un objetivo, métodos, descripción y secuencia de contenidos (COBI, 2020).

Para evaluar el avance en la formación de liderazgo se definieron indicadores de impacto cualitativos y cuantitativos. Los indicadores de impacto cuantitativos incluyeron el número de personas que finalizan la capacitación de liderazgo, número de proyectos comunitarios desarrollados, número de personas que se beneficiaron directamente de los proyectos comunitarios; entre otros (COBI, 2020).

Identificar y seleccionar participantes

El perfil de las personas participantes guardó relación con el problema identificado, el currículo diseñado y las dimensiones humanas con las que se trabajó, así como su visión de liderazgo (arraigo comunitario, balance en los tipos de liderazgo, compromiso para motivar cambios en su comunidad). La selección de participantes se realizó después de dar a conocer el perfil de participantes en una convocatoria que contempló difusión en las comunidades por medios locales (carteles en edificios públicos, escuelas, espacios comunitarios, entre otros). También

se celebraron pequeñas reuniones para dar a conocer la convocatoria y resolver dudas entre las personas interesadas. Finalmente, se consultó con organizaciones públicas y privadas que cuentan con conocimiento local sobre las posibles personas candidatas al programa. Un comité de selección contó con representación paritaria de sectores, género y edad; revisó las candidaturas y seleccionó a las y los participantes.

Capacitaciones y diseño de proyectos

Las capacitaciones se dieron a través de talleres entre la persona experta y las y los participantes del PLC. Además, se incluyeron mentorías («*coaching*» en inglés) individuales y colectivas (durante los talleres) (Martínez-Moreno, 2014; Vázquez-Mongil, 2019), en las que se identificaron temas de las dimensiones humanas (afectiva, cognitiva, comunicativa, ecológica, económica, cultural, ética y espiritual). Los temas de tronco común[8] permitieron establecer un piso común para temas que son relevantes en todas las comunidades (p. ej., negociación, perspectiva de género o conservación y sostenibilidad). Los temas de especialización giraron sobre los intereses y enfoques particulares de cada proyecto comunitario.

Se comenzó con la mentoría individual, en cada una de las comunidades de las y los participantes. Estas sesiones estuvieron enfocadas al autoconocimiento de las características individuales de las y los participantes en el PLC. Se hicieron preguntas detonadoras y se establecieron acuerdos mentor-participante relacionados a su compromiso con el cambio para generar un impacto positivo en su comunidad. Esta sesión se repitió hacia la mitad del período (2014-2015 y 2017-2018 para cada generación de liderazgo), con el ánimo de revisar avances, fortalezas y debilidades; así como al final (2016 y 2019, respectivamente), para observar el camino recorrido y evaluar si se logró el objetivo.

Para la impartición de los temas se seleccionó cuidadosamente el lugar, así como los horarios de trabajo. Se buscó generar condiciones

8. Los temas de tronco común son aquellos que abordan los conocimientos generales (teóricos y metodológicos), que servirán para resolver problemáticas complejas que requieran aplicar, analizar, sintetizar y evaluar.

que permitieran la participación de todas las personas (con especial atención a las condiciones que facilitaran la inclusión de mujeres). Las sesiones de capacitación teóricas no tomaron más de 50 minutos, mientras que las teórico-prácticas se extendieron 1.5 horas (Figura 2).

Figura 2. Fortalecimiento en negociación y resolución de conflictos a los líderes

Fuente: COBI (2018).

En cada sesión de capacitación, así como en los períodos entre sesiones, las personas participantes comenzaron a desarrollar su proyecto comunitario. Esto permitió transitar de la dimensión individual (liderazgo) a la colectiva (impacto comunitario). La idea del proyecto, formulación del marco de desarrollo del proyecto e implementación, fueron responsabilidad de las y los líderes comunitarios. La organización acompañante proporcionó guía, seguimiento y retroalimentación. Asimismo, se mantuvo el flujo de información de oportunidades para incrementar el alcance de sus proyectos.

Resultados

Definición y visión del programa

En el PLC se definió con las comunidades y con las y los socios no comunitarios que el problema común es la «falta de personas en las comunidades que impulsen cambios transformadores encaminados a la sostenibilidad». Después de definir el problema identificamos el cambio que deseábamos ver en las pesquerías de pequeña escala en México: «existen personas con liderazgo en las comunidades pesqueras, que impulsan soluciones de sostenibilidad pesquera por el bien común, con un enfoque de igualdad de género». Esta visualización del cambio se convierte en un elemento de comunicación poderoso para las comunidades, y nos permitie mantener el rumbo de lo que se desea lograr al generar fortalecimiento.

Se identificaron quince temas por los cuatro sectores (comunidad pesquera, gobierno, academia y organización de la sociedad civil) consultados como los grandes retos por atender en la pesca en México. Los temas que fueron mayormente mencionados por las personas entrevistadas fueron: 1) pesca ilegal, 2) el poco interés de las comunidades en espacios de toma de decisión formales, 3) desconocimiento de la normatividad, 4) bajo poder de negociación y de resolución de conflictos, 5) desconocimiento de pesca sostenible y conservación, 6) poco reconocimiento de la mujer en la pesca, 7) poco conocimiento del cooperativismo y la búsqueda del bien común, 8) baja inversión en buenas prácticas, y 9) educación financiera.

Diseño de la capacitación

Con los temas identificados en las entrevistas de las comunidades y las y los socios no comunitarios, el equipo de trabajo desarrolló el currículo para las capacitaciones. Esta se dividió en cinco temas de tronco común: 1) dimensiones humanas, 2) perspectiva de género, 3) conservación y sostenibilidad, 4) negociación y resolución de conflictos, y 5) bien común (Cuadro 2). Los cinco temas desarrollados en el

tronco común presentan relación con al menos uno de los principios de Ostrom (1990). El tema de conservación y sostenibilidad incorpora información de seis de los principios de (Cuadro 2).

Cuadro 2. Capacitaciones impartidas en el PLC y su relación con los principios de Ostrom (1990)

	Tronco común					**Especialidades**
	Dimensiones humanas	**Perspectiva de género**	**Conservación y sostenibilidad**	**Negociación y resolución de conflictos**	**Bien común**	
Objetivo	Empoderar a los participantes para ser agentes de cambio en las comunidades pesqueras	Aprender la diferencia entre sexo y género, igualdad y equidad, y otros conceptos básicos sesgados por fundamentos socioculturales	Crear sentido de pertenencia y orgullo hacia la conservación de los mares y los océanos.	Fortalecer sus habilidades de comunicación y negociación colaborativa, para ser agentes de cambios a favor de la comunidad y de la conservación marina.	Orientar objetivos personales y profesionales de desarrollo hacia el bien común.	
Contenido	Liderazgo personal y visionario. Liderazgo y ética, y valores. Liderazgo y población. Liderazgo en el contexto de ética, población y conservación.	Sistema sexo-género. Igualdad y equidad. Feminidades y masculinidades Discriminación y desigualdad. Violencia, tipos de violencia, relaciones de poder.	Estado de los océanos: contexto nacional e internacional. Problemas y retos de las pesquerías y los mares. Cambio climático, especies introducidas, contaminación.	Definición de conflicto. Primeros auxilios de negociación para personas de la pesca.	Introducción a la tragedia de los bienes comunes. Importancia de la cooperación y organización. Gobernanza de bienes comunes. Cooperativismo en México.	Política pública. Comercialización y valor agregado. Finanzas. Elaboración de proyectos.
Principios de Ostrom	Reconocimiento mínimo de los derechos.	Decisiones colectivas.	Límites biofísicos claros entre los usuarios del servicio. Límites del recurso claramente definidos Congruencia entre las condiciones locales y las reglas. Monitoreo del cumplimiento de las reglas. Monitoreo de los recursos. Sanciones graduales.	Mecanismos de resolución de conflictos.	Decisiones colectivas. Sanciones graduales. Instituciones anidadas.	NA

Impacto individual y colectivo en la conservación marina y pesquerías sostenibles

Los dieciocho participantes de las seis comunidades presentadas en este capítulo se graduaron (completando las capacitaciones de tronco común, especialidades y el diseño de un proyecto comunitario) en el PLC (11 personas de la primera generación y siete de la segunda generación). Las actividades que desarrollan e impulsan las pescadoras y pescadores que participaron en el PLC contribuyen a seis de los ocho principios de cogestión propuestos por Ostrom (1990) (Cuadro 3).

Los proyectos que se desarrollaron durante el PLC fueron: tres formalizaciones como cooperativas (dos de Bahía de Kino y una en Puerto Libertad) y una reactivación de cooperativa (Ligüi), tres con temas de alternativas económicas (Cozumel, Punta Allen y La Paz), tres con la inclusión de mujeres o jóvenes en espacios de toma de decisión (Puerto Libertad, La Paz, Bahía de Kino), tres enfocados a la restauración de pesquerías (Bahía de Kino y La Paz) y cuatro de fortalecimiento de capacidades en las comunidades de los participantes (Ligüi, La Paz, Bahía de Kino y Cozumel). Además, cuatro de los proyectos han sido financiados por fondos nacionales e internacionales. Por último, la metodología del PLC se compartió con diez personas de tres OSC que implementan proyectos de conservación y pesca sostenible en México. Dos de las organizaciones (Environmental Defense Fund y Sociedad de Historia Natural Niparajá) adaptaron y replicaron el programa en comunidades del Golfo de California.

Estas son voces de algunos integrantes de la comunidad:

> "[…] las personas te miran diferente, ahora saben que estás haciendo algo por tu comunidad y te ganas su respeto y confianza […]" (Pescador Bahía Kino, comunicación personal, 18 de mayo de 2018).
>
> "[…] ahora estamos trabajando, no nada más para beneficio de nosotros, sino para toda la comunidad […]" (Pescadora Bahía Kino, comunicación personal, 18 de junio de 2018).
>
> "[…] el programa de liderazgo me ha ayudado a contar con visión más clara de a dónde quiero llegar, … tener metas y saber cómo lograrlas

[…]" (Pescadora Bahía Kino, comunicación personal, 18 de junio de 2018).

Cuadro 3. Análisis de los principios de cogestión exitosa de Ostrom (1990) en el contexto de las comunidades. (*) Los permisos o concesiones se tenían antes del Programa de Liderazgo

Principios de cogestión	**La Paz**	**Bahía Kino**	**Ligüí**	**Puerto Libertad**	**Punta Allen**	**Cozumel**
Límites biofísicos claros entre los usuarios del servicio	La organización pesquera cuenta con un área de concesión y permisos de pesca.	Las cooperativas pesqueras cuentan con permisos que delimitan las zonas de aprovechamiento, las especies y artes de pesca.	Las cooperativas pesqueras obtuvieron permisos de especies de interés ornamental. *	La cooperativa pesquera cuenta con permisos que delimitan las zonas de aprovechamiento, las especies y artes de pesca.	La cooperativa cuenta con un área de concesión y permisos de pesca. *	La cooperativa cuenta con un área de concesión y permisos de pesca. *
Límites del recurso claramente definidos	La pesquería de bivalvos tiene talla mínima, veda y cuota.	La pesquería de callo de hacha cuenta con una veda, zonas de manejo integral (restauración) y talla mínima.	La pesquería de especies ornamentales cuenta con cuota y un área de no pesca. El esquema se perdió al no renovar sus permisos.	La pesquería de almeja cuenta con talla mínima, cuota y una área de no pesca.	La pesquería de langosta cuenta con talla mínima, cuota y una área de no pesca.	La pesquería de langosta cuenta con talla mínima, cuota y una área de no pesca.
Congruencia entre las condiciones locales y las reglas	La organización pesquera realizó estrategias de restauración de la pesquería de bivalvos	La veda fue solicitada por el comité de pesca comunitario tomando en cuenta el conocimiento tradicional y científico de la región.	La cooperativa definió áreas de no pesca comunitarias.	La cooperativa definió áreas de no pesca comunitarias.	La cooperativa definió una talla máxima comunitaria.	La cooperativa definió una talla máxima comunitaria.

Principios de cogestión	La Paz	Bahía Kino	Ligüí	Puerto Libertad	Punta Allen	Cozumel
Participación de todos los actores pesqueros	La cooperativa reestructuró los puestos de las actividades de pesca sostenible y conservación marina para que mujeres y hombres tuvieran participación.	Se creó una cooperativa exclusiva de mujeres para asegurar el acceso de las mujeres a la administración de los recursos pesqueros.	Se inició un proceso de reactivación de una cooperativa exclusiva de mujeres para participar en el manejo de los recursos pesqueros.	Se impulsó que las mujeres que participan en actividades de postproducción pesquera se incorporarán al Comité de Pesca y Acuacultura.	Se capacitó a personas de la comunidad en actividades alternativas a la pesca para involucrar a las mujeres y promover su autonomía económica.	Se hizo visible la participación de las mujeres en la cadena de valor pesquera.
Participación de todos los actores pesqueros	La cooperativa incorporó la igualdad de género en la toma de decisiones.	Se creó una cooperativa exclusiva de mujeres para asegurar el acceso de las mujeres a la administración de los recursos pesqueros.	Se inició un proceso de reactivación de una cooperativa exclusiva de mujeres para participar en el manejo de los recursos pesqueros.	Se impulsó que las mujeres que participan en actividades de postproducción pesquera se incorporarán al Comité de Pesca y Acuacultura.	Se capacitó a personas de la comunidad en actividades alternativas a la pesca para involucrar a las mujeres y promover su autonomía económica.	Se hizo visible la participación de las mujeres en la cadena de valor pesquera.
Monitoreo de los recursos	La comunidad realiza monitoreo biológico y pesquero de los recursos. Además, participan en la vigilancia de sus áreas de pesca.	La comunidad realiza monitoreo biológico y pesquero de los recursos.	La comunidad realiza monitoreo mixto que realizan el monitoreo biológico y pesquero de los recursos.	La comunidad realiza monitoreo biológico y pesquero de los recursos.	La comunidad realiza monitoreo biológico y pesquero de los recursos.	La comunidad realiza monitoreo biológico y pesquero de los recursos.

Principios de cogestión	La Paz	Bahía Kino	Ligüí	Puerto Libertad	Punta Allen	Cozumel
Instituciones anidadas	Las cooperativas se juntaron en una organización colectiva (OPRE), para promover un mejor manejo y asegurar el acceso a sus recursos pesqueros.	Las cooperativas y permisionarios crearon un comité para promover un mejor manejo y asegurar el acceso a sus recursos bentónicos pesqueros. Sin embargo, este ha perdido fuerza en los últimos años.	La cooperativa forma parte del Consejo Asesor de un Área Natural Protegida (Parque Nacional Bahía de Loreto).	Las cooperativas conformaron un Comité de Pesca y Acuacultura local que tuvo éxito en generar acuerdos comunes; sin embargo, este ha perdido fuerza en los últimos años.	La cooperativa forma parte de una federación regional, así como participa en una red de acción colectiva multisectorial (Alianza Kanan Kay).	La cooperativa forma parte de una federación regional, así como participa en una red de acción colectiva multisectorial (Alianza Kanan Kay).

Límites claramente definidos (biofísicos y del recurso)

Al inicio del programa, líderes de Bahía de Kino (6) y Puerto libertad (1) no formaban parte de ninguna cooperativa (denominados coloquialmente «libres») y no contaban con permisos de aprovechamiento. Las y los líderes entendieron la importancia de organizarse al conformar cooperativas (dos en Bahía de Kino y una en Puerto Libertad) y la formalización de un derecho de acceso a través de permiso o concesión de aprovechamiento.

Algunas voces allí manifestaron:

> "[…] conformamos nuestra cooperativa y tenemos por primera vez un permiso de pesca […]" (Pescadora de Bahía Kino, comunicación personal, 18 de junio de 2018).
> "[…] el programa de liderazgo nos brindó el conocimiento para solicitar un permiso o cualquier otro apoyo social para la cooperativa […]" (Pescador de Bahía Kino, comunicación personal, 10 de mayo de 2020).

En México los permisos y concesiones son otorgados por la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) e incluyen derechos y obligaciones, así como restricciones a las herramientas de manejo (artes de pesca, vedas, tallas mínimas, etc.) A pesar de esto, todas las personas participantes en el PLC han fomentado que las cooperativas sean autónomas, con capacidad de crear y aplicar reglas dentro de sus áreas de aprovechamiento. Las cooperativas han incluido un sistema bien definido de acuerdos comunitarios, con áreas de pesca y no pesca claramente delimitadas (La Paz con bivalvos, Bahía de Kino con callo de hacha y almeja arrocera, Puerto Libertad con almejas, Punta Allen y Cozumel con langosta y escama), con la definición de una veda (callo de hacha) y una talla máxima (langosta).

Participación de todos los actores pesqueros

Con el PLC se impulsó la participación de grupos (juventudes y mujeres) que no tenían oportunidades para contribuir en el comanejo de los recursos. En las seis comunidades se impulsaron actividades para asegurar la participación igualitaria de mujeres y hombres en el manejo de los recursos pesqueros. Dos comunidades (Bahía de Kino y Ligüí) conformaron o reactivaron cooperativas pesqueras exclusivas de mujeres. En comunidades como La Paz y Cozumel se impulsaron procesos de visualización y reconocimiento de la contribución de las mujeres a la pesca y la conservación, incluso reestructurando las tareas o capacitando en nuevas actividades para asegurar su participación en actividades complementarias a la pesca (monitoreo submarino y pesquero, así como en la vigilancia). En otro caso, como en Puerto Libertad, se buscó involucrar a las mujeres en las mesas de diálogo y discusión mediante el Comité de Pesca y Acuacultura. Todas las actividades desarrolladas por las y los líderes comunitarios se llevaron a cabo con la finalidad de fomentar la participación de todas las personas involucradas en las redes de valor pesquera, en el manejo de sus pesquerías.

Estas son expresiones de algunas pescadoras de la comunidad:

> "[…] quiero impulsar proyectos y actividades en mi organización, pero no sé cómo, nadie me apoya … en el programa nos han dado [a las mujeres] un lugar en la cooperativa. Antes queríamos participar, pero no sabían [la organización a la que pertenece] qué hacer con nosotras; ahora nos hemos organizado y participamos en diferentes actividades […]" (Pescadora de La Paz, comunicación personal, 19 de junio de 2019).
> "[…] tengo más paciencia, aprendí a escuchar, a ponerme en los zapatos de los demás, a trabajar con mis compañeros y eso nos ha llevado a tener un co-manejo. a ganar lo mismo que los hombres, a estar dentro de la mesa directiva, a tener un proyecto de turismo, a poder pedir apoyo para tener un curso de buceo, a tener mejor comunicación con los hombres, a trabajar en equipo […]" (Pescadora de La Paz, comunicación personal, 19 de junio de 2019).

El monitoreo del cumplimiento de reglas y los recursos

En las seis comunidades los pescadores y pescadoras han establecido actividades de monitoreo pesquero y submarino a largo plazo. Para el monitoreo pesquero las comunidades participan en la colecta de información sobre la captura, la dinámica espacio-temporal de la pesca y la recopilación de datos morfométricos. Esta información ha ayudado a las comunidades, tomadores de decisiones y OSC a mejorar la comprensión de las pesquerías regionales, la dinámica pesquera y la recolección de datos independientes en regiones que tradicionalmente no cuentan con información para el manejo. Para el caso del monitoreo submarino, las comunidades recolectan información del tipo de fondo (sustrato, cobertura y relieve), las especies de algas, corales, invertebrados y peces presentes en sus áreas de aprovechamiento. La información es utilizada para evaluar las zonas de refugio pesquero, áreas naturales protegidas, así como la recuperación de especies de interés comercial (callo de hacha, almeja, langosta y escama) y la evaluación poblacional de sus recursos bentónicos (bivalvos) (Figura 3). Para el desarrollo de estos dos monitoreos las comunidades han sido capacitadas por agencias de gobierno (CONANP, el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura, INAPESCA) y OSC (Noroeste Sustentable y COBI).

Han dicho algunas mujeres voceras de la comunidad:

> "[…] antes del programa yo era una persona muy pasiva, sin hacer nada por mi familia y comunidad. Ahora trabajo sin descanso por el bien común de mi comunidad, en conservación y monitoreo del medioambiente y los recursos naturales […]" (Pescadora de Bahía Kino, comunicación personal, 24 de mayo de 2019).
> "[…] ahora soy una persona muy diferente gracias al programa de liderazgo me enseñó a confiar en mí y en las personas, me dio la confianza que todo lo que quería lograr se podía… ahora participo en el monitoreo […]" (Pescadora, La Paz, 24 de mayo 2019).

Figura 3. Monitoreo submarino realizado por una participante del PLC en Ligüi

Fuente: COBI (2017).

Instituciones anidadas

Se ha generado una mayor confianza entre diferentes actores (comunidades, gobierno, OSC y academia). En las seis comunidades se han encontrado maneras innovadoras de solucionar las fallas en la aplicación e implementación de las leyes pesqueras nacionales. Por ejemplo, los factores que fortalecen el comanejo son: 1) la capacidad de las y los pescadores para crear reglas, 2) su relativa autonomía con respecto al gobierno, 3) la existencia de más de un centro de toma de decisiones (cada cooperativa y los comités), 4) los actores externos que apoyan la comunidad (como universidades y OSC), y 5) la diversidad de acuerdos entre las organizaciones (formales e informales).

Al respecto uno de los pescadores de la comunidad señaló:

> "[…] nos brindó las herramientas suficientes para poder levantar la voz ante cualquier situación como entablar una conversación con personas de gobierno u organizaciones no gubernamentales […]" (Pescador, Bahía Kino, 15 de mayo 2020).

Discusión

Los casos de estudio presentados en este capítulo se enfrentan a desafíos similares a los de otras comunidades pesqueras de América Latina y el Caribe (Solís-Rivera, 2015; de Oliveira *et al.*, 2019; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020). Por ejemplo, el aprovechamiento de diversas especies y la utilización de un gran número de artes de pesca, poco capital de inversión, sitios de desembarque en lugares rurales, la incertidumbre de los precios por el mercado, el cambio climático, la poca vigilancia, la corrupción, un bajo poder de negociación y poca participación del sector en el manejo de sus recursos (Salas *et al.*, 2007). Todas estas características hacen vulnerables a las comunidades en la búsqueda de mantener sus recursos y su medio de vida. Sin embargo, un elemento clave para lograr el éxito del manejo pesquero sostenible es el liderazgo en las comunidades pesqueras (Gutiérrez *et al.*, 2011; Sutton y Rudd, 2016; Crona *et al.*, 2017). Además, como una medida para

contrarrestar estos desafíos las comunidades, OSC y algunas agencias de gobierno, trabajan en fortalecer líderes para promover esquemas de gobernanza donde se incluya a las comunidades (Kalikoski y Franz, 2014; COBI, 2020).

Las actividades relacionadas con la acción colectiva son impulsadas principalmente por personas o grupos con liderazgo, quienes toman responsabilidades de logística, coordinación, monitoreo y cumplimiento de los acuerdos más activas que el resto de las personas (von Ruden, 2014). Las acciones de conservación y pesca sostenible impulsadas por líderes comunitarios contribuyen a los principios de Ostrom para el manejo de los recursos comunes, en específico la capacidad para liderar acciones que promueven la acción colectiva, la generación de acuerdos formales e informales, la autonomía de las comunidades promoviendo su gobernanza, y la corresponsabilidad en el uso y manejo de sus recursos pesqueros (Moreno *et al.*, 2016; Méndez-Medina *et al.*, 2020). Estos esfuerzos han permitido a las comunidades generar acciones colectivas hacia un manejo pesquero de abajo hacia arriba (Kalikoski y Franz, 2014).

Un programa de liderazgo diseñado e implementado por diversos actores puede ser especialmente efectivo en comunidades donde exista el uso común de los recursos (Revollo-Fernández *et al.*, 2016). Los resultados del PLC muestran que cada persona capacitada podrá liderar un cambio hacia el desarrollo sostenible y por el bien común (Seijo *et al.*, 2011). El programa se basa en una reflexión común y una educación que integra conocimiento y habilidades técnicas, desde lo individual hasta lo colectivo.

Las iniciativas de acción colectiva que han involucrado a múltiples actores interesados en pesquerías de pequeña escala han tenido un mayor éxito en el cumplimiento de los principios de Ostrom (Trimble y Berkes, 2015; Jentoft *et al.*, 2018; Torre *et al.*, 2019). Esta situación también se registró en los seis casos de estudio analizados, donde la intervención de diversos actores (productivo, gobierno, academia y OSC) ha permitido abordar una diversidad de problemas locales dentro del sector pesquero. El co-manejo comunitario debería prevenir la tragedia de los bienes comunes porque la gestión cooperativa por parte de pescadoras y pescadores, entidades públicas y academia a menudo da como resultado

pesquerías sostenibles (Ostrom, 1990; Dietz *et al.*, 2003; Peña-Puch *et al.*, 2020). Consistentemente con otros estudios (Gutiérrez *et al.*, 2011; Montgomery y Vaughan, 2018), encontramos que líderes y comunidades empoderadas y organizadas son fundamentales para lograr el comanejo de los recursos pesqueros (Pomeroy y Viswanathan, 2003) y fomentan la contribución a las agendas globales (Espinosa-Romero *et al.*, 2017).

El PLC ha brindado oportunidades y herramientas a los pescadoras y pescadores para lograr la acción colectiva en busca del bien común en su comunidad y pesquerías (Torre *et al.*, 2019; COBI, 2020). Por ejemplo, ha fomentado la participación de grupos de monitoreo que contribuyen a generar cambios en la regulación y manejo de pesquerías (por los programas de bitácoras pesqueras), mejoras en conservación (áreas de repoblamiento y áreas de no pesca), estado de las especies en áreas marinas protegidas y sus zonas de aprovechamiento (especies invasoras), así como la detección de cambios relacionados a factores de mesoescala (distribución de especies por el cambio climático) (Espinosa-Romero *et al.,* 2017; Fulton *et al.*, 2019; Torre *et al.*, 2019). Otro de los resultados encontrados fue el reconocimiento o la incorporación de las mujeres en actividades complementarias a la pesca como el monitoreo y vigilancia (Torre *et al.*, 2019; Solano *et al.*, 2021).

La confianza entre las comunidades y las organizaciones externas aumenta cuando se co-diseñan e implementan proyectos para el manejo de los recursos (Villasante y Österblom, 2015; Fulton *et al.*, 2019). Esta confianza se ve reflejada en la participación de las comunidades en nuevos proyectos de conservación o investigación. El fortalecimiento de capacidades genera no solo aprendizaje sino experiencias, comprensión de su ecosistema y entorno, dando confianza a las y los líderes para ser portavoces de sus comunidades con pescadoras y pescadores de su comunidad y otras regiones (intercambios y talleres), así como con otros actores (talleres y congresos).

El PLC ha permitido un cambio de mentalidad en las personas de las seis comunidades y sus cooperativas. Las y los líderes han buscado la formalización de sus cooperativas y actividades de aprovechamiento, están restaurando pesquerías para las generaciones futuras, capacitan a pescadoras y pescadores de sus comunidades y generan alianzas con personas

de su comunidad y de otros sectores para que recursos e información lleguen al sector pesquero. Sin embargo, las y los autores son conscientes de que en la actualidad se siguen presentando diversos conflictos entre pescadoras y pescadores de la misma comunidad y entre comunidades (con derecho de acceso y sin él), comunidades y agencias de gobierno, y usuarias y usuarios de otros sectores (conservación, energía, pesca industrial y deportiva, turismo) en las seis comunidades. También identificamos la necesidad de mejorar la coordinación en el manejo de los recursos pesqueros por parte de las secretarías encargadas de administrar el ambiente y la pesca, alineando las políticas ambientales que son aplicadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y las políticas pesqueras, aplicadas por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). Estas fallas no pueden ser llenadas por completo por las comunidades o las organizaciones de la sociedad civil, ya que no cuentan con las atribuciones para poder hacerlo.

A la luz de los retos y conflictos señalados para la gobernanza, la búsqueda del bien común y manejo sostenible en una comunidad, resultará pertinente incluir el *Enfoque basado en Derechos Humanos* al implementar los principios de Ostrom para el manejo comunitario de los bienes comunes. Dicho enfoque reconoce a los y las pescadoras de pequeña escala como sujetos de derechos, buscando su empoderamiento a través de conocer sus propios derechos y la manera de exigirlos en caso de incumplimiento (FAO, 2016). Incluir a los derechos humanos en el proceso de creación de capacidades para la acción colectiva y la formación de liderazgos para el bien común, permite reconocer y atender factores externos (pescadoras y pescadores de otras regiones; acuerdos, leyes y normas locales, nacionales e internacionales; fluctuaciones en el mercado; cambio climático; cambios tecnológicos; corrupción; crimen organizado) que por lo general no se considera al evaluar los principios de Ostrom (Cox *et al.*, 2010).

Dichos factores pueden tener un impacto muy alto para comunidades costeras rurales, donde se han generado objetivos a largo plazo y estos factores pueden romper acuerdos (formales e informales), generar desconfianza entre los actores (principalmente entre las comunidades y el gobierno, o entre pescadoras y pescadores de la comunidad), y diluir los

esfuerzo para lograr el desarrollo de acción colectiva y lograr el comanejo de los recursos pesqueros.

El «Enfoque basado en los Derechos Humanos» en combinación con el comanejo, permite la participación activa y significativa de las y los usuarios de los recursos bajo arreglos seguros y culturalmente adecuados (Willman *et al.*, 2017). Incorporar estos elementos al diseño y proceso de creación de liderazgos comunitarios permite tener una mayor claridad de las metas colectivas y el bien común a generarse por parte de las comunidades, otorga un mayor entendimiento de las obligaciones a cargo del Estado, sobre las cuales debe dirigirse el actuar de las autoridades y finalmente, proporciona una visión más holística de cómo lograr el bienestar colectivo, que va más allá del estado de los recursos acuáticos, pero que simultáneamente contribuye directamente a la sostenibilidad de los mismos.

Conclusiones generales

Un programa de liderazgo que incluya en el diseño, la selección de temas y de participantes a un grupo multi actor (comunidades, tomadores de decisión, academia, OSC), permite abordar los retos desde diferentes perspectivas a las que se enfrentan las comunidades. Además, posibilita que se genere una visión a largo plazo para encontrar personas dentro de las comunidades pesqueras, que impulsen soluciones de sostenibilidad y acción colectiva por el bien común para el cumplimiento de los principios de Ostrom y asegurar el comanejo de los recursos pesqueros.

Cuando el esfuerzo se sostiene, quienes lideran son capaces de convertirse en agentes de cambio social en su correspondiente escala. En México, encontramos que un camino para lograr el comanejo y la acción colectiva está ligado al fortalecimiento de capacidades comunitarias como el desarrollo humano, la perspectiva de género, el enfoque basado en derechos humanos, la conservación y pesca sostenible, la resolución de conflictos y el bien común. Estos temas pueden impulsar la autonomía de las comunidades y buscan posicionar el valor de las soluciones locales en pro del comanejo.

El programa de capacitación de personas con liderazgo comunitario promueve la cohesión social del grupo y contribuye a crear una red de personas fortalecidas, con mayor capacidad de gestión en su comunidad. Esta inercia se ha documentado en los seis casos de estudio de este capítulo, donde las y los líderes han potenciado sus capacidades. Además, han favorecido el aumento en la presencia y participación de las comunidades pesqueras en espacios de manejo pesquero de relevancia local y nacional, como talleres para la definición de estrategias nacionales, participación en reuniones con tomadores de decisión de alto nivel y acceso a premios y reconocimientos por el trabajo realizado.

Conclusiones desde las comunidades

El fortalecimiento de capacidades mediante el PLC tiene efectos positivos en la vida de las personas, así como en sus comunidades pesqueras. En general, quienes participaron en el PLC señalan que, su crecimiento individual ha sido fundamental tanto en el mejoramiento de sus relaciones interpersonales, como en el desarrollo de proyectos en busca de un bien común. Palabras como «igualdad, cambio, aprendizaje y comunidad» son el común denominador en la autopercepción de los participantes sobre su personalidad posterior al Programa de Liderazgo Comunitario, pues para las y los líderes el programa ha sido un escalón para seguir preparándose y escalando en sus espacios colectivos. El PLC podría considerarse así mismo como un catalizador de iniciativas para el comanejo de las pesquerías, desde un enfoque inclusivo y de bien común.

Uno de los retos más importantes que destacan las personas en las comunidades es entender que el fortalecimiento de capacidades y fomento de liderazgos, es un proceso y que se requiere perseverancia para lograr cosechar los frutos de estas oportunidades de capacitación.

Las personas que participaron y culminaron con éxito su programa de liderazgo, reconocen que estos programas representan oportunidades de desarrollo humano, donde pasan a ser o sentirse como una persona cualquiera en la comunidad, a una persona con capacidad de acción, sentido de agencia y nuevas responsabilidades hacia su entorno.

Es importante realizar un buen manejo de las expectativas, ya que el programa de liderazgo tendrá impacto en la medida en que las personas que participan en él, se muestren proactivas, tomen responsabilidades y tengan voluntad de accionar cambios.

Agradecimientos

Esta investigación fue posible gracias a la participación y colaboración con pescadores, pescadoras y líderes de las comunidades de La Paz, Bahía de Kino, Puerto Libertad, Ligüí, Cozumel, Punta Allen, y de las fundaciones Alianza WWF-Fundación Carlos Slim, The Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust, Marisla Foundation, The David and Lucile Packard Foundation, The Sandler Family Supporting Foundation, The Walton Family Foundation y Summit Foundation. Un agradecimiento especial a los instructores de los cursos de CONANP, Centro de Colaboración Cívica y Blackbot.

Referencias

Aguilar, L. (2009). *Manual de capacitación en género y cambio climático*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Armitage, D. R. *et al.* (2009). Adaptive co-management for socialecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment, 7*(2), 95-102. http://dx.doi.org/10.1890/070089

Ashoka (2016). *The guide to the key 7 questions all social entrepreneurs should ask themselves*. Ashoka.

Basurto, X. Y. & Nenadovic, M. (2012). A systematic approach to studying fisheries governance. *Global Policy, 3*(2), 222-230. https://doi.org/10.1111/j.1758-5899.2011.00094.x

Basurto, X. *et al.* (2013). The social–ecological system framework as a knowledge classificatory system for benthic small-scale fisheries. *Global Environmental Change, 23,* 1366–1380.

Baggio, J. A. *et al.* (2016). Explaining Success and Failure in the Commons: The Configural Nature of Ostrom's Institutional Design Principles. *International Journal of the Commons, 10*(2), 417-439. http://doi.org/10.18352/ijc.634

Ballet, J. *et al.* (2009). Co-Management of Natural Resources in Developing Countries: The Importance of Context. *Economie Internationale, 120*(4), 53-76.

Böerzel, T. A. (1998). Organizing Babylon – On the different conceptions of policy networks. *Public Administration, 76*(2), 253-273.

Botto-Barrios, D. & Saavedra-Díaz, L. M. (2020). Assessment of Ostrom's social-ecological system framework for the comanagement of small-scale marine fisheries in Colombia: from local fishers' perspectives. *Ecology and Society, 25*(1):12. https://doi.org/10.5751/ES-11299-250112

Causa Natura (2021, 15 de julio). *Pescando datos*. Consultado el 15 de julio de 2021. https://pescandodatos.org/subsidio-fortalecimiento-asistencia

Cisneros-Montemayor, A. M. *et al.* (2013). Extent and implications of iuu catch in Mexico's marine fisheries. *Marine Policy, 39*, 283-288.

Comunidad y Biodiversidad, A.C. (2020). *Manual para implementar el programa de liderazgo comunitario*. Comunidad y Biodiversidad A. C.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2015). *Índice de Rezago Social 2015*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Indice_Rezago_Social_2015/Nota_Rezago_Social_2015_vf.pdf

Cox, M., Arnold, G. & Villamayor, S. (2010). A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society 15*(4), 38. http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art38/

Crona, B. (2017). The importance of interplay between leadership and social capital in shaping outcomes of rights-bases fisheries governance. *Word Development 91*, 70-83.

Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (2017, 19 de julio). *Inician los talleres de capacitación de PROPESCA a nivel nacional*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/conapesca/articulos/inician-los-talleres-de-capacitacion-de-propesca-a-nivel-nacional-124244

de Oliveira Leis M. *et al.* (2019). Overview of Small-Scale Fisheries in Latin America and the Caribbean: Challenges and Prospects. En S. Salas., M. Barragán-Paladines & R. Chuenpagdee (Eds.), *Viability and Sustainability of Small-Scale Fisheries in Latin America and The Caribbean* (15-47). Springer.

Dietz, T. *et al.* (2003). The struggle to govern the commons. *Science, 302*(5652), 1907-1912.

Espinosa-Romero, M. J. *et al.* (2017). Civil Society Contributions to the Implementation of the Small-Scale Fisheries Guidelines in Mexico. En S. Jentoft *et al.* (Eds.), *The Small-Scale Fisheries Guidelines* (423-449). Springer.

Food and Agriculture Organization (2016). *Exploring the human rights-based approach in the context of the implementation and monitoring of the SSF Guidelines*. Food and Agriculture Organization.

Food and Agriculture Organization (2017). *Towards gender-equitable small-scale fisheries governance and development*. Food and Agriculture Organization.

Food and Agriculture Organization (2018). *The state of world fisheries and aquaculture 2018 – Meeting the Sustainable Development Goals*. Food and Agriculture Organization.

Food and Agriculture Organization (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020*. Food and Agriculture Organization.

Fleischman, F. D. *et al.* (2014). Governing large-scale social-ecological systems: lessons from five cases. *International Journal of the Commons, 8*(2), 428-456.

Fulton, S. *et al.* (2019). Untapped potential of citizen science in mexican small-scale fisheries. *Frontiers of Marine Science, 6*:517. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00517

Galappaththi, E. & Berkes, F. (2015). Drama of the commons in small-scale shrimp aquaculture in northwestern Sri Lanka. *International Journal of the Commons 9*(1), 347-368. http://doi.org/10.18352/ijc.500

Galletta, A. (2013). *Mastering the Semi-Structured Interview and Beyond: From Research Design to Analysis and Publication*. New York University Press.

Gelcich, S. *et al.* (2019). Comanagement of small-scale fisheries and ecosystem services. *Conservation Letters*, *12*(2), e12637. https://doi.org/10.1111/conl.12637

Geilfus, F. (2002). *80 Herramientas para el desarrollo participativo*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Giest, S. & Howlett, M. (2014). Understanding the pre-conditions of commons governance: The role of network management. *Environmental Science and Policy, 36,* 37-47.

Gutiérrez, N. L. *et al.* (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature, 470*, 386-389.

Hardin G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, *162*, 1243-1248.

Hayashida-Carrillo, A. H. (2014). Entre Willaimson y Ostrom: liderazgo, controles y redes para una pesca sustentable. [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales]. FLACSO repositorio. https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1026/48/1/Hayashida_AH.pdf

Hernández-Mendoza, S. L. y Olguín-Guzmán, E. (2020). Planteamiento del problema. Presentaciones electrónicas. https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/123456789/19608

Instituto Mexicano para la Competitividad (2013). *La Pesca Ilegal e Irregular en México: Una Barrera para la Competitividad*. IMCO, Centro de Colaboración Cívica A. C., Comunidad y Biodiversidad, A. C., Environmental Defense Fund de México A. C., Fundación Idea A. C., Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C.

Jentoft, S. *et al.* (2018). Working together in small-scale fisheries: harnessing collective action for poverty eradication. *Maritime Studies 17*, 1-12.

Kalikoski, D. & Franz, N. (Eds.) 2014. *Strengthening organizations and collective action in fisheries – a way forward in implementing the international guidelines for securing sustainable small-scale fisheries*. Food and Agriculture Organization.

Lau Chin, J. *et al.* (2007). *Women and leadership: transforming visions and diverse voices*. Blackwell Publishing.

Mann Borgese, E. & Bailet, F. (2001). *Ocean Governance: Legal, Institutional and Implementation Considerations, A Report Prepared for the Ship and Ocean Foundation of Japan*. Dalhousie University.

Martínez-Moreno, A. (2014). Liderazgo y Coaching. *Información Psicologica, 107*, 47-65.

McCay, B. (2017). Territorial use rights in fisheries of the northern Pacific coast of Mexico. *Bulletin Marine Science, 93*(1), 69-81.

Méndez-Medina, C. *et al.* (2020). Achieving coordination of decentralized fisheries governance through collaborative arrangements: A case study of the Sian Ka'an Biosphere Reserve in Mexico. *Marine Policy, 117,* 103939. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103939

Meza-Monge, A. *et al.* (2015). Difundiendo los instrumentos legales para el aprovechamiento sustentable de la jaiba en Sonora, México. *Ciencia Pesquera, 23*, 91-100.

Montgomery, M. & Vaughan, M. (2018). Ma Kahana ka 'Ike: Lessons for Community-Based Fisheries Management. *Sustainability, 10*, 3799. https://doi.org/10.3390/su10103799

Moreno, A. *et al.* (2016). Fostering fisheries management efficiency through collaboration networks: the case of the Kanan Kay Alliance in the Mexican Caribbean. *Bulletin of Marine Science*, *92*, 233-247. https://doi.org/10.5343/bms.2015.1085

Muller, M. (2012). Polycentric Governance: Water Management in South Africa. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers Management, Procurement and Law*, 165, 1-8.

Narchi, N. *et al.* (2018). El ocaso de la abundancia: pescadores y pesquerías en Bahía Magdalena en el siglo XXI. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad, 39*(153), 167-198.

Nenadovic, M. *et al.* (2018). *Diagnóstico Nacional de las Organizaciones Pesqueras de México*. Comunidad y Biodiversidad S.C., Confederación Mexicana de Cooperativas Pesqueras y Acuícolas, Niparajá y Universidad de Duke.

Orensanz, J. M. *et al.* (2013). Latin-American Rights-based Fisheries Targeting Sedentary Resources. En J. M. Orensanz & J. C. Seijo (Eds.), *Rights-Based Management in Latin American Fisheries*. Food and Agriculture Organization.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511807763

Ostrom, E. (2005). *Understanding institutional diversity.* Princeton University Press.

Ostrom, E. (2008). *Polycentric systems as one approach for solving collective-action problems*. Indiana University Press.

Pedroza-Gutiérrez, C. & López-Rocha, J. A. (2021). Ungovernable systems: The strength of informal institutions in the sea cucumber fishery in Yucatan, Mexico. *PLoS ONE, 16*(3), e0249132. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249132

Peña-Puch, A. D. *et al.* (2020). Advances in the study of Mexican fisheries with the social-ecological system (SES) perspective and its inclusion in fishery management policy. *Ocean and Coastal Management*, *185*, 105065. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.105065

Pérez-Alarcón, M. F. *et al.* (2017). Definición de herramientas para el manejo sustentable de los recursos pesqueros en Isla San Pedro Nolasco. *Ciencia Pesquera, 25*(2), 35-50.

Pomeroy, R.S. & Viswanathan, K. (2003). Experiences with fisheries co-management in Southeast Asia. En D.C. Wilson *et al.* (Eds.), *The co-management experience: accomplishments, challenges and prospects* (99-117). Kluwer Academic Publishers.

Putnam, R. (1993). *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press.

Revollo-Fernández, D. *et al.* (2016). Exploring the role of gender in common-pool resource extraction: evidence from laboratory and field experiments in fisheries. *Applied Economics Letters, 23*:13, 912-920.

Rojas, A. R. (2013). El liderazgo comunitario y su importancia en la intervención comunitaria. *Psicología para América Latina, 25,* 57-76.

Salas, S. *et al.* (2007). Challenges in the assessment and management of small-scale fisheries in Latin America and the Caribbean. *Fisheries Research, 87*, 5-16.

Seijo, J.C. *et al.* (2011). Toward sustainability for coastal fisheries of Latin America and the Caribbean: effective governance and healthy ecosystems. En S. Salas *et al.* (Eds.), *Coastal fisheries of Latin America and the Caribbean* (403-421). Food and Agriculture Organization.

Solano, N. *et al.* (2021). Unveiling Women's Roles and Inclusion in Mexican Small-Scale Fisheries (SSF). *Frontiers in Marine. Science*, *7,* 617965. https://doi.org/10.3389/fmars.2020.617965

Solís-Rivera, V. (2015). *Communities leading sustainable Fisheries Management*. Panorama Solutions. https://panorama.solutions/en/solution/communities-leading-sustainable-fisheries-management

Sutton, A. M. & Rudd, M. (2016). Factors Influencing Community Fishers' Leadership Engagement in International Small-Scale Fisheries. *Frontiers in Marine. Science*, *3,* 116. https://doi.org/10.3389/fmars.2016.00116

Tello-Fernández E. & Montes-Vega O. A. (2018). Transforming Fisheries in la Costa Chica of Oaxaca: Fishers, Socio-Spatial Organization, and Natural Resources. En L. Price & N. Narchi (Eds.), *Coastal Heritage and Cultural Resilience* (183-208). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99025-5_8

Trimble, M. *et al.* (2014). One party does not tango! Fishers' non-participation as a barrier to co-management in Paraty, Brazil. *Ocean and Coastal Management, 92,* 9-18.

Trimble, M. & Berkes, F. (2015). Towards adaptive co-management of small-scale fisheries in Uruguay and Brazil: lessons from using Ostrom's design principles. *Maritime Studies, 14*, 14. https://doi.org/10.1186/s40152-015-0032-y

Torre, J. *et al.* (2019). Women's empowerment, collective actions, and sustainable fisheries: lessons from Mexico. *Maritime Studies, 18*, 373-384. https://doi.org/10.1007/s40152-019-00153-2

Torres-Guevara, L. E. *et al.* (2016). Collective action in a tropical estuarine lagoon: adapting Ostrom's SES framework to Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. *International Journal of the Commons, 10*(1), 334-362. https://www.thecommonsjournal.org/articles/10.18352/ijc.623/

Vázquez-Mongil, M. (2019). Coaching grupal y universidades corporativas. [Tesis de licenciatura, Universidad de Valladolid]. Repositorio de la Universidad de Valladolid. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/36053/TFG-E-736.pdf?sequence=1

von Rueden, C. *et al.* (2014). Leadership in an egalitarian society. Human nature, 25(4), 538-566. https://doi.org/10.1007/s12110-014-9213-4

Villasante, S. & Österblom, H. (2015). The role of cooperation for improved stewardship of marine social-ecological systems in Latin America. *Ecology and Society, 20*(1), 8. http://www.jstor.org/stable/26269707

Williamson, O. E. (1991). *Mercados y Jerarquías: sus análisis y sus implicaciones antitrust.* Fondo de Cultura Económica.

Willman, R. *et al.* (2017). A Human Rights-Based Approach in Small-Scale Fisheries: Evolution and Challenges in Implementation. En S. Jentoft *et al.* (Eds.), *The Small-Scale Fisheries Guidelines: Global Implementation* (763-784). Springer International.

Los Autores

Francisco Javier Fernández-Rivera Melo: MSc en Ciencias Marinas y Costeras. Catalizador de Cambio, Comunidad y Biodiversidad, A.C. ffernandez@cobi.org.mx

Inés López-Ercilla: MSc en Gestión de Áreas Protegidas y Desarrollo Ecoregional. Catalizadora de Cambio, Comunidad y Biodiversidad, A.C. ilopez@cobi.org.mx

Jorge Torre: PhD en Recursos Naturales. Director de Desarrollo Institucional, Comunidad y Biodiversidad, A.C. jtorre@cobi.org.mx

Fernanda Fitzmaurice-Cahluni: MSc en Desarrollo, Ambiente y Políticas Públicas. Especialista en Justicia Social, Comunidad y Biodiversidad, A.C. ffitzmaurice@cobi.org.mx

Neyra Solano: MSc en Manejo de Zonas Costeras. Especialista en Igualdad de Género, Comunidad y Biodiversidad, A.C. nsolano@cobi.org.mx

Stuart Fulton: MSc en Oceanografía. Director del Cambio, Comunidad y Biodiversidad, A.C. sfulton@cobi.org.mx

María José Espinosa-Romero: PhD en Gobernanza y Análisis de Políticas. Directora General, Comunidad y Biodiversidad, A.C. mespinosa@cobi.org.mx

Ana Luisa Figueroa-Carranza: MSc en Conservación, Ecología y Manejo de recursos Naturales. Directora Regional, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. afigueroa@conanp.gob.mx

Delfina Mendoza Tinoco: Pescadora, Sociedad Cooperativa Mujeres del Mar de Cortés. delfina123451@outlook.es

Lucina Cota: Pescadora, Sociedad Cooperativa Mujeres del Mar de Cortés. mujeresdelmar3@gmail.com

Laura Wicochea: Pescadora, Sociedad Cooperativa Mujeres del Mar de Cortés. lauraelenawicochea@ gmail.com

Diego León: Pescador, Sociedad Cooperativa Buzos Lideres de Kino. buzoslideresdekino@gmail.com

Gilberto León: Pescador, Sociedad Cooperativa Buzos Lideres de Kino. gilberto.leon.ibarra@gmail.com

Daniel Valdez: Mentor de Cambio, Comunidad y Biodiversidad, A.C. dvaldez@cobi.org.mx

Ulises Becerra: Pescador, Grupo de Monitoreo Submarino y Análisis de Cambio Climático, S.C. de R.L. de C.V. ramonulises70@gmail.com

Lizbeth Tamayo: Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales. Pescadora, Sociedad Cooperativa Cozumel. liz_ctc@hotmail.com

Claudia Talamantes: Pescadora, Sociedad Cooperativa Mujeres del Golfo. claudia_ligui@hotmail.com

Carmen Cota: Pescadora, Sociedad Cooperativa Mujeres del Golfo. scpp_mdg@hotmail.com

Osvaldo Guzmán: Licenciatura en Educación. Pescador, Sociedad Cooperativa Vigía Chico. likan_126@hotmail.com

Pescador artesanal en su cayuco de madera saliendo de la comunidad de Miami, Laguna de Los Micos y Quemada, Tela, Honduras para dirigirse a su sitio de pesca y realizar la faena usando cordel y anzuelo.
Foto: Julio San Martín.

Sección Honduras

Pescador artesanal Garífuna realizando la reparación de un “chinchorro”, el cual es una red de seda usada para realizar una pesca de encierro. Comunidad Garífuna de Triunfo de la Cruz, Tela, Honduras. Foto: Julio San Martín.

Capítulo 4

Derechos Territoriales de Uso en la Pesca en el Caribe de Honduras

Territorial Use Rights for Fishing in the Honduran Caribbean

Antonella Rivera, Julio San Martin-Chicas, Jennifer Myton y Rigoberto López

Resumen

Muchas de las pesquerías de pequeña escala en el Caribe hondureño son de libre acceso u ocasionalmente implementan regulaciones básicas para controlar el esfuerzo como vedas temporales y control de artes. Este tipo de sistema promueve la «tragedia de los comunes», pues el pescador no tiene motivación para proteger un bien común, lo que lo lleva a sobreexplotar el recurso. Los Derechos Territoriales de Uso en la Pesca (DTUP) buscan incentivar el manejo sostenible del recurso pesquero mediante la asignación de derechos preferentes a un pescador o grupo de pescadores sobre un bien común. En el presente estudio se analizó el proceso de creación e implementación de DTUP en la Laguna de Los Micos y Quemada, Honduras. Por medio de entrevistas, monitoreos pesqueros y encuestas semi-cuantitativas evaluamos el éxito ecológico y social

de incorporar este sistema en comparación con la implementación exclusiva de estrategias convencionales. La implementación de DTUP en conjunto con patrullajes y vedas temporales fue exitosa en incrementar la biomasa pesquera en esta área (hasta 2.000% más) y en empoderar a los pescadores locales a través de su participación en el sistema. A pesar de estos avances, solo 15% de los pescadores confían en sus compañeros, lo que indica un capital social bajo. Esta situación puede poner en riesgo la sostenibilidad del sistema. Se sugiere trabajar en la construcción de confianza y promoción de solidaridad dentro y fuera de las comunidades. El establecimiento de un sistema de comanejo en conjunto con los DTUP puede ser una herramienta clave para lograr este objetivo en esta zona.

Palabras clave

Capital social; empoderamiento; pesquerías de pequeña escala; Sistema Arrecifal Mesoamericano; veda.

Abstract

Many Caribbean small-scale fisheries, particularly in the Honduran Caribbean, are open access or only implement basic regulations, such as temporary bans and gear restrictions, to control fishing effort. Since fishers are not motivated to protect a common pool resource, this type of system undeniably leads to a «*tragedy of the commons*» situation that results in the overexploitation of the resource. Territorial Use Rights in Fisheries (TURFs) seek to encourage the sustainable management of fishing resources by assigning preferential rights to a fisher, or group of fishers, over a common pool resource. In this study we analyze the establishment and implementation of a TURF system in Laguna de Los Micos, Honduras. Through interviews, fisheries monitoring and semi-quantitative surveys, we evaluated the ecological and social success of employing this system in relation to exclusively focusing on conventional fishing regulations. The implementation of a TURF system, in conjunction with other regulations such as temporary bans and patrols, was successful in increasing fish biomass in Laguna de Los Micos y Quemada (up to 2000% more) and in empowering local fishers

through their participation in the system. Despite these advances, social capital in the area remained low; only 15% of fishers trust their colleagues. This situation can put the sustainability of the system at risk. Thus, we suggest further work be developed to promote trust-building and solidarity within and among communities. The establishment of a co-management system in the Los Micos TURF can be a key tool to achieve this goal.

Keywords

Bans; empowerment; Mesoamerican Reef, small-scale fishery; social capital.

Introducción

Tradicionalmente para evitar la sobreexplotación pesquera se han implementado estrategias de manejo que controlan el esfuerzo pesquero (p.ej., vedas temporales, zonas de no pesca, tallas mínimas de captura, entre otras) las cuales promueven un incremento en biomasa y biodiversidad (Halpern, 2003; Hilborn *et al.*, 2004; Froese *et al.*, 2011). Sin embargo, estas estrategias no eliminan la raíz del problema, el libre acceso a los recursos naturales (Gordon, 1991). Este libre acceso lleva inevitablemente a su sobreexplotación, puesto que cada individuo actúa según su propio interés y no por el bien común, lo que se conoce como la «Tragedia de los Comunes» (Hardin, 1968). Los Derechos Territoriales de Uso en la Pesca (DTUP), cuando se otorga a un pescador o grupo de pescadores privilegios de acceso y derechos de pesca a una región geográfica (Christy, 1982), surgen como una alternativa de manejo que busca eliminar la sobreexplotación pesquera desde su base (Ostrom, 1990). A través de los DTUP se pretende incentivar a los pescadores a realizar un manejo sostenible de sus recursos para maximizar sus beneficios a largo plazo (Grafton *et al.*, 2006). Se considera que los DTUP han sido una de las innovaciones más importantes para el manejo de las pesquerías en los últimos veinte años (Beddington *et al.*, 2007).

Los DTUP han sido una alternativa exitosa en muchas pesquerías de pequeña escala ya que estas requieren un manejo integrado que tome

en cuenta la dimensión humana, concretamente el aprovechamiento de los bienes comunes (Schlager y Ostrom, 1992). Además, estas pesquerías tienden a ser muy diversas y complejas, por lo que requieren un sistema de manejo que empodere a los pescadores y de esta manera aprendan a adaptarse a los cambios (Berkes, 2003). Particularmente en Latinoamérica, estos sistemas se han implementado ampliamente en países suramericanos (Da Silva, 2004; Beitl, 2011) siendo Chile uno de los principales exponentes del éxito social, económico y ecológico de este sistema (Castilla, 1994; Gelcich *et al.*, 2010). Chile, implementa los DTUP a través de la estructura de «Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos» formalizada en 1991 a través de la Ley de Pesca y Acuicultura (Gelcich *et al.*, 2010). Sin embargo, estos sistemas no se han expandido ampliamente en las pesquerías del Caribe, donde el manejo pesquero convencionalmente se ha hecho con un enfoque de bienes comunes gestionados de abajo hacia arriba (ver ejemplos en Salas *et al.*, 2018). No obstante, existen casos puntuales de implementación y éxito de estos sistemas en México (Sosa-Cordero *et al.*, 2008; McCay *et al.*, 2014) y Belice (Foley, 2012; Wade *et al.*, 2019).

En el caso de Honduras las estrategias de manejo se basan en la toma de decisiones centralizada en el gobierno (Rivera *et al.*, 2021). Estas regulaciones usualmente se enfocan en controlar el esfuerzo pesquero a través de vedas pesqueras y regulaciones de artes (ver ejemplos en Acuerdo 903 (2015) y Acuerdo 001 (2018) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería). Sin embargo, se ha comprobado que este tipo de manejo no es efectivo para las pesquerías artesanales de pequeña escala, particularmente en países en vía de desarrollo (Wilen *et al.*, 2012). No obstante, en las pesquerías artesanales del Caribe de Honduras está surgiendo un cambio en paradigma hacia el manejo comunitario de los recursos naturales, definido como un movimiento donde se otorga el manejo de los recursos naturales a las comunidades, ya que ellas son las que tienen el mayor interés en su uso sostenible (Brosius *et al.*, 1998; Gruber, 2010). Se han reportado ejemplos de esta transición en las Islas de la Bahía (Seidl, 1998) y en la zona de Tela (Rivera *et al.*, 2021).

La zona de Tela cuenta con tres áreas marino-costeras protegidas: Parque Nacional Blanca Janeth Kawas (Decreto 154, 1994), Parque Nacional

Punta Izopo (Decreto 261, 2000) y el Refugio de Vida Silvestre Bahía de Tela (Decreto 132, 2017). En la zona núcleo del Parque Nacional Blanca Janeth Kawas encontramos la Laguna de Los Micos y Quemada, la cual se considera un ecosistema clave debido a su importancia ecológica, es uno de los sistemas estuarinos más productivos en el mundo (Decreto 154, 1994; Navas-Parejo *et al.*, 2020), y económica como principal fuente de ingresos económicos por medio de la pesca para las doce comunidades aledañas (Acuerdo 108, 2017). Las comunidades varían en su cultura, nivel de desarrollo y en su vulnerabilidad a los efectos del cambio climático. Alrededor de la Laguna de Los Micos y Quemada encontramos comunidades de dos diferentes etnias, mestizos y garífunas, con un nivel de desarrollo que varía según su cercanía al centro urbano de Tela; varias no cuentan con agua potable ni luz eléctrica (Randazzo-Eisemann, 2014). No obstante, para todas estas comunidades la pesca es una de sus principales actividades económicas (Carbajal *et al.*, 2017). Algunas comunidades como El Marión se encuentran en zonas de alta vulnerabilidad climática; sin embargo, los actores locales no han aceptado ser reubicados ya que sus medios de vida dependen de la pesca en la Laguna de Los Micos y Quemada (N. Bustamante, comunicación personal,16 de abril de 2017). En 2016 se confirmó que este medio de vida estaba siendo amenazado por la sobrepesca, principalmente la que se realizaba por pescadores foráneos (Sierra, 2016; Carbajal *et al.*, 2017). Debido a esto en el año 2017 se reconoció legalmente su dependencia y tradición de pesca mediante el Acuerdo 108 (2017) que asigna DTUP a las comunidades aledañas a la laguna, creándose de esta manera el primer sistema de DTUP marino en Honduras.

En el presente capítulo recopilamos información sobre el proceso de creación e implementación de DTUP en la Laguna de Los Micos y Quemada, evaluamos el éxito ecológico y social de este sistema cuatro años tras su implementación y determinamos futuros pasos para asegurar su sostenibilidad a través de entrevistas, monitoreos pesqueros y encuestas. Según nuestros resultados los DTUP, en conjunto con otras medidas de manejo, han sido exitosos en incrementar la biomasa pesquera en la laguna. Además, mediante este proceso se generó una elevada participación y comunicación con las comunidades. Sin embargo,

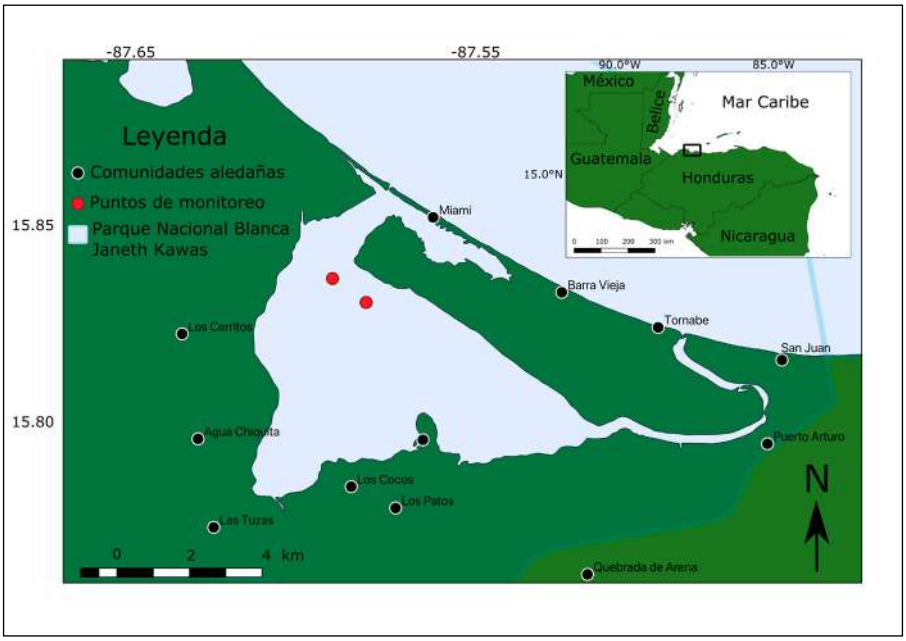
aún hay mucho camino por recorrer para asegurar la sostenibilidad de esta pesquería.

Metodología

Área de estudio

La Laguna de Los Micos y Quemada es una laguna salobre marino costera que se ubica dentro del municipio de Tela, en la costa Caribe de Honduras en el extremo sur del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM). Forma parte de la zona núcleo del Parque Nacional Blanca Janeth Kawas (Decreto Ministerial 154, 1994; Figura 1). El número de pescadores en Tela es fluctuante, aunque en el año 2018 se contabilizaron 541 pescadores artesanales. La pesca artesanal en Honduras históricamente ha sido gestionada de arriba hacia abajo, a través de leyes o decretos establecidos por la principal autoridad pesquera en el país la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA). Dentro de estas legislaciones podemos destacar el Decreto Ministerial 397 (2010), el cual establece una veda pesquera en tres lagunas costeras del municipio de Tela: Los Micos y Quemada, El Diamante y Negra. Esta veda prohíbe todo tipo de actividad pesquera de índole comercial durante los meses de mayo y junio. No obstante, la captura de jaiba y la pesca de subsistencia con cuerda y anzuelo son permitidas durante este período. Así mismo, en 2017 se implementó el Acuerdo Ministerial 108 (2017), el cual otorga derecho preferencial a la pesca a doce comunidades aledañas a la laguna: Miami, Barra Vieja, Tornabé, San Juan, Puerto Arturo, Quebrada de Arena, Los Patos, Los Cocos, Las Tuzas, Agua Chiquita, El Marión y Los Cerritos. Este derecho preferencial consiste en que las comunidades aledañas a la laguna pueden comercializar su pesca mientras que al pescador foráneo solo se le permite la pesca de subsistencia, con una cuota de 5 libras de peces escama y 15 jaibas diarias.

Figura 1. Ubicación de la Laguna de Los Micos y Quemada en el Municipio de Tela, Honduras



Entrevistas

Se hicieron entrevistas bilaterales, siguiendo la metodología de Groves (2008), con las principales organizaciones ambientales en la región de Tela (tanto gubernamentales como del sector civil; n = 6) y con los líderes comunitarios (n = 9) para conocer el proceso de transición hacia los DTUP entre enero y julio de 2017. Posteriormente se hizo una segunda ronda de entrevistas en enero y febrero de 2021 para conocer los pasos que se tomaron para implementar los DTUP y las principales problemáticas en este proceso. Las entrevistas tomaron entre 45 min a 1.5 horas y en ciertos casos se tuvieron que hacer sesiones de seguimiento para aclarar algunas temáticas. Se sistematizó toda la información colectada mediante las entrevistas y según los resultados se dividió en las siguientes temáticas: (1) Legislación y gobernanza, (2) Patrullaje y monitoreo, (3) Empoderamiento local y (4) Futuros pasos.

Monitoreo pesquero

Para conocer el efecto acumulativo de la veda (cierre de la pesca de escama durante mayo y junio) y la implementación de DTUP a través del Acuerdo 108 (2017) sobre el recurso pesquero se hicieron monitoreos científicos pesqueros antes y después de las vedas de 2017 a 2019 utilizando un diseño multifactorial, el cual toma en cuenta la temporada (pre y post- veda) y el sitio de muestreo (n = 2). La selección de sitios de muestreo se basó en el conocimiento ecológico local. Inicialmente se entrevistaron pescadores de dos comunidades aledañas a la laguna (Miami y Tornabé) para seleccionar los sitios de muestreo basado en dos criterios: (1) la capacidad de visitar los sitios de muestreo utilizando una lancha con motor (algunas zonas de la laguna solo pueden accederse a través de cayuco ya que la profundidad es muy somera) y (2) la frecuencia con que se pesca en dichas zonas por miembros de las comunidades aledañas. Cada sitio de muestreo cuenta con dos réplicas, lo que equivale a un total de 8 muestras anuales.

El monitoreo se basa en el protocolo establecido por Rivera (2008). La toma de muestras partió de la comunidad Garífuna de Miami entre las 6 y 7 p.m. En esta comunidad los científicos se reunieron con pescadores locales para viajar a los sitios de muestreo utilizando una lancha de pesca propulsada por motor (estas son las que se utilizan tradicionalmente en la laguna). En cada uno de los sitios de muestreo se hicieron pescas de dos horas utilizando 200 m de redes de enmalle por réplica simulando los métodos locales de pesca. Una vez que se obtuvo la muestra se identificó cada especie en la captura, su estadio gonadal y se tomaron medidas de talla y peso. Además, se recolectó información sobre el precio de venta de los organismos de interés comercial.

El análisis de los monitoreos científicos se efectuó utilizando el *software* de computación R (R Core Team, 2018). Se empleó un análisis de la varianza de dos vías donde la biomasa total por faena es la variable dependiente continua y las variables factoriales independientes son la temporada (pre y post-veda) y las medidas de manejo anuales (ninguna en 2017, patrullajes en 2018 y patrullajes y DTUP en 2019). Al comprobar si los datos cumplían con los supuestos del ANOVA (normalidad,

homocedasticidad e independencia) usando las pruebas de Shapiro-Wilk (Royston, 1982) y Bartlett (Bartlett, 1937), se observó que los datos de biomasa no cumplían con el supuesto de normalidad y por ello fueron transformados a logaritmo en base 10. Posteriormente se estimaron los ingresos totales por faena con base en la biomasa comercial capturada.

Encuestas

Se evaluó la percepción de los pescadores sobre el sistema de manejo del DTUP (su nivel de empoderamiento) y las relaciones interpersonales (cooperación, confianza y resolución de conflictos) mediante una encuesta semicuantitativa (siguiendo la metodología en Rivera *et al.*, 2017). En la encuesta se consultó a los pescadores qué tan de acuerdo estaban con las declaraciones proporcionadas empleando una escala de Likert de 5 puntos (con extremos muy en desacuerdo y muy de acuerdo). Este tipo de escala se ha utilizado frecuentemente para evaluar percepciones en la industria pesquera (Gelcich y O'Keeffe, 2016; Rivera *et al.*, 2017). Las áreas consultadas referentes al sistema de manejo y las declaraciones pertinentes a cada una fueron las siguientes: (1) Conocimiento: «Conozco las reglas relacionadas a los recursos naturales (especialmente la pesca) en la zona»; (2) Sostenibilidad: «Las reglas relacionadas a los recursos naturales (especialmente la pesca) aseguran que haya pescado para hoy y el futuro»; (3) Comunicación: «Siempre se informa a la comunidad cuando se toman decisiones sobre el manejo de los recursos naturales»; y (4) Participación: «Tengo la oportunidad de participar en las decisiones sobre el manejo de los recursos naturales». Mientras que las consultas para evaluar el capital social fueron: (1) Confianza: «Las personas de mi comunidad respetan las reglas y normas de los recursos naturales»; (2) Cooperación: «Los distintos grupos interesados en los recursos naturales (pescadores, tour operadores, ONG, gobierno, etc.) trabajamos bien juntos»; y (3) Resolución de conflictos: «Si tengo un problema con el manejo del arrecife sé con quién hablar para solucionarlo».

Antes de su implementación, se evaluó la comprensión y aceptabilidad de la encuesta a través de pruebas con dos pescadores locales.

Una vez aprobada la encuesta, se procedió a encuestar a un total de 53 pescadores pertenecientes a 8 comunidades aledañas a la laguna entre mayo de 2020 y febrero de 2021. Se evaluó la consistencia de las respuestas obtenidas empleando el alfa de Cronbach (Zeller y Carmines, 1980). Todos los análisis y visualizaciones gráficas se hicieron utilizando el *software* R (Wickham, 2009; R Core Team, 2018).

Principios éticos

La colecta de información para las metodologías con un componente humano se rigió bajo el acuerdo de gestión de datos de The Coral Reef Alliance (CORAL). Este acuerdo indica que toda encuesta, entrevista o usuario debe ser previamente evaluado por el supervisor inmediato del proyecto para asegurar que cumpla con las debidas normas éticas. Todos los datos recolectados mediante estas metodologías deben contar con un consentimiento informado verbal por parte del entrevistado. Además, los identificadores personales deben mantenerse confidenciales y bajo ninguna situación serán compartidos con el público en general. Finalmente, los investigadores se comprometen a compartir y consultar los resultados con las comunidades pertinentes.

Resultados

Legislación y gobernanza

Según las organizaciones no gubernamentales que trabajan con los recursos pesqueros en Tela, debido a la alta conectividad de la Laguna de Los Micos y Quemada con los arrecifes de la Bahía de Tela, en el año 2016 se comenzó un proceso de recolección de información sobre la misma a través de entrevistas con expertos en la zona, revisión bibliográfica y conversatorios comunitarios. Los resultados de este proceso revelaron que los recursos pesqueros de la laguna se encontraban sobreexplotados. Principalmente, se resaltó que una de las principales amenazas era la presencia de pescadores foráneos. Debido a esto en abril de 2016 se empezó el proceso de consulta para establecer un acuerdo ministerial que otorgara DTUP a las comunidades aledañas

a la Laguna de Los Micos (Figura 2). Para aprobar esta legislación se hizo una reunión inicial con miembros de siete comunidades aledañas a la laguna y las organizaciones relacionadas con el manejo de los recursos naturales en abril 2016 y luego se procedió con reuniones individuales con nueve de las comunidades aledañas a la laguna (Barra Vieja, Los Patos, Los Cocos, Los Cerritos, El Marión, San Juan, Agua Chiquita, Miami y Tornabé) entre abril y octubre del 2016. Finalmente, se hizo una reunión final con todas las comunidades y las organizaciones en invierno de 2016. El 21 de marzo de 2017 se publicó en el *Diario Oficial La Gaceta* el Acuerdo Ministerial 108 (2017), el cual regula la pesca en la Laguna de Los Micos a través del establecimiento de DTUP.

Además, en 2017 se conformó el Comité Interinstitucional de Ambiente y Áreas Protegidas del Municipio de Tela (en adelante, el Comité de Tela). El Comité de Tela se encuentra compuesto por instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales locales e internacionales y la academia. El Comité busca unificar esfuerzos para el manejo sostenible de los recursos naturales en el municipio de Tela. Este ente ha sido clave para mejorar la comunicación entre múltiples escalas de manejo, incrementar la cooperación y participación, fortalecer las instituciones locales y ampliar las fuentes de financiamiento a la zona.

Para fortalecer el sistema de manejo y apoyar el empoderamiento de los pescadores locales, el Comité de Tela apoyó al Instituto Nacional Agrario en el establecimiento legal de Asociaciones de Pescadores bajo la figura de Empresa Asociativa Campesina de Producción (EACPs). Este proceso se agilizó a partir de 2016 y actualmente la Laguna de Los Micos cuenta con nueve EACPs activas, de las cuales dos aún están en proceso de legalización. Así mismo, desde 2017 los pescadores de la región de Tela se han auto-organizado en la Unión de Pescadores de Tela. La Unión de Pescadores es una organización que reúne a pescadores de las distintas EACPs, su objetivo es mejorar la calidad de vida de los pescadores a través de la pesca sostenible. Según los entrevistados esta organización ha sido clave para comunicar las necesidades de los pescadores al Comité de Tela.

Figura 2. Pescadores y miembros de las organizaciones ambientales locales de Tela reunidos para discutir el establecimiento de Derechos Territoriales de Uso en la Pesca en la Laguna de Los Micos y Quemada

Fuente: Drysdale (2016).

Monitoreo y patrullaje

La región de Tela, incluyendo la Laguna de Los Micos y Quemada, cuenta con un protocolo de patrullaje legalmente aprobado por una ordenanza municipal (número 14.2 15-2019). Este protocolo se basa en sanciones graduales, es decir, a medida que se registra una reincidencia por parte del pescador se incrementa la sanción, enfocadas en limitar provisionalmente el esfuerzo pesquero a través del decomiso de licencias y artes de pesca. La mesa de Ordenamiento Pesquero y Acuícola del Comité de Tela es la encargada de implementar el protocolo de patrullaje. Así mismo, el Comité de Tela en conjunto con las Fuerzas Armadas de Honduras colaboraron en el establecimiento de un apostadero militar en una de las dos principales entradas de pescadores foráneos a la laguna. Las Fuerzas Armadas apoyan con el capital humano mientras que el Comité de Tela se encarga de coordinar la logística y apoyar en el desarrollo de los patrullajes. Estos patrullajes son cofinanciados

por instituciones del gobierno y las organizaciones no gubernamentales. Desde 2018 se cuenta con patrullajes a lo largo del año en la Laguna de Los Micos y Quemada; sin embargo, la mayor parte del esfuerzo se concentra en la temporada de la veda lagunar (mayo y junio). No obstante, los miembros del Comité y los líderes comunitarios manifestaron que a pesar de los avances en los últimos años aún se requieren más fondos para incrementar el patrullaje.

El sistema de DTUP en la Laguna de Los Micos y Quemada cuenta con un programa de monitoreo apoyado financiera y logísticamente por organizaciones no gubernamentales internacionales y por el gobierno de Honduras. A través de este programa se monitorea la biomasa pesquera antes y después de la veda lagunar desde el año 2017. Además, a partir de octubre de 2018 se monitorea la biomasa en la laguna mensualmente a través de pescas científicas. En las entrevistas las organizaciones manifestaron su preocupación por la reducción de patrullajes en el año 2020 debido a las restricciones establecidas para prevenir el Covid-19. Sin embargo, se planifica la reanudación de estos monitoreos una vez que disminuya la amenaza del Covid-19 en el país. Todos los monitoreos se realizan con el apoyo de los pescadores de las comunidades aledañas a la laguna. Los líderes comunitarios manifestaron su apreciación por la incorporación de las comunidades en los monitoreos. Hasta la fecha han participado pescadores de cuatro comunidades en los monitoreos (Miami, Tornabé, Los Cerritos y El Marión; Figura 3). Las instituciones miembros del Comité de Tela comentaron que esperan seguir incorporando a más comunidades en esta actividad.

Figura 3. Pescadores de las comunidades aledañas a la Laguna de Los Micos y Quemada y miembros del Comité Interinstitucional de Ambiente y Áreas Protegidas del Municipio de Tela colaborando en los monitoreos mensuales realizados (a) el 28 de mayo de 2019 y (b) el 28 junio de 2018. Fotos: Julio San Martin

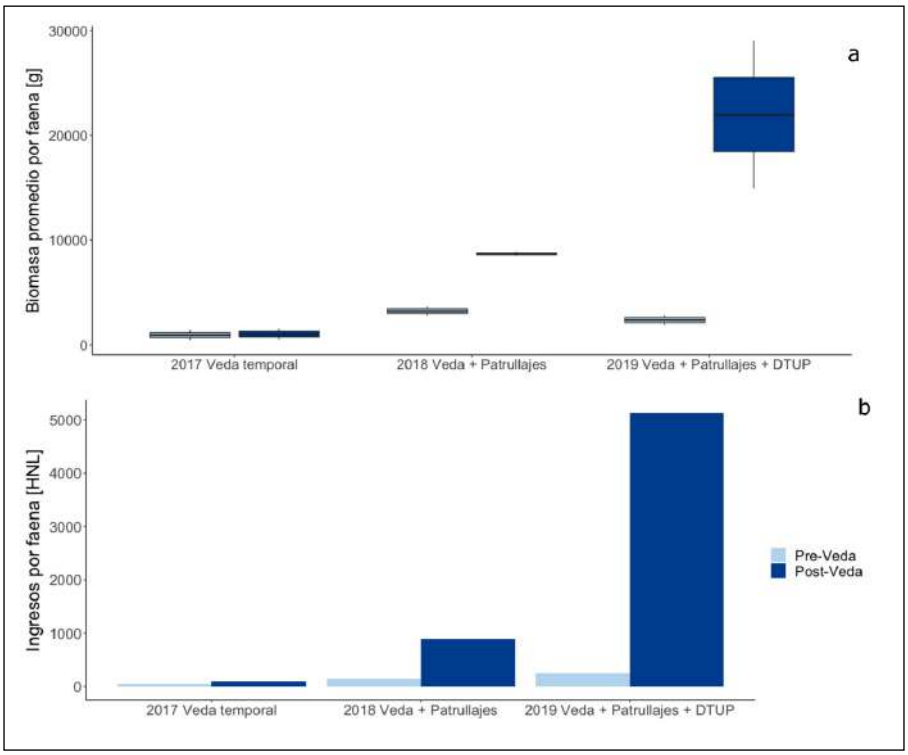
Fuente: Julio San Martin.

Efecto ecológico y económico de las medidas de manejo

Observamos que la biomasa por faena pre-veda siempre es menor que la post-veda; no obstante, este efecto es menos notorio en 2017 cuando el incremento en biomasa fue de 10.37%. En 2018 cuando se agregaron patrullajes a la veda temporal de escama la biomasa post-veda incrementó 171%. Finalmente, cuando se implementó la veda temporal de escama, patrullajes y DTUP en 2019 la biomasa incrementó 830.8% (Figura 4a). Por ende, se observa un incremento en biomasa a lo largo del tiempo a medida que aumentan las medidas de manejo, particularmente los DTUP en 2019 cuando este incremento es más notorio. La diferencia en biomasa pre- y post-veda empleando redes de enmalle aumenta en 9772 g/hora de pesca entre 2017 y 2019 ($p = 0.002$; Cuadro 1). Esto representa un incremento de más de 2000% en las capturas post-veda de 2019, cuando se implementan DTUP y patrullajes, en comparación con la pre-veda 2017 (Figura 4a). Los ingresos totales por faena presentaron el mismo patrón. Estos se incrementaron en 97.8% posteriormente a la veda en 2017, 533% en 2018 (veda con patrullajes) y 1932% en 2019 (veda con patrullajes y DTUP). La diferencia de utilizar únicamente

medidas convencionales, como vedas temporales de escama, y emplear múltiples herramientas (veda, patrullajes y DTUP) es de 5015.4 Lempiras Hondureños por faena (aproximadamente US$200).

Figura 4. (a) Comparación de biomasas e (b) ingresos en Laguna de Los Micos y Quemada con la implementación de diferentes medidas de manejo: veda temporal de escama en 2017, veda temporal de escama y patrullajes en 2018 y veda temporal de escama, patrullajes y DTUP en 2019



Para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas se hizo un ANOVA de dos vías, el cual demostró diferencias significativas entre temporadas y medidas de manejo por año (Cuadro 1). Además, se observó una relación marginalmente significativa entre la interacción temporada - medidas de manejo por año y la biomasa total

por faena, indicando que las diferencias pre y post-veda dependen del efecto de las medidas de manejo anuales.

Cuadro 1. Resumen de los resultados del ANOVA de dos vías para determinar el efecto de temporada (pre y post-veda) y las medidas de manejo anuales (patrullajes y DTUP) sobre la biomasa pesquera

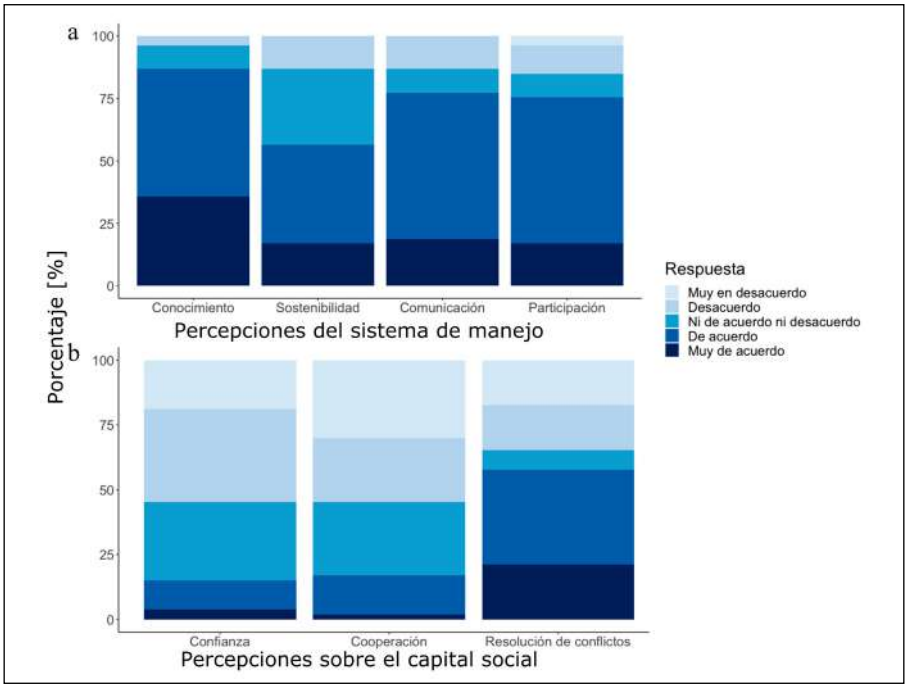
Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medios	F	Probabilidad
Medidas de manejo anuales	2	1.99561	0.99781	19.9141	0.002244
Temporada	1	0.67816	0.67816	13.5345	0.010344
Medidas de manejo anuales:Temporada	2	0.42377	0.21189	4.2288	0.071477
Residuos	6	0.30063	0.05011		

Percepciones sobre el sistema de manejo y el capital social

Los pescadores manifestaron percepciones positivas hacia el sistema de manejo en la Laguna de Los Micos y Quemada (DTUP, veda lagunar, restricciones de artes y tallas mínimas de captura). Allí 86.8% indicaron tener conocimiento de las reglas relacionadas con los recursos naturales, especialmente la pesca. Así mismo, 77.4% expresaron que siempre se informa a la comunidad cuando se toman decisiones referentes al sistema de manejo y 75.5% consideran que ellos tienen la oportunidad de participar en esta toma de decisiones (Figura 5). No obstante, solo 56.6% estuvieron de acuerdo en que las reglas actuales aseguran la sostenibilidad de la pesquería (Figura 5), indicando que aún hay trabajo por hacer para asegurar la sostenibilidad del sistema a pesar de los logros obtenidos.

En cuanto al nivel de capital social observado en las comunidades aledañas a la laguna se estableció que aunque existe un buen nivel de resolución de conflictos (57.7%), probablemente relacionado con el sistema de manejo participativo, la confianza y cooperación son aún muy bajas, 15.1% y 17%, respectivamente (Figura 5). Es necesario aumentar estos niveles para asegurar la sostenibilidad integrada del sistema.

Figura 5. Percepción de los pescadores de la Laguna de Los Micos y Quemada sobre el (a) sistema de manejo y (b) el capital social presente en el área según el porcentaje de respuesta basado en 5 niveles (muy en desacuerdo, desacuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo, muy de acuerdo)



Futuros pasos

En las entrevistas se consultó a los actores clave del sector pesquero en la Laguna de Los Micos y Quemada sobre futuros pasos para asegurar su empoderamiento y la sostenibilidad del recurso pesquero. Estos se concentraron en tres temáticas: (1) Incrementar el patrullaje en la zona; (2) Mejorar la comercialización del recurso pesquero fuera de la zona; y (3) Especificar los DTUP por comunidad.

Dentro de la temática de patrullaje se mencionó el establecimiento de Comités de Vigilancia comunitarios como una solución. Principalmente, las comunidades de Tornabé y El Marión se han acercado a las

autoridades pesqueras locales para manifestar su deseo de crear y legalizar este tipo de Comité. Así mismo, tanto la organización no gubernamental PROLANSATE como la institución gubernamental Instituto de Conservación Forestal han manifestado sus planes de contratar más personal e incrementar la protección en el área.

En cuanto a la comercialización de la pesca en la zona, en las primeras entrevistas se manifestó que la mayor parte del recurso pesquero capturado permanecía en la comunidad o era comercializado por intermediarios de fuera de la zona, con excepción de la comunidad de Miami. Sin embargo, en los últimos años se han unido más comunidades a la comercialización del recurso fuera de Tela. El ejemplo más reciente ha sido la EACP Vecinos de Marión, quienes iniciaron un proyecto de compra-venta de pescado y jaiba a finales del año 2018. Gracias a los proyectos de diversificación de ingresos esta comunidad ha logrado mejorar su calidad de vida mediante la creación de un pozo de agua y la compra de paneles solares para obtener energía eléctrica. Varios líderes comunitarios e instituciones destacaron que es importante continuar con estas iniciativas ya que incrementan las ganancias al reducir la cadena de comercio y ampliar los mercados. Además, estos proyectos sirven como mecanismo de diversificación de ingresos, reduciendo la presión en la laguna.

Varias organizaciones miembros del Comité de Tela mencionaron que debido a la diversidad entre comunidades y falta de capital social entre ellas sería beneficioso establecer zonas de pesca exclusivas por comunidad. Para llevar a cabo esto se están realizando monitoreos de desembarques pesqueros en tres comunidades aledañas a la laguna y se está planificando una campaña de mapeo espacial del esfuerzo pesquero.

Discusión

En Honduras es común ver pesquerías de pequeña escala sobreexplotadas debido al libre acceso de las mismas, lo que frecuentemente se conoce como la «tragedia de los comunes» (Hardin, 1968). Esta situación se vio reflejada en la Laguna de Los Micos, donde la pesca por parte de pescadores foráneos (los que no provienen de las comunidades aledañas a la laguna) estaba exacerbando la sobreexplotación. Debido a esto

en 2016 se inició un proceso participativo de colecta de información y consulta comunitaria, el cual produjo el primer sistema de DTUP costero en Honduras. Se evidencia que la implementación de este sistema, en conjunto con otras regulaciones como vedas de escama temporales y patrullajes, fue exitosa en detener la sobreexplotación y en empoderar a los pescadores locales. Al ser uno de los primeros estudios en explorar los derechos de uso en la región del SAM, la experiencia de Los Micos puede servir como punto de partida para otras pesquerías en la zona considerando la implementación de este tipo de sistema.

Al estudiar el sistema de DTUP de la Laguna de Los Micos y Quemada observamos que este cumple con muchas características que frecuentemente se han visto relacionadas con DTUP exitosos. Principalmente vemos que al otorgar derechos preferenciales de pesca a las comunidades aledañas a la laguna (y derecho exclusivo de comercialización) se ha percibido un incremento en biomasa pesquera (Figura 4a), de la cual solo ellos pueden hacer uso comercial. Estos beneficios son clave para motivar a los usuarios a seguir implementando este sistema (Uchida *et al.*, 2012). Además, en el caso de Laguna de Los Micos y Quemada la distribución tanto espacial, al ser una laguna costera con límites fijos (Figura 1), como temporal de los derechos, estos se atribuyen indefinidamente a las comunidades aledañas a la laguna (Acuerdo 108, 2017), está claramente delimitada. Cuanto más largo sea el período de otorgación de derechos, mayor será la probabilidad de evitar su sobreexplotación, ya que se asegura que los pescadores reciban los beneficios de sus esfuerzos y de esta manera se les motiva a proteger sus recursos (Costello *et al.*, 2008). Así mismo, la delimitación espacial clara permite un manejo más efectivo ya que es más fácil de patrullar y monitorear (Wilen *et al.*, 2012), como se ha observado en Laguna de Los Micos y Quemada (Figuras 1 y 3). Es importante resaltar la contribución de los patrullajes a la reducción de la sobreexplotación pesquera en Laguna de Los Micos y Quemada, ya que se observó una mejoría en los recursos pesqueros incluso antes de la implementación de DTUP gracias al patrullaje (Figura 4). Frecuentemente se ha destacado el rol del patrullaje efectivo en el éxito de los DTUP (Poon y Bonzon, 2013); más aún, se considera que los costos de patrullaje deben ser tomados en cuenta desde el diseño del

DTUP (Aceves-Bueno y Halpern, 2018). En el caso de Laguna de Los Micos y Quemada el patrullaje efectivo fue posible gracias al apoyo del Comité de Tela, el cual logró gestionar fondos para este propósito a través de sus múltiples miembros. No obstante, los actores principales de la región mencionaron que a pesar de los avances se debe continuar invirtiendo en el patrullaje. Por ejemplo, los líderes comunitarios manifestaron su deseo de apoyar mediante Comités de Vigilancia Comunitarios. Esta vigilancia liderada por la comunidad ha sido un resultado de la implementación de DTUP en otras pesquerías (Cunningham, 2013; Rivera *et al.*, 2014) y demuestra un empoderamiento de las mismas. Además, estos tipos de acuerdos donde las decisiones se toman en conjunto por todos los actores son uno de los principios para sistemas de manejo de bienes comunes exitosos a largo plazo (Ostrom, 1990).

A pesar de los logros obtenidos con la implementación de DTUP, los actores locales destacaron que aún hay mucho camino por recorrer. Los niveles de cooperación y confianza comunitarios son muy bajos (15-17%; Figura 5), reflejando un bajo capital social en la zona. El capital social es esencial para la sostenibilidad de las pesquerías, este facilita la cooperación y reduce los costos de trabajar juntos ya que los actores están dispuestos a invertir porque confían en que los demás harán lo mismo (Pretty, 2003; Gutiérrez *et al.*, 2011). Además, el capital social permite aminorar los impactos externos hacia la pesquería, como crisis políticas y económicas (Ostrom, 1990; Olsson *et al.*, 2004). Paradójicamente, en la Bahía de Tela (zona marino-costera adyacente a la Laguna de Los Micos) se observa un mayor capital social reflejado a través de cooperación, confianza y mecanismos de resolución de conflictos (Rivera *et al.*, 2021). Es posible promover el capital social a través de los lazos y normas sociales (Pretty, 2003; Quynh *et al.*, 2017); en el caso de la Bahía de Tela las normas sociales de las comunidades han sido codificadas en un Plan de Manejo Pesquero desarrollado mediante un sistema de comanejo pesquero. El comanejo pesquero, compartir derechos y deberes entre las autoridades y las comunidades en el manejo del recurso (Pinkerton, 1989), ha sido destacado como un elemento que contribuye al éxito de los DTUP ya que estos operan a un nivel local donde se requiere un alto nivel de auto-gobernanza (Wilen *et al.*,

2012; Auriemma *et al.*, 2014; Rivera *et al.*, 2019). Por consiguiente, será importante replicar la metodología implementada en la Bahía de Tela adaptándola a la realidad sociocultural de las comunidades localizadas en la Laguna de Los Micos y Quemada para incrementar el capital social de esta zona y asegurar el éxito de los DTUP.

Uno de los principales resultados de este estudio fue que los DTUP promovieron el empoderamiento comunitario en Laguna de Los Micos y Quemada, reflejado a través de la participación y comunicación. Se considera que una comunidad o persona se encuentra empoderada cuando tiene el poder y la responsabilidad de tomar decisiones (Berkes, 2001). En el caso de Laguna de Los Micos y Quemada, el empoderamiento ha surgido gracias a los esfuerzos de las organizaciones que trabajan en el manejo de los recursos, quienes han trabajado activamente en la incorporación de la comunidad en la toma de decisiones por medio del Comité de Tela. En Laguna de Los Micos y Quemada entre 74.5 y 86.7% de los pescadores conocen y se sienten partícipes en la toma de decisiones de los recursos naturales, particularmente la pesca (Figura 5). Además, se evidenció su empoderamiento através de su voluntad en apoyar estas iniciativas tanto en el monitoreo del recurso como en su patrullaje (Figuras 2 y 3). El empoderamiento ha ido más allá de los DTUP, ya que los pescadores se han asociado en EACP y forman parte de la Unión de Pescadores de Tela. No obstante, para obtener pesquerías sostenibles es importante que el empoderamiento se dé en la escala individual y la colectiva (Jentoft, 2005). Además, los desafíos para lograr el empoderamiento en pesquerías de pequeña escala son muchos (Tietze, 2016); por ende, el proceso de empoderamiento y desarrollo de capacidades puede tomar años y requerirá un acompañamiento continuo de las organizaciones no gubernamentales y del gobierno (Berkes, 2001). Afortunadamente en Laguna de Los Micos y Quemada tanto el Comité de Tela como los pescadores han manifestado su motivación por continuar trabajando hacia este objetivo.

Los DTUP surgen y se implementan de formas distintas según su contexto local. En el caso de Chile surgen de arriba hacia abajo a partir de la formalización de «Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos» en la Ley de Pesca y Acuicultura (Gelcich *et al.*, 2010).

En México surgen de abajo hacia arriba por medio de concesiones a largo plazo (usualmente 20 años) que se otorgan a las cooperativas pesqueras (McCay *et al.*, 2014) y en Belice se formalizan a través del programa de derecho de acceso (*managed access* en inglés) establecido por el gobierno pero que se basa en las áreas de pesca y mecanismos tradicionales del país (Wade *et al.*, 2019). Todos estos casos destacan que no hay una forma única de establecer e implementar un DTUP. Incluso han ocurrido instancias cuando la implementación de DTUP ha fallado ya que buscaban remplazar los mecanismos culturales, tradicionales de manejo pesquero de la zona (Gelcich *et al.*, 2006). En el caso de Honduras los DTUP surgen en colaboración entre los pescadores y las instituciones locales, ya que siguiendo un proceso participativo se acuerda mutuamente que este sería el sistema más beneficioso para esa área. Sin embargo, estos se tuvieron que adaptar al contexto local y permitir una cuota de captura de subsistencia para pescadores foráneos. Es imprescindible que los DTUP se implementen de manera adaptativa para ajustarse a las necesidades locales y evolucionar cuando sea necesario (Cunningham, 2013).

Conclusiones generales

Al ser el primer sistema de DTUP marino de Honduras el caso de Laguna de Los Micos y Quemada sienta un precedente para otras zonas del país que quieran optar por este sistema. En consecuencia, en la implementación de DTUP en Laguna de Los Micos y Quemada se observó un incremento de la biomasa pesquera y, por ende, de los ingresos económicos de las comunidades. Así mismo, la participación comunitaria en la toma de decisiones aumentó, reflejando el empoderamiento comunitario que surge a partir de los DTUP. No obstante, a pesar de estos avances aún hay mucho trabajo por hacer, particularmente en el ámbito social. El caso de Laguna de Los Micos y Quemada demuestra que el contar con capacidades técnicas y logísticas y con participación comunitaria no necesariamente se traduce en mayor capital social (p. ej., confianza y cooperación). Será importante seguir trabajando con las comunidades aledañas a la Laguna de Laguna de Los Micos y Quemada

para aumentar la solidaridad y confianza entre los actores involucrados en el manejo de los recursos naturales. Proponemos adaptar y escalar el caso de éxito de la Bahía de Tela (Rivera *et al.*, 2021) a través de la transición hacia un comanejo de los DTUP en Laguna de Los Micos y Quemada, puesto que estos sistemas altamente participativos frecuentemente promueven el capital social (Castilla y Defeo, 2001; Rivera *et al.*, 2014). Será importante continuar monitoreando el progreso de los DTUP en Laguna de Los Micos y Quemada puesto que este puede servir como fuente de información para otras pesquerías de la región que estén considerando implementar estos sistemas.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Con las medidas de manejo se puede esperar una prosperidad para las comunidades alrededor de la laguna y un aumento en la producción de peces, y con ello se avizora un futuro mejor para todos. El hecho de que se esté realizando la protección es un gran avance, aunque solo 50% de las personas de las comunidades están empoderadas de estos procesos, siempre hay personas que no apoyan y permiten que otros que no deben ingresar, entren a extraer el recurso; las medidas de manejo hacen que el flujo de estos visitantes disminuya y a medida que estas se implementan se incrementa el empoderamiento de las comunidades. Los pescadores añoran el tiempo cuando el robalo se capturaba con cuerda y eran abundantes los peces en la laguna, las medidas que se están implementando pueden hacer que vuelvan esos tiempos y esto va a permitir que sus hijos y nietos también disfruten de esa abundancia. Haciendo buenas prácticas podrán las comunidades asegurar el futuro de las nuevas generaciones.

Agradecimientos

Quisiéramos agradecer a las comunidades aledañas a la Laguna de Los Micos y Quemada y al Comité Interinstitucional de Ambiente y Áreas Protegidas del Municipio de Tela por su invaluable apoyo en la elaboración de esta publicación. Principalmente a las Empresas Asociativas Campesinas Vecinos de Marión y Fe y Amor. Así mismo,

quisiéramos agradecer a Ricardo González-Gil por su apoyo en el análisis de datos. Este trabajo fue financiado por las fundaciones filantrópicas Overbrook, Paul M. Angell, Turing y una fundación anónima.

Referencias

Aceves-Bueno, E. & Halpern, B. S. (2018). Informing the design of territorial use rights in fisheries from marine protected area theory. *Marine Ecology Progress Series*, *596*, 247-262.

Acuerdo 903 de 2015 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se expiden protocolo de evaluación biológica y monitoreo del pepino de mar en el caribe de Honduras. 10 de junio de 2014. D.O. No. 33777.

Acuerdo 108 de 2017 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se expiden regulaciones pesqueras para la Laguna de Los Micos. 18 de abril de 2017. D.O. No. 34316.

Acuerdo 001 de 2018 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se expiden regulaciones pesqueras. 02 de enero de 2018. D.O. No. 34560.

Auriemma, G. *et al.* (2014). *A global assessment of Territorial Use Rights in Fisheries to determine variability in success and design*. [Tesis de maestría, Bren School of Environmental Science and Management]. Archivo digital. https://bren.ucsb.edu/media/1783

Bartlett, M. S. (1937). Properties of sufficiency and statistical tests. Proceedings of the Royal Society of London Series A 160, 268-282. doi: 10.1098/rspa.1937.0109.

Beddington, J.h. R. *et al.* (2007). Current Problems in the Management of Marine Fisheries. *Science, 316*(5832), 1713-16.

Beitl, C. (2011). Cockles in Custody: The Role of Common Property Arrangements in the Ecological Sustainability of Mangrove Fisheries on the Ecuadorian Coast. *International Journal of the Commons*, 5(2), 485-512. http://doi.org/10.18352/ijc.285

Berkes, F. (2001). *Managing small-scale fisheries: Alternative directions and methods*. IDRC.

Berkes, F. (2003). Alternatives to conventional management: Lessons from small-scale fisheries. *Environments*, *31*(1), 5-20.

Brosius, J. P. *et al.* (1998). Representing communities: Histories and politics of community-based natural resource management. *Society & Natural Resources ,11*(2), 157-168.

Carbajal, E. *et al.* (2017). Diagnóstico de la actividad pesquera artesanal en la Bahía de Tela. *Portal de la Ciencia*, *12*, 36-50.

Castilla, J. C. (1994). The Chilean Small-Scale Benthic Shellfisheries and the Institutionalization of New Management Practices. *Ecology International Bulletin* 21, 47-63.

Castilla, J. C. & Defeo, O. (2001). Latin American benthic shellfisheries: Emphasis on co-management and experimental practices. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, *11*(1), 1-30.

Christy, F. T. (1982). *Territorial use rights in marine fisheries: Definitions and conditions*. FAO.

Costello, C. *et al.* (2008). Can catch shares prevent fisheries collapse? *Science*, *321*(5896), 1678-1681.

Cunningham, E. (2013). *Catch Shares in Action: Mexican Baja California FEDECOOP Benthic Species Territorial Use Rights for Fishing System*. Environmental Defense Fund. https://www.issuelab.org/resources/22783/22783.pdf

Da Silva, P. P. (2004). From Common Property to Co-Management: Lessons from Brazil's First Maritime Extractive Reserve. *Marine Policy, 28*(5), 419-28.

Decreto 154 de 1995 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se crea el Parque Nacional Punta Sal. 28 de diciembre de 1994. D.O. núm. 27538.

Decreto 261 de 2000 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se crea el Parque Nacional Punta Izopo. 13 de marzo de 2001. D.O. núm. 29427.

Decreto 132 de 2017 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se crea el Refugio de Vida Silvestre Bahía de Tela. 4 de mayo de 2018. D.O. núm. 34631.

Foley, J. R. (2012, del 9-13 de julio). Managed access: moving towards collaborative fisheries sustainability in Belize [Ponencia]. *Proceedings of the 12th international coral reef symposium*, Cairns, Australia. https://www.icrs2012.com/proceedings/manuscripts/ICRS2012_18A_2.pdf

Froese, R. *et al.* (2011). Generic Harvest Control Rules for European Fisheries. *Fish and Fisheries*, *12*(3), 340-51.

Gelcich, S. *et al.* (2006). Co-management policy can reduce resilience in traditionally managed marine ecosystems. *Ecosystems, 9*, 951-966.

Gelcich, S. *et al.* (2010). Navigating Transformations in Governance of Chilean Marine Coastal Resources. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 107*(39), 16794-16799.

Gelcich, S. & O'Keeffe, J. (2016). Emerging frontiers in perceptions research for aquatic conservation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, *26*(5), 986-994.

Gordon, H. S. (1991). The economic theory of a common-property resource: The fishery. *Bulletin of Mathematical Biology*, *53*(1), 231-252.

Grafton, R. Q. *et al.* (2006). Incentive-based approaches to sustainable fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, *63*(3), 699-710.

Groves, R. *et al.* (2011). *Survey Methodology*. John Wiley & Sons.

Gruber, J. S. (2010). Key principles of community-based natural resource management: A synthesis and interpretation of identified effective approaches for managing the commons. *Environmental management*, *45*(1), 52-66.

Gutiérrez, N. L. *et al.* (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, *470*(7334), 386-389.

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, *162*(3859), 1243-1248.

Halpern, B. S. (2003). The Impact of Marine Reserves: do reserves work and does reserve size matter? *Ecological Applications*, *13*(1), 117-137.

Hilborn, R. *et al.* (2004). When can marine reserves improve fisheries management? *Ocean & Coastal Management*, *47*(3-4), 197-205. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2004.04.001

Jentoft, S. (2005). Fisheries co-management as empowerment. *Marine Policy*, *29*(1), 1-7.

McCay, B, J. *et al.* (2014). Cooperatives, Concessions, and Co-Management on the Pacific Coast of Mexico.*Marine Policy, 44,* 49-59.

Navas-Parejo, J. C. C. *et al.* (2020). Seasonal cycles of phytoplankton biomass and primary production in a tropical temporarily open-closed estuarine lagoon—The effect of an extreme climatic event. *Science of The Total Environment*, *723*, 138014. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138014

Olsson, P. *et al.* (2004). Adaptive comanagement for building resilience in social–ecological systems. *Environmental management*, *34*(1), 75-90.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Pinkerton, E. (1989). *Co-operative Management of Local Fisheries: New Directions for Improved Management and Community Development*. UBC Press.

Poon, S. E. & Bonzon, K. (2013). *Catch share design manual: Territorial use rights for fishing*. Volume 3. Environmental Defense Fund. https://fishery-solutionscenter.edf.org/sites/catchshares.edf.org/files/3- CSDM_Vol3_TURFs.pdf

Pretty, J. (2003). Social capital and the collective management of resources. *Science*, *302*(5652), 1912-1914.

Quynh, C. N. T. *et al.* (2017). Territorial Use Rights for Fisheries (TURFs): State of the art and the road ahead. *Marine Policy*, *75*, 41-52.

R Core Team (2021, 28 de agosto). *R:* A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. http://www.R-project.org/

Randazzo-Eisemann, F. (2014). *Estudio social de las comunidades pesqueras en la Bahía de Tela.* The Coral Reef Alliance.

Rivera, A. (2018). *Monitoreos Pesqueros: Generalidades y Protocolo*. The Coral Reef Alliance.

Rivera, A. *et al.* (2017). Heterogeneous management and conservation perceptions within the gooseneck barnacle co-management system in Asturias (N. Spain). *Marine Policy*, *81*, 229-235. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.03.020

Rivera, A. *et al.* (2019). Social attributes can drive or deter the sustainability of bottom-up management systems. *Science of The Total Environment, 690,* 760-767. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.06.323

Rivera, A. *et al.* (2014). Co-management in Europe: Insights from the gooseneck barnacle fishery in Asturias, Spain. *Marine Policy*, *50, Part A*(0), 300-308. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.07.011

Rivera, A. *et al.* (2021). Transitioning to co-management in Caribbean reef fisheries: Tela Bay case study. *Sustainability Science*, 16, 1233-1250. https://doi.org/10.1007/s11625-021-00922-1

Royston, P. (1982). An extension of Shapiro and Wilk's W test for normality to large samples. Applied Statistics, 31, 115-124. doi: 10.2307/2347973.

Salas, S. *et al.* (Eds.) (2018). *Viability and sustainability of small-scale fisheries in Latin America and The Caribbean*. Springer.

Schlager, E. & Ostrom, E. (1992). Property-rights regimes and natural resources: A conceptual analysis. *Land economics*, *68*, 249-262.

Seidl, A. (1998). *Community-based natural resource management in the Bay Islands, Honduras. Sustainable Rural Development Information System, Community-Based Natural Resource Management Initiative, Case Studies.* World Bank.

Sosa-Cordero, E. *et al.* (2008). The Punta Allen lobster fishery: current status and recent trends. En R. Townsend *et al.* (Eds.), *Case studies in fisheries self-governance* (149-162). FAO Fisheries Technical Paper No. 504.

Tietze, U. (2016). *Technical and socio-economic characteristics of small-scale coastal fishing communities, and opportunities for poverty alleviation and empowerment*. FAO Fisheries and Aquaculture. http://www.fao.org/3/i5651e/i5651e.pdf

Uchida, E. *et al.* (2012). TURFs and clubs: Empirical evidence of the effect of self-governance on profitability in South Korea's inshore (maul) fisheries. *Environment and Development Economics*, *17*(1), 41-65.

Wade, E. *et al.* (2019). Integrating Property Rights into Fisheries Management: The Case of Belize's Journey to Managed Access. *Marine Policy, 108*, 103631-103641.

Wickham, H. (2009). *ggplot2: Elegant graphics for data analysis*. Springer.

Wilen, J. E. *et al.* (2012). The economics of territorial use rights fisheries, or TURFs. *Review of Environmental Economics and Policy*, *6*(2), 237-257.

Zeller, R. A. & Carmines, E. G. (1980). *Measurement in the social sciences: The link between theory and data*. Cambridge University Press.

Los Autores

Antonella Rivera: PhD en Sistemas Socioecológicos. Investigadora Principal, The Coral Reef Alliance. arivera@coral.org

Julio San Martin-Chicas: Licenciado en Biología. Coordinador Principal de Programa, The Coral Reef Alliance. jsanmartinchicas@coral.org

Jennifer Myton: Ingeniera Ambiental. Directora Regional, The Coral Reef Alliance. jmyton@coral.org

Rigoberto López: Pescador. Presidente, Empresa Asociativa Campesina de Producción Vecinos de Marión. eacp.marión@gmail.com

Joven Pescador del territorio marino de vida de Cabuya.
Área Marina de Manejo Cabo Blanco, Pacífico Central, Costa Rica.
Foto: CoopeSoliDar R.L. 2020.

Sección Costa Rica

Acción colectiva en CoopeTárcoles R.L.: jornada en el Área de Pesca Responsable de Tárcoles, Pacífico Medio, Costa Rica.
Foto: CoopeSoliDar R.L. 2021.

Capítulo 5

Fortaleciendo la gobernanza de las comunidades de pesca artesanal de pequeña escala en Costa Rica

Strengthening the governance of small-scale artisanal fishing communities in Costa Rica

Vivienne Solís-Rivera, Marvin Fonseca-Borrás e Ivannia Ayales-Cruz

Resumen

Costa Rica tiene un espacio marino amplio, con una extensión diez veces mayor que el territorio continental. La costa tiene una extensión de más de 1.200 kilómetros que comprenden la costa Pacífica y la Caribe. Se estima que la actividad de pesca artesanal de pequeña escala depende directamente de unas 30 mil personas, incluyen pescadores (as) artesanales en mar, lagos y ríos y la actividad de recolección de moluscos. La situación de estos pescadores es compleja y desarrollan la actividad en condiciones de no formalidad, sin una voz en la toma de decisiones, alta vulnerabilidad y marginalidad. Con el objetivo de construir soluciones a la situación descrita del sector de pequeña escala, en el año 2004 nace la idea de desarrollar una red de comunidades pesqueras de pequeña escala orientada a tres grandes

objetivos: 1) contar con una voz legítima en las discusiones nacionales y centroamericanas que defendiera los puntos y planteamientos del sector de pesca artesanal de pequeña escala; 2) Iniciar un esfuerzo consciente y continuo hacia la pesca responsable; y 3) promover bienestar humano de las comunidades locales marino costeras de pesca artesanal de pequeña escala. Desde ese momento hasta la fecha, la Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. (CoopeSoliDar R.L) y la Red de Áreas Marinas de Pesca Responsable y Territorios Marinos de Vida (Red AMPR y Territorios Marinos de Vida) han participado en acciones orientadas al fortalecimiento de capacidades de los pescadores(as), molusqueras(os) y sus organizaciones en un marco de derechos humanos, equidad y gobernanza participativa. El presente capítulo expone las acciones, estrategias e instrumentos metodológicos utilizados por CoopeSoliDar R.L. en los 21 años de trabajo -como organización técnica de acompañamiento– en conjunto con la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida, para el avance orientado al reconocimiento de los derechos del sector de pesca artesanal y recolección de moluscos de pequeña escala, en el contexto ambiental, económico, social y legal de Costa Rica, así como la promoción de la acción colectiva.

Palabras clave

Comunidades; conservación marina; participación; pesca artesanal.

Abstract

Costa Rica has a large marine area with an extension 10 times greater than its continental territory. The coast extends more than 1200 kilometers and includes the Pacific and the Caribbean coasts. It is estimated that close to 30 thousand people depend directly on the activity of small-scale artisanal fishing, including artisanal fishers and women that work in the sea, lakes and rivers and the activity of mollusks gathering. Most of the traditional custodians of the sea, i.e., local communities and indigenous peoples who carry out small-scale artisanal fishing activities since before the beginning of the Republic of Costa Rica, do so in an informal setting, in high vulnerability conditions, and in marginality

in this Central American country. In 2004, the idea of developing a network of small-scale fishing communities oriented to three main objectives was born and included: 1) to have a legitimate voice in national and Central American discussions that would defend the position and approaches of the small-scale artisanal fishing sector; 2) initiate a conscious and continuous effort towards responsible fishing; and 3) promote human well-being of local small-scale artisanal fishing communities. From that moment to date, the Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. (CoopeSoliDar RL) and the Marine Areas for Responsible Fishing and Marine Territories of Life Network (MARF and Marine Territories of Life Network) have participated in actions aimed at strengthening the capacities of fishermen, fisherwomen, mollusk gatherers and their organizations within a framework of human rights, equity, and participatory governance. This chapter presents the actions, strategies and methodological instruments used by CoopeSoliDar RL, a technical support organization, in conjunction with the MARF and Marine Territories of Life Network. These actions and strategies are oriented towards the recognition of the artisanal small-scale fishing sector and small-scale mollusk harvesting, in the environmental, economic, social and legal context of Costa Rica. The strengthening of capacities, and the development of a vision based on human rights and participatory governance are essential for maintaining the vitality and resilience of the sector. Together, they aim at reducing poverty and ensuring food security in a fundamental sector and in the development conservation actions of the coasts and the marine environment.

Keywords

Artisanal small-scale fisheries; communities; marine conservation; participation.

Introducción

Costa Rica tiene un espacio marino amplio, con una extensión diez veces mayor que el territorio continental. Cuenta con más de 1.200 km

de costas con sustratos rocosos, arenosos y fangosos fundamentales para el ecosistema y las redes tróficas marino costeras (Nielsen y Quesada, 2006). Por su parte, la costa Caribe es rectilínea con una extensión de 212 km, en los cuales se observan playas arenosas y formaciones rocosas, extensos arrecifes coralinos y lagunas costeras alargadas paralelas a la costa (Gallo, 2018). La rectoría en los asuntos marinos recae en el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), a través del Sistema de Áreas de Conservación (SINAC) y el Viceministerio de Aguas y Mares.

Datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020) señalaron que las regiones costeras: Pacífico 34,7% y 11,3%; Chorotega 31,7% y 9,1% y Huetar Caribe 29,8 y 8,2%, son las regiones que tienen los índices más altos de pobreza y pobreza extrema, respectivamente, del país, según el análisis multidimensional de pobreza.

En un estudio efectuado por la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano [OSPESCA] (2011), se estimó, mediante una encuesta, que el país contaba en ese momento con una población de pescadores artesanales cercana a 15.000 personas, presentes en la costa Pacífica, Caribe y pesca en ríos (Stella, 2012). Según se desprende de dicha encuesta, 86% de los pescadores artesanales no cuentan con los permisos de pesca que les permita realizar su actividad de manera regularizada.

La carencia de información oficial por parte de las instituciones de gobierno y, en particular en el INCOPESCA, es una deficiencia claramente identificada por las mismas instancias gubernamentales. Al respecto el Ministerio de Comercio Exterior [COMEX] (2019), en un documento oficial de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) cita:

> […] La ausencia de planeación a largo plazo y de monitoreo de los efectos de las políticas en Costa Rica se debe, en parte, a una falta crítica de datos y capacidad científica en INCOPESCA para recopilar y analizar la información necesaria. Para permitir la preparación de los tan necesarios planes de manejo y contar con una mejor evaluación del impacto de la

> normativa, el Comité de Pesca (COFI) solicitó el establecimiento de un sistema integrado de información. Tal sistema permitiría la recopilación sistemática y el procesamiento de información sobre los desembarques, el estado biológico de los recursos y las características socioeconómicas de diferentes segmentos de la flota y las comunidades costeras. Otro impedimento para la recopilación integral de datos y el monitoreo del sector que puede desafiar la eficiencia de la gestión pesquera es el hecho de que la mayoría de los pescadores artesanales operan sin licencia […] (p. 7).

Con relación a los temas de gobernanza, la legislación vigente de Costa Rica se sustenta en la legislación internacional y acuerdos internacionales desarrollados en los cuales se destacan los siguientes instrumentos: Modelos de Gobernanza aprobados en el marco del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) (Secretaría del Consejo de Diversidad Biológica [CDB], 2004) y las Directrices voluntarias para la sostenibilidad de la pesca artesanal de pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (Food and Agriculture Organization [FAO], 2015).

A partir de la legislación internacional, el país ha desarrollado un conjunto de decretos ejecutivos que reconoce los modelos de gobernanza. Bajo un modelo de gobernanza gubernamental, se ha construido un sistema de áreas protegidas que conserva 27% del territorio bajo su Sistema de Áreas Protegidas, bajo la rectoría del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAC) (Gallo, 2018). En el año 2009 el MINAE aprobó dos categorías de manejo orientadas a los ecosistemas marinos: áreas marinas de manejo y las reservas marinas (Decreto Ejecutivo 35666, 2009). En el año 2016, este Ministerio hace un reconocimiento formal de los cuatro modelos de gobernanza definidos en el marco del Convenio de Diversidad Biológica (Gubernamental, Compartido, Privado y Conservado por Comunidades locales y territorios indígenas) Decreto Ejecutivo 39519 (2016), denominado «Reconocimiento de los Modelos de Gobernanza en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica».

Por su parte, el país desarrolló la figura de las Áreas de Pesca Responsable, mediante Decreto Ejecutivo 35502 (2009), Poder Ejecutivo Presidencia de la República de Costa Rica, *Diario Oficial La Gaceta* No. 191.

Con base en este decreto, las Áreas de Pesca Responsable responden a un modelo de gobernanza compartida de los territorios marinos, en el cual el INCOPESCA en conjunto con las comunidades organizadas de pescadores trabajan en los lineamientos y reglas para el comanejo de las pesquerías en territorios definidos de mutuo acuerdo. Según el mapa oficial, se han reconocido oficialmente 11 áreas marinas de pesca responsable reconocidas por el INCOPESCA y varias que se encuentran en proceso de ser reconocidas (Mora, 2020).

No existe aún en el país una Ley que reconozca el modelo de gobernanza de pueblos indígenas sobre su territorio marino, lo cual refleja aún un enorme vacío en cuanto al cumplimiento de derechos a los cuales el país se ha comprometido, como el Convenio 169 y la Convención de Diversidad Biológica que reconocen claramente la autonomía de los pueblos indígenas sobre dichos territorios. Un buen ejemplo de esta situación lo describen alrededor del caso del Parque Nacional Cahuita en el Caribe Costarricense Álvarez *et al.* (2021).

Estudios realizados por Solís *et al.* (2021) han demostrado los problemas de vulnerabilidad y marginalidad que experimentan los pescadores(as) incluidas las recolectoras artesanales de pequeña escala para realizar su actividad, producto de la no formalidad, acceso al mar, tenencia de tierra y acceso de servicios de salud (Solís *et al.,* (2021). El presente trabajo señala un conjunto de soluciones desarrolladas por CoopeSoliDar R.L. para abordar los problemas estructurales que enfrenta el sector de pesca artesanal y recolector de moluscos de pequeña escala en Costa Rica, a la luz de veinte años de trabajo de campo.

Metodología

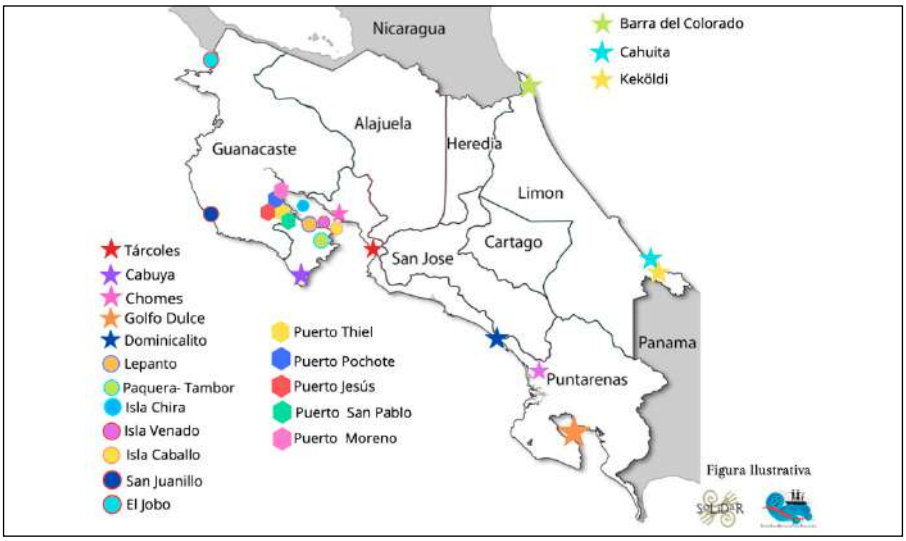
El presente trabajo es una sistematización de acciones, estrategias e instrumentos participativos implementados por CoopeSoliDar R.L., como organización técnica de acompañamiento, en conjunto con la Red AMPR Territorios Marinos de Vida en el proceso de fortalecimiento de capacidades, generación de propuestas y alternativas planteadas desde la sociedad civil, desarrolladas en los últimos veinte años de trabajo de la organización, orientadas al reconocimiento de los derechos

de los pueblos costero-marinos que se dedican a la pesca artesanal de pequeña escala en las costas Pacífico y Caribe de Costa Rica.

Área de estudio

El trabajo se realizó en las comunidades vinculadas a la Red AMPR y TerritoriosMarinos de Vida[9] en diferentes momentos cronológicos, utilizando, en su orden, las herramientas metodológicas que se detallan a continuación (Figura 1).

Figura 1. Figura ilustrativa de la ubicación de las comunidades que conforman la Red de Áreas de Pesca Responsable y Territorios Marinos de Vida



9. La Red Nacional de Áreas Marinas de Pesca Responsable y Territorios Marinos de Vida es un conglomerado de organizaciones de diversa índole que van desde Áreas Marinas de Pesca Responsable, organizaciones pesqueras de diversa naturaleza, comunidades de áreas marinas de manejo, grupos de indígenas, grupos de afrodescendientes, comunidades molusqueras, entre otras formas de organización pesquera y comunitaria. Es un grupo amplio, abierto y heterogéneo, que cuenta con una amplia participación de los distintos grupos que componen al sector pesquero artesanal de pequeña escala. La Red responde a la necesidad de integrar alianzas entre las distintas organizaciones dedicadas a la pesca artesanal de pequeña escala, con el propósito de articular esfuerzos e ideas para incidir en las políticas públicas vinculadas al sector pesquero artesanal.

Para el desarrollo del proceso de trabajo sistematizado, CoopeSoliDar R.L implementaron las siguientes herramientas metodológicas:

1. Consentimiento libre previo e informado: conforme lo adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas (2007), Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, que reconoce el derecho a la información sobre los impactos en un territorio, como un requisito previo para cualquier actividad que afecte sus tierras ancestrales, sus territorios y sus recursos naturales, garantizando el derecho a la objeción cultural y la participación voluntaria e informada. Este ejercicio se realizó tantas veces como fuera necesario en el tiempo.
2. Desarrollo de metodologías adaptadas a las circunstancias culturales, de tiempo y espacio en cada territorio de vida. En los territorios marinos de vida que se trabajó, previamente a las reuniones se planificó con líderes locales que permitieran ajustar el espacio, alimentación, lenguaje y tiempo, conforme las características culturales del grupo de trabajo. Se garantizó la participación considerando género y grupo etario. Para realizar una comunicación asertiva se elaboraron materiales accesibles a los participantes.
3. Reuniones de trabajo. Metodológicamente se desarrollaron tres tipos de reuniones: 1) Reuniones de planificación de la actividad, que definen aspectos logísticos y de contenido; para ello se elabora el documento de guía del taller denominado por CoopeSoliDar R.L «diseño metodológico». 2) Reuniones de trabajo, que se implementaron en todas las actividades definidas en el diseño metodológico. 3) Devolución de resultados. Posteriormente a cada reunión de trabajo o actividad efectuados se hizo una sesión de devolución de resultados.
4. Líneas de base. Levantamiento de información (sociales, ambientales y económicas), mediante el uso de la herramienta de entrevista a los miembros de la comunidad. La información fue complementada por medio de fuentes secundarias disponibles. Desde CoopeSoliDar R.L., el levantamiento de información por medio de las líneas de base no se implementa solamente en una

fase diagnóstica. Es un instrumento de planificación permanente que define las acciones por seguir en los aspectos sociales, ambientales y económicas. Desde la experiencia de CoopeSoliDar R.L. se estima un tiempo de cinco años entre un levantamiento de información y otro.

5. Cartografía participativa. Elaboración de mapas participativos de los espacios marinos, elaborados y apoyados con el conocimiento tradicional de los hombres y mujeres del mar, para generación de mapas temáticos: identificación de recursos marinos, áreas de pesca, fondos marinos, épocas de veda y agregación de especies, artes de pesca, entre otros. Los mapas se elaboran con el objetivo de consensuar y definir las propuestas de conservación marina de los representantes de las comunidades, ante actores externos de la comunidad y las instituciones del gobierno. La elaboración de los mapas participativos se hizo cumpliendo normas éticas definidas en el Consentimiento Libre Previo e Informado, garantizando guardar la información sensible de los pescadores artesanales. En los casos sistematizados, la elaboración de mapas se hizo con el objetivo de definir la visión de desarrollo y conservación del espacio marino de los pescadores(as) artesanales y recolectoras.
6. Investigaciones técnicas que integraron conocimiento tradicional y científico. En conjunto con el equipo técnico de CoopeSoliDar R.L y líderes de los pescadores artesanales de las comunidades, se elaboraron diseños experimentales adaptados a las necesidades de cada caso, con el objetivo de contar con información robusta que nos permitiera conocer, en algunos casos, el estado de las poblaciones marino-costeras. Se hizo el análisis de las capturas ingresadas a los centros de acopio, de manera que esto permitiera conocer la forma de aprovechamiento del recurso marino.
7. El fortalecimiento de capacidades[10] se hizo utilizando documentación alrededor de los temas de pesca artesanal y derechos humanos,

10. Para CoopeSoliDar R.L., el fortalecimiento de capacidades es una acción permanente de trabajo. No responde a una fase determinada, es una acción de aprendizaje adaptativo continuo. El proceso de capacitación sistematizado se actualizó de acuerdo con las necesidades y retos que enfrentaron los pescadores(as) y recolectores de pequeña escala.

gobernanza y la utilización de herramientas implementadas en las ciencias psicológicas, como autoestima y liderazgo:

- Directrices voluntarias para la sostenibilidad de la pesca artesanal de pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (ONUAA, 2015).
- Modelos de Gobernanza (CDB, 2004).
- Indicadores de Buena Gobernanza (Abrams *et al.*, 2003; Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN], 2014).
- Gobernanza de áreas protegidas. De la comprensión a la acción (Borrini-Feyerabend *et al.*, 2014).
- Talleres y jornadas para compartir conocimiento tradicional para el fortalecimiento de los asuntos medulares de autoestima y equidad de género y liderazgo.

La recopilación de la información es producto de un proceso continuo de sistematización del trabajo de campo, que incluyó reuniones y actividades desarrolladas por CoopeSoliDar R.L. y las organizaciones de pescadores artesanales y recolectores de moluscos de pequeña escala, desarrolladas desde el año 2004.

Resultados

Se presentan a continuación los resultados de la aplicación de cuatro acciones implementadas por CoopeSoliDar R.L. en el proceso de acompañamiento técnico a la Red de Áreas Protegidas y Territorios Marinos de Vida: Líneas de base y rescate de la visión del territorio marino de las comunidades; fortalecimiento de capacidades, buenos liderazgos y monitoreo de los procesos; Mercado del Mar y la generación de Política Pública e incidencia. Las acciones que se presentan no responden a etapas de trabajo, ni a un recuento cronológico de trabajo. Se deben ejecutar según las necesidades locales y los retos que la organización de acompañamiento y las comunidades experimenten en un momento dado.

Líneas de base y rescate de la visión del territorio marino de las comunidades

La elaboración de líneas de base en los territorios marinos de vida es un instrumento que subsane la carencia de información en las comunidades costeras. Como se desprende de documentos oficiales, informes técnicos y del trabajo de campo realizado en las comunidades costeras, las instituciones del gobierno no cuentan con información que permita hacer un abordaje integral en los territorios marinos de vida y evidencia las acciones que se debe seguir para garantizar un proceso de desarrollo integral. Las instituciones del gobierno, en particular las vinculadas con asuntos de salud, educación y atención a cuestiones sociales, llevan registros independientes.

Los estudios efectuados por el SINAC/MINAE se circunscriben al interés de la preservación de los recursos marinos e identificación de vacíos de conservación. El INCOPESCA regularmente solicita información de la actividad pesquera a las organizaciones inscritas en sus registros, pero se estima un atraso del procesamiento de la información hasta de dos años (G. Meneses, comunicación personal, 7 de julio, 2021). Ante este panorama, la mayoría de las comunidades de pesca artesanal de pequeña escala en el país no pueden expresar su voluntad de aprovechamiento sostenible y conservación marina, frente a un modelo impuesto por el MINAE, que espera alcanzar la meta de aumentar 30% más de áreas marinas protegidas en el año 2030, conforme la iniciativa internacional denominada 30x30.

Desde CoopeSoliDar R.L. en conjunto con los representantes de las comunidades costeras se ha venido trabajando en un proceso de fortalecimiento de capacidades, que ha permitido reconocer el conocimiento tradicional de los usuarios(as) de los recursos marinos y el interés en la generación de información. A partir del trabajo conjunto se han elaborado mapas participativos del espacio marino, referidos a la biodiversidad marina, zonas de pesca y aprovechamiento. La cartografía participativa brinda la información necesaria para plantear acciones concretas orientadas al desarrollo de artes de pesca responsable y un aprovechamiento sostenible de los recursos del mar, como se presenta en los documentos al final de la presente sesión.

La elaboración de las líneas de base ha permitido avanzar rápidamente en la elaboración y presentación de propuestas proactivas a las autoridades del gobierno. Los resultados concretos de este esfuerzo han sido reconocimiento de parte de las autoridades oficiales de áreas de pesca responsable, la aceptación de las acciones *in-situ* de conservación presentadas por las organizaciones locales de pesca y el reconocimiento de la importancia y valor de los aportes de las comunidades locales, en un marco nacional orientado hacia la conservación del mar.

En una mayoría de los casos, ante la evidente falta de información de parte de las instituciones del gobierno y la academia, sobre los territorios y el uso de los recursos marinos que estas comunidades aprovechan, las propuestas de los pescadores(as) han sido reconocidas y, formalmente, se han definido espacios marinos bajo los modelos de gobernanza compartida, que permiten la participación en la toma de decisiones a las organizaciones pesqueras y la elaboración de instrumentos de comanejo pesquero, a través de planes de ordenamiento pesquero en áreas de pesca responsable y territorios marinos de vida, conforme está definido en la normativa vigente que rige el reconocimiento y gestión de las áreas marinas de pesca responsable.

Las líneas de base han sido fundamentales para promover acción colectiva y evidenciar que el desarrollo territorial y el ordenamiento espacial marino de estas comunidades pesqueras es integral y que los elementos culturales, ambientales, sociales y económicos interactúan de manera conjunta en el tiempo y el espacio. Los siguientes documentos son ejemplos concretos de línea de base:

- Área de Pesca Responsable Tárcoles (Cooperativa autogestionaria de servicios profesionales para la solidaridad social R.L. y Cooperativa de pescadores de Tárcoles (CoopeSoliDar R.L., 2006; Solís *et al*., 2010).[11]
- Área de Pesca Responsable Dominicalito (Solís *et al*., 2015).[12]

11. https://drive.google.com/file/d/1NnsHP13oA5WmsZ83wCTKrAa4967PC1yP/view https://drive.google.com/file/d/1fp2OuTSgAfvWfg_z_tBeocqMbIrdP2iB/view
12. https://drive.google.com/file/d/1b_GbPfa2iWJT2WLA_1vjVYmZIMYNCzp-/view

- Área Marina de Manejo Cabo Blanco, Territorio Marino de Vida Cabuya (Solís *et al*., 2014).[13]
- Área de Pesca Responsable Barra de Colorado (Brenes *et al*., 2017).[14]
- Línea de base. Las mujeres y su diversidad: participación en la cadena de valor de la pesca de la pequeña escala en Costa Rica (Sánchez *et al*., 2016).[15]
- Hacia una Estrategia Integral para el reconocimiento y formalización de la actividad productiva de las mujeres en las principales cadenas de valor de la pesca artesanal de pequeña escala, que recupere los conocimientos y prácticas tradicionales (Ayales *et al*., 2019).[16]

Fortalecimiento de capacidades, buenos liderazgos y monitoreo de los procesos

Para CoopeSoliDar R.L el fortalecimiento de capacidades va ligado a una premisa de reconocimiento de saberes ancestrales de los pueblos y comunidades marino-costeras. El fortalecimiento de capacidades es un esfuerzo continuo orientado a que, las personas del mar cuenten con información para la toma de decisiones. Lo anterior significa partir de un enfoque constructivista y de metodologías participativas, donde las personas son el centro del conocimiento, y esto les permite crear y generar aprendizajes.

El conocimiento técnico-científico y conocimiento tradicional son dos caras de una misma moneda, que se deben articular y complementar para la mejor toma de decisiones en la gestión del mar. CoopeSoliDar R.L. ha desarrollado un conjunto de materiales y módulos de capacitación, bajo una estrategia de educación no – formal, que ha permitido procesos flexibles de capacitación y formación, con datos actualizados, y con una visión crítica y real de la situación de la pesca

13. https://drive.google.com/file/d/1NrlVLtkYZ2sbJ38LZn3TzUAnxT8PKgfr/view
14. https://drive.google.com/file/d/1dUSGXVI8cvQpGRyv6ucfy5pGUif_-cXe/view
15. https://drive.goseogle.com/file/d/1b_GbPfa2iWJT2WLA_1vjVYmZIMYNCzp-/view
16. https://drive.google.com/file/d/1KeOOoIIHRVBdn-_j6ZbTcyXlkBs4HkdD/view

artesanal de pequeña escala y los derechos de los pescadores. Los temas para el desarrollo de los módulos han surgido por dos razones; 1) la necesidad expresada por los mismos pescadores(as) artesanales de pequeña escala, alrededor de temas de interés; 2) plantear, en lenguaje adecuado, temas medulares de discusión nacional o internacional. A manera de ejemplo, se presenta un conjunto de módulos y materiales realizados en cada uno de ellos, elaborados por Solórzano *et al*. (2016) y Vásquez y Solís (2016), que permiten a las comunidades tomar conciencia de su realidad y proponer estrategias de cambio e incidencia para mantener la vitalidad y resiliencia de diversos territorios marinos de vida a lo largo de las dos costas del país:

- Módulo 1. Pesca Artesanal.[17]
- Módulo 2. Trabajo y Empleo Decente.[18]
- Módulo 3. Trabajo y Empleo decente en la Pesca Artesanal: Caso de Costa Rica.[19]
- Módulo 4. Niñez y Juventud en la Pesca.[20]
- Módulo 5. La Participación de las Mujeres en la Pesca Artesanal.[21]
- Derechos de los pescadores. Directrices voluntarias hacia la sostenibilidad de la pesca de pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza. Manual de Capacitación para el Fortalecimiento de Capacidades.[22]

Otros materiales de trabajo elaborados por CoopeSoliDar R.L. que incluyen los aspectos de combate a las adicciones, propuestas lúdicas, fotografía y arte y evaluaciones participativas, se pueden revisar en el sitio web de la organización.[23]

17. https://drive.google.com/file/d/1UwpVEdWOeO28TyFGWYhWuPQVnL4X02B-/view
18. https://drive.google.com/file/d/1qkgP07881Xf2yC5CNfsr__6kWN-9JrsX/view
19. https://drive.google.com/file/d/1Bh8r6WEjomL5jO5RqiAR4F_YwDX9L0-E/view
20. https://drive.google.com/file/d/1DhDyEg5p4nfL6GC2VOYIvRr6RlNmE6Tn/view
21. https://drive.google.com/file/d/1KPHVpJb_isQKjAANzCmv2AJUUX4aY6sO/view
22. https://drive.google.com/file/d/1qZ-Y2JK80bb1OhkF1haXpmYqQ5v8q2oO/view
23. http://coopesolidar.org/publicaciones/

Mercado del Mar24

La iniciativa de comercialización justa de los productos del mar surgió como una respuesta a los impactos comerciales y sociales que la pandemia del Covid-19 ha provocado a las pesquerías de pesca artesanal de pequeña escala de nuestro país. En este contexto CoopeSoliDar R.L. creó un Fondo SoliDario con recursos de los asociados de la cooperativa con el objetivo de comercializar los productos del mar, de contribuir a dinamizar las economías pesqueras de pequeña escala, provenientes de las organizaciones que conforman la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida.

En enero de 2021 (después de 8 meses de funcionamiento) la iniciativa se formaliza y se convierte en el Mercado del Mar S.A., Personería Jurídica: 3-001-812422. En la actualidad, tras 14 meses de operación se destacan los siguientes elementos:

- Creación de un Mercado Urbano Rotativo de Productos del Mar
- Movilización por concepto de compra a Territorios Marinos de Vida. Pagos que se han efectuado de manera inmediata, directamente a las organizaciones de pescadores de pequeña escala y recolectores de moluscos.
- Diez territorios marinos de vida pertenecientes a la Red de áreas marinas de pesca responsable y territorios marinos de vida beneficiados directamente, costa Pacífica y Caribe.
- Acciones afirmativas orientadas hacia el reconocimiento económico del aporte de las mujeres en las fases de la cadena de producción, promoviendo una distribución más justa y equitativa de los beneficios.

24. La comercialización de los productos del mar por los pescadores artesanales de pequeña escala plantea un escenario de contradicciones. Por un lado, los pescadores artesanales, en particular las mujeres, cuentan con una amplia experiencia en la comercialización. No obstante, la no formalidad presente en este sector pesquero hace que los productos del mar se vendan a precios muy inferiores a los precios justos. En un contexto como el costarricense los flujos comerciales están determinados por un conjunto de actores intermediarios que distorsionan la oferta y la demanda del producto, comprando a precios muy bajos y vendiendo a precios elevados en comparación con otros productos similares, como las carnes de pollo y bovino.

- Se han comercializado más de 22 especies de productos del mar, lo que contribuye directamente con la conservación de la diversidad marina, al no estar enfocado en una o dos especies objetivo.

En concreto, entre el mes de abril de 2020 y el mes de junio de 2021, a través del Mercado del Mar se logró comprar a los territorios marinos de vida US$ 30.436 distribuidos en diez comunidades marino-costeras. Además, se abrió un mercado urbano que integra alrededor de 100 consumidores habituales del Mercado del Mar.[25]

Generación de Política Pública e incidencia

La Red de Áreas de Pesca Responsable y Territorios Marinos de Vida, como una instancia que promueve la acción colectiva y sus miembros de manera individual, han participado en los últimos años en diferentes espacios de diálogo convocados por el gobierno de Costa Rica con el objetivo de tratar de disminuir la situación de conflicto presente.

La convocatoria de la Red en los espacios de toma de decisiones es un indicador de la legitimidad y el trabajo realizado durante un proceso a largo plazo. Así mismo, la identificación de la participación de líderes individuales del sector de pesca artesanal de pequeña escala refleja cómo estas personas, tradicionalmente marginadas, hoy son identificadas por las autoridades del gobierno como personas que cuentan con elementos para contribuir positivamente.

En los procesos, ya sea colectivos o individuales en que ha participado la Red o sus miembros, se realizan sesiones de trabajo orientadas con el objetivo de preparar a los miembros sobre los asuntos medulares que es importante posicionar.

Los siguientes son ejemplos concretos de propuestas y normativa pública, que han contado con una activa participación de la Red de AMPR y Territorios Marinos de Vida y cuya incidencia ha sido importante en el afán de avanzar hacia su aprobación o implementación, según el caso.

25. En el siguiente vínculo se puede obtener información actual del Mercado del Mar: https://www.facebook.com/PescaArtesanalCR

- Decreto Ejecutivo 39195 (2015).[26]
- Proyecto de Ley 20750 (2018).[27]
- Decreto Ejecutivo 42955 (2021).[28]

Discusión

El sector de pesca artesanal de pequeña escala de Costa Rica presenta debilidades estructurales profundas, asociadas al acceso a trabajo decente, oportunidades de educación, salud, tenencia de tierra y derechos de acceso al mar. Su condición de no formalidad hace que sea prácticamente imposible que las personas vinculadas a este sector puedan integrarse al trabajo decente y los mercados de manera positiva y poder contribuir como actores de desarrollo en sus territorios de vida. Son las mujeres pescadoras y recolectoras de moluscos quienes sufren más exclusión y vulnerabilidad económica y social (Solís *et al.,* 2021).

El país atraviesa un momento histórico de ingobernabilidad de los recursos del mar y los pesos y contrapesos institucionales se han fracturado y hoy día prevalece una visión ambientalista y de preservación del patrimonio marino, en contraposición a una línea de aprovechamiento sostenible de los recursos del mar. Como se ha planteado, la rectoría gubernamental de la gobernanza del mar recae en dos instituciones: el MINAE/SINAC, para efectos de la conservación del patrimonio ambiental marino, y el INCOPESCA/MAG, responsable de los asuntos pesqueros. Para efectos de gobernabilidad institucional, la distribución de responsabilidades busca alcanzar un equilibrio entre las cuestiones de preservación y fomento de los recursos marinos.

En el último período (2018-2021), el INCOPESCA evidencia una vulnerabilidad institucional profunda, al punto que el ministro actual del MAG y el presidente de la República de Costa Rica han publicado su intención de evaluar el cierre del INCOPESCA (Valverde, 2019).

26. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80178&nValor3=101643&strTipM=TC
27. http://www.aselex.cr/boletines/Proyecto-20750.pdf
28. https://www.micit.go.cr/sites/default/files/la_gaceta_alcance_ndeg_87_a_la_gacera_ndeg_83_0.pdf

Lo anterior ha provocado un desbalance institucional, orientando a una gestión más favorable a la visión ambiental, preservación de los recursos y economía azul. En consecuencia, hay un conjunto de conflictos entre el gobierno y los sectores pesqueros. Esta situación quedó denunciada en el Manifiesto de la Gentes del Mar, liderado por la Iglesia Católica y representantes de los sectores pesqueros y presentado al presidente de la República de Costa Rica, autoridades nacionales y ciudadanía general el pasado mes de junio de 2020 (Sánchez, 2020).

Los vacíos de información científica y la debilidad institucional del SINAC/MINAE, INCOPESCA y de la academia, han provocado una parálisis institucional que repercute directamente en la incapacidad de la institucionalidad de gobierno de brindar una respuesta oportuna a los pescadores(as) artesanales de pequeña escala. Lo que hace que permanezcan en la no formalidad. O bien, no se tomen las decisiones adecuadas en la gestión marina. Los pescadores artesanales deben ser informados sobre las leyes y políticas relevantes para el sector, fomentando el uso de los mecanismos de acceso a la justicia y garantizando el cumplimiento de los derechos de los pescadores artesanales (Nakamura *et al.,* 2021).

Conforme lo anterior, tal y como se ha observado en el caso de Costa Rica, la ausencia de políticas públicas y/o su implementación efectiva, orientadas a brindar un tratamiento preferencial al sector de pesca artesanal de pequeña escala, ha provocado, como lo señalan Nakamuraa *et al.* (2021), que al sector recaigan deberes desproporcionados o la ausencia de salvaguardas adecuadas. En este sentido, como se evidencia en Costa Rica, las iniciativas con una visión económica y el escaso reconocimiento de los derechos de los pescadores(as) artesanales de pequeña escala (tenencia de tierra, acceso al mar, trabajo decente), son claros ejemplos de la situación que experimenta el sector de pequeña escala.

Ante la necesidad de información científica en torno a la gestión de los recursos marinos y costeros, el conocimiento tradicional debe convertirse en la base angular hacia la gestión y aprovechamiento sostenible de los recursos marinos. El país, lejos de orientar los esfuerzos hacia un manejo pesquero, está impulsando acciones para aumentar la extensión de espacios marinos protegidos, conforme la iniciativa denominada 30X30. Al respecto de esta iniciativa internacional, Govan (2020), a la luz

de la situación de las naciones situadas en las islas del Pacífico señala que esta iniciativa podría afectar negativamente los acuerdos de aprovechamiento de los recursos marinos que se han construido con los mismos representantes de las flotas pesqueras y denuncia cómo organizaciones ambientalistas y otros actores están promoviendo esta iniciativa de preservación sin los estudios públicos para verificar o refutar la preocupaciones y los impactos que podrían experimentar los sectores pesqueros y las naciones insulares (Govan, 2020). En esta misma línea, el estudio comparativo realizado por Nakamura *et al.* (2021), a diferencia de las medidas de conservación, en algunos países se han desarrollado leyes de pesca orientadas al establecimiento de reglas de ordenación pesquera mediante la delimitación de un área marina utilizada exclusivamente para pesca artesanal. Además de lo anterior, las grandes áreas marinas protegidas no logran resolver los problemas de conservación de especies migratorias (Govan, 2020).

La orientación economicista de las pesquerías que no considera otros factores como lo social, lo cultural y lo ambiental, en esta visión del gobierno falla en alcanzar un manejo adecuado de las mismas, que asegure su conservación y aprovechamiento a largo plazo para las comunidades más vulnerables de pesca artesanal de pequeña escala. También se hace evidente que el modelo de desarrollo económico basado en una economía azul, que no responde a las necesidades reales de los pueblos indígenas y comunidades locales, los despoja de sus derechos fundamentales tanto de territorio (tenencia) como acceso a los recursos básicos que son esenciales para lograr los objetivos de la conservación del mar y su aprovechamiento sostenible.

En consonancia con los elementos planteados, sobre los impactos de la economía azul en la pesca en pequeña escala, Cavaleri (2021) señala, entre otros, la participación de una mayor cantidad de inversores, aseguradoras, bancos y legisladores bajo una narrativa de oportunidades, recursos y prosperidad; un enfoque económico en la alta tecnología y la industrialización ha provocado la marginación de la pesca artesanal de la planificación y las inversiones a gran escala; subsidios pesqueros dirigidos al sector industrial que perjudican al sector de pesca artesanal y los efectos de las políticas neoliberales de encierro, privatización

y desregulación en los conflictos pesqueros, conflictos con autoridades gubernamentales, entre otros impactos.

El fortalecimiento de capacidades, una visión sustentada en los derechos humanos y la gobernanza participativa son fundamentales para mantener la vitalidad y resiliencia del sector, logrando con esto reducir la pobreza y asegurar la seguridad alimentaria en un sector fundamental en el desarrollo de las costas y la conservación marina. Lo anterior, en un marco orientado a la acción colectiva, en el caso sistematizado de la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida.

A pesar del importante aporte planteado en las líneas de base, ha sido evidente la falta de seguimiento por parte de las instituciones del gobierno de las acciones definidas en los instrumentos de gestión y en los documentos que se han sistematizado desde la sociedad civil. La elaboración comunitaria de las líneas de base ha permitido el trabajo colectivo y el fortalecimiento del sector, aún dentro de un modelo de desarrollo que lo excluye, lo margina y lo condena a la pobreza.

Atención aparte merece el avance en la promoción de investigaciones que reconozcan el conocimiento tradicional. En contextos donde la carencia de información científica es evidente, es necesario apoyarse en el conocimiento tradicional que permita avanzar en medidas de ordenamiento espacial marino y normativa que pueda permitir avanzar en la gestión y conservación de los recursos marino-costeros.

Desde la experiencia de CoopeSoliDar R.L., a lo largo de 20 años de trabajo la acción colectiva ha fortalecido la organización y ha motivado a luchar por el reconocimiento de modelos de gobernanza participativos que reconozcan el derecho a la participación y toma de decisiones de los y las pescadores(as) en las acciones orientadas a la conservación del mar y su uso sostenible. A la vez, ha permitido evidenciar la necesidad de reconocer el papel de la mujer y los jóvenes en las diferentes cadenas de valor de las pesquerías artesanales de pequeña escala. La conformación de una red de aprendizaje mutuo y incidencia política ha garantizado, al día de hoy, que los representantes de este sector mantengan una actitud proactiva y digna para responder y exigir mejora de sus condiciones de vida frente al modelo de exclusión y poca escucha que se ha planteado desde las autoridades.

Conclusiones generales

Este capítulo documenta un conjunto de acciones concretas y estrategias utilizadas entre CoopeSoliDar R.L. (organización de acompañamiento técnico) y la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida, en un proceso de largo plazo (20 años), que permite concluir:

En Costa Rica, las pesquerías de pequeña escala todavía no han sido reconocidas en su integralidad y complejidad. Esto conlleva la no consideración de su amplio potencial para alcanzar el desarrollo sostenible en los territorios marinos de vida, y por tanto, es difícil pensar en que el país pueda avanzar con la celeridad que se requiere, en el logro de algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, en especial el objetivo 14 dedicado al asunto de los océanos y su aprovechamiento sostenible.

El país ha consolidado lo pertinente a la conservación y aprovechamiento desde un modelo tradicional de gobernanza gubernamental. Se debe promover la implementación de los diferentes modelos de gobernanza, en particular en la gestión marina y dada la presión de los movimientos ambientales de aumentar el porcentaje de áreas protegidas marinas. Aunado a lo anterior, se debe implementar los criterios de buena gobernanza que permiten garantizar los derechos; reconocer los aportes de las comunidades locales y los pueblos indígenas es fundamental en la conservación y el manejo de los recursos del mar.

Las políticas públicas desarrolladas, específicamente a una escala de Ley, no aseguran el reconocimiento del conocimiento tradicional y la obligatoriedad para su uso a la hora de la toma de acuerdos para la conservación y el manejo de las pesquerías.

Urge la transformación de la manera como se genera el conocimiento. Los profesionales en biología y otras ciencias naturales, junto a la academia y los cooperantes deben de tener la humildad de reconocer el conocimiento tradicional y reconocerlo como algo fundamental para garantizar formas más sostenibles de manejo pesquero.

Para mejorar la gestión de las pesquerías artesanales es imperativo aprovechar el conocimiento tradicional como base del proceso de toma de decisiones e integrarlo a otros tipos de conocimiento como el

cientifico, el reconocimiento de los derechos de uso, la tenencia de tierra y los principios básicos de derechos humanos, además del fortalecimiento de valores éticos.

La promoción de acción colectiva es un elemento fundamental para fortalecer y mantener la vitalidad del manejo sostenible de las pesquerías de pequeña escala, que cumplen en Costa Rica una doble función de bienestar que suma la seguridad alimentaria y el bienestar de una economía local saludable y diversa.

El Covid-19 evidenció que existen obstáculos poco visibles y considerados por la institucionalidad y que hacen difícil la participación efectiva y justa de los actores locales en la conservación marina. Las normas y planes de conservación deben necesariamente comunicarse de manera sencilla y continua para su efectivo cumplimiento y acuerdo.

Desde una perspectiva técnica y a largo plazo con comunidades de pescadores artesanales de pequeña escala y sus organizaciones y del proceso de sistematización del presente capítulo, se plantean los siguientes aspectos metodológicos como elementos medulares de trabajo.

- Con relación a los temas de género: CoopeSoliDar RL ha sido cuidadosa de los elementos de equidad fortaleciendo a las mujeres pescadoras bajo principios de equidad e igualdad de género, a lo largo de las diversas actividades tanto exclusivas para las pescadoras como integradas con los líderes masculinos.
- Trabajo individual y colectivo: El trabajo realizado se desarrolló de modo individual en cada territorio marino de vida y de manera conjunta en el marco de la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida.
- Tiempo: Cada experiencia cuenta con un marco de trabajo y tiempo diferenciado con CoopeSoliDar R.L. El trabajo con los territorios marinos de vida se desarrolló en fases de trabajo con el fin de generar un proceso sostenible y continuo en el tiempo y acciones que permitieron desarrollar confianza y bases sólidas para el trabajo participativo entre CoopeSoliDar R.L y la diversidad de organizaciones pesqueras en ambos litorales del país.

- Líneas de base: Un instrumento que combina un conjunto de indicadores cualitativos y cuantitativos desarrollado por CoopeSoliDar R.L. El instrumento se realiza en los inicios del trabajo con un territorio marino de vida y permite observar el momento de inicio y los niveles de avance. Cada una de las comunidades con las que se ha desarrollado experiencia cuenta con una línea de base que permite visibilizar el momento de encuentro entre estos procesos integrales de fortalecimiento, y los cambios que se han dado en estos territorios en términos de la conservación y manejo pesquero, la gobernanza y el bienestar de las comunidades, así como la sistematización de la visión de desarrollo y conservación que la comunidad de pescadores y pescadoras presentan a la institucionalidad, en un afán de ser parte de los procesos de uso sostenible del mar y sus recursos de manera justa y equitativa.
- Evaluación participativa de las experiencias: de modo complementario al desarrollo de las líneas de base, cada año se hacea una sesión de trabajo con los miembros de la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida, para evaluar de manera participativa el avance de cada territorio. Este ejercicio ha permitido fortalecer la acción colectiva y el trabajo de la Red.
- Cooperación: Se ha contado con el apoyo de diversas organizaciones de cooperación internacional, quienes han contribuido en varias etapas y elementos centrales hacia el fortalecimiento del sector y su voz, en los espacios de incidencia política necesarios para la defensa de sus derechos. Entre ellos podemos mencionar: Conservación Internacional (CI), Fundación Interamericana (IAF), Fundación AVINA, Food and Agriculture Organization (FAO), Fauna y Flora Internacional, Organización Internacional de Trabajo (OIT), Colectivo Internacional de apoyo a la Pesca Artesanal (ICSF), Consorcio TICCA. A nivel nacional se ha contado con el apoyo de instituciones como el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, el Ministerio de Ambiente y Energía y el Instituto Nacional de la Mujer.

- Sostenibilidad de los procesos: La sostenibilidad de los procesos se ha logrado gracias a las relaciones de asociatividad y confianza creadas entre CoopeSoliDar R.L. y las organizaciones que representan la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida. Cuando no se ha contado con recursos económicos para garantizar la movilización se han desarrollado acciones de apoyo mutuo que permita el trabajo. A la vez, la Red AMPR y Territorios Marinos de Vida es una instancia que permite el seguimiento de las iniciativas.

Escalada de los procesos: El trabajo y metodología aplicados por CoopeSoliDar R.L. han sido sistematizados para ser compartidos a nivel de América Latina y el Caribe. Se cuenta con una biblioteca de información que se puede revisar en http://coopesolidar.org

- Incidencia: el desarrollo de fortalezas en los liderazgos y organizaciones del sector ha permitido plantear al país soluciones en respuesta a los problemas estructurales que afectan la pesca artesanal de pequeña escala, incidiendo en las propuestas de políticas públicas orientadas a la defensa de los derechos fundamentales de las personas pescadoras habitantes de estos territorios de vida.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

A la luz de los miembros de la Red de Área de Pesca Responsable y Territorios Marinos de Vida, se destacan los siguientes aprendizajes:

- Acción colectiva: La importancia de organizarse y mantenerse unidos para promover y defender sus intereses ha permitido, por un lado, que las organizaciones de base de pescadores artesanales puedan ser un actor activo en los espacios de diálogo y toma de decisiones local. En el ámbito nacional, integrados en la Red de Áreas Marinas de Pesca Responsable y Espacios

Marinos de Vida, se ha logrado abrir un espacio con autoridades nacionales e incidir en la política pública del país.
La acción colectiva ha permitido que los pescadores(as) conozcan los asuntos de los derechos humanos en la pesca y la urgente tarea de su implementación en el sector de la pesca artesanal: tenencia de tierra, acceso al mar, trabajo decente, permisos de pesca, entre los temas más relevantes.

- Fortalecimiento de capacidades. El trabajo a largo plazo y el acompañamiento técnico realizado desde CoopeSoliDar R.L., han permitido desarrollar un espacio de intercambio de conocimiento y saberes, con varios productos evidentes: desarrollo de documento, investigación participativa, realización de videos y participación en la discusión y elaboración de política pública de interés del sector de pesca artesanal. Los temas de derecho humano y conservación marina son dos ejemplos claros en el accionar de la Red.
- Mujer y juventud en la pesca. Se ha logrado avanzar en hacer visible la importante labor de la mujer en todas las fases de la pesca artesanal de pequeña escala y la urgencia en Costa Rica de avanzar en políticas públicas y acciones afirmativas que reconozcan el trabajo de las mujeres en la pesca y recolección artesanal de pequeña escala. El Mercado del Mar, ha permitido desarrollar acciones prácticas que promueven un cambio. Por su parte, desde los pescadores(as) que conforman la Red se ha reconocido como un elemento positivo la integración intergeneracional y lo oportuno de incluir a jóvenes en las reuniones, así como lo complejo que ha sido su integración.

Referencias

Abrams, P. *et al.* (2003). *Evaluating Governance. A handbook to accompany a participatory process for a protectetd area*. IUCN.

Álvarez, M. *et al.* (Eds.) (2021). Informe Planeta Protegido 2020: Latinoamérica y el Caribe. RedParques. https://redparques.com/modules/ecom/documentos/publicacion/INFORME-2020-final.pdf

Asamblea General de las Naciones Unidas (2007). *Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.* A/RES/61/295. https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N06/512/10/PDF/N0651210.pdf?OpenElement

Ayales, I. *et al.* (2019). *Hacia una Estrategia Integral para el reconocimiento y formalización de la actividad productiva de las mujeres en las principales cadenas de valor de la pesca artesanal de pequeña escala, que recupere los conocimientos y prácticas tradicionales*. Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. Editorial. https://drive.google.com/file/d/1KeOOoIIHRVBdn-_j6ZbTcyXlkBs4HkdD/view

Borrini-Feyerabend, G. *et al.* (2014). *Gobernanza de áreas protegidas. De la comprensión a la acción.* UICN.

Brenes, A. *et al.* (2017). *Un Comité local con alma, vida y camarón: La comunidad de Barra del Colorado, Caribe Norte de Costa Rica.* Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L., Editorial. https://drive.google.com/file/d/1dUSGXVI8cvQpGRyv6ucfy5pGUif_-cXe/view

Cavaleri, L. (Ed.) (2021). *Addressing the impacts on small-scale fisheries from blue economy in Latin America*. International Collective in Support of Fishworkers.

Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L., Cooperativa de Pescadores de Tárcoles R.L. (2006). *Tárcoles una comunidad de pescadores artesanales de Costa Rica. Aportes a la conservación de los recursos marino-costeros del Golfo de Nicoya.* Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. https://drive.google.com/file/d/1NnsHP13oA5WmsZ83wCTKrAa4967PC1yP/view

Decreto Ejecutivo 35666 de 2009 (2009, 20 de julio). Poder Ejecutivo Presidencia de la República de Costa Rica. D. O. *La Gaceta*. núm. 139.

Decreto Ejecutivo 35502 de 2009 (2009, 01 de octubre). Poder Ejecutivo Presidencia de la República de Costa Rica. D. O. *La Gaceta*. núm. 19.

Decreto Ejecutivo 39195 de 2015 (2015, 22 de septiembre). Poder Ejecutivo Presidencia de la República de Costa Rica. D. O. *La Gaceta*. núm.184.

Decreto Ejecutivo 39519 de 2016 (2016, 17 de marzo). Poder Ejecutivo Presidencia de la República de Costa Rica. D. O. *La Gaceta*. núm. 54.

Decreto Ejecutivo 42955 de 2021 (2021, 30 de abril). Poder Ejecutivo Presidencia de la República de Costa Rica. D. O. *La Gaceta*. núm. 83.

Gallo, M. (2018). *Resumen del Sexto Informe Nacional de Costa Rica ante el Convenio de Diversidad Biológica*. (Apoyo técnico para que las Partes Elegibles desarrollen el Sexto Informe Nacional para el CDB, 6NR-LAC). Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. https://www.chmcostarica.go.cr/sites/default/files/content/Estado%20de%20la%20Biodiversidad_lectura%20digital.pdf

Govan, H. (2020). 30 by 30. Renewed calls for marine conservation must not bulldoze the democratic route that has allowed small island nations to improve fisheries and incomes without damaging the marine ecology. *Samudra Report*, *83*, 53-54.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020). *Encuesta Nacional de Hogares julio 2020: Resultados generales*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. https://www.inec.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/renaho2020.pdf

Ley 7384 de 1994 (1994, 29 de marzo). Asamblea Legislativa República de Costa Rica. *Diario Oficial La Gaceta,* núm. 62. http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/cos1882.pdf

Mora, A. (2020). *Mapa de Áreas Marinas de Pesca Responsable*. Departamento de Extensión y Capacitación. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.

Nakamuraa, J. *et al.* (2021). Unpacking legal and policy frameworks: A step ahead for implementing the Small-Scale Fisheries Guidelines. *Marine Policy*, *129* (104568), 1-9. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104568

Nielsen, V. y Quesada, M. (2006). *Informe Técnico. Ambientes Marino Costeros de Costa Rica.* Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. http://www.repositoriocaribe.ucr.ac.cr/bitstream/handle/123456789/212/Infome_Tecnico_Ambientes_Marinos_Costa%20Rica_2006.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Comercio Exterior (2019). *Resultados y recomendaciones clave de la evaluación de las políticas de la pesca y acuicultura en Costa Rica por el Comité de Pesca de la OCDE*. Ministerio de Comercio Exterior. https://www.comex.go.cr/media/8489/ocde-evaluación-de-las-pol%C3%ADticas-de-la-pesca-y-acuicultura-en-costa-rica-por-el-comité-de-pesca-2019.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2015). *Informe del 31.º período de sesiones del Comité de Pesca*. (FIPI/R1101). FAO. http://www.fao.org/3/i4634s/i4634s.pdf

Proyecto de Ley 20750 de 2018 (2018, 18 de abril). Asamblea Legislativa República de Costa Rica. Expediente núm. 20.750. http://www.aselex.cr/boletines/Proyecto-20750.pdf

Sánchez, F. *et al.* (2016). *Línea de Base. Las mujeres y su diversidad: participación en la cadena de valor de la pesca de la pequeña escala Costa Rica*. Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. Editorial. https://drive.goseogle.com/file/d/1b_GbPfa2iWJT2WLA_1vjVYmZIMYNCzp-/view

Sánchez, L. (8 de julio de 2020). *Iglesia Católica y sector pesquero firman manifiesto para pedir la atención del Gobierno*. Delfino CR. https://delfino.cr/2020/07/iglesia-catolica-y-sector-pesquero-firman-manifiesto-para-pedir-la-atencion-del-gobierno

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2004). *Programa de Trabajo sobre Áreas Protegida*s (Programas de trabajo del CDB). Secretaría del Convenio sobre la Diversidad.

Solís, V. *et al.* (2010*). Tárcoles +5.* Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. https://drive.google.com/file/d/1fp2OuTSgAfvWfg_z_tBeocqMbIrdP2iB/view

Solís, V. *et al.* (2014). *Cabuya: Un pueblo con mar a la par de una Reserva.* Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. https://drive.google.com/file/d/1NrlVLtkYZ2sbJ38LZn3TzUAnxT8PKgfr/view

Solís, R. *et al.* (2015). *Dominicalito. Un pueblo de pesca artesanal en el Sur que despierta: de la resistencia a la incidencia*. Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L., Asociación de Pescadores Mar Nuestro. https://drive.google.com/file/d/1b_GbPfa2iWJT2WLA_1vjVYmZIMYNCzp-/view

Solís, V. *et al.* (2021). *Estado del Desarrollo Social de la pesquería de pequeña escala: Costa Rica*. Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. https://drive.google.com/file/d/1kAzFTCZl69S1vpiwI54R8vikjRVSJs-d/view

Solórzano, E. *et al.* (2016). *Empleo y trabajo decente en la pesca artesanal. Módulos de Capacitación.* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Cooperativa Autogestionaria de Servicios Profesionales para la Solidaridad Social R.L. http://www.fao.org/publications/card/es/c/8959b22e-0d50-4590-90eb-2b38bde24f6c/

Stella, C. (2012). *Encuesta Estructural de la Pesca Artesanal y la Acuicultura en Centroamérica 2009-201*1. Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Itsmo Centroamericano. https://www.micit.go.cr/sites/default/files/00-encuesta-estructural-de-la-pesca-artesanal-y-la-acuicultura-en-centroamerica-2009-2011_0.pdf

Valverde, R. (18 de julio de 2019). Presidente evalúa cerrar Incopesca y centralizar sus funciones en el MAG. Semanario Universidad. https://semanariouniversidad.com/ultima-hora/presidente-evalua-cerrar-incopesca-y-centralizar-sus-funciones-en-el-mag/

Vásquez, K. y Solís, V. (2016). *Manual de capacitación para el fortalecimiento de capacidades sobre las directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (dppe).* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://drive.google.com/file/d/1qZ-

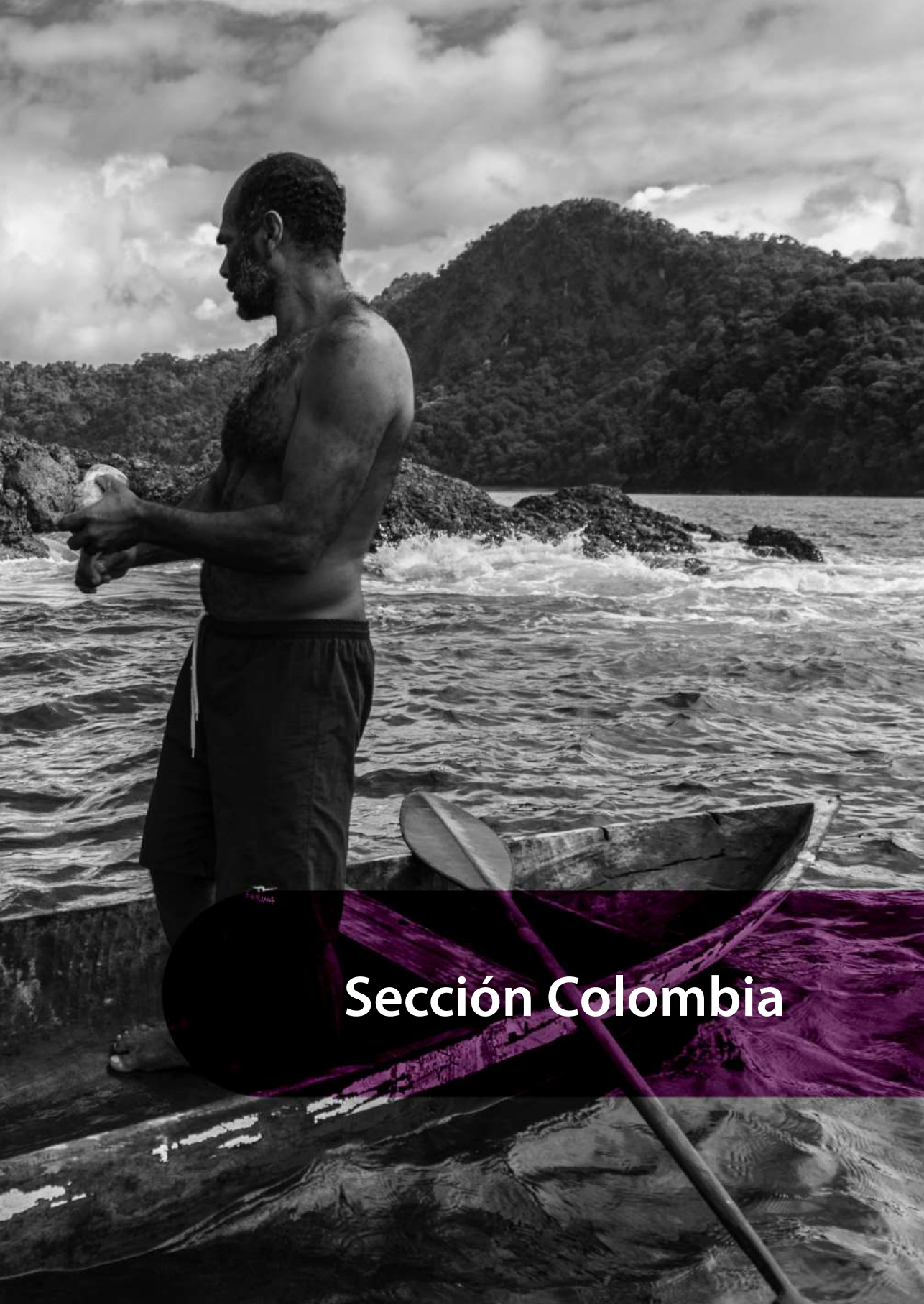
Los Autores

Vivienne Solís-Rivera: MSc en Sistemática y Ecología. Investigador principal, CoopeSoliDar R.L. vsolis@coopesolidar.org

Marvin Fonseca-Borrás: MSc en Geografía. Investigador, CoopeSoliDar R.L. mfonseca@coopesolidar.org

Ivannia Ayales-Cruz: Licda en Psicología. Investigadora, CoopeSoliDar R.L. iayales63@gail.com

Pescador de línea de mano en plena faena en la comunidad de Jurubirá, Nuquí, Colombia. Foto: Fundación MarViva.



Sección Colombia

En el Consejo Comunitario Esfuerzo pescador, Iscuandé (Pacífico colombiano), los expertos locales recolectan información de los datos de tamaño, sexo y madurez sexual de la Piangua, *Anadara tuberculosa*.
Foto: Asociación Calidris.

Capítulo 6

Construcción participativa de las medidas de manejo del recurso piangua (*Anadara tuberculosa*) en el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador en Iscuandé (Nariño)

Participatory design of the management measures of the mangrove clam (*Anadara tuberculosa*) in the Community Council Esfuerzo Pescador, Iscuandé, Nariño

Julián Alejandro Caicedo-Pantoja, Patricia Falk-Fernández, Jessica Suárez-Valbuena, Kennedy Caicedo Sinisterra y Silvana Espinosa

Resumen

El aprovechamiento de la piangua, *Anadara tuberculosa* es realizado por las comunidades afrodescendientes del Pacífico colombiano, y es de gran importancia para la seguridad alimentaria y económica de la región. Como especie amenazada hay esfuerzos gubernamentales y comunitarios para la conservación de este recurso. En el marco de un acuerdo de conservación firmado en 2014 entre el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador, Conservación Internacional, Fondo Acción y la Asociación Calidris, se planteó el

cumplimiento de varias medidas de manejo de la piangua. Algunas de esas medidas incluyen respetar la talla mínima de captura de 5 centímetros (reglamentada por la Resolución No.539 del 07 de noviembre de 2000, del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura), establecer vedas temporales, espaciales, y el monitoreo participativo del recurso. Como parte de la evaluación de la efectividad de las medidas de manejo implementadas se efectuó un primer ciclo de indagación, en donde de manera participativa la comunidad respondió preguntas sobre el territorio, la biología e historia de vida de la especie. Con esta información se concertó el diseño de muestreo, donde se seleccionaron las localidades y periodicidad de la toma de datos para evaluar las estrategias de manejo. La evaluación se hizo mediante la toma de información biológica y pesquera, estimación de abundancia a través de los valores de Captura por Unidad de Esfuerzo –CPUE- (cientos de piangua/persona x faena), densidad (individuos/m^2) y tallas en: 1) los sitios de desembarco de tres localidades, para la captura comercial y 2) monitoreo de parcelas *in situ* 2016-2019. La abundancia relativa se referencia como indicador del estado del recurso evidenciando entre 2015 y 2020 una tendencia estable con un valor promedio inicial de 116 individuos por persona x faena, y unos valores finales en 2019 y 2020 de 125 y 122, respectivamente. Los resultados de tallas de captura evidencian un promedio para el período 2016-2020 superior a 5 cm para el territorio. Los datos obtenidos corroboran el conocimiento que las comunidades tienen sobre este recurso, muestran resultados positivos de las estrategias de manejo implementadas y presentan datos poblacionales de *A. tuberculosa* para ese sector en particular del Pacífico colombiano.

Palabras clave

Acuerdo de conservación; monitoreo participativo; Pacífico colombiano.

Abstract

The Afro-descendant communities of the Colombian Pacific harvest *Anadara tuberculosa*, a species of clam of importance for the food and economic security of the region. There are governmental and community

efforts to promote the conservation of this threatened species. Several management measures for the conservation of *A. tuberculosa* were proposed to be implemented as part of a conservation agreement signed in 2014 between the Community Council Esfuerzo Pescador, Conservación Internacional, Fondo Acción and Asociación Calidris. Some of these measures include compliance with the minimum catch size of 5 centimeters (regulated by Resolution No. 539 of November 7, 2000, of the National Institute of Aquaculture and Fisheries), the establishment of temporal and spatial closures for the extraction of the clams, and participatory monitoring of the resource. As part of the assessment of the effectiveness of the management measures implemented, a first cycle of inquiries was undertaken, in which the community actively answered questions about their territory, biology and natural history of the species. Based on this information, the locations and periodicity for the sampling monitoring plan were agreed upon. Biological and fisheries information was gathered, estimation of abundance completed through the values of Catch Per Effort Unit – CPUE (hundreds of clams/person/harvest), density calculated (individuals/m^2), and sizes measured. The monitoring was implemented at 1) the landing sites of three locations and 2) monitoring of in situ plots between 2016-2019. Relative abundance is used as an indicator of the status of the resource, showing a stable trend between 2015 and 2020, with an initial average value of 116 individuals per person per harvest, and final values in 2019 and 2020 of 125 and 122, respectively. The results from the harvest of the resource throughout the collective territory show an average clam size above 5 cm for the period 2016-2020. The data obtained corroborate the knowledge the communities have of this resource, demonstrate positive results of the management strategies implemented and report population estimates of *A. tuberculosa* for this particular area of the Colombian Pacific.

Keywords

Colombian Pacific; Conservation Agreement; participatory monitoring.

Introducción

La especie *Anadara tuberculosa* (Sowerby 1833) pertenece a la clase Bivalvia, subclase Pteriomorphia, superfamilia Arcacea, familia Arcidae y género *Anadara,* denominada comúnmente en Colombia piangua o piangua hembra. Esta especie se distribuye a lo largo de la costa Pacífica americana, desde la Laguna Ballena, en el Golfo de California, hasta Punta Malpelo cerca del río Tumbes, Perú (Keen, 1971; Mackenzie, 2001); también se conoce como concha (Ecuador), pata de mula o almeja sangre (México), curil o concha negra (El Salvador), concha negra (Nicaragua, Perú), chucheca, concha prieta (Panamá).

Estos moluscos soportan una de las principales pesquerías artesanales de la zona costera en la región, siendo una importante fuente alimentaria y de proteína para las comunidades humanas del litoral. Como otras especies de *Anadara*, el hábitat de *A. tuberculosa* es la zona intermareal, en el sustrato fangoso del manglar (Camacho, 1999) coincidiendo, como explica Broom (1985), con todas las especies de *Anadara* aprovechadas comercialmente, las cuales ocupan sustratos blandos. Existen casos documentados de disminución en las poblaciones de *A. tuberculosa* en algunos países del Pacífico americano debido principalmente a la sobrepesca, y daños en los hábitats de la especie. Este es el caso de Honduras, El Salvador, Ecuador y Perú (Mackenzie, 2001). Para Costa Rica se ha reportado que el pequeño tamaño de las poblaciones, el fácil acceso al recurso y su valor económico inciden en los procesos de disminución (Stern-Pirlot y Wolff, 2006) y para Perú que la extracción de individuos en tallas que no han alcanzado la madurez sexual puede estar reduciendo las capturas y las densidades de la *A. tuberculosa* (Panta-Vélez *et al*., 2020).

En Colombia, la piangua *A. tuberculosa* se encuentra distribuida en los manglares del litoral Pacífico, su aprovechamiento es realizado principalmente por las comunidades afrodescendientes, y es de gran importancia para la seguridad alimentaria y económica de la región. Para el año 2020, el Servicio Estadístico Pesquero Colombiano, SEPEC, reportó 200 toneladas de piangua sin concha, comercializadas en Buenaventura, el principal puerto del Pacífico colombiano, con un precio que osciló entre $38.000 y $41.000 por kilo en el mercado minorista, lo

que la posiciona como el recurso pesquero con mayor valor monetario, en ese momento, junto con el calamar (González-Porto *et al.*, 2020).

Según Lacera y Zorrilla (2002), esta práctica tradicional productiva ha venido cambiando, pues originalmente su extracción era realizada por mujeres piangueras para el consumo del hogar y se utilizaba como trueque o intercambio por productos de zonas altas del río con cultivos como plátano, arroz, papa china y frutales. En la actualidad un gran porcentaje de la piangua se vende a comerciantes ecuatorianos, y participan en la recolección niños y hombres. De acuerdo con World Wildlife Fund [WWF] (2005) aproximadamente 30.000 familias de estratos económicos uno y dos se dedicaban a esta actividad económica en 2004.

Se cuenta con evidencias de la disminución de las poblaciones de piangua, por lo que está incluida como especie amenazada en el Libro Rojo de Invertebrados Marinos de Colombia, en la categoría Vulnerable (Ardila *et al.*, 2002), esta categoría de amenaza se sostuvo en la revisión hecha en el año 2017 por el comité técnico de la especie para el libro rojo (L. Zapata *et al.*, comunicación personal, 17 abril de 2017). Por ejemplo, con respecto a los valores promedio históricos de densidades de piangua, entre 0,5-0,8 ind/m^2 para Bahía Málaga en el Valle del Cauca (Cantera y Lucero, 2007) y 0,3 ind/m^2 para Iscuandé, Nariño, comparado con los obtenidos en los años 1975 y 1986 para Bahía de Buenaventura y Salahonda, Nariño, con valores de 1-4 y 1-3 ind/m^2, respectivamente (Squires *et al.*, 1975; Haskoning, 1986). De otra parte, González (2006) mostró una reducción en la captura de 800 individuos/persona/faena entre 1960 y 1970, a solo 140 individuos/persona/faena en 2005.

El territorio del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador, zona norte de Nariño, posee uno de los manglares más altos del mundo (Simard *et al.*, 2019) y su estado de conservación es catalogado alto (López *et al.*, 2003). Hacen parte de este Consejo 10 veredas de pescadores, en su mayoría afrodescendientes. El territorio tiene 15.000 ha, 82% de su extensión en manglares que corresponden a zonas de uso sostenible, de acuerdo con el estudio de caracterización, diagnóstico y zonificación efectuado por Corponariño, donde se permite la recolección artesanal de moluscos por comunidades locales (Tavera, 2010). Según los lineamientos de manejo para estas áreas, la autoridad ambiental indica la necesidad de

un manejo sostenible del recurso piangua (Corponariño y WWF, 2014), lo cual se articula a las competencias que la ley 70 otorga a los consejos comunitarios, en calidad de autoridades territoriales, en el comanejo de los recursos naturales en sus áreas territorios, en consonancia con los artículos 19, 20 y 21 de la Ley 70 (1993), redundando en la importancia de la implementación de estrategias de cogestión en la ordenación pesquera de abajo hacia arriba, tal como lo plantean Saavedra-Díaz *et al*. (2016).

Un Consejo Comunitario de Comunidades Negras es una figura de gobierno local, étnico territorial, caracterizada por la propiedad colectiva del territorio y reglamentada a través de la Ley 70 (1993), que entre sus artículos establece la función de velar por la conservación de los recursos naturales. Para el manejo de un recurso como la piangua, es de gran importancia considerar la tesis fundamental de la obra de Elinor Ostrom, la cual se puede sintetizar en que no existe nadie mejor para gestionar sosteniblemente un «recurso de uso común» que los propios implicados (Ostrom, 1995).

Para el manejo de la piangua, Delgado *et al*. (2010) proponen algunas estrategias buscando que sean replicadas por las comunidades que aprovechan este recurso, incluyendo el control de la explotación, conservación del área en donde se encuentra el recurso y proporcionar las condiciones óptimas para su desarrollo, crecimiento y comercialización, así como estrategias de participación que parten de las experiencias específicas de las comunidades para después ser articuladas con las diferentes entidades competentes en el tema.

En Nicaragua según un enfoque de Manejo Costero Integrado a partir del año 2006 la comunidad de Aserradores estableció el sistema de co-manejo de las especies *Anadara tuberculosa* y *A. similis*; dicho sistema tiene como base principal un acuerdo voluntario entre todos los usuarios del recurso para establecer y mantener áreas de cero extracción (26.56 hectáreas) y áreas de extracción abiertas. El establecimiento de las áreas de cero extracción tiene por objeto pasar de un estado de poca abundancia del recurso a efectos de desborde, al mismo tiempo que se garantiza la calidad y cantidad de producción de larvas, al contar con más individuos que alcanzan su madurez sexual (U.S. Agency for International Development [USAID], 2012).

En este contexto desde el año 2014 el consejo comunitario firmó con la Asociación Calidris, Conservación Internacional Colombia y el Fondo Acción, un acuerdo de conservación de la piangua, figura de conservación donde los habitantes del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador se comprometieron a hacer esfuerzos por conservar el bosque de mangle, mediante la conservación de la piangua con acciones como: el respeto a la talla mínima de captura (5 cm), establecimiento de vedas temporales, espaciales y participación en el monitoreo participativo del recurso.

El objetivo de este trabajo fue hacer un seguimiento y valoración de las medidas de manejo que se establecieron con el acuerdo de conservación de la piangua, por medio de la toma de información biológica y pesquera, para hacer inferencias sobre el efecto de las mismas en la población de *A. tuberculosa*.

Metodología

El trabajo fue desarrollado en el territorio del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador, el cual se encuentra situado en el municipio de Santa Bárbara de Iscuandé, departamento de Nariño, Pacífico colombiano (Figura 1). Aquí habitan principalmente comunidades negras, representadas por la presencia de diez comunidades afrodescendientes (aproximadamente 2.200 personas) que han construido una relación ancestral con el territorio y cuyas prácticas culturales y sociales contribuyen sustancialmente a la conservación de estos ecosistemas.

El territorio ha sido reconocido como un sitio de importancia regional para la conservación de las aves playeras en el hemisferio occidental debido a que concentra porcentajes importantes de las poblaciones continentales de varias especies. La Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP) es una estrategia de conservación orientada a proteger hábitats clave a lo largo de las Américas y, de esta manera, a mantener poblaciones saludables de aves playeras.

Esta región se caracteriza por presentar ecosistemas de manglar que conservan su estructura espacial, pues se presentan en vastas extensiones formando importantes bloques continuos de cobertura boscosa, los cuales sólo son interrumpidos por los cuerpos de agua adyacentes

(esteros y ríos) y por las zonas intermareales. Estos manglares se encuentran en sitios cercanos a las desembocaduras de los ríos, en estas áreas el desarrollo de actividades de tipo agrícola es incipiente ya que las condiciones edáficas e hídricas limitan sustancialmente el establecimiento de cultivos (Corporación Autónoma Regional de Nariño [Corponariño] y World Wildlife Fund [WWF], 2014).

Figura 1. Territorio del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador. Los puntos rojos indican las localidades donde se hizo el presente estudio

Fuente: Asociación Calidris (2021).

La toma de información se hizo en tres veredas del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador: Macharal, La Ensenada y El Cuerval, que se seleccionaron por concentrar el mayor número de piangüeros (en su mayoría mujeres). Al desarrollar el trabajo en el marco de un acuerdo de conservación participativo, los compromisos recaen de manera conjunta y por tal motivo el levantamiento de la información no requiere

un consentimiento informado ya que tácitamente la información es devuelta y discutida con la comunidad. Cada año además de renovar el Acuerdo de conservación se renueva la plataforma de relacionamiento basada en la confianza, el respeto, la transparencia y la autonomía, trabajamos en conjunto por la conservación del territorio. En la relación planteada se realizan reuniones periódicas con la Junta del CCEP y otros líderes, que han permitido planificar y avanzar en el trabajo.

La metodología de trabajo tuvo varias fases: indagación, diseño de muestreo para la toma de información y valoración de las estrategias de manejo (Figura 2).

Ciclo de indagación

Se hizo un taller con herramientas participativas, en el cual se discutieron preguntas orientadoras con el objetivo de conocer y comprender la historia de vida de la especie desde una mirada local y tradicional. Este taller fue desarrollado el 3 de junio de 2016, con la participación de 27 personas de siete veredas, las cuales fueron divididas de manera aleatoria en dos grupos para responder las preguntas orientadoras (Cuadro 1).

Cuadro 1. Preguntas del ciclo de indagación planteadas a los piangüeros del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador

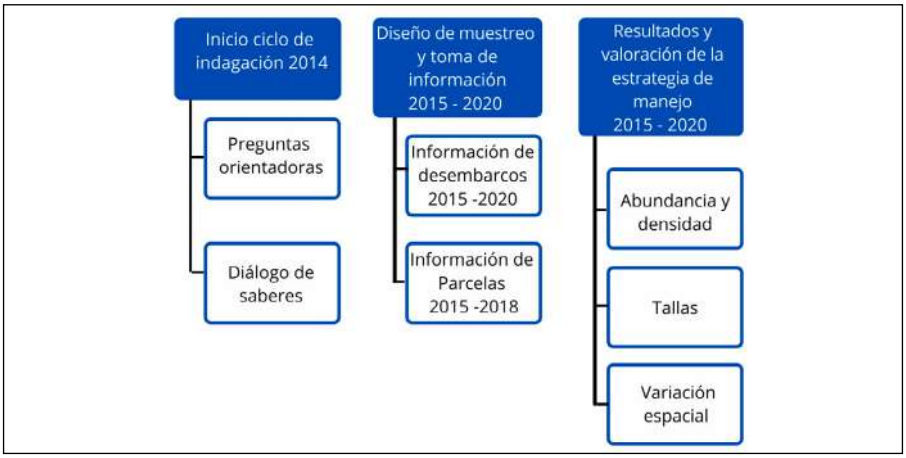
Grupo 1
¿En qué área del territorio se capturan las pianguas más pequeñas?
¿En qué área del territorio ustedes han identificado pianguas inferiores a 3 cm de talla?
¿En qué área del territorio se hallan las pianguas más grandes?
Grupo 2
Identifique las áreas de mayor captura de piangua en el territorio e indique a parte de la abundancia, si existe otra variable que condicionen ir a este sitio (riesgo, cercanía, condiciones del terreno etc.)

Al finalizar la discusión interna en los grupos, un representante expuso a todos los participantes los resultados y en concertación general se definió la respuesta más representativa para el territorio.

Diseño de muestreo y toma de información

A partir de la información obtenida en el ciclo de indagación, se hizo de manera participativa un diseño de muestreo en el que se seleccionaron las localidades y periodicidad de la toma de datos, con el objetivo de valorar las estrategias de manejo de la piangua mediante la toma de información biológica y pesquera, estimación de abundancia relativa o Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE cientos de piangua/persona x faena), densidades (individuos/m^2) y tallas, en: 1) información de los sitios de desembarco de las tres localidades, como captura comercial, y 2) información del monitoreo de parcelas «*in situ*» (Figura 2).

Figura 2. Fases por años del proceso metodológico que se diseñó para valorar las estrategias de manejo de la piangua en el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador



La toma de información se hizo sobre la base de un monitoreo participativo acompañado del equipo técnico de la Asociación Calidris en donde se capacitó a personas de la comunidad y se dotó de los instrumentos respectivos para hacer los registros, en este caso cuadernos de monitoreo y piangüímetros. El piangüímetro es un instrumento de medida de la longitud de la piangua, en centímetros, que hace parte del Protocolo de captura de información pesquera, biológica y socioeconómica en Colombia (Agudelo *et al.*, 2011). Igualmente, esta herramienta

permite de una manera ágil y confiable la selección de las pianguas, con la talla de 5 cm para la recolección.

Información de desembarcos

La toma de información biológica y pesquera se hizo en los sitios de desembarco de las tres localidades: La Ensenada, El Cuerval y Macharal (Figura 1), usando los formatos desarrollados por INCODER (Agudelo *et al*., 2011) y diligenciados por expertos locales capacitados en la medición y el registro de información pesquera, llamados localmente monitores de piangua (Figura 3). El monitoreo participativo se hizo entre los años 2015 y 2020, tomando información cada quince días correspondiente al ciclo de marea durante el cual se desarrolla principalmente la actividad.

Figura 3. Monitoreo participativo diligenciando el formato de desembarco

De manera aleatoria se seleccionaron los piangüeros, a las cuales se les hizo el registro de las capturas, y se procedió al conteo total de individuos capturados y medición de tallas del 30% de estos individuos, con base en la longitud, distancia anteroposterior de la concha. La longitud de las pianguas se realizó con el piangüímetro (Figura 4).

Figura 4. Piangüímetro, instrumento de medida de tallas de piangua

Monitoreo de parcelas

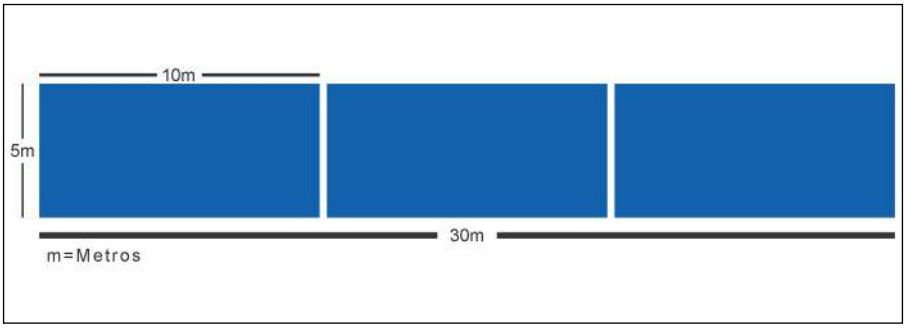
Con el fin de evaluar la estrategia de descanso de las áreas de extracción, entre los años 2016, 2017, 2018 y 2019 se localizaron dos parcelas en las veredas de Macharal (Estero Esterones) y La Ensenada (Estero Puyarpuyar), cada una de estas con tamaño total de 5 x 30 m. Considerando las diferencias observadas por la comunidad en la etapa de indagación,

la parcela de Macharal fue ubicada en el interior del territorio alejada de la línea de costa, y la parcela de La Ensenada cercana a la costa con el objetivo de evaluar estas dos áreas que presentan diferentes características en el territorio.

En cada parcela se establecieron tres subparcelas de 5 x 10 m demarcadas con cinta (sin cerramiento de ningún tipo) con unidades muestrales independientes de descanso o de no extracción de piangua de 15, 30 y 60 días (Figura 5). Como anotación, es importante resaltar que el descanso de 15 días es el que tradicionalmente las piangueras brindan a sus áreas de extracción, debido al ciclo mareal entre pujas.

En el muestreo inicial se extrajeron todas las pianguas presentes en las unidades muestrales (Figura 6). Luego, en cada uno de los tiempos designados para evaluar cada estrategia de conservación, se regresó a las unidades muestrales y se extrajeron los ejemplares de piangua presentes. Las colectas fueron realizadas por dos piangüeras mediante la técnica manual tradicional durante la marea baja, siguiendo la metodología de Espinosa *et al.* (2010). Las pianguas se contaron y midieron con el piangüímetro para determinar su longitud (distancia anteroposterior de la concha).

Figura 5. Diseño de parcelas y subparcelas del monitoreo de piangua



Los análisis poblacionales se hicieron en referencia a la abundancia, densidad, tallas y CPUE de *A. tuberculosa*. Los datos se sistematizaron y se almacenaron en una base de datos para análisis en Excel y estadístico con el programa STATISTICA 7.0.

Figura 6. Piangüera realizando la colecta en la parcela de Esterones

Valoración de las estrategias de manejo

Previamente al objetivo de este trabajo, en el marco del Acuerdo de Conservación de piangua del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador firmado en 2014, se definieron de manera participativa medidas de manejo como el respeto a la talla mínima de captura de 5 cm, vedas temporales y espaciales de la extracción, las cuales serían valoradas a partir de un monitoreo participativo de la toma de información de los desembarcos y el establecimiento de parcelas «*in situ*» (Cuadro 2).

Cuadro 2. Estrategias para el Seguimiento del Acuerdo de Conservación de piangua en el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador

Medidas del Acuerdo de Conservación de piangua	Estrategia para el Seguimiento y Valoración del Acuerdo de Conservación de piangua
No capturar ni comercializar piangua inferior a 5 cm.	Monitoreo participativo de desembarcos en puertos - Monitoreo participativo.
Vedas temporales y espaciales en la extracción de piangua.	Monitoreo participativo de parcelas experimentales.

Resultados

Ciclo de indagación

Con el desarrollo de las preguntas orientadoras en los talleres participativos, se identificó a través del conocimiento tradicional de los piangüeros, que sí existen diferencias de distribución poblacional espaciales en el territorio del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador (Cuadro 3).

Cuadro 3. Respuestas a las preguntas del ciclo de indagación planteadas a los piangüeros del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador

Grupo 1	
Preguntas	**Respuestas**
¿En qué área del territorio capturamos las pianguas más pequeñas?	En consenso identificaron la zona costera como el área en donde se encuentran las pianguas más pequeñas.
¿En qué área del territorio ustedes han identificado pianguas menores a 3 cm de talla?	En consenso identificaron la zona costera del territorio como el área en donde se encuentran pianguas inferiores a 3 cm.

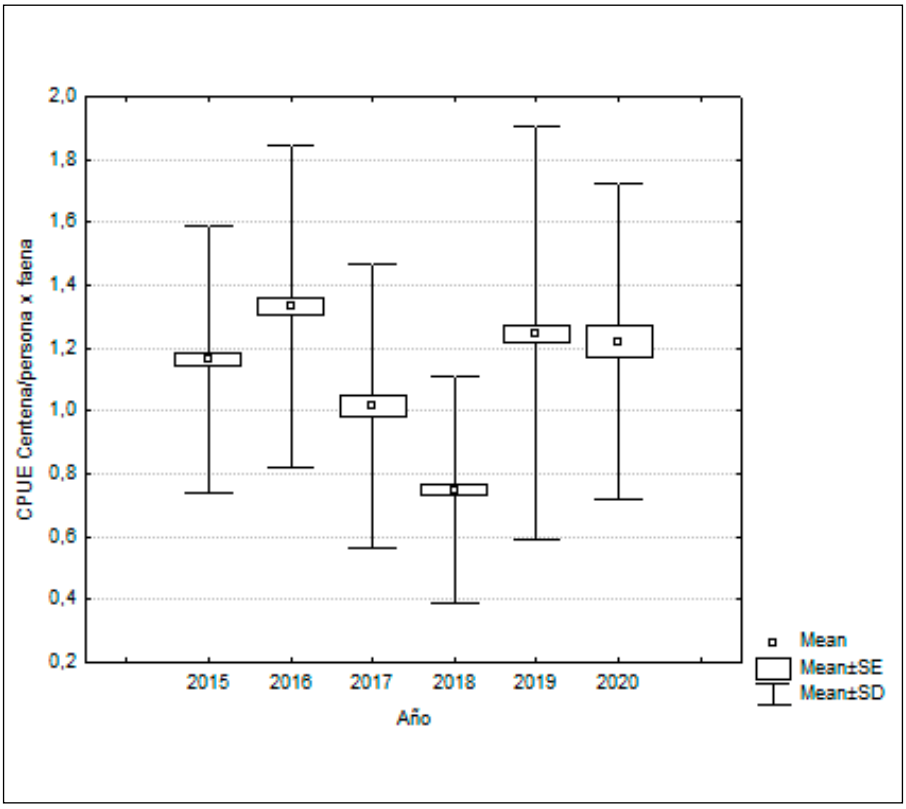
Grupo 1	
¿En qué área del territorio se ubican las pianguas más grandes?	En consenso identificaron la zona interna de los esteros como el área en donde se concentran las pianguas más grandes.
Grupo 2	
Preguntas	**Respuestas**
Identifique las áreas de mayor captura de piangua en el territorio e indique, aparte de la abundancia, si existe otra variable que condicione ir a este sitio (riesgo, cercanía, condiciones del terreno etc.)	El área de mayor abundancia es la zona costera del territorio, no identificaron diferencias considerables en variables como el terreno, pues ellos argumentan que las abundancias son similares en suelos blandos y duros.

Toma de información para la valoración de las estrategias de manejo

Monitoreo participativo de desembarcos en puerto para la valoración de las estrategias de manejo

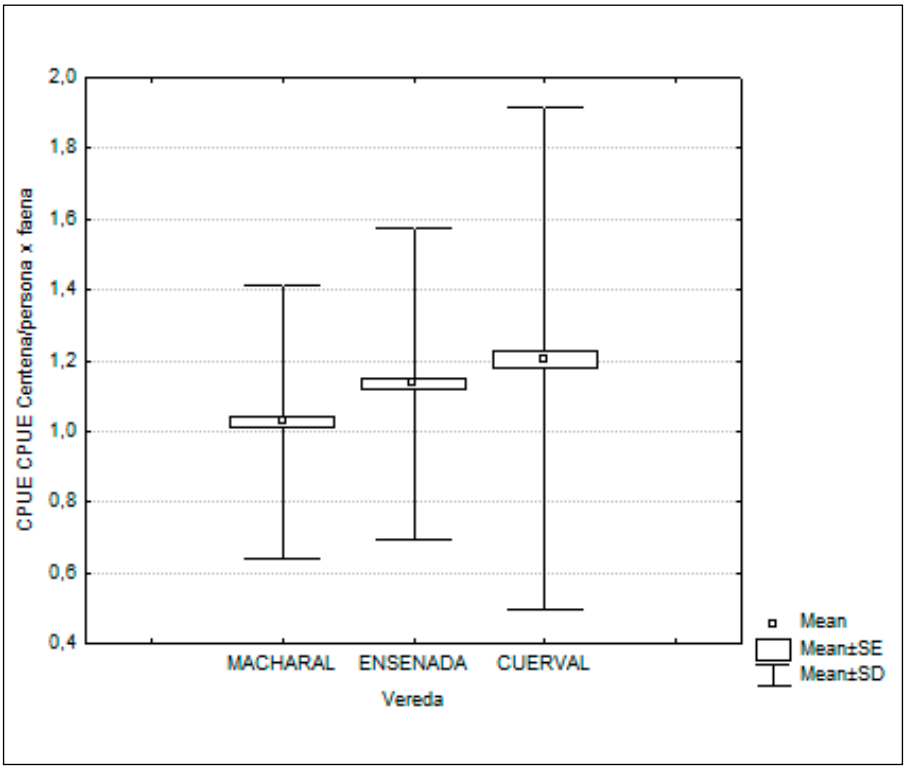
Durante el desarrollo del monitoreo participativo se tomó información de aproximadamente 150 piangueras del territorio en una proporción de 45% hombres y 55% mujeres**.** La abundancia relativa en el ejercicio de captura comercial se referencia como indicador del estado del recurso. Se evidencia en la Figura 7 entre el año 2015 y 2020 una tendencia estable del recurso desde el inicio del monitoreo con un valor promedio inicial de 116 individuos por persona y unos valores finales en 2019 y 2020 de 125 y 122 individuos por persona, por faena, respectivamente.

Figura 7. Promedio de CPUE (x 100), por año, en el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador



Los valores de CPUE como indicadores de abundancia relativa permitieron comparar las localidades y definir en cuáles de estas es más abundante el recurso. Teniendo en cuenta las respuestas brindadas por la comunidad, se pudo validar que la zona costera del territorio en donde se encuentran las comunidades de La Ensenada y El Cuerval, estadísticamente presentaron diferencias significativas (Kruskal-Wallis test: H (2, N = 2256) = 28,79752 p = 0,0000) y se caracterizan por tener una mayor abundancia del recurso (Figura 8).

Figura 8. CPUE (x100) de las tres veredas evaluadas en el monitoreo de desembarcos



Uno de los indicadores de cumplimiento del acuerdo de conservación es la captura de individuos de más de 5 cm de longitud total, según la norma expedida por la autoridad pesquera para la conservación de este recurso. Los resultados del promedio de captura se evidencian en la Figura 9, observándose un promedio de captura para el período 2016-2020 superior a 5 cm.

El promedio de captura establecido como línea base en 2015 antes del inicio del proyecto fue de 4,7 cm, lo que indica una respuesta positiva de parte de la comunidad al acuerdo, que se puede evidenciar en una tendencia de aumento de talla media de captura durante los años de muestreo.

Al calcular la talla media de captura acumulada por comunidad (Figura 10) se evidencian promedios de tallas similares en las tres comunidades. Es importante considerar que, a partir de la firma del acuerdo de conservación, los piangüeros de las tres comunidades enfocaron sus esfuerzos en aumentar la talla de captura con el uso del piangüímetro.

Figura 9. Talla media de captura comercial en el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador

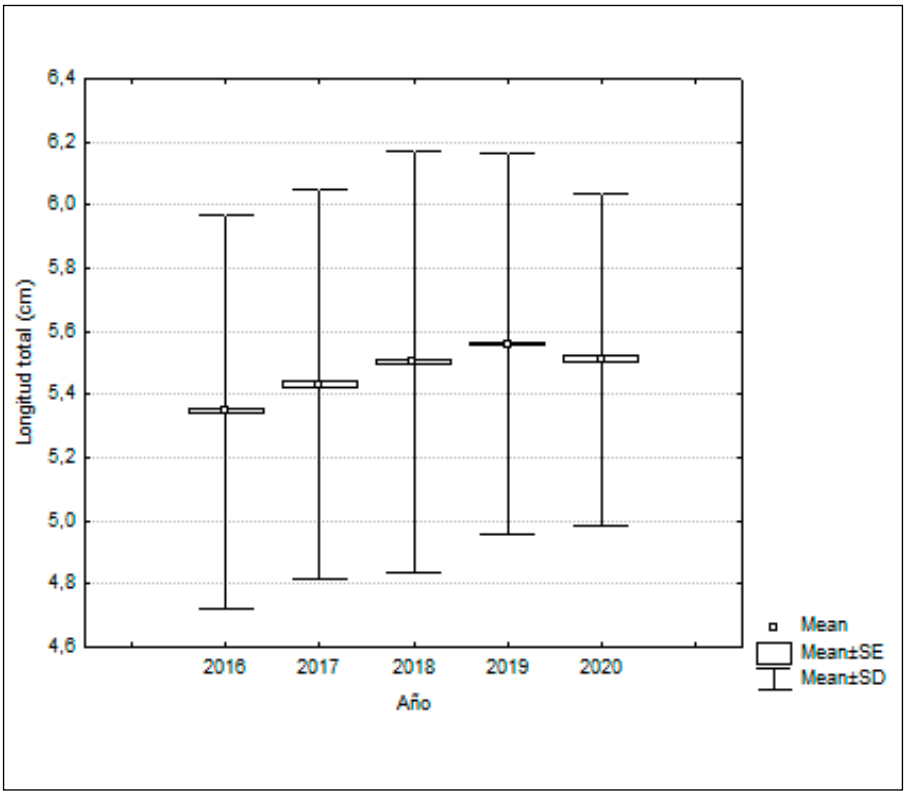
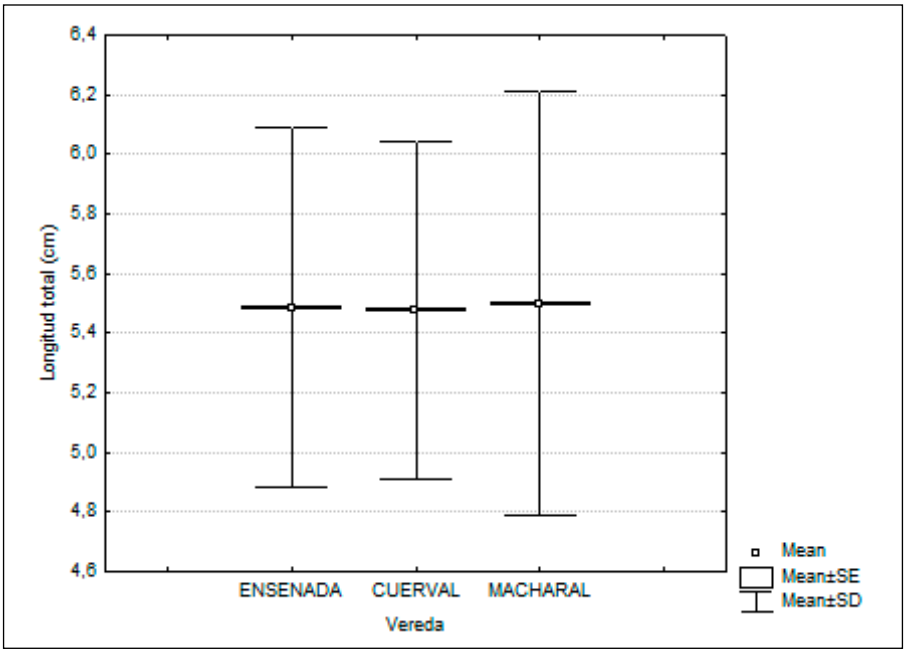


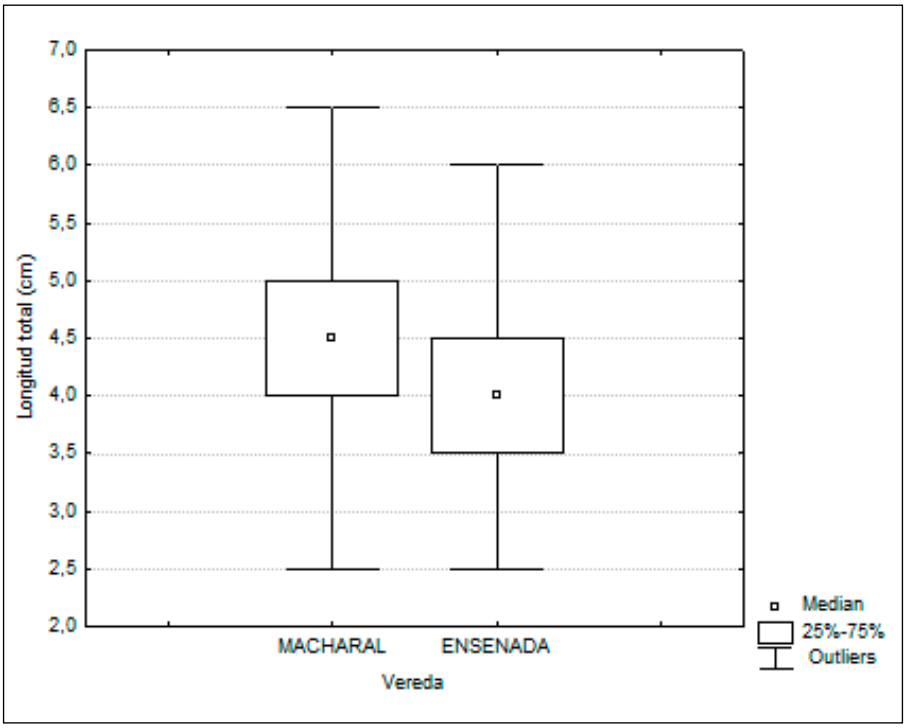
Figura 10. Talla media de captura comercial en las veredas de La Ensenada, El Cuerval y Macharal del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador (durante el mismo período de tiempo)



Monitoreo participativo de las parcelas experimentales para la valoración de las estrategias de manejo

Los resultados de las parcelas experimentales de descanso permitieron obtener información de la población natural que no se encuentra sesgada por el esfuerzo de capturar tallas superiores a 5 cm para comercialización y cumplimiento del acuerdo. En la Figura 11 se observa el promedio de talla de captura de las parcelas ubicadas en las comunidades de Macharal y La Ensenada, observándose un valor más alto con diferencias significativas (Kolmogorov-Smirnov, p = -0,0045) para la comunidad de Macharal, resultado que valida la respuesta de la comunidad que indicó que las pianguas más grandes se encuentran en la zona interna del territorio (Macharal) y las pequeñas en las comunidades cercanas a la línea de costa (La Ensenada).

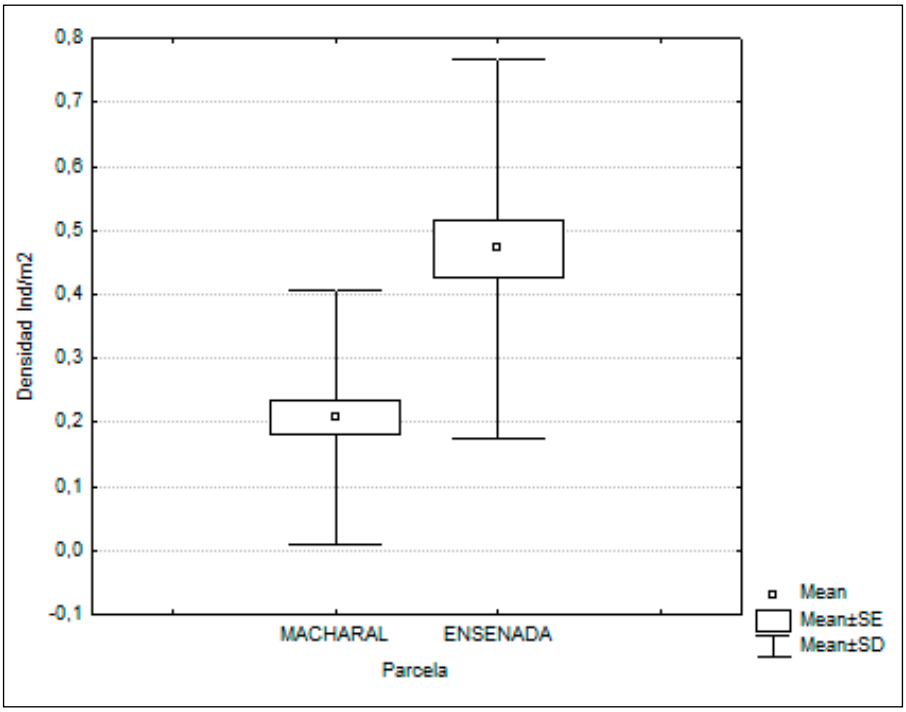
Figura 11. Talla de captura para las parcelas situadas en las comunidades de Macharal y La Ensenada



Igualmente, considerando los resultados de abundancia relativa obtenidos con los valores de CPUE del monitoreo de desembarcos que evidenciaron una mayor abundancia del recurso en la zona costera del territorio, se valida el conocimiento tradicional del recurso.

Los resultados de densidades en las parcelas muestran en un compilado de datos general, que la densidad de individuos es mayor en la ubicada en la comunidad de La Ensenada (Kruskal-Wallis test: H (1, N = 98) =22,34448, p = 0,0000), zona costera del territorio, valor que ratifica los resultados anteriores (Figura 12).

Figura 12. Densidad general para las parcelas experimentales de las comunidades de La Ensenada y Macharal



Con respecto a los tiempos de descanso de la actividad de extracción, se encontró para las parcelas, que el cuadrante de dos meses presentó una menor variación de densidad entre el valor inicial en el cual se extrajeron todas las conchas de la parcela y los valores de densidad en los meses posteriores (Figuras 13 y 14).

Ninguna de las parcelas alcanzó un valor inicial que permitiera concluir que un descanso con un tiempo determinado recupera la densidad a un valor inicial de extracción. Al hacer una comparación de tratamientos para cada una de las parcelas, la parcela de La Ensenada no mostró diferencias significativas (Kruskal-Wallis test: H (2, N = 22) = 1,264039 p = 0,5315) entre sus tratamientos mientras que la parcela de Macharal mostró diferencias para los descansos de uno y dos meses (Kruskal-Wallis test: H (2, N = 33) = 15,24363 p = 0,0005).

Es importante resaltar que el conocimiento tradicional argumenta que un descanso de 15 días es el tiempo adecuado para la recuperación de abundancia en un sitio de piangueo, los datos colectados indican que esto no es así, muestran que un descanso de uno o dos meses podría dar el tiempo suficiente para aumentar la abundancia en las áreas de colecta.

Figura 13. Densidades por tratamiento de descanso para la parcela situada en la comunidad de La Ensenada

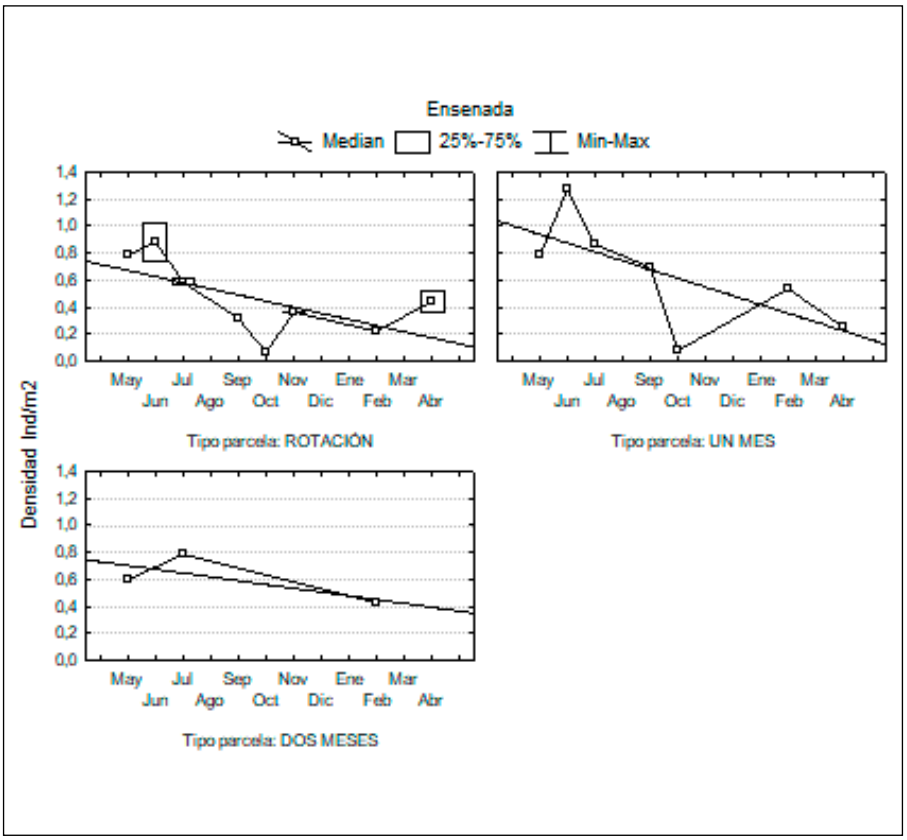
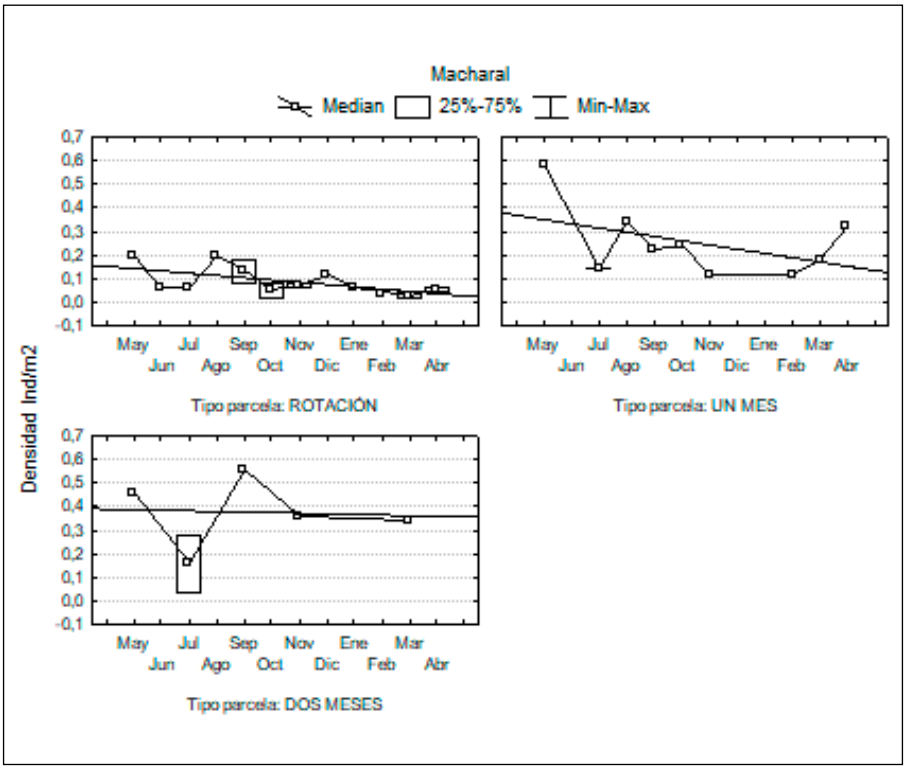


Figura 14. Densidades por tratamiento de descanso para la parcela situada en la comunidad de Macharal



Discusión

De las preguntas hechas a la comunidad en el año 2016 durante la fase de indagación, se obtuvo coincidencia en resultados en 100%, ratificando así la importancia del saber tradicional en el conocimiento del territorio y de sus recursos. A las preguntas ¿en qué área del territorio capturamos las pianguas más pequeñas? y ¿en qué área del territorio se ubican las pianguas más grandes?, el monitoreo de desembarcos mostró alguna tendencia con las comunidades situadas en la zona costera (La Ensenada y El Cuerval) para las pianguas pequeñas y con las pianguas grandes en la zona interna (Macharal). Sin embargo, por el mismo diseño del acuerdo que impulsa la captura de pianguas superiores a 5 cm

no se pudo observar claramente diferencias. Opuesto a los resultados del monitoreo de parcelas *in situ,* en donde con diferencias significativas (Figura 11) la parcela situada en la comunidad de Macharal mostró una mayor talla promedio de captura (4,5 cm) a la parcela ubicada en la comunidad Ensenada (4,0 cm), lo que coincide con lo mencionado por la comunidad piangüera.

Esta información se compara con la obtenida por Caicedo (2019), quien analizó la proporción de individuos por encima de la talla media de captura para cada una de las parcelas, encontrando que las situadas en la zona costera (La Ensenada) presentan de manera natural 75,23% de los individuos por debajo de 5 cm, lo que coincide con lo afirmado por la comunidad piangüera. En la parcela ubicada en la zona interna (Macharal), la proporción de individuos por debajo de 5 cm es de 59,57%. Con lo anterior se puede deducir que de manera natural el porcentaje de individuos de talla inferior a 5 cm es alto, y en el caso de las comunidades ubicadas en la zona costera deben realizar un mayor esfuerzo para la captura de individuos de talla superior a 5 cm, como se indicó en las respuestas dadas por la comunidad piangüera.

La diferencia de tamaños entre localidades puede estar relacionada con distintos factores como las condiciones del hábitat. Espinosa (2012) encontró una tendencia directamente proporcional del tamaño de *A. tuberculosa* con la salinidad del agua intersticial, los individuos de tallas más grandes se presentaron a temperaturas en los extremos más bajas (26 °C) y más altas (> 29 °C). Algo parecido sucedió con el pH, individuos de tallas más grandes se encontraron en condiciones de pH bajas (hasta 5) y por encima de 7. Igualmente, los individuos más grandes ocuparon bosques con árboles de más desarrollo. También puede ser respuesta a la presión pesquera, donde los individuos adultos de hábitos sedentarios no se redistribuyen después de un evento pesquero espacialmente localizado; aunque estos moluscos bivalvos tienen capacidad de moverse, sus desplazamientos son muy pequeños con relación a la escala de la pesquería (Orenzans *et al.*, 2003).

Igualmente, contrastando las respuestas dadas por la comunidad piangüera con relación a las áreas de mayor captura en las cercanas a la costa, los datos de CPUE estimados en los monitoreos de desembarcos

arrojaron mayor abundancia relativa en las comunidades de El Cuerval y La Ensenada (Figura 8), las cuales cumplen con esta característica de cercanía, confirmando lo dicho por la comunidad piangüera. Los datos estimados en las parcelas mostraron diferencias significativas en los valores de densidad e igual que en el caso del monitoreo de desembarcos, la mayor densidad se registró en la parcela de La Ensenada con 0,55 ind/m^2 a diferencia de Macharal, con 0,17 ind/m^2 (Figura 12).

La diferencia de la densidad de *A. tuberculosa* entre localidades puede estar relacionada con distintos factores como las condiciones del hábitat. Espinosa (2012) encontró una tendencia directamente proporcional de la densidad de *A. tuberculosa* con el pH e inversa con el porcentaje de limos; y con respecto al área basal, como medida de la estructura del bosque de manglar, la densidad empezó a bajar con valores muy altos de área basal. Gaston (2003) indica la influencia del tamaño del nicho en la estructura de la población. Es importante considerar diferentes factores que podrían estar influyendo en la disminución de la densidad entre las áreas del territorio evaluadas, como las identificadas por Guilbert (2007), Flores *et al.* (2011), Vega *et al.* (2021), donde la densidad disminuye hacia los estratos medios e internos del manglar.

Sobre los resultados obtenidos para la valoración de las estrategias de manejo, específicamente para determinar la posibilidad de vedas temporales, en los tratamientos de descanso en las parcelas no evidenciaron resultados concluyentes que permitan definir un tiempo adecuado para recuperar significativamente la población por el asentamiento de nuevos individuos (Figuras 13 y 14), sin embargo, el tratamiento de dos meses de descanso evidenció menos variación desde el día 0 hasta el último monitoreado en ambas parcelas, coincidiendo con Espinosa (2015), donde se evidencia que las estrategias de conservación de épocas de descanso de la extracción tienen incidencia positiva en la recuperación del recurso piangua frente a áreas en donde la extracción es permanente. La rotación o tratamiento de 15 días de descanso es la estrategia tradicional que realizan las comunidades en las áreas de extracción, los resultados del monitoreo no evidenciaron recuperación de las densidades y como recomendación de este estudio se debe

considerar un mayor tiempo de rotación para tener mejores resultados de abundancia.

Con el fin de dar seguimiento a los acuerdos firmados en el territorio, como parte de la valoración de las estrategias de manejo, los resultados obtenidos en el monitoreo participativo de las capturas evidenciaron que la talla media de captura en el Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador fue superior a 5 cm de longitud total (Figura 9), si tenemos en cuenta la línea base de 4,7 cm en el año 2015, lo que muestra una respuesta positiva al acuerdo de conservación, permitiendo inferir que las piangüeras hicieron una selección de la talla reglamentaria en las capturas. De igual manera, los valores de CPUE estimados del monitoreo comercial de desembarcos muestran una estabilidad en la extracción entre el año 2015 con 116 individuos por persona x faena y 2020, con 122 (Figura 7). Ardila *et al.* (2002) consideran que la sobreexplotación es la principal amenaza del recurso piangua, y garantizar que la abundancia relativa se mantenga estable en el tiempo es un buen indicador del manejo de este recurso.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, se proyecta de manera concertada con la comunidad establecer un período de descanso en los esteros internos de Macharal de mínimo un mes para el segundo semestre del año 2021, teniendo en cuenta que Lucero *et al.* (2013) indican que el segundo semestre del año es cuando se dan los eventos de reclutamiento y los picos de desove.

En algunos países de la distribución regional de piangua *A. tuberculosa* se han establecido medidas reglamentarias para su conservación, tanto de la talla mínima de captura como de períodos de veda (Cuadro 3). Sin embargo, hace falta mayor valoración de la efectividad de estas estrategias de manejo en la dinámica poblacional de la piangua, tanto de estas medidas reglamentarias como aquellas que pueden darse como parte de acuerdos entre las comunidades recolectoras de este molusco, como fue el objetivo de este trabajo.

Como referencia de un efecto positivo en el manejo participativo, USAID (2012) reporta que con el sistema de Comanejo desarrollado entre 2006 y 2011 en el Estero Aserradores, Nicaragua, fue evidente el incremento de la densidad poblacional de la especie *Anadara tuberculosa*,

al pasar la densidad promedio de 1.33 ± 0.37 ind/m^2 en el año 2006 a 5.91 ± 1.08 ind/m^2 en 2011. Sin embargo, es importante considerar para el ordenamiento que la actividad pesquera está fuertemente condicionada por la naturaleza del recurso y se caracteriza porque los actores involucrados en ella están sometidos a operar en condiciones de alto riesgo y de incertidumbre (Pagani y Bertolotti, 2008).

Cuadro 3. Instrumentos legales que definen las tallas mínimas de captura, comercialización y veda de piangua en algunos países del Pacífico americano

País	Reglamentación	Año	Medida	Reglamentación
Ecuador	Acuerdo Nº 149	2008	Veda para la captura, transporte, posesión, procesamiento y comercialización de la concha prieta.	El presente Acuerdo establece una veda permanente de la concha prieta en las especies *Anadara tuberculosa y Anadara similis* sobre su talla mínima, y dispone que solo está permitida la extracción, transporte, posesión, procesamiento y comercialización de la concha prieta cuya talla sea de 4,5 cm o más.
Perú	Resolución Ministerial Nº 209-2001-PE	2001	Talla mínima de captura	Se estableció la TmC de conchas negra y huequera en 45 mm

País	Reglamentación	Año	Medida	Reglamentación
Perú	Resolución Ministerial Nº 014-2006-PRODUCE	2006	Veda	Prohibición en la extracción de los recursos concha negra y huequera entre el 15 de febrero hasta el 31 de marzo de cada año
Costa Rica	Decreto Nº 13.371	1982	Talla mínima de captura	Talla mínima para la captura y comercialización de la piangua de 47 mm
Nicaragua	Acuerdo Ministerial No. 69	1985	Talla mínima de captura	Se prohíbe terminantemente y por tiempo indefinido la captura de ejemplares por debajo de 5 cm de longitud anterior-posterior.
Nicaragua	Resolución Ministerial No-003	2008	Veda	Veda 21 de abril al 15 de julio

Conclusiones generales

La construcción participativa de medidas de manejo con los resultados obtenidos y comparativos entre el conocimiento tradicional y el monitoreo permitieron una mayor apropiación del proceso de ordenamiento y compromiso con los acuerdos de conservación. Como principal resultado se pudo identificar en el territorio una distribución espacial de la población en tallas y abundancias, lo cual está siendo considerado para la adopción de medidas espaciales como determinar un descanso de uno o dos meses en los esteros de Macharal.

Esta decisión también está soportada por los datos de madurez sexual estimados durante el monitoreo participativo reportada por Caicedo (2019), en donde se observó que en los sitios de desembarco ubicados en Macharal, Los Esterones o zona interna del territorio presentan mayor porcentaje de individuos maduros con porcentajes de 73% y 71%, respectivamente, identificando esta área como de importancia para los eventos reproductivos.

Con respecto a la medida de manejo del respeto de la talla mínima de captura, el alto porcentaje de individuos por debajo de la talla mínima de captura que se encontró en este trabajo representa una dificultad en el cumplimiento de la medida para algunas comunidades, en donde la distribución natural de la población es dominada por individuos pequeños y es diferente entre territorios en áreas relativamente pequeñas.

La abundancia relativa de captura comercial se ha mantenido constante a través de los años. Es importante resaltar que el acuerdo de conservación que se implementa en la comunidad busca la recuperación o estabilidad del recurso piangua en el tiempo, y estos resultados pueden indicar estos esfuerzos de conservación.

Con respecto a los análisis poblacionales de *Anadara tuberculosa* producto de este trabajo, podrían complementarse con la medición de otras variables que también estarían incidiendo en el recurso, como la estructura del manglar y factores abióticos como salinidad, pH, temperatura del agua intersticial y granulometría del sustrato.

Los resultados de este trabajo muestran la importancia de los acuerdos comunitarios para la conservación de la piangua, como una estrategia de manejo de recursos naturales como resultado del fortalecimiento de sus capacidades. Proceso que puede replicarse en otras áreas geográficas donde el recurso se distribuye y que tendría un mayor impacto si estos procesos son considerados por la autoridad pesquera, en una política clara de participación que genere información para la toma de decisiones y manejo local.

Se recomienda combinar medidas de manejo y continuar con el monitoreo del recurso con el fin de identificar si hay cambios en los indicadores de estado del recurso como densidad, talla y valores de CPUE que permitan comprobar la efectividad de dichas medidas.

El monitoreo participativo ha permitido conocer la dinámica de la población de piangua en el territorio, plantear nuevas preguntas de investigación para ser respondidas con el monitoreo y continuar en el ciclo de indagación, toma de información, análisis de resultados, socialización de los mismos y retroalimentación de las medidas del acuerdo de conservación.

El principal impacto de la construcción participativa de estas medidas de ordenamiento en el territorio colectivo, como un derecho de las comunidades que debe armonizar con las instituciones, es la articulación del conocimiento tradicional y la validación técnica, que brinda este tipo de estudios, a través de los monitoreos participativos y experimentos. Este es un gran reto; sin embargo, existe un convencimiento de que la apropiación y participación de la comunidad en el ordenamiento de su territorio tiene un resultado positivo en el cumplimiento de las normas o estrategias de manejo de los recursos naturales.

Hay claridad en que la vinculación de las comunidades locales en el manejo y aprovechamiento de los recursos es funcional y estratégica. Es de gran importancia que los tomadores de decisiones y autoridades relacionadas con el futuro de la pesca artesanal en Latinoamérica y el Caribe hagan un mayor esfuerzo por la aplicación de los 12 principios del Enfoque Ecosistémico como una estrategia para el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos, promoviendo su conservación y uso sostenible de manera justa y equitativa (Shepherd, 2006). De igual manera, recoger, entender y conceptualizar los pensamientos de Elionor Ostrom en el desarrollo de las políticas locales y regionales permitiría un mejor desarrollo de la perspectiva del capital social y sus factores de confianza, reciprocidad, redes y participación civil. De esta manera se abordaría lo referente a cómo acelerar el desarrollo económico y la gobernabilidad democrática de las acciones colectivas (Ostrom y Ahn, 2003), lo cual es el gran reto en territorios caracterizados por sus pocas oportunidades económicas y altos niveles de necesidades básicas insatisfechas.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Sabemos que la piangua está sobreexplotada en el país y las capturas son enviadas en 80% hacia Ecuador, donde la talla máxima de captura es de 4,5 centímetros. Desde el inicio del trabajo colaborativo nuestro objetivo fue conservar el bosque de mangle y mejorar los medios de vida de nuestras comunidades usuarias del recurso.

El modelo de Acuerdo de conservación fue la herramienta que mejor se adaptó a una comunidad preocupada por la conservación de su territorio y comprometida con el trabajo ambiental. La piangua fue el recurso escogido por la comunidad para monitorear y poco a poco los piangüeros se han ido dando cuenta de que si se respeta la talla se obtienen más individuos.

La construcción participativa de medidas de manejo permitió la visibilización de las mujeres como líderes en el territorio. Actualmente los piangueros son referentes de las comunidades locales y para otros consejos comunitarios. Todo este proceso desarrollado en conjunto con nuestros aliados nos permitió fortalecer las capacidades locales y gobernanza del territorio.

Ahora existen nuevos retos, el principal es mejorar la comercialización y los ingresos de los piangueros. Un reto que ni las mismas autoridades han podido brindar. Los costos de transporte hacia las principales ciudades del país son altos y los piangueros del territorio prefieren vender localmente y enviar al Ecuador a través de un intermediario. El precio de venta ha aumentado en 50% durante estos años del acuerdo, y aunque el porcentaje es alto, el precio aún no compensa el trabajo realizado por los piangüeros.

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado por la Asociación Calidris, en el marco del proyecto «Acuerdo de conservación del bosque de mangle en el territorio del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador», con el apoyo de Conservación Internacional, CI Colombia. Los autores agradecen a CI Colombia y a Nia Tero por su apoyo técnico y financiero, en especial a Alejandro

Roselli, María Claudia Diazgranados, Laura Jaramillo y Margarita Mora. A Isadora Angarita M. por la revisión de este capítulo.

Igualmente, a los más de 2.200 habitantes del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador, que han creído en el Acuerdo de conservación como una herramienta para el mejoramiento de los medios de vida del territorio. A lo largo de todos estos años de trabajo han pasado muchas personas y organizaciones que han creído en este proceso y que han aportado al acuerdo con sus ideas y entusiasmo. Gracias a todos.

Referencias

Agudelo, E. *et al.* (2011). *Protocolo de captura de información pesquera, biológica y socio-económica en Colombia*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, INCODER y Conservación Internacional.

Ardila, N. *et al.* (Eds). (2002). *Libro rojo de invertebrados marinos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente.

Caicedo J. A. (2019). *Análisis de los Datos Obtenidos en los Monitoreos Comunitarios (2018-2019) de Piangua en El Marco del Acuerdo de Conservación de La Piangua del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador, Pacífico Colombiano Nariño, Colombia*. Asociación Calidris, Conservación Internacional, Fondo Acción y Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador.

Camacho, Y. (1999). *Especies de Costa Rica. Anadara tuberculosa*. Instituto Nacional para la Biodiversidad.

Cantera, J. R. y Lucero, C. H. (2007). *Bases científicas para el acompañamiento de algunos procesos de explotación y de conservación de la piangua Anadara tuberculosa (Sowerby, 1833) por parte de los pobladores de la bahía de Málaga, Pacífico colombiano*. Universidad del Valle.

Ley 70 de 1993 (1993, 27 de agosto). Senado de la República. *Diario Oficial* No. 41.013, de 31 de agosto de 1993. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0070_1993.html

Corporación Autónoma Regional de Nariño y World Wildlife Fund (2014). *Plan general de manejo integral de los ecosistemas de manglares en el departamento de Nariño*. Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Corporación Autónoma Regional de Nariño, WWF Colombia, Asociación de Consejos Comunitarios y Organizaciones Étnicoterritoriales de la costa Norte de Nariño y Red de Consejos Comunitarios del Pacífico Sur.

Delgado, M. F. *et al.* (2010). *Pianguando - Estrategias para el manejo de la piangua*. INVEMAR, ASCONAR, WWF Colombia, Universidad del Valle, UAESP-NN – PNN Sanquianga, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. https://www.researchgate.net/publication/301699547_Pianguando-_Estrategias_para_el_manejo_de_la_piangua

Espinosa, S. *et al.* (2010). Estado de la población y valoración de algunas estrategias de conservación del recurso piangua *Anadara tuberculosa* (Sowerby 1833) en sectores de Bazán y Nerete, costa pacífica nariñense de Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y costeras. 33*(1): 161-176. https://doi.org/10.25268/bimc.invemar.2010.39.1.147

Espinosa, S. (2012). *Variación espacial a gran escala de la densidad y el tamaño de Anadara tuberculosa (Sowerby, 1833) como información base para el manejo de esta especie de importancia económica, en la costa del Pacífico colombiano*. [Tesis de maestría, Universidad del Valle]. Archivo digital. http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/RinconLiterario/2012/abril/CD-263_T-711.pdf

Espinosa, S. (2015). *Línea base sobre el estado de conservación, patrones y comportamiento de uso de la Piangua Anadara tuberculosa en el territorio colectivo del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador.* Asociación Calidris, Conservación Internacional, Fondo Acción y Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador.

Flores, A. C. *et al.* (2011). Evaluación de la población de "curil" (*Anadara tuberculosa*) en los canales principales de Puerto Ramírez y El Jobal, Bahía de Jiquilisco, Usulután, El Salvador [tesis de Licenciatura, Universidad de El Salvador]. Archivo digital. http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/8941/1/19200884.pdf

Gaston, K. J. (2003). *The Structure and Dynamics of Geographic Ranges*. Oxford University Press.

González, J. (2006). *Reglas de manejo, percepciones y estado del recurso piangua (Anadara tuberculosa.* Asconar, Tumaco, Colombia.

González-Porto, J. *et al.* (2020). *Comercialización de productos pesqueros en diez ciudades de Colombia durante el período febrero-diciembre de 2020*. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.

Guilbert, A. (2007). State of the *Anadara tuberculosa* (Bivalvia: Arcidae) fishery in Las Perlas Archipiélago, Panamá [tesis de maestría, Heriot-Watt University].

Haskoning, C.N. (1986). *Study on the environmental impact of dredging and excavation on mangroves and the associated fishery on the mangrove cockle (Anadara tuberculosa*). Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

Keen, A. M. (1971). *Seashells of tropical West America* (2nd Ed.). Stanford University Press.

Lacera, G. y Zorrilla, M. X. (2002). La Piangüa en el Parque Nacional Natural Sanquianga - estudio de caso. En Agencia Colombiana de Cooperación Internacional (Ed.), *Manual. Introducción a la comunicación participativa para el desarrollo sostenible* (18-28). Impresos Caribe.

López A. C. *et al.* (Eds.) (2003). *Plan de manejo integrado de la zona costera del complejo de las bocanas Guapi Iscuandé, Pacífico colombiano - Fase II.* (Serie de Documentos Generales INVEMAR No. 17) INVEMAR-CRC-CORPONARIÑO-IIAP. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Lucero, C. *et al.* (2013). Análisis espacio temporal de la biología reproductiva y el reclutamiento del molusco bivalvo *Anadara tuberculosa* en la costa Pacífica colombiana. *Revista de Biología Marina y Oceanografía, 48*(2), 321-334.

Mackenzie, C. (2001). The fisheries for mangrove cockles, *Anadara spp*. from México to Perú with descriptions of their habitats and biology, the fishermen's lives, and the effects of shrimp farming. *Marine Fisheries Review, 63*(1), 145-165.

Orensanz, J. M. *et al.* (2003). Dynamics, Assessment and Management of Exploited Natural Populations. En S. E. Shumway & G.J. Parsons (Eds.), *Scallops, Biology, Ecology and Aquaculture* (765-868). Elsevier.

Pagani, A. N. y Bertolotti, M. I. (2008). Incertidumbres pesqueras. En M. I. Bertolotti *et al.* (Eds.), *Principios de política y economía pesquera* (181-215). Dunken.

Panta-Vélez, R. P. *et al.* (2020). Reproductive Cycle of *Anadara tuberculosa* (Sowerby, 1833) (Bivalvia: Arcidae) in a Mangrove System of the Chone River Estuary, Ecuador. *Advances in Environmental Biology*, *14*(2), 1-11.

Saavedra-Díaz, L. M. *et al.* (2016). Managing small-scale fisheries in Colombia. *Maritime Studies, 15*(6), 1-21. https://doi.org/10.1186/s40152-016-0047-z

Simard, M. *et al.* (2019). *Global Mangrove Distribution, Aboveground Biomass, and Canopy Height*. ORNL Distributed Active Archive Center. https://doi.org/10.3334/ORNLDAAC/1665

Squires, M. *et al.* (1975). Mangrove cockles, *Anadara spp*. (Mollusca: Bivalvia) of the Pacific coast of Colombia. *The Veliger, 18,* 57-68.

Stern-Pirlot, A. & Wolff, M. (2006). Population dynamics and fisheries potential of *Anadara tuberculosa* (Bivalvia: Arcidae) along the pacific coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, *54*, 87-99.

Tavera, H. A. (2010). *Caracterización, Diagnóstico y Zonificación de los manglares en el departamento de Nariño*. Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Corporación Autónoma Regional de Nariño y WWF Colombia.

U.S. Agency for International Development (2012). *Comanejo de Bivalvo "Concha Negra" (Anadara ssp.) en Aserradores, Nicaragua 2011*. USAID.

Vega, A. J. *et al.* (2021). Estructura de tallas, distribución y abundancia de *Anadara tuberculosa* (Bivalvia: Arcidae) en dos sistemas de manglar del Pacífico de Panamá. *Revista de Biología Tropical, 69*(2), 422-433.

World Wildlife Fund (2005). *Diagnóstico socioeconómico del sector pianguero y estado actual del recurso hidrobiológico piangua Anadara tuberculosa en la costa Pacífica de Nariño*. WWF.

Los Autores

Julián Alejandro Caicedo-Pantoja: MSc en Gestión de Áreas Protegidas y Desarrollo del Ecorregional. Consultor proyecto. julian1_@hotmail.com

Patricia Falk-Fernández: Especialización en Gestión Ambiental. Coordinadora de proyección social, Asociación Calidris. pfalk@calidris.org.co

Jessica Suárez-Valbuena: Comunicadora social. Coordinadora de comunicaciones, Asociación Calidris. comunicaciones@calidris.org.co

Kennedy Caicedo Sinisterra: Representante Legal del Consejo Comunitario Esfuerzo Pescador. kcaicedosinisterra@gmail.com

Silvana Espinosa: MSc en Ciencias – Biología. Consultora del proyecto entre 2014 y 2015. silvespi@gmail.com

Mujeres piangüeras de la organización Construyendo Sueños, comprometidas a respetar la talla mínima legal.
Vereda Quiroga en Guapi, Cauca, Colombia.
Foto: Daniel Uribe Parra.

Capítulo 7

Fortalecimiento participativo de organizaciones comunitarias como una contribución del programa EcoGourmet a la pesca artesanal sostenible

Participatory strengthening of community-based organization as a contribution of the EcoGourmet program for sustainable artisanal fisheries

Santiago Angulo-Duarte, Tatiana Meneses-Lamilla, Juan Pablo Caldas, Rafael Mariño, Laura Jaramillo, Robinson Mosquera, Waldetrudiz Obregón, Yesenia Suárez, Asociación de Pescadores Artesanales Cachalote de Panguí, Organización Construyendo Sueños y Organización de Pescadores Artesanales Los Esteros

Resumen

A pesar de su importancia, las organizaciones de pesca artesanal deben enfrentar diversos desafíos debido a factores externos e internos, que se reflejan a lo largo de toda su cadena de valor, dónde se suscitan precios inequitativos y prácticas pesqueras inadecuadas. Bajo este contexto, en 2012 se crea el programa EcoGourmet, que busca, a través de un trabajo participativo, el fortalecimiento

de organizaciones de pescadores artesanales, las cuales se comprometen a seguir distintos criterios de sostenibilidad ambiental y social que posee el programa. En este estudio se analiza el impacto del proceso de fortalecimiento a tres organizaciones del Pacífico colombiano (ASPACP en Nuquí, Chocó, Construyendo Sueños en Guapi, Cauca, y Los Esteros, en La Plata, Valle del Cauca), mediante cuatro herramientas de evaluación: el diagnóstico ExAnte, que mide las condiciones reales y los retos para el mejoramiento de capacidades de las organizaciones; un índice para medir su capacidad adaptativa; un análisis del monitoreo biológico-pesquero participativo realizado por las organizaciones, para hacer un seguimiento a los criterios de sostenibilidad del programa; y un Índice de Seguimiento que muestra las percepciones sobre el programa. En general, se observó una mejoría en los valores de calificación de las diferentes herramientas de evaluación, al igual que se evidencia una tendencia positiva hacia la no captura de individuos inferiores a la Talla Mínima de Captura (TMC), que corroboran un progreso a nivel socioeconómico y ambiental de las organizaciones vinculadas al programa EcoGourmet. En consecuencia, las organizaciones mejoraron significativamente sus capacidades administrativas, técnicas, de infraestructura, de liderazgo y de registro de información, lo cual ha empoderado a las organizaciones en la toma de decisiones y ha optimizado la comercialización de sus productos pesqueros debido al valor agregado que este ofrece.

Palabras clave

Cadena de valor; conservación; fortalecimiento de capacidades; Pacífico; participación comunitaria.

Abstract

Despite their importance, artisanal fishing organizations must confront various challenges, due to external and internal factors, that are reflected throughout their value chain, where inequitable prices and inadequate fishing practices prevail. Under this context, in 2012 the EcoGourmet program was developed which seeks, through

participatory actions, the strengthening of artisanal fisherfolk's organizations, which are committed to complying with the different environmental and social sustainability criteria of the program. This study analyzes the impact of the strengthening process on three organizations in the Colombian Pacific (ASPACP in Nuquí - Chocó, Construyendo sueños in Guapi - Cauca, and Los Esteros in La Plata - Valle del Cauca), through four evaluation tools: the ExAnte assessment, which measures the real conditions and challenges for the improvement of the organizations' capacities; an index to determine their adaptation capacity; an analysis of the participatory biological-fishing monitoring, to follow up on the sustainability criteria of the program; and a tracking index that reveals the perceptions of the communities about the program. Overall, an improvement was observed in the rating values of the different evaluation tools, as well as a positive trend towards the non-capture of individuals below the minimum catch size, which indicates progress at the socioeconomic and environmental level of the organizations linked to the EcoGourmet program. As a consequence, the organizations have improved their leadership, administrative, technical, infrastructure and information recording capacities, which has empowered the organizations in decision-making processes and has optimized the commercialization of their fishery products due to the added value that it offers.

Keywords

Capacity building; community engagement; conservation; fishery value chain; Pacific.

Introducción

Las organizaciones pesqueras artesanales cumplen un rol muy importante para el mejoramiento de la seguridad alimentaria y la disminución de la pobreza, principalmente en países en vía de desarrollo (Food and Agriculture Organization [FAO], 2014). Sin embargo, a pesar de su importancia ecológica, económica y social, un gran porcentaje de estas organizaciones deben afrontar varias amenazas globales por factores externos como la pérdida de hábitat, la contaminación, la

sobreexplotación de los recursos pesqueros, así como por factores internos relacionados con el uso de prácticas insostenibles de pesca (Torres-Guevara *et al.,* 2016). Por ejemplo, a nivel global se estima que 34,2% de las poblaciones explotadas se encuentran en niveles biológicamente insostenibles, y aquellas explotadas plenamente representan 65,8%, y sumado a lo anterior, 78,7% de los desembarques provienen de poblaciones insostenibles (FAO, 2020). Esto lleva a un desabastecimiento de estos recursos que afecta tanto la seguridad alimentaria mundial como la de aquellas comunidades vulnerables asentadas en los territorios marino-costeros (FAO, 2018).

Se estima que a nivel global la pesquería a pequeña escala proporciona 90% del empleo en el sector de la pesca marina (Banco Mundial, 2012). Sin embargo, sus particularidades hacen que sea difícil de cuantificar y, por tanto, esta actividad queda frecuentemente marginada de procesos sociales, económicos y políticos, sin recibir la atención adecuada de los Estados (FAO, 2020). Asimismo, se ha demostrado cómo las comunidades costeras, representadas de manera importante por grupos étnicos, son altamente vulnerables a cambios económicos y de los ecosistemas, siendo la comida de mar una fuente fundamental en su seguridad alimentaria, al consumir hasta 15 veces más este tipo de proteína en comparación con el promedio mundial (Cisneros-Montemayor *et al.,* 2016).

Como ocurre en varios países de centro y Sudamérica, incluyendo a Colombia, se ha tenido una vocación histórica orientada a las actividades pesqueras y, tradicionalmente, la pesca ha representado una de las principales actividades económicas para una parte importante de su población. Por ejemplo, en asuntos relacionados al mercado, las organizaciones deben encarar diferentes desafíos debido a que, al tener condiciones tan limitadas de infraestructura y servicios básicos, como la energía y el agua potable, se dificulta el acopio, la manipulación y la preservación de la cadena de frío, lo cual incide en la calidad de los productos pesqueros (FAO, 1995; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2016). Y a esa condición se suman los altos costos de los insumos indispensables para su actividad, como el combustible o el de los servicios de transporte necesarios, sean

terrestres, marítimos o aéreos, para comercializar sus productos en el casco urbano del municipio o en otras ciudades aledañas.

Todo esto genera que no exista en el mercado un precio justo y equitativo, que reconozca el valor agregado que otorga la pesca artesanal como actividad tradicional, así como la diferenciación en el costo de un producto pesquero que sea capturado a través de buenas prácticas y de una forma sostenible (Flores *et al.,* 2021). Para abordar esa problemática se deben promover cambios en las estructuras productivas, generando capacidades que les permitan diversificar su oferta y aumentar su competitividad. Para ello se requiere el análisis y fortalecimiento de la cadena de valor, a fin de proponer estrategias que cierren esas brechas estructurales (Garry y Salido, 2016) y acciones que permitan que la actividad pesquera sea un motor de desarrollo local (Galarza y Kámiche, 2015).

Bajo este contexto, en 2012 Conservación Internacional Colombia (CI) y el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez (Fondo Acción) decidieron crear el programa EcoGourmet, el cual procura, en primer lugar, por el fortalecimiento de la cadena de valor de la pesca artesanal a partir de un manejo sostenible de los ecosistemas marino-costeros por parte de las comunidades pesqueras, una comercialización equitativa y responsable, así como acciones dirigidas a sensibilizar e informar al consumidor final (Diazgranados *et al*., 2019).

Actualmente EcoGourmet es un programa liderado por CI con el apoyo de la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), que a través del trabajo participativo promueve el fortalecimiento de organizaciones de pescadores artesanales (actualmente cuatro en el Caribe y ocho en el Pacífico), las cuales se han comprometido a seguir los diferentes criterios de sostenibilidad ambiental y social del programa que consisten en capturar y comercializar especies con tallas adecuadas y que no estén en veda o en áreas con restricción; propender por capturas con artes de anzuelo o artes reglamentarias; mejorar las prácticas de manipulación, manufactura, transporte y cadena de frío; e implementar monitoreos participativos biológicos, sociales y comerciales, entre otros.

En búsqueda de cumplir los objetivos de fortalecimiento de las organizaciones, el programa EcoGourmet tiene un esquema de trabajo que contempla seis diferentes fases: 1) un estudio de factibilidad, el cual

examina el contexto de las organizaciones y su territorio y determina la aplicabilidad del programa en el área de estudio; 2) un diagnóstico ExAnte, que es una herramienta propia de EcoGourmet que determina el estado de las organizaciones de pesca artesanal bajo criterios básicos definidos que permiten identificar fortalezas y debilidades de las mismas; 3) un plan de intervención participativo, que establece una hoja de ruta con estrategias de mejora que puedan ser implementadas; 4) la intervención, donde se desarrolla el plan identificado; 5) un monitoreo, donde se recolecta y analiza la información comercial, biológica y socioeconómica, para hacer seguimiento a los acuerdos establecidos y; 6) una evaluación general, que permite evaluar el impacto del programa en la economía de las organizaciones. Todos estos pasos se encuentran acompañados por un análisis basado en el monitoreo socioeconómico y biológico-pesquero de los recursos marinos relacionados.

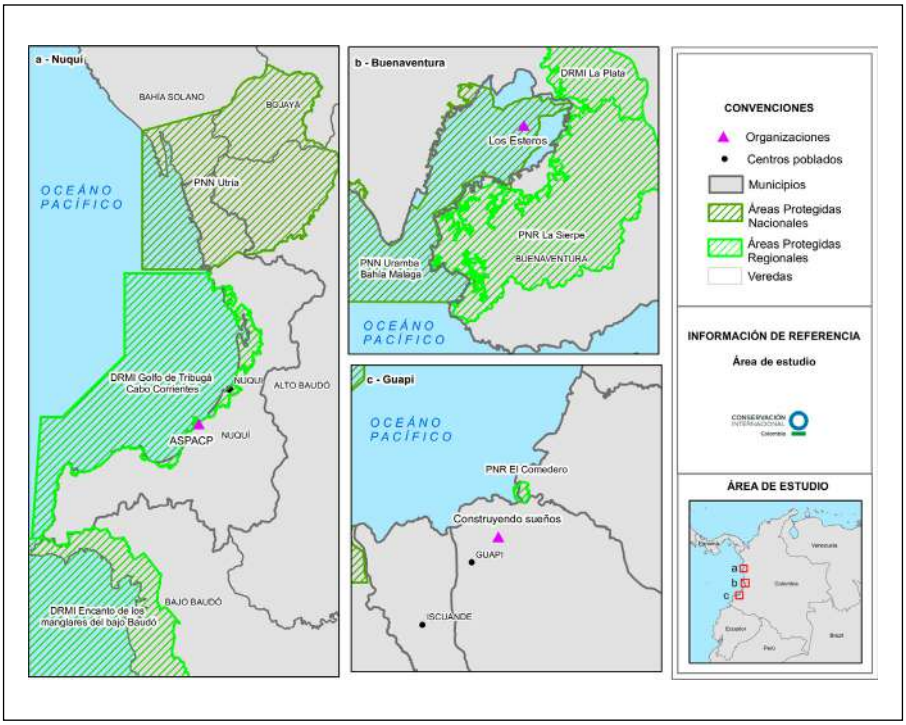
Con base en la mencionada experiencia, se presentan tres casos donde se analiza el impacto del proceso de fortalecimiento realizado por medio del programa EcoGourmet a organizaciones de pescadores artesanales del Pacífico colombiano. Para ello se utilizan diferentes herramientas de evaluación que miden la capacidad adquirida por las organizaciones para generar acuerdos comerciales, las condiciones sociales y económicas de los hogares de sus miembros, el impacto en la implementación de los criterios de sostenibilidad de EcoGourmet, y la percepción que tienen las organizaciones sobre los beneficios que se han generado.

Metodología

Área de estudio

Las tres organizaciones que forman parte del presente estudio, y vinculadas al programa EcoGourmet, se encuentran localizadas en el Pacífico colombiano, en los municipios de Nuquí (Chocó), Buenaventura (Valle del Cauca) y Guapi (Cauca). Estas organizaciones se sitúan en comunidades étnicas que se reconocen como afrocolombianas, y se encuentran asentadas en áreas que son parte de mosaicos de conservación que comprenden categorías nacionales, regionales y de manejo compartido (Figura 1).

Figura 1. Ubicación de las tres organizaciones de pescadores artesanales evaluadas. a) Nuquí – ASPACP; b) Buenaventura - Los Esteros; c) Guapi - Construyendo Sueños



La primera organización, la Asociación de Pescadores Artesanales Cachalote de Panguí – ASPACP, está situada en el corregimiento de Panguí (Nuquí), departamento del Chocó (Figura 1a). Junto con los corregimientos de Jurubirá, Tribugá, Joví, Coquí, Termales, Partadó y Arusí, conforma la jurisdicción del Consejo Comunitario General del Municipio de Nuquí «Los Riscales». La organización está constituida legalmente como organización sin ánimo de lucro e inscrita por la Cámara de Comercio del Chocó desde el 8 de marzo de 2019; sin embargo, pese a su reciente creación, sus miembros llevan décadas ejerciendo actividades pesqueras, alrededor de recursos como merluza, cherna, pargo y jurel, entre otros. En mayo de 2019, después de la caracterización ExAnte que se realizó entre 30 organizaciones de pescadores artesanales en el Chocó

norte, fue elegida para ser parte del Programa EcoGourmet. En ese entonces estaba conformada por 7 miembros -6 hombres y 1 mujer-, realizaban faenas de pesca en la embarcación de uno de sus miembros, tenían una construcción incipiente de lo que sería su centro de acopio, no registraban datos sobre las especies capturadas, sobre los artes de pesca, o de sus ventas, y nunca habían tenido acceso a programas de capacitación técnica en temas relacionados a su actividad pesquera.

En esta comunidad, hombres y mujeres, entre 47 y 60 años de edad, se dedican a las labores agrícolas (Silva, 2013), pero en la pesca cada vez hay más personas jóvenes que trabajan junto a sus padres o abuelos (Consejo Municipal de Gestión del Riesgo, 2012). Como es costumbre, se aprovechan las fluctuaciones de la marea para la extracción de moluscos como la piangua, los ostiones y los longorones, básicamente para el autoconsumo (Silva, 2013). La pesca artesanal la realizan en los riscales de Panguí, la Poza, en los ríos Chicuí y Panguí, con línea de mano y espinel, artes de pesca reglamentarios.

En el municipio de Buenaventura está situado el Consejo Comunitario de La Plata Bahía Málaga, el cual está compuesto por cuatro veredas: La Sierpe, Miramar, Mangaña y La Plata, que forman un estuario rico en recursos naturales. La organización de pescadores artesanales Los Esteros se encuentra en La Plata (Figura 1b), una comunidad que, como muchas otras del Pacífico, ha logrado superar conflictos de orden público y diferencias sociales en su territorio (Barón y Sotomayor, 2019). A partir de la creación del Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga, se establece la necesidad de diagnosticar la pesca artesanal en el territorio permitiendo conocer el estado de la pesca en cuanto a especies, capturas, artes de pesca, esfuerzo y comercialización. Como parte de ese proceso, en 2018 nace la Asociación Comunitaria de Pescadores Tradicionales de Bahía Málaga Los Esteros, con el propósito de ordenar la pesca tradicional en la bahía, orientada a recursos como bagre, pelada, gualajo, ñato y berrugate, entre otros. Esta organización fue escogida para ser parte del programa EcoGourmet en mayo del 2019, luego de realizar la caracterización ExAnte a 25 organizaciones de pescadores artesanales de Buenaventura. Cabe mencionar que en aquel momento la organización estaba conformada por 72 pescadores, únicamente

hombres, solo poseía un espacio de un antiguo galpón de gallinas para ser adecuado como centro de acopio de productos pesqueros, tenían un precario sistema de registro de capturas o ventas, y aunque poseían experiencias previas en capacitaciones, se evidenciaba que estos conceptos no eran aplicados adecuadamente.

Por último, la organización Construyendo Sueños se encuentra ubicada en la vereda Quiroga (municipio de Guapi), la cual es parte de la estructura organizativa del Consejo Comunitario del Río Guajuí (Figura 1c). Pertenecen a una comunidad afrodescendiente, donde los hombres son pescadores y la mayoría de las mujeres están organizadas y dedicadas a la recolección de moluscos y crustáceos en los manglares (Ministerio del Interior, 2017). Esta organización fue creada el 17 de marzo del 2010 y constituida legalmente el 12 de septiembre de 2016, con 21 miembros, todas mujeres, las cuales continúan en su totalidad siendo parte de la organización y dedicadas a la recolección de moluscos como piangua, sangara y piacuil y de crustáceos como la jaiba. En mayo de 2019, después de la caracterización ExAnte que se realizó entre 19 organizaciones de pescadores artesanales del área de Iscuandé, Gorgona y Guapi, esta organización fue elegida para ser parte del Programa EcoGourmet. En su momento, debido a su gestión autónoma, pudieron obtener un terreno en donde construyeron un centro de acopio elaborado en madera, con el fin de poder participar adecuadamente en el programa. Además, antes de la intervención esta organización no tenía experiencia previa en alianzas de emprendimiento, su registro de información contable y su actividad pesquera era muy básica o nula, y no se evidenciaba aplicación de la información de las pocas capacitaciones que le habían sido impartidas.

Herramientas de evaluación

Con el fin de estimar el impacto que ha generado el proceso de fortalecimiento del programa EcoGourmet sobre las organizaciones seleccionadas, se utilizaron cuatro métodos de evaluación (el diagnóstico ExAnte, el Índice de Capacidad Adaptativa, el análisis del monitoreo biológico-participativo, y el Índice de seguimiento), las cuales permiten

examinar y cuantificar el progreso de las organizaciones a nivel socioeconómico y ambiental, junto con los beneficios percibidos del proceso de fortalecimiento del programa por parte de las organizaciones. La herramienta del diagnóstico ExAnte y los índices de Capacidad Adaptativa y de seguimiento, fueron diseñadas y elaboradas por Conservación Internacional con base en metodologías presentes en otros estudios (Maldonado *et al*. 2009, 2011; Moreno *et al.* 2010; Castrejón *et al.,* 2015).

Diagnóstico ExAnte

Es un componente clave para el desarrollo del programa EcoGourmet ya que proporciona información necesaria para la implementación de un plan de intervención, con las acciones adecuadas para el fortalecimiento de las organizaciones de pesca artesanal. Esta herramienta representa un marco analítico integral y estandarizado para medir las condiciones reales y los retos para el mejoramiento de capacidades de las organizaciones locales (Diazgranados *et al*., 2019).

La herramienta ExAnte comprende seis componentes integrales con 20 indicadores que determinan el estado de las organizaciones (Diazgranados *et al*., 2019), referente a 1) su capacidad de manejo, relacionado a su conocimiento técnico, financiero, administrativo y a la pertenencia de centros de acopio o unidades de pesca; 2) su capital social, relacionado a la participación activa de los miembros y el relevo generacional; 3) el liderazgo y legitimidad, referente a su gobernanza, equidad de género, constitución o experiencia en convenios y alianzas con otras entidades; 4) sobre la evaluación de sus riesgos, asociado a la dependencia económica de la pesca, su experiencia en la comercialización de productos pesqueros y su compromiso con la pesca responsable; 5) la información de su actividad pesquera, donde se identifica el registro de datos verificables en su actividad de la pesca (especies, talla, peso, artes); y 6) sobre la comercialización, en la cual se identifica si la organización posee un registro de ventas, si el producto que captura lo procesa y comercializa, y si se ubica en un área de fácil o difícil acceso.

La herramienta articula un marco de calificación hasta 100 puntos con diferentes niveles de ponderación, según la relevancia por

indicador y componente. El método de puntuación se basa en la asignación de valores asociado a la aplicación del método del Marine Stewardship Council - MSC (Castrejón *et al.,* 2015) y se ajusta a una escala graduada, en la que los niveles de puntuación ≤ 34 (Capacidad baja), 35 a 67 (Capacidad media) y ≥ 68 (Capacidad alta), definen los umbrales clave para identificar a las organizaciones que tienen el potencial de avanzar hacia la implementación de acuerdos comerciales. Estos umbrales corresponden a niveles de capacidad organizativa y de implementación para una intervención más efectiva.

Este diagnóstico asigna una puntuación a cada uno de los indicadores, apoyado por la verificación «*in situ*» realizada por consultores locales, los cuales se reúnen con los miembros o socios de las organizaciones pesqueras y verifican documentación legal al día, equipos e implementos de pesca, áreas e infraestructura, certificados de experiencia en convenios de emprendimiento, libros contables y de registros de especies, entre otros aspectos relacionados a los indicadores. Esta herramienta fue aplicada a las tres organizaciones en 2019, previo a la implementación del plan de intervención, y en 2021, después de más de un año de acciones con el Programa EcoGourmet. Una vez se consolidaron y se analizaron los resultados pertinentes se llevó a cabo una socialización de estos en cada una de las regiones priorizadas. Este proceso permite que las organizaciones conozcan sus puntajes, al igual que sus fortalezas y debilidades identificadas para cada indicador, generando en paralelo credibilidad y transparencia sobre el proceso.

Índice de Capacidad Adaptativa

Con el fin de analizar las condiciones sociales y económicas en que se encuentran los hogares (familias) de las organizaciones de pescadores, se hizo un análisis de la línea base socioeconómica bajo el protocolo para el desarrollo del Índice de Monitoreo de los Acuerdos de Conservación (IMAC), implementado y diseñado por CI. Este protocolo se basa en la metodología desarrollada por Moreno *et al.* (2010) y Maldonado *et al.* (2009, 2011), quienes plantean un índice para estimar la capacidad adaptativa de las comunidades de pescadores.

La herramienta analiza a las organizaciones desde tres dimensiones: socioeconómica, socioecológica e institucional. La dimensión socioeconómica abarca las características sociales y económicas de los hogares que permiten a las comunidades enfrentarse a las anomalías y eventos climáticos extremos (p. ej., nivel educativo del hogar, actividad económica, bienes y servicios públicos que poseen). La dimensión institucional evalúa las reglas y normas formales e informales que gobiernan las relaciones entre los individuos, como también identifica las instituciones externas que controlan el acceso y el uso de los recursos naturales (p. ej., participación en consejos comunitarios o grupos ambientales, percepción de la articulación y unión de la comunidad). La dimensión socioecológica identifica las relaciones existentes entre la comunidad y el ambiente natural que los rodea (p. ej., dependencia a los recursos naturales para subsistir, percepción de las causas del deterioro ambiental de su territorio).

El resultado de la Capacidad Adaptativa se presenta en una escala de 0 a 100, rango de valores que, a su vez, se clasifica en 6 categorías; Bajo (0 – 25); Medio bajo (26 – 50); Medio (51 – 65); Medio alto (66 – 80); Alto (81 - 90) y Muy alto cuando es superior a 90. Esta clasificación se pondera con el propósito de identificar las dimensiones que limitan o potencian la capacidad de adaptación de una comunidad.

Esta información fue recolectada a través de 61 encuestas, distribuidas así: 41 en Los Esteros, 14 en Construyendo Sueños, y 6 en ASPACP. Las encuestas se aplicaron a miembros de las organizaciones durante el primer semestre del 2019 y a inicios del año 2021, lo que permitió evaluar el cambio en la capacidad adaptativa de las organizaciones de pescadores después de más de un año de la intervención adelantada con el programa EcoGourmet. Todas las organizaciones y familias participantes firmaron un consentimiento informado que les permitía conocer sobre la metodología, los fines de la encuesta y la confidencialidad de los datos, en donde se hace preciso resaltar que los datos nunca son presentados a nombre propio de las participantes sino como un análisis conglomerado de los resultados por organización y/o comunidad.

Monitoreo biológico-pesquero participativo

El monitoreo biológico y pesquero participativo se implementa, en el programa EcoGourmet, como un proceso sistemático para recolectar, analizar y utilizar información biológica, pesquera y comercial, que permite hacer un seguimiento a los acuerdos establecidos y a los criterios de sostenibilidad del programa, compilando datos de las actividades extractivas de las organizaciones en su área de influencia (Diazgranados *et al.*, 2019).

La información sobre el monitoreo biológico es recolectada por las organizaciones a través de un cuaderno de pesca diseñado para tal fin, cuyos registros son digitados en una base de datos otorgada por el programa, en la cual la organización se compromete a registrar información acerca de las faenas de pesca (persona responsable, número de pescadores, horario), las embarcaciones y las artes de pesca empleadas, la zona de pesca, el volumen de captura y número de ejemplares extraídos, datos biológicos-pesqueros como el nombre de la especie, longitud y peso; y también información sobre la comercialización, como el precio por kilogramo y el destino de la producción.

En este estudio se hizo un análisis de la relación de tallas de captura de las especies por organizaciones y su talla media de madurez, con el fin de averiguar si estas son capturadas por encima o debajo de este parámetro. Para esta evaluación se seleccionaron las especies más representativas en las capturas registradas en la base de datos del monitoreo, y se hizo una comparación de la Talla Media de Captura (TMC) con los datos recolectados mediante el monitoreo biológico participativo entre diciembre de 2019 y febrero de 2021.

Índice de seguimiento

Con el objetivo de conocer la efectividad del programa EcoGourmet en términos de sostenibilidad y estimar los efectos del mismo en los medios de vida de las organizaciones, el programa EcoGourmet propone el cálculo de un Índice de Seguimiento de tipo perceptual, compuesto por diez indicadores, el cual permite identificar las opiniones de las organizaciones respecto al conocimiento, funcionamiento, entendimiento

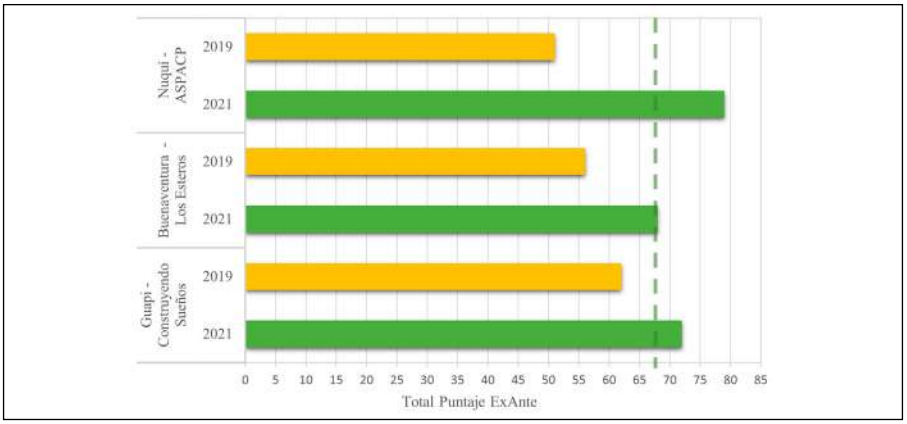
de los componentes del programa, así como los cambios percibidos en bienestar, capital social y estado de los recursos naturales. Los resultados de esta herramienta siguen la misma escala presentada para el Índice de Capacidad Adaptativa (Maldonado *et al.*, 2009, 2011).

Resultados

Diagnóstico ExAnte

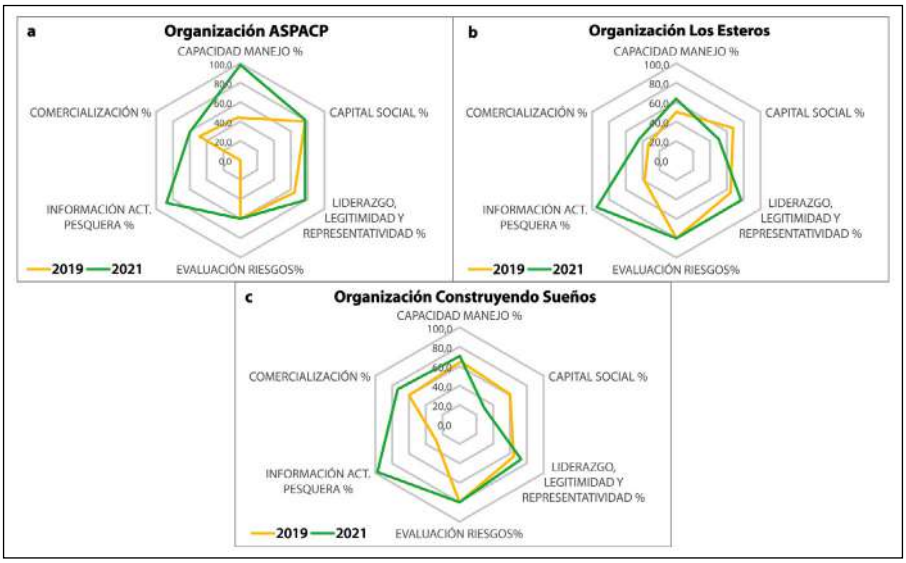
Se evidencia un aumento en el puntaje final entre los diagnósticos realizados durante los años 2019 y 2021, y un cambio de categoría para las tres organizaciones intervenidas, pasando de un estado condicional (35 a 67 puntos) para generar alianzas estratégicas con socios comerciales, a uno viable (≥ 68 puntos). Esto refleja una mejoría en las capacidades de gestión integral de la pesca artesanal en cada organización. En ASPACP se registró el mayor incremento con 28 puntos, al pasar de 51 en el primer diagnóstico a 79 en el segundo. Los Esteros presentaron un incremento de 56 a 68, equivalente a un aumento de 12 puntos, y en Construyendo Sueños se evidenció un crecimiento de 10 puntos respecto al primer diagnóstico, con un cambio de 62 a 72 puntos (Figura 2).

Figura 2. Puntajes totales obtenidos por las organizaciones en los diagnósticos ExAnte de 2019 y 2021, asociado al fortalecimiento del programa EcoGourmet



Igualmente, se observó una mejoría en cuatro de los seis componentes de la herramienta ExAnte (Figura 3), especialmente en lo referente a la recolección de información de la actividad pesquera, asociado directamente a la implementación del monitoreo pesquero. Igualmente, el componente de capacidad de manejo y el de liderazgo y legitimidad ilustran un mayor valor, el cual está relacionado a la capacidad técnica que se ha generado a las organizaciones, por ejemplo, en aspectos contables y administrativos.

Figura 3. Comparación de resultados obtenidos por componente para los dos diagnósticos ExAnte realizados a las organizaciones de pesca artesanal a) ASPACP, b) Los Esteros y c) Construyendo Sueños



Específicamente a cada una de las organizaciones se generan resultados particulares teniendo en cuenta sus propias características y ubicación geográfica. En ASPACP destaca un aumento de puntaje en los componentes de capacidad de manejo (de 45 a 100%), de liderazgo – legitimidad y representatividad (de 65 a 80%), y en información de actividad pesquera (de 0 a 90%) (Figura 3a). En el caso de Los Esteros, sobresale el incremento en los puntajes de los componentes de capacidad

de manejo (de 50 a 62%), liderazgo – legitimidad y representatividad (de 65 a 80%), e información de actividad pesquera (de 40 a 100%), pero también una disminución en el componente de capital social (de 70 a 50%) (Figura 3b). Por último, la organización Construyendo Sueños presentó un comportamiento similar a Los Esteros, en donde se evidenció un aumento en los componentes de capacidad de manejo (de 60 a 65%), liderazgo (de 65 a 72,5%), información de actividad pesquera (de 30 a 100%), pero con una disminución en el componente de Capital Social (de 60 a 30%) (Figura 3c).

Índice de Capacidad Adaptativa

Los resultados del análisis socioeconómico demuestran un aumento en el puntaje general del índice para las tres organizaciones que son parte del proceso de fortalecimiento del Programa EcoGourmet. En ASPACP y Construyendo Sueños se identifica un cambio de la categoría medio-bajo al rango medio, debido a que se registra un aumento de 16,9 % (+ 7,8 puntos) y 17,0% (+ 7,5 puntos), respectivamente. Para Los Esteros, aunque permaneció en la categoría de capacidad adaptativa media, se observa de igual manera una mejoría al registrar un incremento de 8,7% (+ 4,7 puntos) (Cuadro 1).

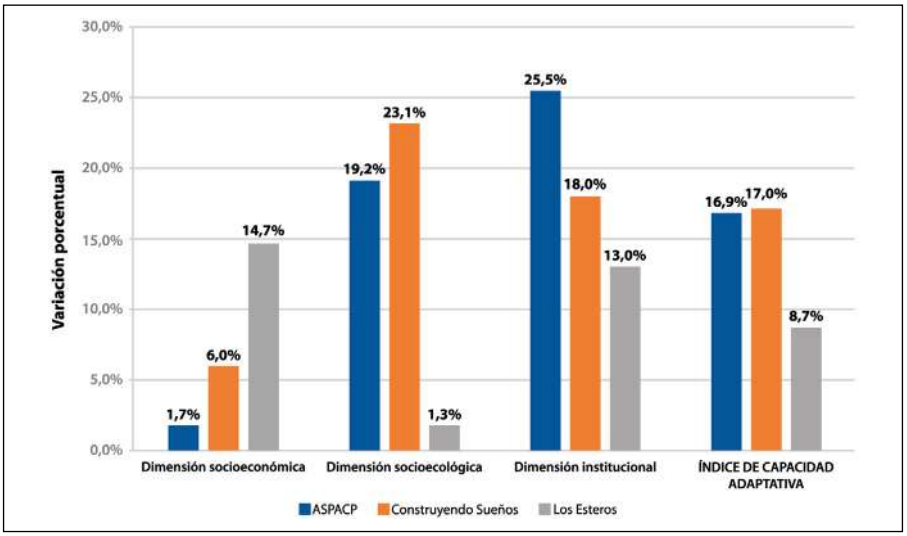
Cuadro 1. Resultados de indicadores socioeconómicos de las organizaciones de pescadores evaluadas en el Índice de Capacidad Adaptativa

Dimensión e indicador	ASPACP		C. Sueños		Los Esteros	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021
Dimensión socioeconómica	37,7	38,4	30,4	32,2	37,4	42,9
Dimensión socioecológica	49,1	58,5	45,0	55,4	63,1	63,9
Dimensión institucional	52,7	66,1	57,5	67,8	60,9	68,8
Índice Capacidad Adaptativa	46,5	54,3	44,3	51,8	53,8	58,5

En la evaluación del índice, a partir de las tres dimensiones (socioeconómica, socioecológica e institucional), se observa un incremento

en la puntuación para las tres organizaciones (Figura 4). En ASPACP (+1,7%, 0,7 puntos) y en Construyendo Sueños (+ 6,0%, 1,8 puntos) la dimensión socioeconómica varía en menor medida. En el caso de Los Esteros, la dimensión con menor variación fue la socioecológica, con un aumento de 1,3% (0,8 puntos). Las dimensiones con un mayor incremento son: la dimensión institucional para ASPACP (+ 25,5%, 13,4 puntos), la dimensión socioeconómica para Los Esteros (+ 14,7%, 5,5 puntos), y la dimensión socioecológica para Construyendo Sueños (+ 23,1%, 10,4 puntos) (Figura 4).

Figura 4. Variación porcentual de las dimensiones del Índice de Capacidad Adaptativa en las organizaciones, entre 2019 y 2021

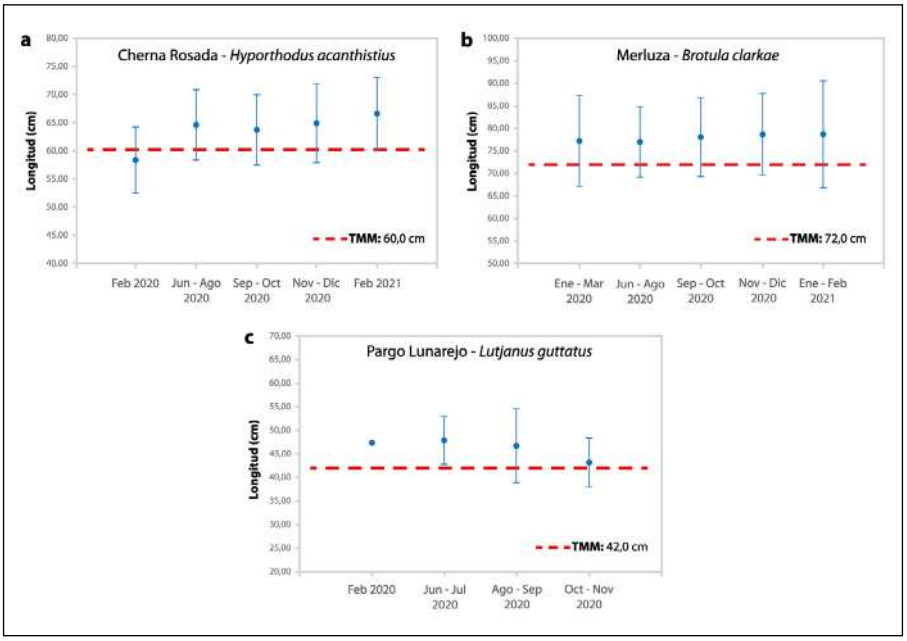


Monitoreo biológico-pesquero participativo

En el análisis de la base de datos de desembarcos de los recursos pesqueros se identifican tres especies representativas para la organización ASPACP. En primer lugar, la cherna rosada (*Hyporthodus acanthistius*), que registra una TMC de 63,92 cm (± 6,44 DE). La merluza (*Brotula clarkae*), que reporta una TMC de 77,76 cm (± 9,70 DE) y el pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*), que alcanza una TMC de 46,32 cm (± 5,90 DE).

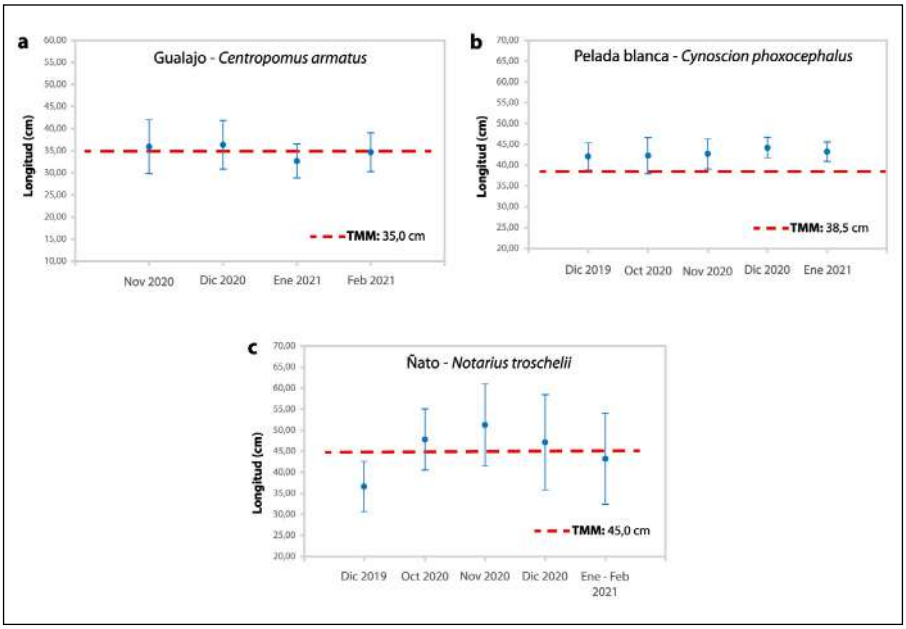
Las TMC de las especies más representativas capturadas por ASPACP están en su mayoría por encima de las TMM reportadas en estudios previos (Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca [AUNAP] y Conservación Internacional [CI], 2015; Rodríguez *et al.*, 2020) (Figura 5).

Figura 5. Comparación de la Talla Media de Captura (TMC) para tres especies representativas en las capturas de la organización ASPACP. TMM = Talla Media de Madurez sexual



Para Los Esteros, igualmente, se identifican tres especies representativas en las capturas. El gualajo (*Centropomus armatus*), que reporta una TMC de 34,84 cm (± 5,33 DE), la pelada blanca (*Cynoscion phoxocephalus*), que registra una TMC de 43,19 cm (± 3,48 DE) y por último, el ñato (*Notarius troschelii*), que alcanza una TMC de 45,16 cm (± 10,53 DE). De este modo, las TMC de las especies seleccionadas para Los Esteros están en su mayoría por encima o en el límite de las TMM reportadas en estudios previos (AUNAP - CI, 2015; Barreto *et al.*, 2010) (Figura 6).

Figura 6. Comparación de la talla media de captura para tres especies representativas en las capturas de la organización Los Esteros. TMM = Talla Media de Madurez sexual

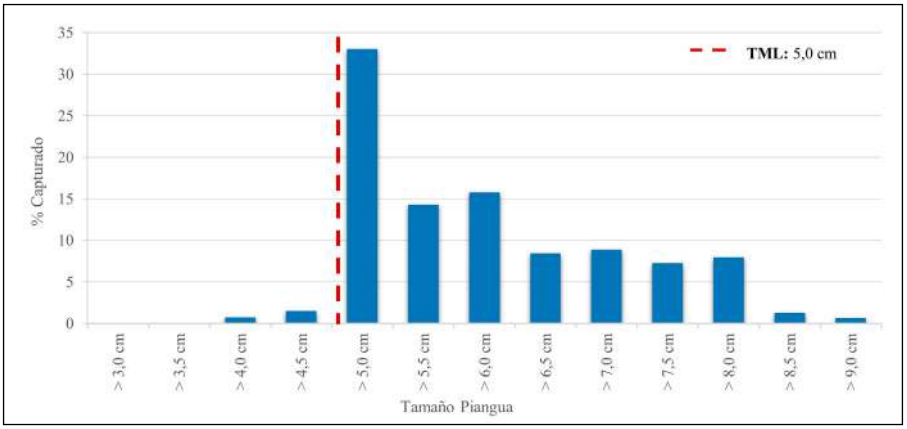


En el caso de Construyendo Sueños, se analizó la información recolectada de la longitud de concha en la piangua (*Anadara tuberculosa y Anadara similis*), ya que es el principal recurso pesquero que aprovecha la organización. Se observa que 97,8% (923 individuos medidos) de piangua capturado supera 5 cm de la Talla Mínima de Captura Legal (TML) (INPA, Resolución 539 de 2000) y se registra una TMC de 6,11 cm (± 1,06 DE). El rango de capturas de piangua por debajo de la TML varía entre 0%, en el período de noviembre a diciembre de 2019, y 3,5% en el período de enero a junio de 2020 (Cuadro 2 y Figura 7).

Cuadro 2. Monitoreo de talla de piangua según TML, Construyendo Sueños

Fecha	< 5 cm	≥ 5 cm
Nov – Dic 2019	0	53
Ene - Jun 2020	13	384
Jul - Dic 2020	3	486
Enero 2021	5	167
Total	21	923

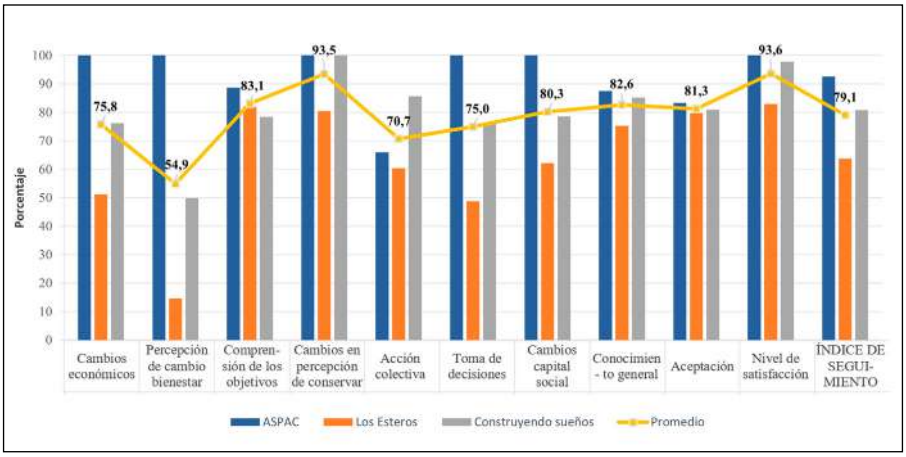
Figura 7. Porcentaje de tallas de *A. tuberculosa y A. similis* capturadas por Construyendo Sueños, entre noviembre de 2019 y enero de 2021



Índice de seguimiento

El programa EcoGourmet reporta un Índice de Seguimiento promedio de 79,1%, el cual se clasifica como Medio Alto (66 – 80). Se resaltan los indicadores nivel de satisfacción del programa (93,6%) y cambios en la percepción de conservar (93,5%) por los altos valores identificados. Los indicadores con menores valores que se destacan en cada organización fueron la acción colectiva en ASPACP, la percepción de cambio en el bienestar y toma de decisiones reportado por Los Esteros, e igualmente el indicador de percepción de cambio en el bienestar para Construyendo Sueños (Figura 8).

Figura 8. Valores porcentuales de los indicadores de seguimiento que reflejan la percepción de las organizaciones frente al programa EcoGourmet



Las organizaciones de ASPACP en Nuquí, Los Esteros en Bahía Málaga y Construyendo Sueños en Guapi, evidencian un fortalecimiento importante en diferentes aspectos asociados no solo a la pesca responsable sino a la administración de sus actividades, que ha sido el resultado de un trabajo en equipo, participativo y organizado y que les ha permitido mejorar sus buenas prácticas de pesca, la comercialización de sus productos y, por tanto, las condiciones de vida de sus miembros (Cuadro 3).

Cuadro 3. Comparación de capacidades instaladas entre las organizaciones aliadas del Programa EcoGourmet entre 2019 y 2021

Capacidades instaladas	ASPACP		Los Esteros		Construyendo sueños	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021
Ubicación	Panguí, Nuquí		Bahía Málaga, Buenaventura		Quiroga, Guapi	
Año creación	2019		2018		2010	
Miembros	7 (1 mujer)	11 (3 mujeres)	72 (solo hombres)	48 (2 mujeres)	21 (solo mujeres)	
Equipo de Cómputo	Ninguno	Sí, de escritorio	Ninguno	Sí, de escritorio	Ninguno	Sí, de escritorio
Sistema Contable	Ninguno	Digital	Ninguno	Digital	Ninguno	Digital

Capacidades instaladas	ASPACP		Los Esteros		Construyendo sueños	
	2019	2021	2019	2021	2019	2021
Factura electrónica	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Capacitaciones técnicas	Ninguna	-Asociatividad -Pesca responsable -Contabilidad -Equidad de género -BPM certificada -Pesca Ilegal	Ninguna	-Asociatividad -Pesca responsable -Contabilidad -Equidad de género -BPM certificada -Pesca Ilegal	Ninguna	-Asociatividad -Pesca responsable -Contabilidad -Equidad de género -BPM certificada -Pesca Ilegal
Centro de Acopio	Básico y pequeño	Finalizado	Ninguno	Construido y en adecuaciones	Instalación en Madera	En adecuación
Salmuera	Ninguna	Sí	Ninguna	Por entregar	No aplica	
Embarcación con equipamiento de seguridad	No	Sí	No	No	No	No
Monitoreo biológico	Ninguno	Sí, mensual	Muy básico y sin orden	Sí, mensual	Muy básico y sin orden	Sí, mensual
Puntaje total ExAnte	51	79	56	68	62	72
Índice de Capacidad	46,5	54,3	53,8	58,5	44,3	51,8

Discusión

El proceso de fortalecimiento organizacional, el cual incluye aspectos contables, tributarios, de asociatividad, equidad de género, al igual que componentes necesarios para el mejoramiento de la cadena del producto pesquero, inciden de manera general, en la mejoría de las capacidades y condiciones socioeconómicas necesarias para construir, implementar y mantener acuerdos comerciales, soportadas por buenas prácticas en el aprovechamiento de los recursos naturales que hace cada una de las organizaciones.

En el diagnóstico ExAnte se evidencia un incremento en los indicadores de capacidad de manejo y de comercialización, en razón del desarrollo participativo de la adecuación de centros de acopio, de capacitaciones técnicas en aspectos contables, la expedición de facturación electrónica como un requerimiento legal para comercializar productos, la entrega de equipos para la mejora general de la cadena de comercialización de sus productos y el desarrollo del curso de buenas prácticas de manufactura que dio lugar a la certificación de más de 50% de los miembros

de cada organización. Este enfoque del fortalecimiento hacia el negocio permite que las organizaciones adquieran elementos y habilidades clave, que aumentan la probabilidad de que se dediquen plenamente a la pesca sostenible y mantengan los criterios ambientales a largo plazo (Espinosa-Romero *et al.*, 2017). Es importante recalcar que el incremento de los valores totales se encuentra fuertemente relacionado al compromiso que adquieren las organizaciones en la implementación de las actividades (p. ej., monitoreo biológico, participación en capacitaciones técnicas), y aplicación de los criterios del programa EcoGourmet (p. ej., pescar con artes reglamentarias, capturar y comercializar especies que tengan tallas adecuadas, o mejorar sus prácticas de manipulación, manufactura, transporte y cadena de frío), lo cual está relacionado a soluciones transversales que han sido identificadas para la pesca artesanal en Colombia, como el cambio de actitud en las comunidades y pescadores, fortalecimiento de líderes y organizaciones, y la implementación de métodos de pesca amigables con el medio ambiente (Saavedra-Díaz *et al.,* 2016).

Por otro lado, la vulnerabilidad socioeconómica de las organizaciones se refleja en el análisis de capacidad adaptativa, donde la dimensión socioeconómica se destaca como la principal limitante para la adaptación de las organizaciones a los territorios, lo cual se encuentra representado por la deficiente infraestructura comunitaria, la baja oferta de actividades productivas generadoras de ingresos o la baja movilidad ocupacional (Moreno *et al*., 2010), y lo cual, aparte del contexto que se vive en el Pacífico colombiano (Romero-Prieto y Galvis, 2017), se encuentra directamente relacionado con las medidas de confinamiento y restricciones de desplazamientos por la pandemia que desencadenaron una interrupción en las cadenas de suministro, una disminución en el consumo de productos pesqueros y una reducción de ingresos en toda la cadena productiva, afectando principalmente a los pescadores artesanales (Florez *et al*., 2021), quienes fueron los más afectados por la reducción en la demanda, al depender su economía familiar de ingresos diarios (FAO y Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020). Esto ha generado compromisos de orden internacional para la reducción de la pobreza y el hambre, donde la pesca a pequeña escala cobra gran importancia para este fin (Béné *et al.,* 2007).

Asimismo, es probable que las condiciones de aislamiento hayan tenido un impacto negativo en el indicador relativo al capital social, cuyo valor refleja la baja participación de los miembros y jóvenes de las organizaciones, que pudo agudizar el escenario de pérdida en la herencia generacional observado en la pesca artesanal (Mejía-Falla y Navia, 2017). Dado que la integración colectiva de los miembros de la comunidad en la toma de decisiones es esencial para cogestión exitosa de los recursos en sistemas socioecológicos (Ostrom, 1990; Cox *et al*., 2010), el programa EcoGourmet promueve el mejoramiento de ésta dinámica, a través de la realización de eventos culturales, directamente coordinados e implementados por las organizaciones, alrededor de la importancia del involucramiento de los jóvenes en la cadena de valor de la pesca artesanal y el papel de «héroes» que tienen los pescadores en sus comunidades como proveedores de alimentos, ingresos, y como conocedores de saberes y prácticas ancestrales que son de vital importancia para su cultura.

Para la dimensión institucional, caracterizada por los indicadores de capital social, señala que las organizaciones han desarrollado altas capacidades de adaptación al territorio, que vincula factores como la cooperación, la densidad organizacional, como también en la forma de reaccionar de los jefes de hogar a eventos tanto comunitarios como particulares, y a la cooperación que manifestaron proporcionar en el momento de realizar actividades productivas. Esto proyecta una buena expectativa de éxito del programa, debido a que la presencia de liderazgo en las comunidades y una sólida cohesión social son algunas de las condiciones más importantes en la búsqueda de una gestión efectiva de las organizaciones de pesca artesanal y los recursos pesqueros a largo plazo (Ostrom, 1990; Cox *et al*., 2010; Gutiérrez *et al*., 2011).

Ahora bien, en cuanto a la dimensión socioecológica, que relaciona indicadores como la comprensión del entorno natural y habilidad para anticiparse a disturbio*s* (Moreno *et al*., 2010), las organizaciones reportan valores que se encuentran entre los rangos medio bajo y medio. A su vez, se identifica que las organizaciones han desarrollado medios de vida acordes con la oferta natural de los ecosistemas; sin embargo, se evidencia en todas las organizaciones una alta dependencia del aprovechamiento de los recursos naturales para el desarrollo de los medios

de vida de los pescadores artesanales, lo cual las condiciona a una alta vulnerabilidad socioeconómica debido a posibles cambios en la oferta natural de los ecosistemas (Adger, 2000; Béné *et al.,* 2007; Marshall y Marshall, 2007). Es preciso aclarar que, como medio para fortalecer esta dimensión, desde el Programa EcoGourmet se está trabajando en la elaboración participativa de planes de negocios que permitan a las organizaciones diversificar sus actividades económicas y así reducir su dependencia del entorno natural.

Uno de los principales problemas que enfrentan las pesquerías a pequeña escala es el exceso de capacidad u oferta inferida de las mismas, lo cual ha ocasionado una sobre inversión en embarcaciones y artes de pesca, incidiendo en una reducción de beneficios reales con disminución de la calidad de vida de los pescadores y sus familias, incrementándose así el conflicto en la pesca y a nivel político en el proceso de gestión eficiente (Pomeroy, 2011). En este sentido son relevantes los instrumentos de medición como la herramienta ExAnte de EcoGourmet y el IMAC, que dimensionan de manera más precisa la situación y las necesidades de una organización para su fortalecimiento, el cual termina siendo un abordaje integral a nivel social, económico y ambiental.

Un monitoreo se define como el proceso continuo y sistemático de recolección de datos e información sobre variables particulares en un ecosistema, comunidad o población, en diferentes escalas de tiempo o espacio, y con un propósito específico (Cuadros *et al.*, 2012). El monitoreo aporta datos sobre la trazabilidad de los productos que permite, tanto a los compradores como a los consumidores finales, tomar mejores decisiones sobre sus hábitos de consumo. Este monitoreo es participativo porque involucra a los mismos usuarios del recurso, es decir, a los pescadores artesanales. De esta manera se minimizan problemas como la falta de continuidad, los altos costos y los vacíos de información que presentan regularmente otros procesos de monitoreo (Fargier *et al.*, 2009). Asimismo, los datos provenientes de esta actividad permiten identificar la oferta real de cada organización sobre los productos aprovechados y cómo estos pueden conectarse viablemente a la cadena comercial de la pesca artesanal, lo cual ha sido identificado como una solución para este sector, incluyendo la implementación de

buenas prácticas en la manipulación de los productos pesqueros y su calidad (Saavedra-Díaz *et al.,* 2016).

La información de la actividad pesquera, asociada directamente al proceso que realizan las organizaciones para el monitoreo pesquero y comercial, es el componente que presenta el mayor cambio en los diagnósticos de las organizaciones. La diferencia se debe a que, previo al proceso de fortalecimiento desarrollado hasta la fecha, ninguna de las organizaciones llevaba un registro de su actividad pesquera y comercial, o era muy limitado. Estos esquemas de monitoreo participativo son pieza fundamental para determinar el estado de los objetos de conservación y para lograr efectividad en acciones concretas en el manejo sostenible de los recursos naturales (Ostrom, 1990; Cox et al., 2010; Cuadros *et al.*, 2012). Por tanto, la información recolectada en el monitoreo realizado por las organizaciones permite generar un análisis de tallas y evidenciar si estas se encuentran en el marco de las dimensiones recomendadas, relacionado a los criterios de sostenibilidad ambiental del programa.

Cabe destacar que las TMC reportadas para las principales especies aprovechadas por las organizaciones están por encima de los valores presentados en otros estudios realizados dentro del país. Por ejemplo, se ha reportado para el Pacífico TMC entre el rango de 68 a 72 cm para la merluza (Puentes *et al.*, 2014; De la Hoz *et al.*, 2015; Zambrano *et al.,* 2018), valores inferiores en comparación con el registrado en ASPACP (TMC = 77,8 cm). Esta tendencia también se observa en la cherna rosada (TMC = 63,9 cm) y el pargo lunarejo (TMC = 46,3 cm), para los cuales se han reportados valores entre 57,4 a 60,7 cm (Gómez y Zapata, 1999; De la Hoz *et al.*, 2015; Zambrano *et al.*, 2018) y de 37 cm (Barreto, 2019), respectivamente.

En el caso de Los Esteros, las TMC cercanas o por debajo de la TMM pueden estar relacionados a que Bahía Málaga es un área importante considerada como sala-cuna para diferentes especies (Barletta y Barletta-Bergan, 2009; Medina-Contreras *et al.*, 2014), lo que puede influir en la presencia de un mayor número individuos juveniles y, por tanto, de menor tamaño. Además, Los Esteros utiliza artes de pesca de tipo red de enmalle de ojo grande (4-6 pulgadas), que, en comparación con artes de anzuelos, son menos selectivos y se tiende a capturar pe-

ces de diversos tamaños, incluyendo pequeños (Narváez *et al.*, 2008). Sin embargo, Los Esteros también registran valores altos en la TMC para la pelada blanca (43,19 cm) y el ñato (45,16 cm), en comparación con estudios previos que reportan rangos entre 36 y 42 cm, respectivamente (Barreto *et al.*, 2010; Zambrano *et al.*, 2018).

Con relación a la piangua, se observó que la TMC correspondiente a 6,11 cm (± 1,06 cm), para *Anadara tuberculosa* y *A. similis*, estuvo por encima de la TML de 5 cm. En el monitoreo de la organización Construyendo Sueños, solo 2,2% de las pianguas monitoreadas estuvieron por debajo de dicha medida. Cabe resaltar que la cantidad total monitoreada es pequeña (n = 944), en comparación con otros monitoreos, pero muestra una tendencia importante hacia la no extracción de piangua por debajo de la talla mínima legal de captura, que contrasta con los reportes de TMC estimada por debajo de 4,8 cm (para el período 1995-2008) de Gil-Agudelo *et al.* (2011), y calculada para *A. tuberculosa* en 4,36 cm (en Bazán) y 4,23 cm (en Nerete) por Espinosa *et al.* (2010); en 4,57 cm ± 6,39 mm por Lucero *et al.* (2012); en 4,23 cm + 5 mm por Manjarrés-Villamil *et al.* (2013); en 4,73 y 4,74 cm para *A. tuberculosa* y en 4,58 cm y 4,63 cm para *A. similis*, en la Plata y Mangaña, respectivamente, por Aldana (2014); y en 4,59 cm + 0,08 mm por Barreto (2019).

La talla media de madurez estimada para la piangua está por debajo de la talla mínima legal de captura establecida (Gil-Agudelo *et al.*, 2011; Lucero *et al.*, 2012; Lucero-Rincón *et al.*, 2013; Manjarrés-Villamil *et al.*, 2013; Aldana, 2014), lo cual sugiere que capturar individuos de más de 5 cm garantiza que se hayan reproducido al menos una vez. Esto, sumado al bajo porcentaje (2,2%) de capturas por debajo de esa TML, por parte de Construyendo Sueños, evidencia un bajo impacto sobre los individuos inmaduros de las poblaciones de piangua de los manglares en donde recolectan, lo cual favorece su reproducción y, a mediano plazo, su abundancia.

El programa de monitoreo implementado por EcoGourmet en el marco de los planes de intervención con las organizaciones de pescadores artesanales es una herramienta clave para la obtención de datos sobre el estado de los recursos capturados y de sus posibles cambios a través

del tiempo. Además, resulta útil como herramienta de verificación de la implementación de buenas prácticas de pesca y de cumplimiento de los objetivos propuestos. Pero, debido a múltiples factores relacionados con el aislamiento geográfico de las comunidades en donde están asentadas las organizaciones y las características socioeconómicas de cada una de ellas, este tipo de monitoreo se convierte en un gran reto y su éxito va más allá de los datos que arroja, porque es resultado del compromiso de las organizaciones que les demuestra a ellas mismas la importancia de generar información sobre su actividad y cómo conectar a la oferta y demanda del mercado comercial en términos de sus particularidades.

Cabe resaltar el proceso llevado a cabo con Construyendo Sueños, en donde se observó una alta apropiación de los criterios de sostenibilidad del Programa EcoGourmet, y una notable disposición a seguir fortaleciendo su organización y la cadena productiva responsable de los recursos pesqueros de su comunidad, especialmente la piangua y la sangara, y que al ser únicamente mujeres pueden aportar nuevas perspectivas, visiones, soluciones y conocimientos en la gestión e investigación de la pesca artesanal (Espinosa-Romero *et al.*, 2017). La tendencia positiva del monitoreo de Construyendo Sueños que evidencia sus buenas prácticas de recolección: captura de piangua que esté por encima de la TMC legal, regreso al manglar de las pianguas pequeñas, uso frecuente del piangüímetro, recolección solo en puja y diversificación de oferta con la captura de especies como sangara, no son más que el resultado de su compromiso y voluntad para propender por el aprovechamiento sostenible de sus recursos. El proceso de fortalecimiento por el que atravesaron fue muy retador porque estaba orientado a mejorar sus habilidades en los componentes administrativos, contables, financieros y técnicos, que les permitieran asumir el funcionamiento de la organización y monitorear la implementación de las buenas prácticas de pesca. En ese sentido, fue necesario empezar a enseñarles desde encender el computador hasta el uso de programas como Excel, en el cual están diseñadas las matrices en la que deben transcribir los datos recolectados en los cuadernos de monitoreo en campo.

Por último, en el Índice de Seguimiento del programa se observa que las organizaciones se encuentran clasificadas entre Medio a Muy Alto,

en donde la implementación del programa participativo de monitoreo pudo influenciar la obtención de altos puntajes en los indicadores de cambio en la percepción de conservar y conocimiento general. Involucrar a los miembros de las organizaciones en la recolección de datos pesqueros y comerciales permite que en los pescadores se fomente la responsabilidad y se incrementa el conocimiento de las especies y su entorno natural (Fargier *et al*., 2009; Procasur, 2015). Esto a su vez proporciona beneficios sociales, económicos y ecológicos a la comunidad y a los ecosistemas, garantizando la sostenibilidad a largo plazo de la pesca artesanal (Ostrom, 1990; Cox *et al*., 2010; Espinosa-Romero *et al*., 2017). Por otro lado, en el caso de Los Esteros, que reporta el menor puntaje debido a los bajos valores en los indicadores Percepción de cambio en el bienestar, Toma de decisiones y cambios económicos, es relevante considerar la afectación que representa el contexto de conflicto social en el que se encuentran los habitantes de la región de Buenaventura (Capera-Figueroa, 2016; Huffington, 2020) sobre el comportamiento de los indicadores analizados.

Conclusiones generales

Las herramientas de diagnóstico aplicadas permitieron evidenciar el progreso positivo que se ha generado a nivel socioeconómico y ambiental en las organizaciones, por medio del fortalecimiento participativo conducido por el programa EcoGourmet. Las organizaciones mostraron una mejoría en todas las dimensiones del índice de capacidad adaptativa, auncuando actualmente se vive un contexto difícil en el Pacífico colombiano, que junto con las adversidades ocasionadas por la situación actual de pandemia de Covid-19, lo que se espera es que la vulnerabilidad socioeconómica de estas comunidades se haya deteriorado.

El análisis de la cadena de valor de la pesca artesanal en el Pacífico colombiano, en el marco del Programa EcoGourmet, se hizo desde la etapa de provisión de insumos hasta la del consumo final. De esa forma, se pudo identificar los problemas y obstáculos que se presentan en cada uno de los territorios y que no permiten un adecuado desarrollo de la actividad pesquera artesanal, en términos de productividad, aumento

de ingresos y, por tanto, en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades. Dicho análisis, junto a la caracterización ExAnte realizada, permitió hacer una intervención específica para cada una de las organizaciones, orientada al fortalecimiento de sus debilidades y al apoyo y acompañamiento para solucionar los obstáculos encontrados. En consecuencia, las organizaciones mejoraron significativamente sus capacidades administrativas, técnicas y de infraestructura, lo cual ha optimizado la comercialización de sus productos pesqueros debido al valor agregado como el que actualmente ofrecen.

Las organizaciones han tenido resultados positivos de su monitoreo pesquero, que muestran una tendencia positiva hacia la no captura de individuos que estén por debajo de la TMC; sin embargo, es importante continuar fortaleciendo para obtener una muestra más representativa que conduzca a resultados comparables con otros estudios y que demuestren de manera más contundente el rol tan importante que desempeñan las organizaciones en el manejo y recuperación de recursos. El monitoreo biológico-pesquero es muy importante como herramienta de seguimiento del cumplimiento de la normatividad pesquera vigente y tiene un papel crucial en la comercialización que, por ejemplo, en el caso de la piangua, en la cual el producto se ofrece desconchado y precocido, se impide la verificación de la TMC en el momento de la compra y venta del recurso.

Los procesos de fortalecimiento de organizaciones de pesca artesanal en Colombia han tenido una buena intención y han aportado, parcialmente, a mejorar procesos de comercialización, monitoreo pesquero, desarrollo tecnológico, sustitución de artes de pesca, entre otros. Sin embargo, han carecido de continuidad, lo que impide que las prácticas de pesca artesanal sostenible se lleven a cabo a largo plazo (Zambrano *et al.*, 2018). Por esta razón, como lección aprendida, es necesario iniciar con diagnósticos que permitan conocer desde un inicio el nivel de capacidades y particularidades que tienen las organizaciones de pescadores artesanales que harían parte de un proceso de fortalecimiento, lo cual hace posible identificar sus necesidades, debilidades, al igual que las mejores alternativas para robustecer sus procesos. Estas opciones de mejora no deben ceñirse a un formato, sino que deben ser diseñadas de

manera participativa para que efectivamente respondan a los resultados del diagnóstico y a las prioridades que tenga la organización para el cumplimiento de su misión y visión como pescadores artesanales.

Asimismo, es necesario iniciar el proceso conociendo que no todas las acciones se deben realizar de la misma manera, y que el avance de cada organización dependerá tanto de su esfuerzo como del nivel de capacidades que logren alcanzar a través de la implementación participativa del programa. Esto lleva a vislumbrar que gran parte del proceso depende de lo que las organizaciones tengan como meta y, a su vez, de las condiciones sociales y de contexto que varían entre ellas.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Como parte del proceso de fortalecimiento, las organizaciones participantes del proceso han sistematizado mediante reportes entregados a CI, sus conclusiones y lecciones aprendidas. La organización ASPACP destaca, por ejemplo, que el Programa EcoGourmet «nos ha hecho crecer como persona y organización ya que asumir un compromiso como este, donde hay que manejar recursos no es tarea fácil, y aprendimos que acciones como estas, son las que permiten mejorar la calidad de vida de una persona y toda una comunidad». Por su parte, en materia de la sostenibilidad del recurso pesquero, Los Esteros afirma que: «En el marco de este ejercicio, por mejorar las condiciones de vida de los pescadores, hemos avanzado en fortalecer esta actividad tradicional con el propósito de que las comunidades puedan hacer uso sostenible de este recurso y que, además, se pueda incentivar la pesca responsable como mecanismo de generación de ingresos para las familias y la protección de los ecosistemas marino-costeros para el disfrute de las presentes y futuras generaciones malagueñas». Finalmente, la organización Construyendo Sueños destaca como el Programa les «ha permitido tener por parte toda una comercialización responsable de nuestro producto, no solo en la cabecera municipal de Guapi, si no fuera del municipio, incrementando así nuestra productividad y reconocimiento por nuestro compromiso y buen trabajo».

Agradecimientos

A las organizaciones de pescadores artesanales del Pacífico y el Caribe, parte de Ecogourmet, que nos aportan lecciones de aprendizaje y de mejora para el Programa; a Oscar Orrego por su voluntad de articular acciones y procesos que permiten sinergias, y a María Claudia Diazgranados por su mentoría y liderazgo. A la Agencia de Cooperación Noruega (NORAD) y el gobierno alemán por sus inversiones que han permitido materializar tantos logros.

Referencias

Adger, W.N. (2000). Social and ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography, 24*, 347-364. http://dx.doi.org/10.1191/030913200701540465

Aldana, L. F. (2014). Arreglos institucionales en la actividad extractiva de concheo para dos especies de moluscos (*Anadara tuberculosa*, *Anadara similis*). Estudio de caso, en el territorio del Consejo Comunitario de Bahía Málaga La Plata (Valle del Cauca, Colombia). [Trabajo de pregrado. Pontifica Universidad Javeriana]. Repositorio PUJ. http://hdl.handle.net/10554/15019

Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca y Conservación Internacional (2015). *Propuesta técnica para definir tallas mínimas de captura en las principales especies de interés comercial en Colombia, a partir de la revisión y validación de información secundaria*. (Informe técnico). Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca y Conservación Internacional.

Banco Mundial (2012). *Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries.* The World Bank.

Barletta, M. & Barletta-Bergan, A. (2009). Endogenous activity rhythms of larval fish assemblages in a mangrove fringed estuary in North Brazil. *Open Fish Science, 2*, 15-24.

Barón y Sotomayor (2019). La Plata, resistencia etno-ecosocial. Movilización, territorios y Estado en el Pacífico colombiano. *Revista Controversia, 213*, 147-189.

Barreto, C. G. (2019). *Documento Técnico de Cuotas 2019: Propuesta presentada al Comité Ejecutivo para la Pesca - CEP*. AUNAP. https://aunap.gov.co/images/boletines/documentotecnicodecuotas-2019.pdf

Barreto, C. *et al.* (2010). *Documento Técnico de Cuotas 2010*. INCODER.

Béné, C. *et al.* (2007). Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security. FAO. http://www.fao.org/documents/card/en/c/4d73ca17-47f1-5ea2-8821-16433c28d99d/

Capera-Figueroa, J. J. (2016). Violencia, despojo y hambruna: el caso de Buenaventura, Colombia. *Análectica, 3*(19), 9.

Castrejón, M. *et al.* (2015). Recovering small-scale fisheries in priority marine areas in the Eastern Tropical Pacific Seascape (ETPS). (Final Report). Conservation International.

Cisneros-Montemayor, A.M. *et al.* (2016). A global estimate of seafood consumption by coastal indigenous peoples. *Plos One, 10*, 1-16.

Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (2012). *Comunidades e instituciones coordinadas y preparadas para responder a desastres en el municipio de Nuquí: Estrategia Municipal de respuesta a emergencias - Proyecto Dipecho VII*. Fundación Plan. https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/400

Cox, M. *et al.* (2010). A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society,* 15(4):38. https://doi.org/10.5751/ES-03704-150438

Cuadros, I. *et al.* (2012). Monitoreo biológico como herramienta eficaz de manejo En M. Romero-Torres. y A. Acosta (Eds.), *Conocimiento científico permeando la política ambiental* (150). Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia.

De la Hoz, J. *et al.* (2015). *Aspectos biológico-pesqueros de especies capturadas en aguas marinas y continentales de Colombia.* Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca.

Diazgranados, M.C. *et al.* (2019). *EcoGourmet: comercio justo y equitativo de la pesca artesanal responsable en La pesca en Colombia: del agua a la mesa*. Agenda del Mar Comunicaciones.

Espinosa, G. S. *et al.* (2010). Estado de la población y valoración de algunas estrategias de conservación del recurso piangua *Anadara tuberculosa* (*sowerby*) en sectores de Bazán y Nerete, costa Pacífica nariñense de Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras,39* (1), 161-176.

Espinosa-Romero, M. J. *et al.* (2017). Civil Society Contributions to the Implementation of Small-Scale Fisheries Guidelines in Mexico En S. Jentoft *et al.* Eds.) *The small-scale fisheries guidelines: global implementation* (573-594). Springer International. https://doi.org/10.1007/978-3-319-55074-9_27

Fargier, L. *et al.* (2009). Desarrollo de un proceso de monitoreo participativo en las comunidades pesqueras de Bahía Pavones (Golfo Dulce) en el Pacífico sur de Costa Rica. *Ciencia en su PC*, (4), 54-69. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181317813005

Food and Agriculture Organization (1995). *El pescado fresco: su calidad y cambios de su calidad.* (Documento Técnico de Pesca N° 348). FAO.

Food and Agriculture Organization (2014). *The State of World Fisheries and Aquaculture. Opportunities and Challenges*. FAO. http://www.fao.org/3/i3720e/i3720e.pdf

Food and Agriculture Organization (2018). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018: Cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. FAO. http://www.fao.org/3/i9540es/i9540es.pdf

Food and Agriculture Organization (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción*. FAO. https://doi.org/10.4060/ca9229es

Food and Agriculture Organization. y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020). *Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: Hacia una pesca y acuicultura inclusiva, responsable y sostenible. (Boletín N.°15)*. FAO. https://doi.org/10.4060/cb1197es

Flórez, D. *et al.* (2021). *¿Cómo generar más valor en la pesca artesanal?: Desafíos, brecha de valor potencial y recomendaciones de política*. Banco Interamericano de Desarrollo. http://dx.doi.org/10.18235/0003001

Galarza, E. y Kámiche, J. (2015). *Pesca artesanal: oportunidades para el desarrollo regional.* Universidad del Pacífico.

Garry, S. y Salido, J. (2016). *Ejercicio de identificación y selección de cadenas de valor para su fortalecimiento en el Pacífico Central Costarricense: Proyecto "Fortalecimiento de dos cadenas de valor con alto potencial de encadenamiento para pyme en el Pacífico Central de Costa Rica*". Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica y Fundación Costa Rica-Estados Unidos para la Cooperación (CRUSA).

Gil-Agudelo, D.L. *et al.* (2011). La pesquería tradicional de piangua en el Pacífico colombiano, entre la subsistencia y el comercio. En J. M. Díaz *et al.* (Eds.), *Diagnóstico de las principales pesquerías del Pacífico colombiano* (49-79). Fundación MarViva - Colombia.

Gómez, A. E. y Zapata, L. A. (1999). Generalidades sobre la Pesquería y Biología de las Chernas y Meros (Pisces; Serranidae) en el Pacifico colombiano. *Boletín Científico INPA, 6*, 227-246.

Gutiérrez, N. L. *et al.* (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature, 470*, 386-389.

Huffington, D. (2020). *Por ola de violencia, Buenaventura pide ayuda al gobierno*. Fundación Paz y Reconciliación. https://pares.com.co/2020/08/02/por-ola-de-violencia-buenaventura-pide-ayuda-al-gobierno

Lucero, C. *et al.* (2012). Pesquería y crecimiento de la piangua (*Arcoida: Arcidae*) *Anadara tuberculosa* en la Bahía de Málaga del Pacífico colombiano, 2005-2007. *Revista Biológica Tropical, 60*(1), 203-217.

Lucero-Rincón, C. *et al.* (2013). Análisis espacio temporal de la biología reproductiva y el reclutamiento del molusco bivalvo *Anadara tuberculosa* en la costa del Pacífico colombiano. *Revista de Biología Marina y Oceanografía, 48*(2), 321-334.

Manjarrés-Villamil A. *et al.* (2013). Abundancia y madurez sexual de *Anadara similis* en el manglar de Luisico, Bahía Málaga, Pacífico colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, *42*(2), 215-231.

Maldonado, J. H. *et al.* (2009). *Índice de adaptabilidad de las comunidades a la consolidación de una red de áreas marinas protegidas en la costa del Ecuador* (Informe Final). Grupo de Estudios en Economía Ambiental y de Recursos Naturales (GEMAR) Universidad de los Andes.

Maldonado, J. *et al.* (2011). *Informe: Análisis de indicadores socioeconómicos de la comunidad de pescadores de Bazán* (Municipio del Charco, Nariño). Grupo de Estudios en Economía del Medio Ambiente y los Recursos Naturales – GEMAR/CEDE. Universidad de los Andes, Bogotá.

Marshall, N. & Marshall, P. (2007). Conceptualizing and operationalizing social resilience within commercial fisheries in northern Australia. *Ecology and Society,* (1), 1.

Medina-Contreras, D. *et al.* (2014). Distribución y densidad de ictioplancton en el estuario de Bahía Málaga, Pacífico colombiano. *Boletín Investigaciones Marino Costeras, 43*(10), 107-119.

Mejía-Falla P.A. y Navia, A. (2017). *Conocimiento de las Pesquerías del Pacífico colombiano: ¿Hacia Pesquerías Sostenibles o Simplemente Explotación para Supervivencia?* (Informe Final). Fundación Squalus.

Ministerio del Interior (2017). *Plan de caracterización del Consejo Comunitario Río Guajui - Cauca. Grupo de Articulación Interna para la Política de Víctimas del Conflicto Armado - GAPV*. Dirección de Asuntos para Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras (DACN).

Moreno, R. *et al.* (2010). *Metodología para la estimación de la capacidad de adaptación de comunidades locales al establecimiento de AMP*. Grupo de Estudios en Economía de Medio Ambiente y Recursos Naturales, GEMAR. Facultad de Economía, Universidad de los Andes.

Narváez, J. C. *et al.* (2008). Efecto de las artes de pesca sobre el tamaño de los peces en una pesquería artesanal del Caribe colombiano. *Boletín de Investigaciones Marino Costeras, 37*(2), 163-187.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2016). *Fisheries and Aquaculture in Colombia*. OECD Publishing.

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action.* Cambridge University Press.

Pomeroy, R. S. (2011). Managing overcapacity in small-scale fisheries. En R.S. Pomeroy & N.L. Andew. (Eds.), *Small-scale fisheries management: frameworks and approaches for the developing world* (75-91*).* CAB International 2011.

Procasur (2015). *Territorios de Aprendizaje: "Ordenamiento Marino y Pesca Sostenible en el Pacífico Norte Del Chocó*". Federación De Trabajadores de la Pesca Artesanal.

Puentes, V. *et al.* (Eds.). (2014). *Estado de los Principales Recursos Pesqueros de Colombia - 2014*. Serie Recursos Pesqueros de Colombia. AUNAP.

Rodríguez, A. *et al.* (2020). *Evaluación y manejo de los recursos merluza y atún en el Chocó norte del Pacífico colombiano: un análisis basado en datos limitados*. INVEMAR.

Romero-Prieto, J. E. y Galvis, L. A. (Eds.) (2017). *Estudios sociales del Pacífico colombiano.* Banco de la República.

Saavedra-Díaz, L.M. *et al.* (2016). Managing small-scale fisheries in Colombia. *Maritime studies, 15,* 6.

Silva, K. M. (2013). *Estudio etnofitopatológico en una comunidad afrocolombiana del corregimiento de Panguí, Nuquí-Chocó* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UN. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21005

Torres-Guevara, L. *et al.* (2016). Understanding artisanal fishers' behaviors: the case of Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. *Sustainability*, *8*(6), 549.

Zambrano, E. *et al.* (2018). Caracterización Actual de la Pesca Artesanal de la Zona Sur Marino Costera del Océano Pacífico colombiano. En N. Gallardo *et al.* (Eds.), *Avances de Acuicultura y Pesca, Vol. IV. Especial: Caracterización de Pesquerías en Colombia.* AUNAP, Fundación Fauna Caribe Colombiana (FFCC).

Los Autores

Santiago Angulo-Duarte: Biólogo. Coordinador Programa Océanos, Conservación Internacional Colombia. sangulo@conservation.org

Tatiana Meneses-Lamilla: Bióloga Marina. Asesora para el relacionamiento comercial del Programa EcoGourmet, Conservación Internacional Colombia. ecogourmet@conservation.org

Juan Pablo Caldas: Biólogo Marino. Director de Sostenibilidad de Recursos Marinos y Pesqueros, Conservación Internacional Colombia. jcaldas@conservation.org

Rafael Mariño: Zootecnista. Consultor Socioeconómico, Conservación Internacional Colombia. agrorafa@hotmail.com

Laura Jaramillo: MSc en Derecho Ambiental. Directora de Manejo integral y gobernanza Océanos, Conservación Internacional Colombia. ljaramillo@conservation.org

Robinson Mosquera: Biólogo con Énfasis en Recursos Naturales. Consultor experto local Nuquí, Conservación Internacional Colombia. robinsonmosquera753@gmail.com

Waldetrudiz Obregón: Técnica profesional en Gestión de Recursos Naturales. Consultora experta local Guapi, Conservación Internacional Colombia. waldysamanta@gmail.com

Yesenia Suárez: Bióloga. Consultora experta local Buenaventura, Conservación Internacional Colombia. yesusa15@hotmail.com

Asociación de Pescadores Artesanales Cachalote de Panguí: Organización ASPACP: aspacp20@gmail.com

Organización Construyendo Sueños: Organización Construyendo Sueños: esneda0212@gmail.com

Organización de Pescadores Artesanales Los Esteros: Organización Los Esteros: asopeslosesteros@gmail.com

La felicidad de Walfra, pescador de San Rafael de Chucurí (Colombia), con la captura de sus bagres. Foto: Martha Lucía Sánchez López.

Capítulo 8

El fortalecimiento de la gobernanza de la pesca y su contribución a la conservación del bagre rayado *Pseudoplatystoma magdaleniatum* en un sector del río Magdalena Medio (Colombia)

Strengthening fisheries governance and contribution to the conservation of the striped catfish *Pseudoplatystoma magdaleniatum* in the middle sector of the Magdalena River (Colombia)

Sandra Hernández-Barrero, Walfran Martínez, Oscar Caro, Manuel Matus, Ramiro Segovia, Nidio Vásquez Oviedo, Neig Prasca, Julio Palacios, Luz Marina Rodríguez, Pedro Nel Fuentes, Moisés Ávila Luna, Alfredo Palacios, Mauricio López, Julia Pérez Sillero, Felipe Valderrama Escallón, Katty Camacho García, Alba Consuelo Hernández Barrero, Carlos A. Saavedra Rodríguez, María Antonia Espita y Mauricio Valderrama Barco

Resumen

El sistema socioecológico de la pesca (SSEp) en la cuenca Magdalena presenta una disminución de su producción pesquera estimada en más de 50% en los últimos 40 años y, en particular, de una de sus

especies emblemáticas: el bagre rayado *Pseudoplatystoma magdaleniatum*. Como respuesta a esta situación se generó un proceso de fortalecimiento de la gobernanza local en el paisaje Carare-Chucurí del Magdalena Medio a través de la ejecución de un proyecto dirigido a la conservación del bagre, desarrollado entre 2014 y 2020 permitiendo conocer cómo trascendió la gestión de la pesca a partir de normas informales, su contribución a la conservación del bagre y al cambio en el nivel de resiliencia en el sistema, a través de la articulación de actores. Se desarrollaron actividades que permitieron la generación de acuerdos comunitarios de pesca, formalizados en los comités locales de ordenación pesquera (Mesa del bagre) y en la articulación interinstitucional local, comunitaria y regional. Los acuerdos comunitarios contribuyeron a generar acciones de cooperación comunitaria que anteriormente no se conocían en la región. El proceso permitió reunir a tres comunidades vecinas que históricamente no habían participado en acciones conjuntas y mucho menos habían mantenido niveles de comunicación basados en temas de interés común. Además, las actividades complementarias realizadas contribuyeron a elevar la resiliencia, a través de la aplicación de un enfoque integral de intervención del territorio. Las actividades que mejoraron el saneamiento básico o propendieron por el mejoramiento de los ingresos económicos de la comunidad establecieron pautas de comportamiento que fomentaron la cohesión social y estimularon actitudes constructivas para el futuro de la comunidad. Se destaca que debe ser ejercido un mínimo grado de acompañamiento para contribuir a la sostenibilidad del proceso. El proceso finalmente generó efectos positivos que ejemplarizan acciones de transformación social y de manejo ambiental en el territorio, siendo consideradas como «ejemplo piloto» por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). Debido a que la pobreza es una de las limitantes para la conservación del recurso pesquero en la región, se requieren acciones integrales para mejorar la calidad de vida de las comunidades y la sostenibilidad del proceso.

Palabras clave

Acuerdos comunitarios; gestión; manejo; normas informales; transformación social.

Abstract

The socio-ecological system of the fishery in the Magdalena Basin shows an estimated decrease in fishery yield of more than 50% in the last 40 years including for one of its most emblematic species such as the striped catfish (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*). In response to this situation, one objective has been to generate a process of strengthening local governance in the Carare-Chucurí landscape of the Magdalena Medio through the implementation of a project aimed at the "conservation of striped catfish" implemented between 2014 and 2020. The project included increasing the knowledge of how fishing management transcended from informal rules and how these rules contributed to the conservation of catfish as well as to a change in the level of resilience in the system through actors articulation. The project included community agreements which contributed to generate community cooperation actions that were previously unknown in the region. The process brought together three neighboring communities that historically had not participated in joint actions, much less maintained levels of communication based on issues of common interest. In addition, the complementary activities carried out contributed to increasing resilience through the application of an integrated territorial intervention approach. The activities that improved basic sanitation or aimed at improving the community's economic income established behavioral patterns that stimulated constructive attitudes for the future of the community. It is important to emphasized that a minimum degree of accompaniment should be exercised to contribute to the sustainability of the process. The process generated positive effects including social transformation and environmental management in the territory that was considered a «pilot example» by the fishing authority (AUNAP). Since poverty is the main constraint for the conservation of fishery resources in the region, comprehensive actions are required to improve the quality of life of the communities and ensure the sustainability of the process.

Keywords

Community agreements; connectivity; informal norms; management; social transformation.

Introducción

El sistema socioecológico de la pesca (SSEp) en la cuenca Magdalena es productivo, valioso y aporta seguridad alimentaria, siendo motor económico para las comunidades ribereñas y contribuyendo con la justicia social al absorber parte de la mano de obra excedente en medio de territorios poco atendidos por el Estado colombiano (Hernández-Barrero, 2021). Sin embargo, el SSEp presenta una disminución de su producción pesquera estimada en más de 50% en los últimos 40 años y, en particular, una de sus especies emblemáticas, como es el bagre rayado *Pseudoplatystoma magdaleniatum*. Además, las pesquerías poseen bajos niveles de comunicación y de conectividad social que, bajo una gestión clásica de la pesca, no se ha contemplado de manera apropiada el establecimiento de normas y medidas de ordenación participativas, lo que amerita nuevas propuestas de manejo sostenible a través de la gobernanza.

La gobernanza se refiere a los medios y capacidades de acción colectiva mediante las cuales una sociedad define sus metas y prioridades al promover la cooperación alrededor de ellas e incluye arreglos institucionales no formales y la participación pública en la toma de decisiones (Borrini-Feyerabend *et al*., 2013). En tal sentido, la gobernanza aplicable a la pesca en pequeña escala tiene objetivos muy amplios al contribuir también con el respeto de los derechos humanos, la seguridad alimentaria, la erradicación de la pobreza, la sostenibilidad de los medios de vida, la estabilidad social, la seguridad, el crecimiento económico y el desarrollo rural y social (Food and Agriculture Organization [FAO], 2015), lo que significa toda una transformación social.

Aunque la gobernanza constituye una nueva forma de gobernar y su estrategia sociopolítica más importante es la cogestión (Valverde-Garnica, 2016), el concepto fue incorporado por la Conferencia de la FAO a finales de los años 90 cuando adoptó la Resolución 13 (1997) que recomendaba mayor atención a la gobernanza con respecto a los acuerdos

pesqueros regionales (Swan, 2000). Sin embargo, en Colombia su aplicación fue tardía y los primeros lineamientos de ordenación pesquera, formulados para la región del Magdalena Medio (Muñoz *et al.*, 1997) y para la pesca en la cuenca Magdalena (Beltrán *et al.*, 2000) no consideraron a la gobernanza como estrategia de manejo de las pesquerías. Los primeros reportes en Colombia se dan para la pesca artesanal marítima a finales de la primera década del 2000 (Neira *et al.*, 2016) y con propuestas de manejo y gestión participativa para la conservación de los humedales y su biodiversidad en el Magdalena medio a partir del 2012 (Garzón y Gutiérrez, 2013).

La pesca posee gran valor dentro del paisaje del complejo cenagoso Carare-Chucurí, asociada a los ríos y planicies, mediante una actividad extractivista supeditada a la oferta del medio natural y las variables ambientales que lo regulan (Valderrama *et al.*, 2020). En la zona de intervención (siete localidades) se ubican más de 250 pescadores (Fundación Humedales, 2020), donde San Rafael de Chucurí y Bocas de Carare concentran la mayoría de ellos (89%). Estas comunidades han desarrollado su actividad basada en el conocimiento tradicional en medio de una gestión clásica que regulaba de manera vertical la actividad pesquera.

El proceso presentado en este documento parte de la importancia del conocimiento local de las comunidades de pescadores que según Saavedra-Díaz *et al.* (2016) es una poderosa herramienta para la gestión de la pesca a pequeña escala en Colombia. Condición que se ha convertido para la Autoridad Nacional de Pesca y Acuicultura (AUNAP) en una ruta de trabajo, como lo manifiesta su director: […] «Que la gobernanza sea nuestro ejercicio de pesca hacia el futuro» […] (N. del Castillo, comunicación personal, 12 de noviembre de 2019).

El presente caso de estudio tuvo como objetivo generar un proceso de fortalecimiento de la gobernanza local en el paisaje Carare-Chucurí del Magdalena Medio. Para ello, se plantearon varias preguntas: ¿se puede trascender en la gestión clásica de la pesca a partir de normas informales?, ¿cómo hacer más resiliente al sistema local? Para darles respuesta, desarrollamos actividades aplicando la metodología del Sistema de Análisis Social (SAS) que permitieron la generación de acuerdos comunitarios de pesca, formalizados en los comités locales de ordenación pesquera

(Mesa del bagre) y en la articulación interinstitucional local, comunitaria y regional. Todo este proceso hizo parte del proyecto «Conservación del bagre rayado» que fue ejecutado por la Fundación Humedales con apoyo de la AUNAP haciendo parte del Proyecto Vida Silvestre, liderado por la Wildlife Conservation Society (WCS) y financiado por ECOPETROL, la Fundación Santo Domingo y el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez y recientemente apoyado por BMZ de Alemania.

Metodología

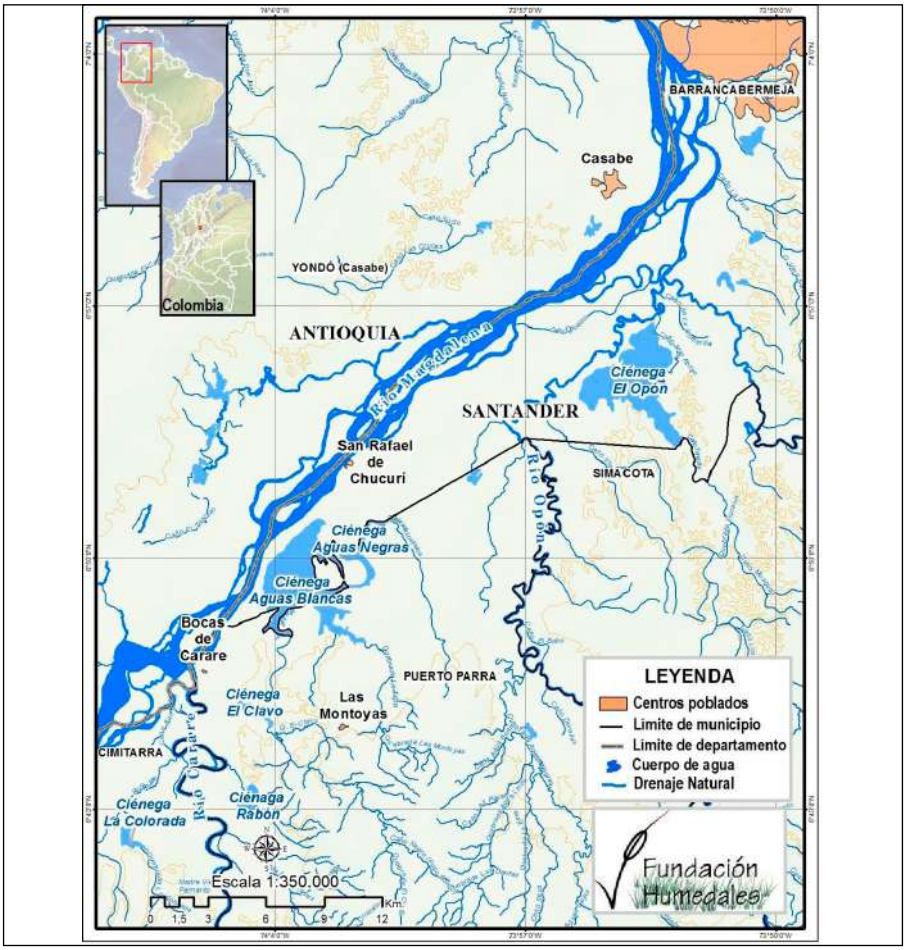
Área de estudio

La cuenca del río Magdalena es el principal sistema hídrico fluvial de Colombia, contando con un área de drenaje de 257.438 km^2, lo que representa 24% de la extensión continental del país (Restrepo *et al.*, 2015) y en ella, en un sector del Magdalena Medio (Figura 1), se llevó a cabo el trabajo colectivo de la conservación del bagre rayado. De acuerdo con Hernández-Barrero (2021) el sistema de pesca artesanal comercial (SPC) en la cuenca Magdalena se ejerce entre 0 y 800 m.s.n.m. y abarca pisos térmicos con temperaturas entre 25,2 °C y 28,2 °C, donde los paisajes y relieves geomorfológicos asociados a los ecosistemas acuáticos para el Magdalena Medio cubren 8301 km^2 siendo relieves de tipo vallecitos, cuerpos de agua y planos inundables que representan 85% del territorio.

En la Figura 1 se presenta la cobertura del proceso de conservación del bagre rayado, el cual abarca por el río Magdalena desde Barrancabermeja hasta El Tagüal (frente a la entrada del caño de Barbacoas) una distancia de 57,48 km. En este sector, en su parte norte desemboca el río Opón, cuya cuenca presenta una extensión de 346.800 ha con una longitud de 125 km (Secretaría de Planeación de Santander y Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional y Ordenamiento Territorial [GIDROT], 2011). Al continuar aguas arriba por el río Magdalena se encuentra la comunidad de San Rafael de Chucurí y su complejo cenagoso Aguas Blancas (1.126,8 ha) y Aguas Negras (124,8 ha). Por su parte Sur, sobre el río Magdalena desemboca el río Carare, con ciénagas como el Clavo (44,4 ha) y la Colorada (52,4 ha). Con respecto al río Carare, este tiene una longitud de 236 km y una hoya hidrográfica de 726.300 ha (Secretaría

de Planeación de Santander y GIDROT, 2011). De acuerdo con Patiño (2016), las mayores transformaciones en el Magdalena Medio obedecen a la transformación del uso del suelo, en especial por la agricultura que, según Hernández-Barrero (2021) representa 61% del SPC.

Figura 1. Área de cobertura del proceso de conservación del bagre rayado *Pseudoplatystoma magdaleniatum* en el Magdalena medio, entre el sector de Barrancabermeja y El Tagüal (Barbacoas) y el sector entre el río Opón y el río Carare, y sus respectivos cuerpos cenagosos como la ciénaga El Opón, Aguas Negras, Aguas Blancas, El Clavo y La Colorada



Construcción de acuerdos comunitarios

Los acuerdos comunitarios se enmarcaron en los siguientes objetivos: 1) incentivar el aprovechamiento sostenible del bagre rayado; 2) reforzar la cooperación comunitaria; 3) aportar a la seguridad alimentaria y al bienestar económico de las comunidades de pescadores; 4) contribuir al desarrollo sostenible del subsector pesquero continental; e) promover las buenas prácticas pesqueras; 5) proveer información que permita mejorar la investigación científica y la recopilación de datos de pesquería del bagre rayado.

La investigación demandó un enfoque cualitativo y un diseño de investigación-acción y para lo cual se utilizó la herramienta participativa SAS (Chevalier y Buckles, 2021). Todos los participantes fueron informados previamente del objetivo de cada uno de los talleres y su participación fue voluntaria. Los resultados de los talleres fueron retornados a las comunidades locales y divulgados posteriormente a otros actores locales por los propios pescadores. Se aplicó la guía metodológica para grupos focales desarrollada por Escobar y Bonilla-Jiménez (2009).

A partir de la construcción de un «árbol de problemas» se procedió a hacer un «diagnóstico rural participativo». En un inicio se trabajó de manera independiente cada una de las localidades (Bocas de Carare y San Rafael de Chucurí), efectuándose diez talleres con la participación de doce a quince personas por localidad, entre septiembre de 2014 y febrero de 2015.

Con la finalidad de abordar el tema correspondiente a zonas para la protección del bagre, se llevó a cabo un taller orientado hacia la identificación de cuerpos cenagosos potenciales; las tres ciénagas con el mayor número de votaciones fueron elegidas para continuar una siguiente etapa. Esta consistió en calificar nuevamente cada ciénaga, de acuerdo con una serie de variables: sedimentación, producción de bagre, contaminación, ganadería, vegetación de orilla y «cuido» (vigilancia) por parte de la comunidad. Y mediante votación, las dos ciénagas con mayor número de votos fueron seleccionadas. En cuanto a las figuras de conservación se establecieron, con base en el Decreto 2256 (1991) en dos categorías: área de manejo especial o zonas de reserva.

Una vez que cada comunidad se sintió segura con la selección de las medidas de conservación, se celebró en marzo de 2015 un encuentro entre comunidades llamado «Trabajando juntos e intercambiando conocimientos por la conservación del bagre rayado». En él se construyó colectivamente un árbol de fines y medios. Entre abril y julio de 2015 se llevaron a cabo cuatro talleres temáticos y se dejaron plasmados los puntos pactados en actas (acuerdos comunitarios). Con base en las propuestas de conservación, se evidenció la necesidad de incorporar al proceso otras comunidades de pescadores localizadas dentro de la ciénaga de Chucurí, donde se desarrollaron otros talleres entre marzo y agosto de 2016, permitiendo involucrarlas en los acuerdos definitivos.

Formalización de los acuerdos comunitarios

Se elaboró un mapa de actores en el que se estableció la relación (débil o consolidada) así como la dirección en que se daba dicha relación (una o dos vías) y luego se procedió a la conformación de un espacio de interacción entre los actores identificados, llamado la «Mesa del bagre». Para ello se aprovechó el Nodo de Pesca (instrumento de política liderado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural con el apoyo de la AUNAP. El 1° de octubre de 2015 las comunidades involucradas asistieron al Nodo Barrancabermeja-Puerto Berrío celebrado en Barrancabermeja y allí se aprobó la conformación de dicho espacio. Ya el 22 de octubre del mismo año, en Bocas de Carare se celebró la primera «Mesa del bagre», donde se establecieron de manera participativa los objetivos, lineamientos y estructura logística para el desarrollo de las futuras mesas.

Monitoreo participativo

Con el fin de hacer un seguimiento a los acuerdos de pesca y establecer su contribución a mejorar el estado del recurso bagre rayado se implementó un monitoreo pesquero participativo. Fue así como profesionales de la Fundación Humedales, pescadores y/o familiares de estos, registraron las capturas desembarcadas en cada una de las localidades, bajo el diseño de muestreo establecido en el protocolo de muestreo de la fundación. El monitoreo participativo inició en septiembre de 2014

en Bocas de Carare, para posteriormente ampliarse un año después en San Rafael de Chucurí. La selección de las variables por medir estuvo relacionada con aquellas que evaluaran la dinámica de los acuerdos de pesca y su grado de cumplimiento trabajando con el sistema de semáforos establecidos en la metodología SAS.

Conectividad para la resiliencia

Con la finalidad de establecer si la conectividad entre las asociaciones, las ONG, el sector privado y las instituciones locales contribuyó a una mayor resiliencia en el sistema, se elaboró una infografía de las diferentes articulaciones que presentan los actores entre el período 2014-2020. Para ello, se dividieron en tres secciones: la primera centrada en las acciones generadas por los pescadores, la segunda en sus comunidades y la tercera sección a nivel regional o de cuenca.

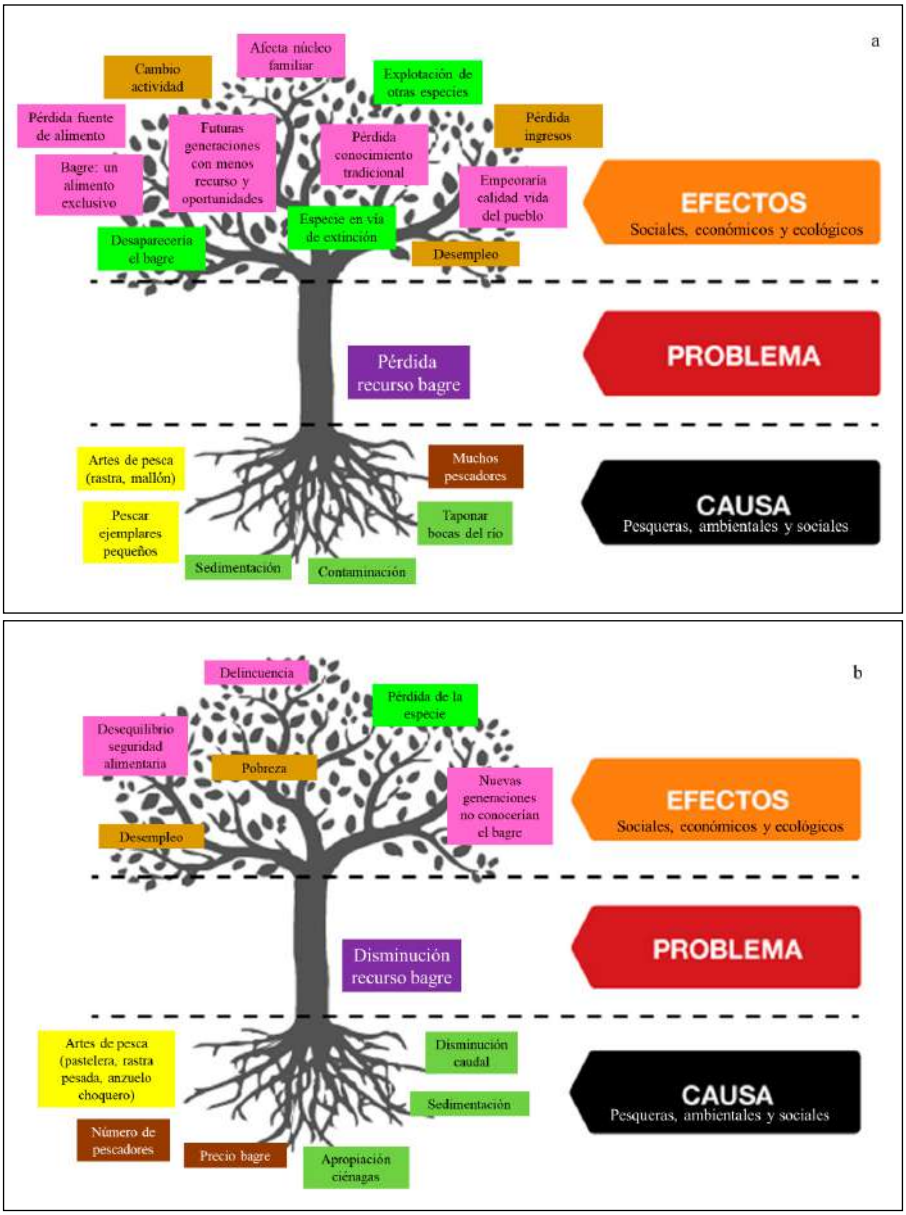
Resultados

Construcción de los acuerdos comunitarios

Árbol de problemas

Las causas y efectos de la pérdida del recurso bagre rayado (problema) identificados por las comunidades de Bocas de Carare y San Rafael de Chucurí fueron similares y complementarios (Figura 2).

Figura 2. Árbol de problemas del recurso bagre rayado *Pseudoplatystoma magdaleniatum* definido por las comunidades de pescadores: a) Bocas de Carare y b) San Rafael de Chucurí



Mesas de trabajo

Entre octubre de 2014 y febrero de 2015 se desarrollaron cuatro talleres por localidad. En el taller de artes de pesca se discutió y analizó el efecto (positivo y negativo) que conlleva el uso de cada arte. En el taller de tallas de captura se analizó la importancia de extraer el bagre con medidas superiores a determinado tamaño (se estableció que bagres de peso superior a 3 libras ya se reproducían, pero esta medida no cumplía con la talla mínima reglamentaria de captura).

Para el taller de zonas de reserva, en Bocas de Carare fueron identificadas 11 ciénagas de (Cuadro 1) seleccionando dos: El Clavo y La Colorada (Cuadro 2 y Figura 3). En la localidad de San Rafael de Chucurí, se identificaron 8 ciénagas, seleccionándose igualmente dos: Ciénaga Aguas Blancas y Ciénaga Aguas Negras (Cuadros 3 y 4).

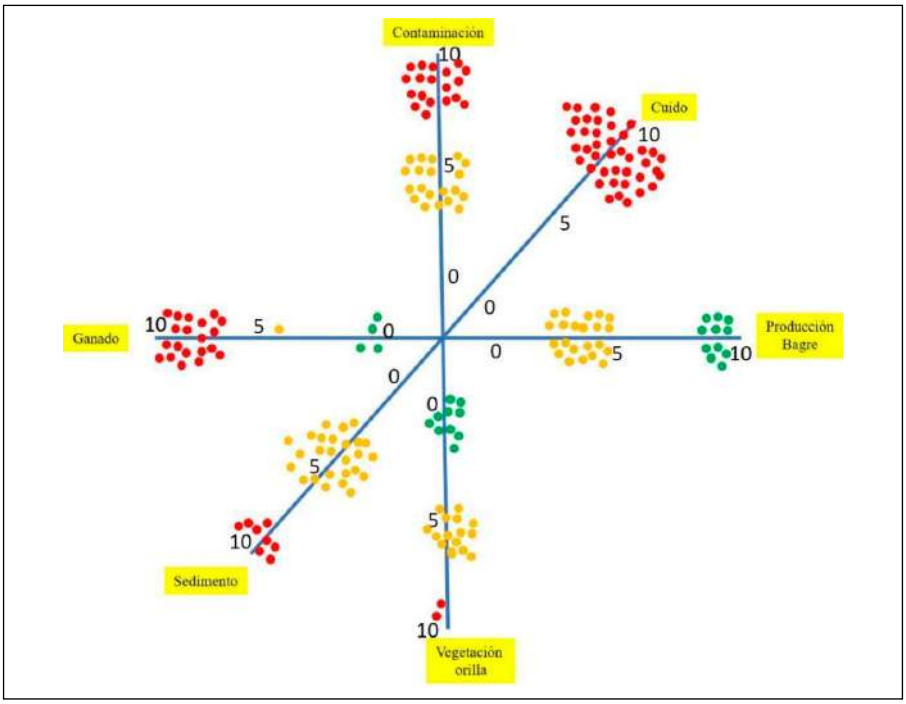
Cuadro 1. Identificación de cuerpos cenagosos en Bocas de Carare como ciénagas potenciales para la conservación de *P. magdaleniatum*

Ciénaga	Verde	Amarillo	Rojo
El Clavo	16		
La Colorada	7		
La Rabona	5		
San Juana	2		
Chucuri	1		
La Duda		18	
El Silencio		5	
El Bruto		3	
Aguas Blancas		1	
Icaquera			17
La Limona			12

Cuadro 2. Calificación de las variables evaluadas en cada una de las ciénagas seleccionadas, como potenciales para la conservación de *P. magdaleniatum*

Ciénaga La Colorada	**Verde**	**Amarillo**	**Rojo**
Producción de bagre	8	3	13
Contaminación	15	7	3
Ganadería	11	1	4
Sedimentación	11	2	3
Vegetación de orilla	5	2	13
Cuido (seguridad)	13	2	6
Total	63	17	42
Ciénaga El Clavo	**Verde**	**Amarillo**	**Rojo**
Producción de bagre	11	23	0
Contaminación	0	20	19
Ganadería	4	1	23
Sedimentación	0	29	8
Vegetación de orilla	10	16	2
Cuido (seguridad)	0	0	31
Total	25	89	83
Ciénaga La Rabona	**Verde**	**Amarillo**	**Rojo**
Producción de bagre	0	13	0
Contaminación	0	18	2
Ganadería	0	2	10
Sedimentación	0	1	12
Vegetación de orilla	0	0	13
Cuido (seguridad)	0	0	14
Total	0	34	51

Figura 3. Dinámica del semáforo con la que se calificó cada una de las variables evaluadas para cada una de las ciénagas seleccionadas. Cada eje correspondió a una variable de evaluación calificada de 0 a 10m donde cero es «bajo nivel» y 10 es «alto nivel». Verde: condiciones excelentes; amarillo: condiciones intermedias y rojo, malas condiciones



Cuadro 3. Identificación de cuerpos cenagosos en San Rafael de Chucurí como ciénagas potenciales para la conservación de *P. magdaleniatum*

Ciénaga	Verde	Amarillo	Rojo
Aguas Negras	17	1	
Barbacoas	2	1	
Aguas Blancas		15	
Opón		3	

Ciénaga	Verde	Amarillo	Rojo
Sardinata			12
Ciénaga San Juana			4
Tronquera			2
El Pital			1

Cuadro 4. Calificación de cada una de las variables evaluadas en cada una de las ciénagas seleccionadas como potenciales para la conservación de *P. magdaleniatum*

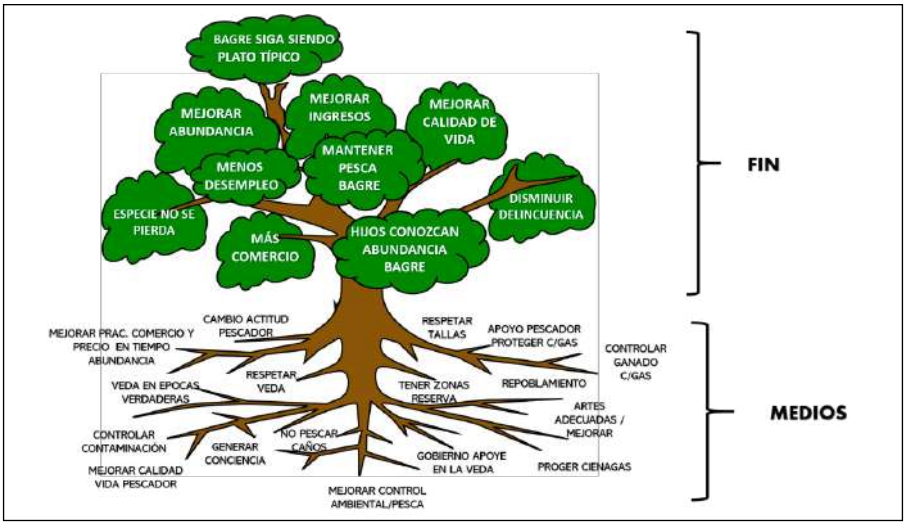
Aguas Blancas	Verde	Amarillo	Rojo
Sedimentación	7	10	14
Conflicto con finqueros	7	15	9
Ganadería	1	4	14
Producción de bagre	13	8	2
Contaminación	0	0	14
Vegetación de orilla	2	19	0
Total	30	56	53
Aguas Negras	**Verde**	**Amarillo**	**Rojo**
Sedimentación	18	0	0
Conflicto con finqueros	13	0	0
Ganadería	0	1	16
Producción de bagre	5	11	0
Contaminación	0	5	8
Vegetación de orilla		17	2
Total	36	34	26

En un taller posterior se construyó participativamente la propuesta de régimen de manejo para cada ciénaga. Para el taller de veda del bagre rayado, se comunicó a los participantes la existencia de la Resolución 0242 (1996) en la que se reglamenta la veda de la especie, estableciendo dos períodos en los que se prohíbe su captura y comercialización en la

cuenca del río Magdalena. En el análisis, los participantes manifestaron que la veda era una buena medida (99% Bocas de Carare y 100% en San Rafael de Chucurí) pero se evidenció que el grado de cumplimiento era bajo (solamente 9% la cumplían). La falta de alternativas de empleo fue relacionada como la principal limitante para no llevarla a cabo. Por unanimidad de votos se consideró que debía mantenerse la veda como herramienta de conservación, pero que esta debía ajustarse porque no siempre coincidían las fechas establecidas (del 1 al 30 de mayo y del 15 de septiembre al 15 de octubre) con los reales eventos reproductivos, en especial durante el segundo semestre. Como alternativa, propusieron que la veda fuera una fecha dinámica con relación al comportamiento de los niveles y caudales del río.

Posteriormente se propició un encuentro entre las comunidades, celebrado el 21 de marzo de 2015 en Bocas de Carare. A partir de ello se construyó un nuevo árbol, pero esta vez de fines y medios para lograr dicho propósito (Figura 4).

Figura 4. Desarrollo del taller de intercambio de percepciones sobre la problemática del bagre rayado y la construcción colectiva del árbol de fines y medios, entre las comunidades de Bocas de Carare y San Rafael de Chucurí



El 21 de julio de 2016, cuando se firmaron los acuerdos finales, también se vincularon al proceso las otras comunidades que habitaban las zonas de reserva y manejo especial de Aguas Negras y Aguas Blancas. En total participaron 77% de los pescadores pertenecientes a estas comunidades. En el Cuadro 5 se presentan de manera resumida los acuerdos establecidos.

Cuadro 5. Relación de los acuerdos comunitarios entre las comunidades de Bocas del Carare, San Rafael de Chucurí, El Turro, Pueblo Regado, Los Micos y El Burro

Tema	Acuerdos
Zonas de reserva	Ciénaga Aguas Negras y Ciénaga El Clavo: deberán ser «protegidas» y en ellas no se realizará ninguna actividad de pesca. Caño Chucurí: este caño deberá ser «protegido» y en él no se realizará ninguna actividad pesquera. Ciénaga Aguas Blancas y Ciénaga La Colorada: la pesca se realizará exclusivamente con atarraya de 3 ½ puntas y con anzuelo. La pesca se realizará de lunes a viernes de 6:00 am – 6:00 pm. El acceso a la ciénaga en horario nocturno será exclusivamente para los pescadores reconocidos por las comunidades y que sean «anzueleros» y los que necesiten obtener carnada. En la Ciénaga Aguas Blancas, en el área conocida con el nombre de Punta de Piedra (de la *Y* hacia dentro), no se realizará pesca.
Veda	Se proponen como períodos de veda para el bagre: 1) Un primer período de un mes, tomando como referencia al mes de mayo. Su inicio se condicionará a la presencia del «candeleo» relacionado con el nivel de las aguas; 2) Un segundo período de 15 días, tomando como referencia el mes de octubre, la definición del inicio (primera o segunda quincena) será determinada por la dinámica de las aguas y su relación directa con la época reproductiva del bagre. Los pescadores se comprometen a informar a la AUNAP el período en que se debe iniciar la veda.
Tallas	Se propone como talla mínima de captura para el bagre: 65 cm (desde la punta del hocico hasta la base de la aleta caudal) o una por encima de las 5 libras.

Tema	Acuerdos
Artes	•Anzuelo y guindas (uso en río y ciénagas) •Atarraya de 3,5 puntas (7 - 8 cm de ojo de malla) (uso en río y ciénagas) •Flecha (río y ciénagas) •Mallón de 6 puntas (12 cm de ojo de malla) (uso exclusivo en río) •Porro de 4 puntas (8 cm de ojo de malla) (uso exclusivo en río) •Rastra pesada de 6 puntas (12 cm de ojo de malla) (uso exclusivo en río pero prohibida en paleras) •Chinchorro y chinchorra de 4 puntas (8 cm de ojo de malla) (exclusivo en río) •Chinchorra «barbulera» de 2 puntas (uso exclusivo en río) •Volador de 6 puntas (12 cm de ojo de malla) (uso exclusivo en río) El uso del arte conocido como *deslizado* se prohíbe, tanto en ciénagas como en el río. Para la atarraya se deberá realizar una sustitución de artes ya que el acuerdo propone un ojo de malla de 3,5 puntas y los pescadores utilizan atarraya de 3,0 puntas ojo de malla. Se requiere buscar los mecanismos necesarios para la sustitución de artes con la AUNAP.

Mesa del bagre

Identificación de actores

La comunidad de Bocas de Carare identificó 12 actores entre entidades privadas (1), instituciones estatales (5), empresas privadas (2), actores base (3) e instituciones educativas (1). Se destacó que las relaciones consolidadas y en doble vía fueron con la Junta de Acción Comunal (nivel local), con los comerciantes (nivel municipal) los cuales a su vez fueron identificados como actores con gran influencia en el sistema pesquero, y la empresa Mansarovar (nivel regional). Para ese momento, la AUNAP representaba para ellos un actor nacional con quien mantenían una relación débil y en un solo sentido, pero que reconocían como

muy influyente en el sistema pesquero. La comunidad de San Rafael de Chucurí identificó 15 actores entre entidades privadas (1), instituciones estatales (7), empresas (2), actores base (4) e instituciones educativas (1). Se destacaron como actores la Junta de Acción Comunal y la Asociación de pescadores de Chucurí (nivel local); este último identificado como un actor influyente en el sistema. A nivel municipal se destacaron la Defensa Civil y comerciantes (con gran influencia en el sistema). A nivel regional, identificaron a Mansarovar y a CORMAGDALENA, esta última como actor influyente; a nivel nacional, a la AUNAP. Se resalta que ambas comunidades identificaron a las alcaldías como actores con baja relación.

Desarrollo de las Mesas

De manera participativa se establecieron como objetivos de la mesa: 1) generar resultados de conservación del bagre y desarrollo de proyectos que beneficien a la comunidad de pescadores, los cuales deben ser acordes con la realidad y respondan a las verdaderas necesidades de la región y el país; 2) mejorar la confianza entre instituciones y comunidad; 3) acercar al Estado con la comunidad, en un entorno positivo y constructivo para la aplicación de la política pública; 4) racionalizar los costos de aplicación de las actividades y acciones por desarrollar; 5) servir de medio de coordinación y comunicación entre instituciones y actores o grupos de interés.

Se celebraron ocho mesas del bagre (Cuadro 6) con una participación alterna de 25 actores. Se determinó que el grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos por los diferentes participantes de la mesa fue alto. Solamente no se pudo vincular de manera más efectiva a la CAS en el proceso, a través de proyectos concretos de protección de ciénagas y estudio de impacto de la ganadería por búfalos en los playones de los cuerpos cenagosos.

Seguimiento a los acuerdos

Mediante la toma de información biológico-pesquera se generaron capacidades locales a partir del entrenamiento de 86 personas de Bocas

de Carare y San Rafael de Chucurí (pescadores o familiares). En el Cuadro 7 se presenta el seguimiento desde el inicio del proceso (2014). La veda y las artes de pesca fueron de los acuerdos informales que al principio no se lograron cumplir, sin embargo, al transcurrir del tiempo se evidencia un mayor grado de cumplimiento. Los artes de pesca junto con las tallas presentaron niveles medios de cumplimiento y, en cuanto a las zonas de reserva y la veda, estos contaron con mayor cumplimiento.

Cuadro 6. Relación de mesas del bagre desarrolladas entre octubre del 2015 a diciembre de 2020. Se señala con los colores del semáforo, el nivel de cumplimiento alcanzado a partir de las mesas del bagre: verde: alcanzado; amarillo: levemente alcanzado, rojo: no alcanzado

Mesa	Lugar	Fecha	Objetivos	Cumplimiento
1	Bocas de Carare	22/10/15	Conformar la Mesa del bagre y aprobación de las metas por desarrollar en el marco del Nodo de Pesca Magdalena Medio	
2	Puerto Berrío	26/11/15	Identificación de las líneas programáticas que orientarán el plan de acción de la mesa del bagre	
3	San Rafael de Chucurí	31/03/16	Programar acciones entre los pescadores de Bocas del Carare y San Rafael de Chucurí e instituciones durante la veda del bagre	
4	San Rafael de Chucurí	30/11/16	Presentación de propuestas por parte de los pescadores de los acuerdos de pesca	
5	Barrancabermeja	21/11/18	Presentación del programa veda del bagre y acciones para conservar y manejar las zonas de reserva	

Mesa	Lugar	Fecha	Objetivos	Cumplimiento
6	Bocas de Carare	29/03/19	Presentación de acciones institucionales con referencia al programa veda y de acciones de ordenación y conservación del recurso pesquero y los ecosistemas acuáticos	
7	San Rafael de Chucurí	09/12/19	Presentación de acciones realizadas por los pescadores en el programa veda y acciones de ordenación y conservación del recurso pesquero y los ecosistemas acuáticos	
8	Barrancabermeja	10/12/20	Presentación de acciones realizadas por los pescadores con referencia al programa veda y de acciones de ordenación y conservación del recurso pesquero y los ecosistemas acuáticos	

Conectividad para la resiliencia

En la Figura 5 (sección blanca) se presenta como eje central los acuerdos generados por los pescadores. A nivel del acuerdo informal «veda por candeleo», su formalización ante la AUNAP requirió la articulación y conectividad entre cinco organizaciones: pescadores, entes militares (Policía Ambiental y Armada Nacional), comerciantes locales, WCS, Fundación Humedales y AUNAP, quienes trabajaron en la construcción colectiva de un protocolo para la implementación y seguimiento de la veda. Proceso que generó la Resolución 2367 (2019) que formalizó la veda por candeleo. En torno a las zonas de reserva se articularon siete instituciones, generando en primera instancia el soporte técnico para la emisión de la Resolución 2221 (2017) y posteriormente la generación de una propuesta de manejo y restauración para cada una de las ciénagas reglamentadas.

Como resultados complementarios se generaron cuatro instancias de articulación. La primera jalonó procesos a nivel de comunidad que

fueron dirigidos a la generación de proyectos productivos que impulsaran la economía local. La segunda generó conocimiento para la conservación del bagre (con programas escolares). La tercera se orientó a la mejoría del bienestar de sus habitantes y por ello, la Fundación Humedales junto con la comunidad de Bocas del Carare inició desde 2018 la construcción de un acueducto rural y potabilización de agua y la construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales a través de filtros verdes. La última instancia se dio a nivel de la región, al ser considerado el proceso como «ejemplo piloto» para replicar a nivel de cuenca.

Cuadro 7. Calendario de la actividad pesquera en Bocas de Carare y San Rafael de Chucurí con relación al nivel de cumplimiento de los acuerdos de pesca comunitarios. Tallas ( ), artes ( ), veda ( ) y zonas de reserva ( ). El color verde indica que los registros biológico pesqueros obtenidos en el monitoreo participativo reflejaron un nivel de cumplimiento entre 70-100%, amarillo entre 51-69% y rojo (< 50%)

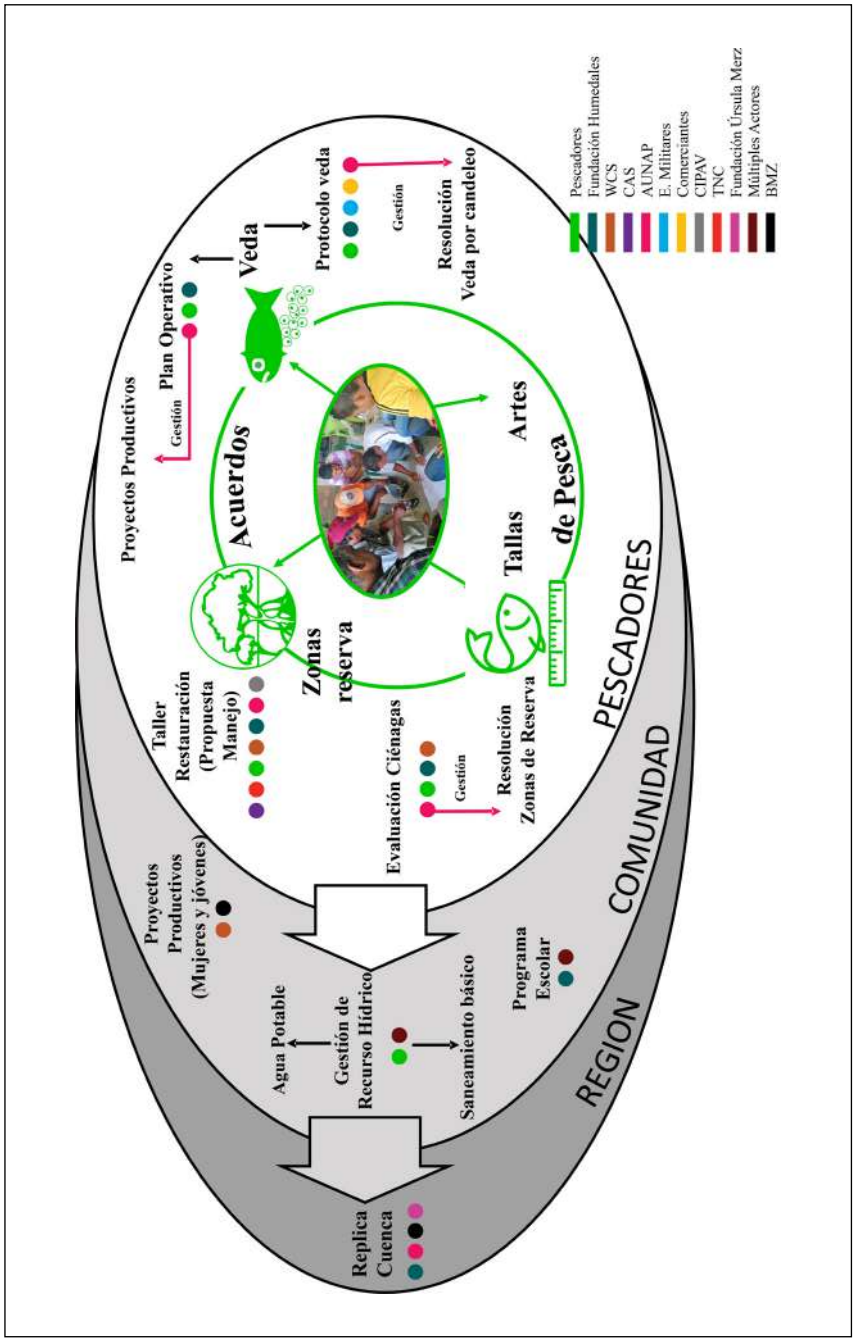


Figura 5. Articulación institucional a lo largo del proceso «Conservación del bagre»

Discusión

Entre 2014 y 2020 en el paisaje Carare-Chucurí del Magdalena Medio se generó un proceso de fortalecimiento de la gobernanza local que permitió establecer que es posible gestionar la pesca a partir de normas informales para la conservación del bagre, al igual que se generó un cambio del nivel de resiliencia del sistema, a través de la articulación entre instituciones y entre comunidades de pescadores. Se resalta el poder de negociación que han alcanzado las comunidades, orientado a la construcción participativa de los acuerdos de buenas prácticas de pesca. Acuerdos sustentados desde el pilar del conocimiento tradicional, generados por esa estrecha relación con su medio ambiente y por lo cual coincidimos con Kolding *et al.* (2017), quienes indican que esta relación brinda al pescador una identidad particular, que es la de vivir y desafiar el día a día, resolviendo problemas cotidianos, incluidos la pobreza, los medios de vida y aquellos relacionados con salud, considerando siempre una relación estrecha con el ambiente.

Se destaca que las comunidades adoptaron acciones similares a las establecidas por el Estado, como fueron las referentes a las artes de pesca y tallas de captura. No obstante, marcaron diferencia al plantear la necesidad de incorporar la variable ambiental a través de la prioridad de proteger las áreas de cría –como son las ciénagas– concebidas adecuadamente por ellos como zonas de reserva.

Los acuerdos comunitarios contribuyeron a generar acciones de cooperación comunitaria que antes no se conocían en la región. El proceso permitió reunir a tres comunidades vecinas que históricamente no habían participado en acciones conjuntas y mucho menos habían mantenido niveles de comunicación basados en temas de interés común. Por tanto, es evidente que los acuerdos firmados fueron más allá de lo previsto, al generar diversos beneficios tangenciales al proceso realizado. Reto que por otra parte, permitió demostrar la capacidad que tienen los pescadores artesanales para manejar sus recursos de manera colectiva, desafiando los planteamientos de Hardin (1968) y de la teoría maltusiana (Finkbeiner *et al.*, 2017), encontrando eco en las propuestas de Ostrom (2009) y de otros investigadores reportados por Adhikari

(2001) en los que se muestra que las personas pobres, al depender de un recurso natural limitado, otorgan mayor valor a su conservación y, por tanto, desarrollan estrategias de gestión sostenible. Y si bien la marginalidad es una constante social en las comunidades de pescadores artesanales (Colectivo Internacional de Apoyo a los Pescadores Artesanales [CIAPA] *et al.*, 2007), esto no ha debilitado su capacidad para organizarse y mantener en el tiempo sus concepciones culturales y su especial relación con el medio ambiente.

Algunas de las medidas adoptadas por los acuerdos de pesca presentaron conflictos con las que la AUNAP ha establecido y consideraron que lo ambiental no está adecuadamente incorporado en el manejo. El caso más evidente es la contradicción entre la talla legal de captura del bagre y la realidad de su estado, lo cual impide un efectivo cumplimiento, porque la especie ha modificado su estructura en tamaños, condición igualmente reportada por Hernández-Barrero *et al.* (en prensa). Ya los ejemplares de más de 80 cm (talla mínima legal de captura) son escasos y, a su vez, porque para ellos la medida del peso es más significativa de controlar que la talla misma. También los pescadores sienten que hay impactos en el ámbito ambiental que deben ser abordados por quienes las generan. Tal es el caso del deterioro de la salud de los ecosistemas y la poca acción que los agentes agroindustriales hacen para restaurarlos. Este planteamiento de compartir responsabilidades es algo que igualmente Song *et al.* (2018) propusieron como alternativa para lograr una representación más justa de los grupos desfavorecidos como es el sector pesquero artesanal fluvial, definido así por Jul-Larsen *et al.* (2003) y Welcomme *et al.* (2010).

Es de destacar que el instrumento de articulación la «Mesa del bagre» permitió armonizar las acciones de gestión clásica de la pesca con la aplicación de normas informales. La continuidad de su operación, por más de seis años, permitió ir vinculando a todos los actores que se sienten cada vez más representados y, en particular, los locales. En muchos casos se han resuelto actitudes negativas de desconfianza que eran consecuencia del tradicional abandono del Estado en la región. De igual forma, actores del orden privado han comprendido que se ha desarrollado un proceso responsable y constructivo con el cual ellos pueden interactuar con confianza.

Consideramos que el monitoreo participativo contribuyó a aclarar los problemas que aquejan a los pescadores. Igualmente fortaleció los niveles de transparencia que, como lo plantean Drakeford *et al.* (2020), son clave en los procesos de formulación de medidas de manejo. Descubrimos también que la inversión que combina métodos científicos con métodos participativos es sorprendentemente más eficaz que un nivel similar de inversión en métodos científicos convencionales, tal como ya han mencionado Danielsen *et al.* (2007).

Con certeza, la articulación de actores contribuyó a elevar la resiliencia del sector pesquero. Un primer caso lo constituyó el trabajo conjunto entre las asociaciones y la Fundación Humedales al formular el plan operativo de alternativas económicas durante la veda, y el cual fue apoyado por la AUNAP de manera decidida. Además, la apropiación de los pescadores permitió que, aún sin aporte económico durante algunos períodos de veda, esta se cumplió satisfactoriamente. Igualmente, el acuerdo de zonas de reserva articuló funcionalmente a pescadores con entidades gubernamentales nacionales y regionales, administraciones locales, sector privado y las ONG. En cuanto a los acuerdos informales sobre tallas y artes de pesca, aunque no se generaron procesos de articulación formal con la autoridad de pesca, se hizo evidente la capacidad de respuesta del pescador a la realidad que afronta diariamente. Este hecho demostró, como lo recomiendan Mosepele *et al.* (2017), que es necesario un reajuste continuo de la legislación para fortalecer la gobernanza. Esto concuerda con lo recomendado por la FAO (2018) en las Guías voluntarias para la pesca de pequeña escala, en las cuales uno de los ejes primordiales es la congruencia de las políticas con la coordinación institucional y la colaboración de actores.

Se considera que la pobreza y el bajo nivel de calidad de vida son una de las limitantes para alcanzar una adecuada conservación de los servicios ambientales relacionados con los ecosistemas acuáticos locales. Por ello, las actividades complementarias realizadas contribuyeron a elevar la resiliencia, mediante la aplicación de un enfoque integral de intervención del territorio. Las actividades que mejoraron el saneamiento básico establecieron pautas de comportamiento que fomentaron la cohesión social alrededor de la operación de los acueductos

rurales y del sistema de tratamiento de aguas residuales. Además, las acciones orientadas al mejoramiento de los ingresos económicos propiciaron actitudes constructivas para el futuro de la comunidad.

En cualquier caso, un mínimo grado de acompañamiento debe ser ejercido para contribuir a la sostenibilidad del proceso. Como los tiempos de ordenación pesquera no son coincidentes con los de las instituciones estatales, estas últimas deben modernizarse y ajustarse a esta necesidad (Valderrama *et al.*, 2014). Además, para la región, tal como recomiendan Saavedra-Díaz *et al.* (2016) para el país, se debe orientar la gobernanza hacia la cogestión, en procura de un consenso entre las principales partes interesadas del gobierno y de los usuarios. Finalmente, un resultado revelador del proceso fue que el proceso de conservación del bagre fue visto como un proyecto piloto a nivel regional por parte de la AUNAP, recomendado para otras comunidades de pescadores de la cuenca, es decir, a nivel de región.

Conclusiones generales

La celebración de cuatro acuerdos de buenas prácticas de pesca y el respeto a las medidas acordadas, fortaleció la gobernanza de la pesca local. Este proceso de construcción participativa, de seguimiento, monitoreo y puesta en marcha de acciones de manejo durante más de cinco años y realizada con 77% de la población pesquera de Carare y Chucurí, contribuyó al fortalecimiento y cohesión social y gremial de estas dos comunidades de pescadores.

Consideramos que con el monitoreo participativo la comunidad local generó información que estableció el estado y seguimiento de su propia actividad económica brindándole al proceso un carácter de credibilidad y de autoevaluación del cumplimiento de los acuerdos.

La continuidad en el tiempo permitió ir vinculando a todos los actores que se sienten cada vez más representados y, en particular, los locales. De igual forma, actores del orden privado han comprendido que se ha desarrollado un proceso responsable y constructivo con el cual ellos pueden interactuar con confianza.

La pobreza y el bajo nivel de calidad de vida son uno de los principales desafíos. Las actividades que mejoraron el saneamiento básico y aquellas orientadas al mejoramiento de los ingresos económicos propiciaron actitudes constructivas para el futuro de la comunidad que apuntalaron el proceso.

Las acciones de conservación con las comunidades ribereñas del río Magdalena no pueden desarrollarse bajo el esquema de proyecto, deben ser abordadas como procesos de larga duración, si es que se quiere llegar a resultados positivos locales y que trasciendan a una escala geográfica mayor. Ello incluye el ser conscientes de la diversidad de dificultades que pueden presentarse en el desarrollo de este, y que en muchas ocasiones pueden venir acompañadas de frustración cuando el retorno de lo trabajado no es tan rápido.

De los pescadores, que son los investigadores de campo, que observan y conectan permanentemente con la naturaleza, los participantes externos aprendieron de su forma de percibir y relacionarse con el mundo, con los peces, el ambiente y la forma de articularse y adaptarse a ellos, proponiendo normas informales para la gestión.

La búsqueda de acciones de conservación (bagre rayado y pescador) generó cambios en el interior de las comunidades locales que se reconocieron como un colectivo capaz de trabajar conjuntamente identificando y aplicando estrategias frente a una problemática común, pese a que no se conocían previamente.

Es de destacar que el instrumento de articulación la «Mesa del bagre» ha permitido acercarse al enfoque de comanejo pesquero. En la mesa del bagre se ha logrado escuchar más al pescador… Logramos reunir a las entidades competentes y se ha logrado llevar a cabo muchos proyectos.

Finalmente, el proceso generó esperanza en las comunidades locales. Somos una tierra y un tejido humano y acuático de oportunidades.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Al habitar a escasos metros, en ocasiones no nos reconocemos. Sin embargo, habitamos los mismos lugares, nos abastecemos del mismo

río, de las mismas ciénagas. Cuando, de repente, nos escuchamos, llegamos a acuerdos para limpiar nuestros cuerpos, nuestras ciénagas. Reconocemos nuestras semejanzas en nuestra pesca, sentir y pensamiento… Eso nos ha permitido llegar a estos acuerdos.

Los pescadores nos hemos adaptado a los cambios a lo largo de la historia. Si bien, a veces no dialogamos entre nosotros, sí dialogamos con los ríos y con las ciénagas. Interpretamos a los seres que allí habitan. Las ciénagas también hablan, ellas tienen su propia voz.

Los pescadores tomamos la decisión de participar en el plan de ordenamiento pesquero para la conservación del bagre rayado y otras especies de importancia para el ecosistema y nuestra economía, por lo cual estamos trabajando en lo que tiene que ver con ello (cuidando nuestras ciénagas y promoviendo la veda por candeleo).

En la mesa del bagre se ha logrado escuchar más al pescador. Logramos reunir a las entidades competentes y muchos proyectos que se ha podido hacer realidad.

Agradecimientos

Agradecemos a las comunidades de Bocas de Carare, San Rafael de Chucurí, El Turro, Pueblo Regado, Los Micos y El Burro, por comprometerse con este proceso y trabajar conjuntamente durante cinco años. A la Asociación de Pescadores Bagreros de Barrancabermeja (ASODESBA) y a la comunidad de la ciénaga del Opón, aliados de este proceso. Al apoyo permanente del Dr. Nicolás del Castillo, director general de la AUNAP, quien, a través de su equipo de trabajo, conformado por Jhon Jairo Restrepo, Raúl Pardo y Javier Ovalle, impulsó esta iniciativa y contribuyó a que otras instituciones visibilizaran a los pescadores y a sus comunidades apoyándolos desde sus actividades misionales. A Ecopetrol, WCS, Fundación Santo Domingo y Fondo Acción por acompañarnos y financiar la Fase 1 y 2 del proyecto «Conservación del bagre» y a BMZ de Alemania por su contribución a la continuidad del proceso.

Referencias

Adhikari, B. (2001). *Literature review on the economics of common property resources. Review of Common Pool Resource Management in Tanzania* (Informe final). Centre for Ecology, Law and Policy Environment Department, University of York. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08d6e40f0b64974001862/R7857Rev.df

Beltrán, I. C. *et al.* (2000). *Plan de ordenación: Manejo y aprovechamiento sostenible pesquero y acuícola en la cuenca del río Grande de la Magdalena*. [Documento Institucional]. INPA. http://hdl.handle.net/20.500.12324/1930

Borrini-Feyerabend, G. *et al.* (2013). *Governance of Protected Areas: From understanding to action*. Editorial IUCN.

Chevalier, J. & Buchles, D. (2021). *Handbook for participatory action research, planning and evaluation*. SAS2 Dialogue.

Colectivo Internacional de Apoyo a los Pescadores Artesanales, Grupo de la Habana, y Asamblea constituyente del Foro Mundial de pescadores y trabajadores de la pesca. (2007). *Los desafíos de la pesca artesanal en el siglo XXI. Los cuadernos de propuestas para el siglo XXI*. Editorial Alianza para un mundo responsable, plural y solidario.

Danielsen, F. *et al.* (2007). Increasing Conservation Management Action by Involving Local People in Natural Resource Monitoring. AMBIO: *A Journal of the Human Environment*, *36*(7), 566-570. https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[566:ICMABI]2.0.CO;2

Decreto 2256 de 1991 [con fuerza de ley]. Por el cual se reglamenta la Ley 13 de 1990. 4 de octubre de 1992. INPA D.O. núm. 40079.

Drakeford, B. M. *et al.* (2020). Implementing the Fisheries Transparency Initiative: Experience from the Seychelles. *Marine Policy*, *119*, 104060. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104060

Escobar, J. y Bonilla-Jiménez, F. I. (2009). Grupos focales: Una guía conceptual y metodológica. *Cuadernos hispanoamericanos de psicología*, *9*(1), 51-67.

Finkbeiner, E. M. *et al.* (2017). Reconstructing overfishing: Moving beyond Malthus for effective and equitable solutions. *Fish and Fisheries*, *18*(6), 1180-1191. https://doi.org/10.1111/faf.12245

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2015). *Voluntary guidelines for securing sustainable small-scale fisheries in the context of food security and poverty eradication*. FAO.

Fundación Humedales (2020, 05 de junio) Conservación del bagre rayado en la cuenca del Magdalena. https://fundacionhumedales.org/2020/06/05/objetivo-laguna-de-fuquene/

Garzón, N. V. y Gutiérrez, J. C. (2013). *Deterioro de humedales en el Magdalena Medio: Un llamado para su conservación*. Fundación Alma e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, *162*(3859), 1243-1248. https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243

Hernández-Barrero, S. (2021). *Enfoque socioecológico para el manejo y la gestión de la actividad pesquera en la cuenca del Río Magdalena-Cauca, Colombia* [Tesis doctoral, Universidad Estatal a Distancia].

Hernández-Barrero, S. *et al.* (2021). Effects of selective fishing on a small-scale multi-species and multi-gear freshwater fishery in the Magdalena River Basin (Colombia). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 78(12): 1841-1854*. http://dx.doi.org/10.1139/cjfas-2020-0216

Jul-Larsen, E. *et al.* (Eds.). (2003). *Management, co-management, or no management? Major dilemmas in southern African freshwater fisheries*. FAO.

Kolding, J. *et al.* (2017). *Technical advisory services for biodiversity conservation and wetland management in Kilombero Valley Ramsar Site. The Kilombero fishery diagnostic study* (Informe Final). AMBERO. https://www.academia.edu/35829337/Kolding_et_al_2017_KILORWEMP_Kilombero_Fisheries_Diagnostic_Study

Mosepele, K. *et al.* (2017). Fisheries governance, management and marginalisation in developing countries: Insights from Botswana. *Cogent Food & Agriculture*, *3*(1), 1-22. https://doi.org/10.1080/23311932.2017.1338637

Muñoz, S. (1997). *Estrategias de ordenamiento pesquero del Magdalena Medio*. INPA.

Neira, A. *et al.* (2016). Diagnóstico de las pesquerías artesanales en el norte del Pacifico colombiano. En J.M. Díaz *et al.* (Eds.), *La pesca artesanal en la costa norte del Pacífico colombiano: un horizonte ambivalente* (69-89). Fundación MarViva.

Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, *325*(5939), 419-422. https://doi.org/10.1126/science.1172133

Patiño, J. E. (2016). Análisis espacial cuantitativo de la transformación de humedales continentales en Colombia. *Biota Colombiana*, *17*(1), 86-105. https://doi.org/10.21068/c001

Resolución 0242 de 1996 (1996, 15 de abril). INPA. https://www.researchgate.net/publication/325613419_Las_Vedas_como_Regulacion_del_Aprovechamiento_Sostenible_de_los_Recursos_Hidrobiologicos_de_las_Aguas_Dulces_Estuarinas_y_Marinas_en_Colombia/fulltext/5b18874faca272021cee2c26/Las-Vedas-como-Regulacion-del-Aprovechamiento-Sostenible-de-los-Recursos-Hidrobiologicos-de-las-Aguas-Dulces-Estuarinas-y-Marinas-en-Colombia.pdf

Resolución 2221 de 2017 (2017, 19 de octubre). AUNAP. https://www.aunap.gov.co/wp-content/uploads/2017/06/Proyecto-Resoluci%c3%b3n-AR-y-ZME-RP-29-09-17.pdf

Resolución 2367 de 2019 (2019, 18 de octubre). AUNAP. https://aunap.gov.co/images/resoluciones/02367-18-10-19.PDF

Resolution 13 de 1997. (1997, 7-18 November). FAO. http://www.fao.org/3/W7475E/W7475e0f.htm#xv.%20resolution%201397

Restrepo, J. D. *et al.* (2015). Recent deforestation causes rapid increase in river sediment load in the Colombian Andes. *Anthropocene*, *10*, 13-28. https://doi.org/10.1016/j.ancene.2015.09.001

Saavedra-Díaz, L. M. *et al.* (2016). Managing small-scale fisheries in Colombia. *Maritime Studies*, *15*(1), 6. https://doi:10.1186/s401520160047-z

Secretaría de Planeación de Santander y Grupo de Investigación sobre Desarrollo Regional y Ordenamiento Territorial (2011). *Santander 2030: Diagnóstico dimensión biofísico ambiental territorial de Santander*. Secretaria de Planeación Departamental y GIDROT. https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/documentos/docInteres/Tomo%20I%20Dimension%20Biofisica%20Ambiental.pdf

Song, A. M. *et al.* (2018). Intersectorality in the governance of inland fisheries. *Ecology and Society*, *23*(2), 17. https://doi.org/10.5751/ES-10076-230217

Swan, J. (2000). *Regional fishery bodies and governance: Issues, actions and future directions*. Fisheries Circular No.959. FAO.

Valderrama, M. *et al.* (2020). Servicios ecosistémicos generados por los peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia. En L. Jiménez-Segura. y C. A. Lasso (Eds.), *XIX. Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia: diversidad, conservación y uso sostenible* (305-336). Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Valderrama, M. *et al.* (2014). Experiencias de ordenación pesquera y directrices hacia la gobernanza de la pesca en algunos ambientes de las cuencas Magdalena y Sinú. En A. Rosselli *et al.* (Eds.), *Manejo Participativo de Recursos Biológicos y Pesqueros, Herramienta para la Conservación y uso sostenible del Patrimonio Natural de Colombia* (95-96). Pontificia Universidad Javeriana.

Valverde-Garnica, A. (2016). La gobernanza ambiental como enfoque para la cogestión adaptativa. *Integra Educativa*, *IX* (1), 159-168. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432016000100010

Welcomme, R. L. *et al.* (2010). Inland capture fisheries. Philosophical Transactions of the Royal Society B. *Biological Sciences*, *365*(1554), 2881-2896. https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0168

Los Autores

Sandra Hernández-Barrero: PhD en Ciencias Naturales para el Desarrollo (DOCINADE). Coordinadora del Área Ordenación Pesquera, Fundación Humedales. sandrahe@fundacionhumedales.org

Walfran Martínez: Pescador. Asociación de pescadores San Rafael de Chucurí (ASOPEZCHUCURI). asopezchucuri@gmail.com

Oscar Caro: Pescador. Asociación de pescadores San Rafael de Chucurí (ASOPEZCHUCURI). asopezchucuri@gmail.com

Manuel Matus: Pescador. Asociación de pescadores San Rafael de Chucurí (ASOPEZCHUCURI). asopezchucuri@gmail.com

Ramiro Segovia: Pescador. Asociación de pescadores San Rafael de Chucurí (ASOPEZCHUCURI). asopezchucuri@gmail.com

Nidio Vásquez Oviedo: Pescador. Asociación de pescadores San Rafael de Chucurí (ASOPEZCHUCURI). asopezchucuri@gmail.com

Neig Prasca: Pescador. Asociación de pescadores San Rafael de Chucurí (ASOPEZCHUCURI). asopezchucuri@gmail.com

Julio Palacios: Pescador. Asociación de Pescadores Bocas de Carare (ASOPESBOCAR). asopesbocar@gmail.com

Luz Marina Rodríguez: Pescador. Asociación de Pescadores Bocas de Carare (ASOPESBOCAR). asopesbocar@gmail.com

Pedro Nel Fuentes: Pescador. Asociación de Pescadores Bocas de Carare (ASOPESBOCAR). asopesbocar@gmail.com

Moisés Ávila Luna: Pescador. Asociación de Pescadores Bocas de Carare (ASOPESBOCAR). asopesbocar@gmail.com

Alfredo Palacios: Pescador. Asociación de Pescadores Bocas de Carare (ASOPESBOCAR). asopesbocar@gmail.com

Mauricio López: MSc en Conservación y Uso de Biodiversidad. Investigador principal, Fundación Humedales. maurolopez@fundacionhumedales.org

Julia Pérez Sillero: Ingeniera ambiental, Especialista en Desarrollo Rural. Coordinadora del Área Cooperación Internacional, Fundación Humedales. julia.perez@fundacionhumedales.org

Felipe Valderrama Escallón: MSc en Ingeniería Ambiental. Coordinador del Área Agua y Paisaje, Fundación Humedales. fvalde@fundacionhumedales.org

Katty Camacho García: PhD en Medio Ambiente Natural y Humano en las Ciencias Sociales. Directora de Bios Escritores. agatakata@hotmail.com

Alba Consuelo Hernández Barrero: Pregrado Artista plástica. Profesional Audiovisuales, Fundación Humedales. aconsuelohernandez@fundacionhumedales.org

Carlos A. Saavedra Rodríguez: PhD en Biología de la Conservación. Coordinador de Especies, WCS. csaavedra@wcs.org

María Antonia Espitia: Pregrado Psicología. Coordinadora Regional, WCS. mespitia@wcs.org

Mauricio Valderrama Barco: MSc en Ecología Acuática. Director, Fundación Humedales. mvalde@fundacionhumedales.org

Pescador Tikuna pescando con flecha en el bosque inundado- Lago Tarapoto, Colombia.
Foto: Daniel Baena Pacheco.

Capítulo 9

Comunidades indígenas y comanejo: experiencias y lecciones aprendidas en el manejo de recursos pesqueros en la Amazonia colombiana

Indigenous communities and co management: experiences and lessons learned from fisheries resources management in the Colombian Amazon

Liseth Johanna Escobar-Aucu, Fernando Trujillo-González y Lilia Isolina Java

Resumen

Se presentan las experiencias de comanejo pesquero en el Resguardo Indígena Tikuna, Cocama, Yagua, en el sitio Ramsar Tarapoto, situado en la Amazonia colombiana. Posterior a la bonanza pesquera en el área de estudio que se remonta a la década de 1970, la población del Resguardo enfrenta la que habría sido una de las mayores crisis socioambientales en su territorio en las últimas décadas: su seguridad y soberanía alimentaria se vieron amenazadas debido a la sobrepesca, la cual trajo consigo la incorporación de técnicas pesqueras como las mallas y la implementación de cuartos fríos, fenómenos que tienen lugar en el marco de la integración

a la economía de mercado por parte de las comunidades pescadoras del Resguardo. Al evidenciar los riesgos futuros que implicaba la pérdida de la pesca artesanal y del conocimiento tradicional asociado a ella, las comunidades emprendieron un largo proceso de acción colectiva orientado a recuperar la pesquería. Este capítulo presenta las diferentes etapas de un proceso de 30 años de investigación participativa con las comunidades locales, y que contó con el acompañamiento de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. El análisis se basó en cuatro etapas: identificación de problemas y amenazas para la actividad pesquera, formulación del acuerdo, implementación, y finalmente el monitoreo y seguimiento. El resultado más sobresaliente es la consolidación del acuerdo influyendo de manera positiva en la recuperación de *stocks* de algunas especies como el pirarucú (*Arapaima gigas*), la arawana (*Osteoglossum bissirhossum*) y las gamitanas (*Colossoma* sp.). Igualmente, el respaldo del acuerdo por parte de la AUNAP (Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca) a través de una resolución. Finalmente, se resaltan los aportes del proceso en la Iniciativa sobre Sistemas Alimentarios Indígenas realizada por la FAO en 2018. Se concluye que el éxito de esta iniciativa se basa en el liderazgo de las comunidades locales y el acompañamiento externo, así como la articulación con el sitio Ramsar de Tarapoto, y la necesidad de seguir fortaleciendo el proceso como una iniciativa de largo plazo.

Palabras clave

Amazonas; humedal Ramsar; pesca artesanal, Resguardo Ticoya.

Abstract

In this chapter, the process of consolidation of a fishing agreement by 22 indigenous communities in the Ramsar site of Tarapoto, in the department of Amazonas in Colombia and its lessons learned are presented. After the fishing boom in the study area during 1970s, the population of the indigenous Reserve started facing what could be considered one of the greatest socio-environmental crises within its territory in the recent decades. This crisis related to food security and food sovereignty which

were linked to overfishing practices from the incorporation of fishing techniques such as nets and freezers, took place during the process of integration into the market economy of indigenous and fishing communities. By realizing the future risks of losing the artisanal fishing practices and the traditional knowledge associated with the activity, the communities started a long process of collective action aimed at recovering artisanal fisheries. This chapter presents the different stages of a process that has taken 30 years of participatory research with local communities and different governmental and non-governamental stakeholders. The analysis is based on four stages: 1) identification of problems and threats to the fishing activity, 2) the formulation of the fishing agreement, 3) the implementation, and 4) the monitoring and follow-up of the agreement. The most outstanding result is the consolidation of the agreement which led to positively influencing the recovery of stocks of some species such as pirarucú (*Arapaima gigas*), arawana (*Osteoglossum bissirhossum*) and gamitana (*Colossoma* sp.). Likewise, the endorsement of the agreement by the AUNAP (National Aquaculture and Fisheries Authority) through a formal resolution. Finally, the integration of this process into the Initiative on Indigenous Food Systems carried out by the FAO in 2018 is highlighted. One of the chapter's main conclusions is that the success of this initiative is largely based on the leadership of local communities and the existence of external support. As such, the articulation with the Ramsar site of Tarapoto wetlands, and the need to continue strengthening the process as a long-term initiative are priorities.

Keywords

Amazon; artisanal fisheries; Ramsar wetlands; Ticoya Indigenous Reserve.

Introducción

La pesca es una actividad de especial importancia para las comunidades ribereñas y rurales, particularmente para aquellas localizadas en países en desarrollo, donde los ingresos de las familias son bajos y las oportunidades de empleo limitadas (Food and Agriculture Organization

of the United Nations [FAO], 2020) razón por la cual los recursos pesqueros se consideran un elemento fundamental para su subsistencia al ser fuente de alimento y una de sus principales fuentes de proteína animal (Camacho, 2013; Conservación Internacional Colombia [CI] y World Wildlife Fund [WWF] 2019; FAO, 2020). No obstante, el valor de la pesca y su contribución en las economías locales se ha subestimado, particularmente si nos referimos a comunidades como las indígenas, para quienes la pesca es además un elemento importante de su cultura y sus sistemas de economía propios, los cuales se han caracterizado por prácticas ancestrales de producción que les han permitido usar y gestionar apropiadamente los ecosistemas en los que habitan desde tiempos milenarios (Pinedo y Soria, 2008; Echeverri *et al.*, 2011; Camacho, 2013; FAO, 2021; Sirén, 2021).

Pese a que los pueblos indígenas han hecho uso sostenible de los recursos naturales a través del tiempo, fenómenos de orden global han impactado fuertemente sus formas tradicionales de vida, ocasionando en la mayoría de los casos, cambios drásticos en las formas de uso de los recursos naturales (Robinson *et al.*, 1997; Echeverri, 2009; FAO, 2021). Entre esos fenómenos se encuentran la integración a la economía de mercado, el proceso de urbanización y el crecimiento poblacional, los cuales han impactado negativamente la disponibilidad de recursos naturales, debido a que la presión sobre ellos ha incrementado de manera exponencial. Esta situación ha perjudicado notablemente los ecosistemas que constituyen el soporte fundamental de las formas de vida de comunidades ribereñas y costeras, por lo que hoy se enfrentan al agotamiento de los recursos pesqueros, relacionado con la sobreexplotación e incluso la extinción de diversas especies de consumo (Pinedo y Soria, 2008; FAO, 2018).

La situación descrita pone en riesgo el bienestar de millones de personas que dependen de la pesca; por tanto, la gestión de este recurso representa un desafío global que exige la unión de esfuerzos de distintos actores en diferentes escalas, desde las comunidades pescadoras y la sociedad civil a nivel local, hasta los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales e intergubernamentales a nivel nacional e internacional. Estos esfuerzos mancomunados han dado lugar a la implementación de estrategias basadas en el comanejo, las cuales tienen por objetivo mejorar

la gobernanza de las pesquerías alrededor del mundo mediante la aplicación de enfoques de manejo cada vez menos centralizados, basados en el diseño de herramientas para la gestión pesquera participativa que respondan a los problemas y particularidades de cada ecosistema y cada pesquería (Seixas *et al*., 2011; FAO, 2015).

Dichas estrategias se han popularizado de manera relativamente reciente, pues apenas hacia la década de 1990 empezaron a implementarse en distintos tipos de pesquerías (Pinedo y Soria, 2008; FAO, 2015), y pueden considerarse el resultado de la evolución del manejo pesquero, ya que en la actualidad los recursos pesqueros son entendidos como Sistemas Socio-Ecológicos complejos, que se caracterizan por las múltiples interacciones entre elementos como el ecosistema, los tipos de usuarios, las formas de gobernanza presentes y el recurso pesquero (Silvano y Valbo-Jørgensen, 2008; FAO, 2020).Vale la pena destacar que este nuevo enfoque de manejo surge de la necesidad de encontrar alternativas al manejo de recursos de uso común, como los pesqueros, que se caracterizan por generar costos de exclusión y rivalidad entre usuarios, además de ser susceptibles al sobreuso y sobreexplotación, lo que podría conducirlos a su extinción (Pinedo y Soria, 2008; Ostrom, 2015; Rodríguez *et al*., 2017).

En ese contexto, encontramos que las pesquerías presentes en la cuenca Amazónica no son ajenas al fenómeno de sobreexplotación que enfrentan las pesquerías en el resto del mundo (Agudelo *et al*., 2000; Trujillo y Trujillo, 2009), ya que esta extensa región ha sido el escenario de diferentes bonanzas extractivas, siendo la extracción pesquera una de las más recientes (Rodríguez Fernández, 1991; Agudelo *et al*., 2000; Pantevis, 2013; Antunes *et al*., 2016; Escobar, 2020). Es preciso resaltar que la cuenca hidrográfica del Amazonas es la mayor cuenca de Suramérica, en ella se encuentran distintos cuerpos de agua como lagos, lagunas, ríos y arroyos, que drenan sobre los diferentes tipos de suelos y geologías, creando una enorme variedad de ambientes y ecosistemas que son el hogar de la fauna acuática más diversa del planeta (Pinedo y Soria, 2008; Usma *et al*., 2017), y que para el caso de Colombia, está representada en más de 771 especies de peces de las 1.572 especies de agua dulce reportadas para el país (Maldonado *et al*., 2019).

No obstante, diversos autores han hecho referencia a la vulnerabilidad de las pesquerías de la cuenca, identificando amenazas como la pesca ilegal, la minería, las sustancias desecho de otras actividades relacionadas con el cultivo y erradicación de cultivos considerados ilícitos, y la deforestación (Galvis *et al.*, 2006; Lasso *et al.*, 2011a; Collado *et al.*, 2013). También se debe considerar que la alta diversidad íctica de la cuenca amazónica no necesariamente implica una alta productividad pesquera, ya que apenas cerca de treinta especies han sido las responsables de dinamizar este sector, principalmente los bagres y carácidos (Lasso *et al.*, 2011a; C I y WWF, 2019), lo que las ha llevado a su sobreexplotación a lo largo de la cuenca. Esta situación tiene fuertes implicaciones sociales debido a que las comunidades ribereñas son altamente dependientes de la pesca, y actualmente enfrentan problemas de seguridad y soberanía alimentaria, además de ver vulnerado su derecho a un ambiente sano, consagrado en la Constitución Política.

Respecto a la vulnerabilidad de las pesquerías amazónicas, diversos estudios referencian el auge extractivo pesquero que tuvo lugar hacia la década de 1970, evidenciando cómo surgió la pesca de tipo comercial, cómo se consolidó como un sector económico importante para la región, y la manera en que generó transformaciones de tipo socioeconómico y ambiental que impactaron de diferentes maneras los modos de vida y organización de las poblaciones ribereñas y especialmente las comunidades indígenas (Rodríguez Fernández, 1991; Morales-Betancourt *et al.*, 2011; Pantevis y Palacio, 2016; Escobar, 2020). Algunas de esas transformaciones son la integración de la población a la economía de mercado (Trujillo, 2008) y con ello la tecnificación de la actividad pesquera reflejada principalmente en el uso de mallas y cuartos fríos (Rodríguez Fernández, 1991; Pinedo y Soria, 2008; Trujillo y Trujillo, 2009; Pantevis y Palacio, 2016), el cambio en los valores de la pesca y en la labor del pescador, el cual pasó de tener un valor exclusivamente de uso a tener un valor de cambio o monetario (Escobar, 2020); y finalmente el deterioro de los ecosistemas, reflejado en la disminución de la abundancia de especies ícticas de interés comercial (Coy y Córdoba, 2000).

De acuerdo con Rodríguez Fernández (1991), Pinedo y Soria (2008), y Trujillo *et al.* (2017) la implementación de nuevas tecnologías pesqueras

es uno de los principales factores que originaron y perpetuaron la sobreexplotación pesquera en la Amazonia colombiana. Por ejemplo, en las pesquerías se pasó del uso de flechas y trampas a la implementación de grandes redes de monofilamento que, generalmente, no son selectivas e impactan de manera severa los *stocks* pesqueros (Trujillo y Trujillo, 2009). Además, el crecimiento de la demanda pesquera se tradujo en una mayor presión en las pesquerías, pasando estas de proveer pesca para el consumo local, a proveer los mercados regionales y nacionales (Pantevis, 2013), generando mayor dinamismo económico en la región a partir del comercio de pescado, actividad consolidada gracias a la posibilidad de sacar productos pesqueros de la región hacia otros mercados tras el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria en la ciudad de Leticia (Pantevis y Palacio, 2016).

Cabe resaltar que la bonanza pesquera tuvo lugar a lo largo de la cuenca (Coy y Córdoba, 2000; Pantevis, 2013), por lo que el agotamiento es un fenómeno común en las diferentes pesquerías, como también lo son las amenazas, ya que son varias las investigaciones que han advertido sobre el estado de vulnerabilidad de la cuenca y sus especies ícticas, especialmente aquellas de interés comercial (Agudelo *et al*., 2000; Lasso *et al*., 2011b; Collado *et al*., 2013; CI y WWF, 2019).

Entre esas pesquerías encontramos la de los lagos de Tarapoto, donde la reducción en la disponibilidad de especies emblemáticas como el pirarucú (*Arapaima gigas*), la arawana (*Osteoglossum bicirrhosum*) y los bagres, fueron uno de los primeros síntomas que hicieron que la población local percibiera la drástica disminución, también percibida como la pérdida de la abundancia que durante muchos años caracterizó a este complejo lagunar, originando un grave problema para la población dada su alta dependencia de la pesca, tanto a nivel alimentario como sociocultural. Así lo demuestra la investigación de Trujillo y Flórez (2016), al evidenciar que la pesca ocupa el segundo renglón de la economía de una familia indígena, considerando que cerca de 25% de los ingresos directos e indirectos provienen de la pesca. Por su parte, el informe sobre Sistemas Alimentarios de los pueblos Indígenas, publicado por la FAO (2021) reporta que 81% de la proteína animal que consumen las familias del resguardo Tikuna, Cocama, Yagua (Ticoya) proviene del pescado, especialmente en el caso de aquellas familias que

habitan en los asentamientos más alejados del casco urbano, lo que deja ver las implicaciones que tendría para la población local el hecho de no tomar medidas para la gestión adecuada de la pesquería.

Considerando aspectos como la insuficiente capacidad estatal para gestionar las pesquerías en la cuenca amazónica, y la ineficiencia de los modelos centralizados de manejo, las comunidades ribereñas han optado por implementar estrategias diferentes para el ordenamiento pesquero (McGrath *et al*., 2008), basadas en la generación de acuerdos o reglas informales entre usuarios, con el fin de hacer mejor uso de los recursos pesqueros (Trujillo y Trujillo, 2009). Estos acuerdos sumados a los programas de monitoreo constituyen una estrategia de comanejo, pues generalmente las comunidades llevan a cabo el proceso de ordenamiento con apoyo de diferentes organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (Pinedo y Soria, 2008; CI y WWF, 2019). Una vez generados e implementados los acuerdos comunitarios y el monitoreo, estos pueden llegar a consolidarse como herramientas locales importantes para hacer frente a la crisis de agotamiento en las pesquerías amazónicas (Ruffino, 2008). Trujillo *et al*. (2017) identificaron cuatro experiencias de gestión pesquera basada en el comanejo, en tres departamentos amazónicos: uno en Estrella Fluvial del Inírida, Guainía; otra en el bajo río Caquetá- La Pedrera; y dos en el departamento del Amazonas. Este artículo presenta los resultados del proceso de comanejo pesquero para el caso de estudio de los lagos de Tarapoto, situados en el municipio de Puerto Nariño, al extremo sur del departamento del Amazonas.

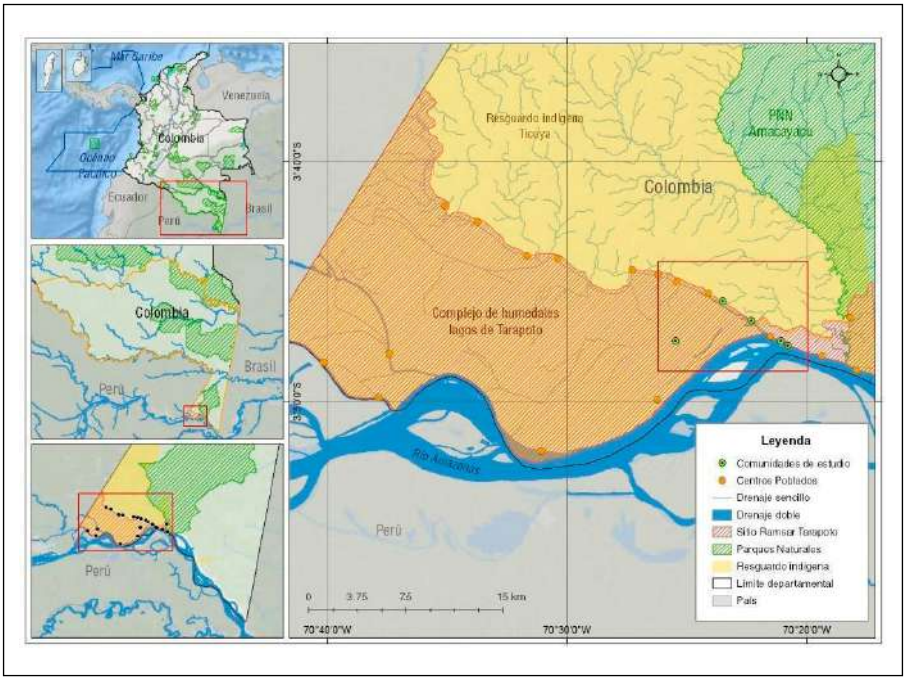
Metodología

Área de estudio

La investigación se hizo en el resguardo Ticoya en el municipio de Puerto Nariño. El resguardo está conformado por 142.483,88 hectáreas, que representan 92,43% de la extensión total del municipio, ubicado al extremo suroccidental de Colombia, en la región conocida como Trapecio Amazónico. Puerto Nariño es el segundo municipio del departamento del Amazonas después de Leticia, la capital, de la cual dista 87 km aguas abajo por el río Amazonas, y está situado en una terraza de tierra firme

al costado izquierdo del río Loretoyacu, un afluente del río Amazonas (Duque *et al*., 2007). De acuerdo con el Plan de Vida del Resguardo, su población está distribuída en 22 asentamientos o comunidades indígenas (Asociación de Autoridades Indígenas del Resguardo Ticoya [ATicoya], 2007) ubicadas sobre las riberas de los ríos Amazonas, Loretoyacu, y los lagos de Tarapoto.

Figura 1. Humedales de Tarapoto y comunidades del área de estudio



Fuente: Fundación Omacha (2021).

Los humedales de Tarapoto hacen parte de una llanura fluvial conformada por el río Amazonas y la zona baja de confluencia del río Loretoyacu (Bernal *et al*., 2009; Moreno, 2014). En este ecosistema encontramos dos unidades ecológicas: la várzea, que corresponde a los tramos que son afectados por los pulsos de inundación periódicos del río Amazonas, y el igapó, correspondiente a las áreas influenciadas por las aguas negras del río Loretoyacu (Moreno, 2014). Este ecosistema

posee una alta diversidad biológica dada la presencia de varios microambientes en donde habita un alto número de especies de plantas y animales, particularmente peces (Trujillo y Duque, 2014). A ello se suma la gran diversidad cultural representada en la población de los grupos étnicos Tikuna,[29] Cocama y Yagua, para quienes los humedales representan su hogar y medio indispensable de vida.

A nivel político y administrativo, los humedales de Tarapoto presentan una característica particular: de un lado, están situadas en el interior del territorio del resguardo indígena Ticoya, reconocido por medio de la Resolución No. 21 (1990) como una institución legal, territorial y sociopolítica de carácter especial, con facultades para el manejo de los recursos naturales y la planeación del territorio colectivo de las comunidades que lo conforman, tal como lo establece la Constitución Política de 1991. Por otro lado, en 2017 se convirtieron en el primer humedal de la Amazonia colombiana designado en la categoría Ramsar, por medio del Decreto 1573 (2017). De este modo, los humedales hacen parte de un área de convergencia, donde se traslapan distintas figuras político-administrativas, incluida el área de la cabecera municipal (Figura 1). Por lo anterior, los recursos naturales en el área de estudio se encuentran bajo jurisdicción del Ministerio del Medio Ambiente, estando los recursos pesqueros a cargo del Ministerio de Agricultura y también bajo la jurisdicción especial indígena, de modo que estas condiciones político-administrativas hacen que la gestión de los recursos pesqueros exija del trabajo mancomunado entre las diferentes instituciones presentes en el territorio.

Vale la pena mencionar que, pese a que la consolidación de los acuerdos de pesca se logró en 2008, los esfuerzos de ordenamiento pesqueros empezaron en 1992, cuando por primera vez se reunieron los diferentes actores interesados en abordar la situación de agotamiento pesquero que para entonces ya era evidente. La preocupación de la población local hizo que los líderes del resguardo, junto a la Fundación Omacha y la autoridad pesquera «en ese entonces el INPA» se generará el que

29. Empleamos el concepto Tikuna para referirnos a este grupo étnico. No obstante, en la investigación realizada por Escobar (2020) en el área de estudio, las comunidades reportan la necesidad de trabajar en el reconocimiento de su pueblo como «Magüta», que significa «La gente que fue pescada con anzuelo».

hoy día se consolida como el proceso más antiguo de ordenamiento pesquero basado en el comanejo en la región Amazónica colombiana, y adicionalmente como el primer intento en Colombia por generar un proceso de comanejo pesquero en el interior de un resguardo indígena (Trujillo *et al.,* 2017; Escobar, 2020).

Este capítulo se propone dar a conocer los resultados del proceso de gestión pesquera que, a la fecha suma cerca de treinta años, y el cual tiene por objetivo lograr la gestión y uso sostenible de los recursos pesqueros en los lagos de Tarapoto. Los resultados dan cuenta del proceso constante de investigación realizado entre las comunidades indígenas del resguardo Ticoya y sus autoridades, la Fundación Omacha, presente en Puerto Nariño desde 1987, y una reciente investigación de maestría. Las conclusiones enfatizan que la consolidación de los acuerdos de pesca es el resultado de la unión de esfuerzos entre la comunidad local y un sinnúmero de actores de diferentes escalas, entre ellos las ONG, academia e instituciones gubernamentales.

Recolección de datos por etapas

Los acuerdos de pesca tienen por objetivo controlar y gestionar la pesca en la totalidad de los humedales que hacen parte del sistema lagunar de Tarapoto; por tanto, el área de alcance de la investigación son los 21 lagos que conforman el ecosistema: Lago Tarapoto, el cual representa el área de estudio para las etapas 3 y 4; y los lagos Cabezales 1, 2 y 3, Chimbillo, Chullo, Airuwé 1 y 2, Soledad, El Correo, San Juan del Socó, Chepetén, Mihuá, Mariano Cocha, Calzón Cocha, Cocha Larga, Garza Cocha, Charapacocha, Yolvino y El Sapo.

Los resultados del proceso se presentan a través de cuatro etapas necesarias para la consolidación de los acuerdos de pesca: identificación de problemas y amenazas, formulación de acuerdos comunitarios de pesca, implementación de los acuerdos y seguimiento (Cuadro 1). El proceso de investigación en cada etapa se basó en la metodología de investigación-acción-participativa; por ello, gran parte de los resultados hacen referencia a los hallazgos y reflexiones de las comunidades, así como a sus percepciones sobre el proceso y el logro de objetivos.

Es importante mencionar que en cada etapa se hizo la consulta previa con las comunidades del resguardo y sus líderes, lo que permitió la realización de las diferentes actividades de investigación, al tiempo que dio lugar a la participación informada y voluntaria de los integrantes de las comunidades en las diferentes etapas. Además, tras la realización de cada etapa se hizo un proceso de retroalimentación, de modo que la información producto del proceso de investigación queda a disposición del resguardo como herramienta para la toma de decisiones. Es preciso aclarar que en la etapa 4 se efectuaron entrevistas y conversatorios en los que se garantizó mediante acuerdo verbal el derecho a la confidencialidad de información e identidad de los entrevistados.

Cuadro 1. Etapas del proceso para la consolidación de acuerdos de pesca

Etapa	Comunidades participantes	Área de alcance	Período de ejecución
1. Identificación de problemas y amenazas	22 comunidades	Todo el resguardo	1992 a 2004
2. Formulación de acuerdos comunitarios de pesca	22 comunidades	Todo el resguardo	2005 a 2010
3. Implementación de los acuerdos	22 comunidades	Todo el resguardo. El programa de monitoreo biológico-pesquero se hizo con la participación de 6 comunidades focales.	2011 a 2015
4. Seguimiento: logros y desafíos futuros	6 comunidades focales	Todo el resguardo	2015 a 2021

Primera etapa: identificación de problemas y amenazas

En esta etapa se hicieron reuniones entre las instituciones gubernamentales, no gubernamentales, los curacas y líderes del resguardo. Inicialmente la primera identificación de problemas que se hizo en la década de 1990 fue posible gracias a la participación de los primeros curacas del recién conformado resguardo indígena, dando origen a un primer reglamento, el cual no logró consolidarse a largo plazo. Sin embargo, a partir de 2000 el proceso involucró a la población de todas las comunidades, debido a que la búsqueda de soluciones respondería a un problema común a todo el territorio; por tanto, la identificación de problemas y la formulación del reglamento se basó en talleres y conversatorios en los que participó la población de todas las comunidades.

Segunda etapa: formulación de acuerdos comunitarios de pesca

Esta etapa se ejecutó en el marco del proyecto «Pensando, pescando y cuidando juntos», y tuvo como objetivo identificar las principales amenazas de la pesquería y generar un calendario de pesca que ilustrara los cambios del ecosistema y la pesquería a lo largo de un año, generando así la base del reglamento de pesca y el manejo del bosque inundado. Para ello se hicieron talleres grupales, discusiones, y entrevistas semiestructuradas con las comunidades pescadoras de diferentes generaciones, principalmente con abuelos y abuelas sabedores. Una vez generados los acuerdos sobre el uso y acceso a los recursos pesqueros y a los humedales, se hicieron entrevistas semiestructuradas para conocer la disposición de los pescadores a cumplir el reglamento de pesca de manera colectiva a largo plazo, identificando escenarios futuros y riesgos de no empezar el proceso de ordenamiento pesquero. Esta etapa finalizó con la aprobación del reglamento de pesca por parte de la Asamblea Wone, máxima autoridad del resguardo Ticoya.

Tercera etapa: implementación de los acuerdos

Los resultados de esta etapa son producto de la implementación del sistema de monitoreo pesquero y el programa de Vigías Comunitarios de los Lagos de Tarapoto, cuya operación requirió la construcción de una balsa flotante que representa el único punto de control y vigilancia en los humedales, situado en la entrada del lago Tarapoto, por ser el más concurrido para la pesca. Los resultados están basados en las percepciones de los pescadores que ejercen labores como vigías y educadores ambientales en el interior del resguardo, los cuales fueron obtenidos a través de encuestas y datos provenientes del monitoreo biológico-pesquero, dando cuenta de la presión pesquera en el lago, el uso de artes de pesca y el control de ingreso y actividades.

Cuarta etapa: seguimiento, logros y desafíos futuros

Los resultados de esta etapa fueron obtenidos mediante talleres grupales basados en el ejercicio de memoria colectiva, que se empleó como herramienta metodológica para identificar los cambios percibidos en la pesquería a lo largo del período analizado (1991-2021). Se realizaron conversatorios comunitarios y en menor medida entrevistas y encuestas. Los resultados permitieron identificar la manera en que la gestión de la pesquería ha impactado positivamente a las comunidades y al ecosistema, así como los desafíos futuros. La población participante estuvo conformada por doce abuelos y abuelas sabedores, la comunidad pescadora compuesta por hombres y mujeres de diferentes edades, líderes comunitarios y autoridades del resguardo, entre ellos curacas y cabildos, así como representantes de instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Parte de los resultados de esta etapa son producto de la investigación desarrollada por Escobar (2020), con el apoyo de la Universidad Nacional de Colombia y la Fundación Omacha; también se presentan resultados generados en el marco de la designación de los humedales de Tarapoto en la categoría Ramsar, como es el caso de la formalización de los acuerdos a través de una Resolución otorgada por la AUNAP, y la reciente investigación sobre sistemas alimentarios indígenas realizada por la FAO, la cual caracteriza los sistemas alimentarios más sostenibles

del mundo, dentro de los que está el sistema del resguardo Ticoya, resaltando el papel de la pesca.

Es importante aclarar que, aunque las etapas 3 y 4 dan cuenta de los resultados reportados por comunidades focales (Cuadro 2), todas las etapas se caracterizan por la participación de la totalidad de las comunidades en alguna de las etapas. Las comunidades focales fueron elegidas teniendo en cuenta dos criterios: primero, su cercanía al lago Tarapoto, y segundo, que el monitoreo se ha llevado a cabo durante diez años con los pescadores de estas comunidades.

Cuadro 2. Comunidades focales

Comunidades	Ubicación del asentamiento	Distancia a lagos Tarapoto
Puerto Esperanza	Sobre el río Amazonas	9,30 km
20 de Julio	Sobre el río Amazonas	8,41 km
Puerto Nariño	Sobre el río Loretoyacu	6,59 km
Ticoya	Sobre el río Loretoyacu	6,18 km
Santa Clara de Tarapoto	En el interior del lago Tarapoto	-
San Francisco	Sobre el río Loretoyacu	6,16 km

Resultados

La información correspondiente a la etapa uno se presenta a manera de resumen en el cuadro 3. Este primer período está comprendido entre 1992 y 2004, y constituye el punto de partida para la generación de acuerdos de pesca. Las comunidades y sus líderes, apoyados por la Fundación Omacha, identificaron las situaciones conflictivas asociadas a la pesca. Estas se agrupan de acuerdo con las categorías ambiental, socioeconómica, política y cultural.

Cuadro 3. Resultados etapa 1: identificación de problemas y amenazas en la pesquería

Categorías	Etapa 1: Tensores o situación conflictiva
Ambiental	Pérdida de abundancia o agotamiento de especies de alto consumo, especialmente los peces de escama.
	Disminución del tamaño de peces tradicionalmente consumidos como el pirarucú y la arawana.
	La tala de árboles pepeaderos genera insuficiencia de alimento para peces.
	Disminución en los ingresos derivados de la pesca (directos o en especie, y monetarios o indirectos obtenidos por venta).
Socioeconómico	Competencia por el acceso a la pesca genera conflictos entre usuarios.
	Aumento significativo en el precio del pescado.
	Transición hacia nuevas actividades económicas como el turismo.
	Presencia incontrolada de pescadores extranjeros (mayormente peruanos).
Político	Ausencia de autoridad gubernamental pesquera.
	Ausencia de reglas para controlar el aprovechamiento de la pesca.
	Políticas inadecuadas por parte del Estado: la piscicultura resulta ineficiente.
Cultural	Pérdida del respeto hacia la madre de los lagos por parte de las nuevas generaciones.
	Cambios en los hábitos alimenticios de la población.
	Se debilitan los conocimientos tradicionales sobre los ecosistemas y los peces y las artes de pesca tradicionales, uso excesivo de mallas menuderas.

Los resultados del cuadro 3 se convirtieron en la línea base para formular posibles soluciones en la siguiente etapa. Es importante resaltar que en el componente cultural se identificaron otras amenazas como el debilitamiento de las lenguas propias y la inserción de los niños en el sistema educativo, en los cuales no profundiza esta investigación, mas

se reconocen como amenazas en la medida en que la tradición oral fue identificada como principal estrategia para la transmisión del conocimiento entre generaciones.

Esta etapa permitió hacer un diagnóstico detallado de los conflictos en el territorio, tanto ambiental como socialmente, y dio lugar a la caracterización de los humedales, el establecimiento de las formas de uso y manejo, y la generación de bases cartográficas del área de estudio. Aunque el proceso de investigación se apoyó en un equipo investigador multidisciplinario, las reglas de uso y manejo de los humedales fueron establecidas por la población local, quien de la mano de sus autoridades territoriales y mediante la realización de mesas de trabajo, diseñaron su propio reglamento pesquero, asegurando que los compromisos adquiridos fueran producto del consenso entre usuarios y habitantes del territorio, e incrementando la disposición para cumplir sus propias reglas. El cuadro 4 presenta el objetivo de los diferentes grupos de reglas o acuerdos originados.

Cuadro 4. Resultados etapa 2: reglas para el uso y manejo de los humedales y la pesca

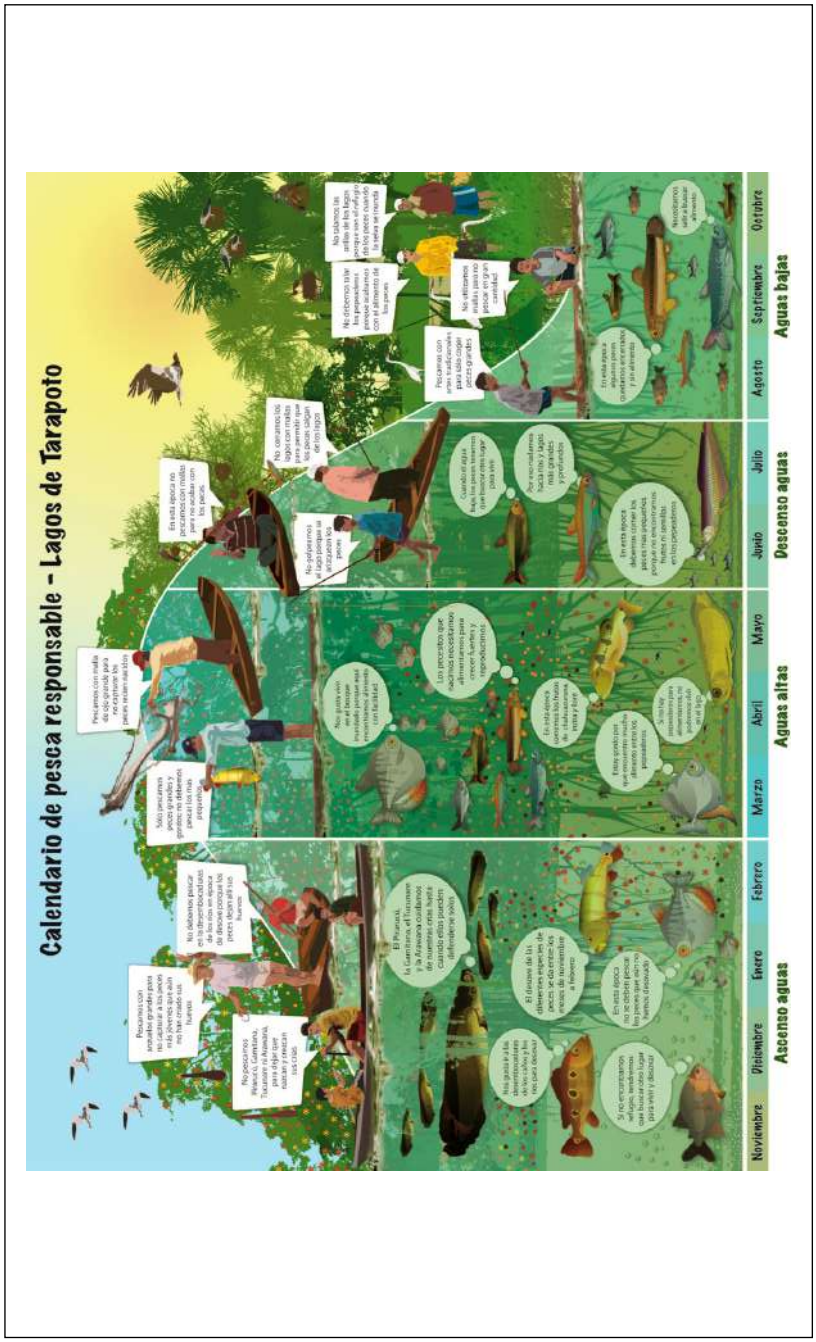
Tipos de reglas	Objetivos
Sobre el ingreso y aprovechamiento de los lagos	Establece el ingreso según el tipo de actividades a realizar.
	Establece el tipo de embarcaciones permitidas en el interior de los humedales.
	Se establece la velocidad máxima de navegación.
	Prohíbe el ingreso de barcos pesqueros y cuartos fríos.
	Solo la población local puede hacer pesca con fines de subsistencia.
Sobre las artes de pesca y las capturas	Establece máximos de captura por unidad de esfuerzo.
	Establece tipos de artes de pesca permitidas.
	Regula el uso de las mallas y arrastrones.

Tipos de reglas	Objetivos
Sobre las especies	Se establecen tallas mínimas de captura para diferentes especies de consumo.
	Establecen vedas temporales y permanentes para las especies más afectadas, como el pirarucú, la arawana y los bagres.
	Establecen zonas de pesca de acuerdo con los pulsos de inundación a lo largo del año.
Sobre el manejo del bosque inundado	Implementación del programa de monitoreo pesquero y creación del grupo de vigías de los lagos de Tarapoto.
	El programa de monitoreo busca generar ingresos alternativos a los pescadores que se vinculan como vigías.
	Se crea una estrategia de educación ambiental a partir de la socialización de los acuerdos de pesca.
	Se establecen medidas de manejo del bosque inundado y los pepeaderos.[30]

Al ser una estrategia para la gestión territorial en el resguardo, los acuerdos fueron sometidos a evaluación y aprobación por parte de la asamblea Wone, máxima autoridad conformada por curacas, cabildos y representantes de cada comunidad. Posteriormente fueron integrados al Plan de Vida Indígena (ATicoya, 2007), con el objetivo de mejorar el manejo de los humedales como parte del territorio, lo cual estuvo apoyado en el calendario de pesca de los lagos de Tarapoto (Figura 2), en el que se identifican las prácticas tradicionales de pesca que debían fortalecerse, las áreas de pesca de acuerdo con la época del año y los ciclos de reproducción de los peces.

30. Lugares situados en las orillas de los humedales y las zonas de bosque inundado, se caracterizan por la presencia de árboles frutales cuyas semillas están disponibles en el período de aguas altas, que va de noviembre a mayo. Los pescadores llaman «pepas» a los frutos o semillas que al caer de los árboles se convierten en alimento para peces y animales acuáticos, por lo que estas zonas del bosque inundado se conocen como pepeaderos.

Figura 2. Calendario de pesca responsable - Lagos de Tarapoto



Fuente: Resguardo Ticuna Cocama Yagua (2008).

El calendario se convirtió en una herramienta lúdica para la socialización de los acuerdos de pesca en el interior de cada comunidad en la etapa siguiente.

La etapa tres o implementación requirió un alto compromiso por parte de toda la comunidad, especialmente los pescadores, quienes se encargaron de socializar permanentemente el reglamento con los usuarios, situación que dio lugar a disputas y riñas con pescadores comerciales locales y extranjeros, quienes se mostraron en desacuerdo con las cuotas de captura y con la prohibición de cuartos fríos. Sin embargo, con el apoyo de la Fundación Omacha, Corpoamazonia y el ICA se creó de manera oficial el programa de Vigías Comunitarios de los lagos de Tarapoto, que funciona hasta la fecha, promoviendo la educación ambiental a partir de la enseñanza del reglamento, y evitando conflictos entre pescadores.

Aunque el programa se mantiene vigente, se encontró que su ejecución y continuidad dependen en gran medida de actores externos al resguardo o programas que apoyen financieramente las iniciativas de conservación, debido a que el resguardo no cuenta con la capacidad financiera para mantener el programa de manera autónoma. Esta situación evidencia el importante rol que cumplen las instituciones aliadas, ya sean gubernamentales o no gubernamentales, en la etapa de ejecución. En el caso de las ONG, estas gestionan recursos de cooperación para la implementación de los acuerdos de pesca, brindan apoyo técnico y son un puente importante entre las comunidades locales y el Estado a la hora de procesar la información para la toma de decisiones, especialmente las relacionadas con la gestión ambiental en áreas apartadas, donde la presencia de las instituciones gubernamentales es muy limitada, como ocurre con Puerto Nariño.

Los resultados de la etapa 4 corresponden al período 2015-2021, y se presentan en tres partes. Primero se exponen los resultados de la implementación de los acuerdos de pesca, teniendo en cuenta los tipos de reglas descritas en el cuadro 4, identificando qué objetivos se han cumplido, y haciendo comentarios respecto a los objetivos que exigen mayores esfuerzos a futuro. En segundo lugar, se presentan resultados producto del monitoreo pesquero y el programa de vigías, particularmente los relacionados con las artes de pesca y el estado de algunas

especies, tomando como punto de referencia una evaluación de seguimiento realizada en el año 2015, la cual analizó información cuantitativa generada por los pescadores del programa de vigías. En tercer lugar, se presentan resultados de tipo político y económico, que son considerados como los resultados del macroproceso de investigación realizado hasta la fecha y representan contribuciones importantes a nivel local, nacional y global.

En primer lugar, los resultados de la implementación de los acuerdos de pesca se presentan en el cuadro 5. Se resalta la disminución significativa en los conflictos por acceso, ya que actualmente no se reportan conflictos entre usuarios y se evidencia mayor conocimiento y conciencia en la población local sobre los beneficios del manejo pesquero.

Cuadro 5. Resultados de la etapa cuatro

Categoría	Etapa 1: Logros reportados o situación actual
Ambiental	Los pescadores reportan el incremento en la abundancia de pescado, lo que se refleja en mayor presencia de peces en los lagos y en el aumento en el tamaño de las capturas.
	Análisis de información pesquera en un período de 8 años y capacitación de la AUNAP para mejorar la toma de información pesquera por parte de los vigías. Después de varios años, los pescadores reportan nuevamente avistamientos de pirarucú, una especie que entró en veda al iniciar el monitoreo.
	Disminución en la tala de árboles en el interior del bosque inundado.
	Se generaron alternativas de ingresos a las familias involucradas en el programa de monitoreo.
Socioeconómico	Disminución muy significativa de conflictos entre pescadores, disminución en el número de ingresos de pescadores extranjeros.
	Los precios del pescado dependen de la disponibilidad, por lo que este objetivo podría lograrse en términos reales a largo plazo.
	Actividades como el turismo se realizan de manera parcialmente responsable. Deben generar políticas públicas de la mano de la administración municipal, encaminadas a la implementación de turismo responsable.
Político	Las autoridades territoriales deben comprometerse con la gestión de su territorio y fortalecer la gobernabilidad en el interior del resguardo. La falta de sanciones a quienes incumplen genera malestar en los usuarios que están comprometidos con el proceso.

Categoría	Etapa 1: Logros reportados o situación actual
Político	Los acuerdos de pesca son reconocidos por la población local como reglas para la gestión del territorio. Los acuerdos fueron avalados por la AUNAP mediante la Resolución 1225 (2017).
	El Estado debe generar alternativas para la generación de ingresos a la población local, las cuales respondan a los problemas locales y a la realidad social y cultural de los habitantes.
Cultural	Es necesario un proceso de educación y fortalecimiento cultural a largo plazo, especialmente dirigidos a las nuevas generaciones.
	La dependencia del pescado como fuente de proteína animal es elevada y la capacidad de generación de ingresos para acceder a otras proteínas que ofrece el mercado es limitada, por lo que la recuperación de la pesca sigue siendo un objetivo a corto y largo plazos.
	Los pescadores reportan la disminución significativa en el uso de mallas y arrastrones, y un aumento leve en el uso de artes tradicionales, el cual responde a cambios generacionales y a la baja disponibilidad de especies que eran capturadas con artes específicas tradicionales.

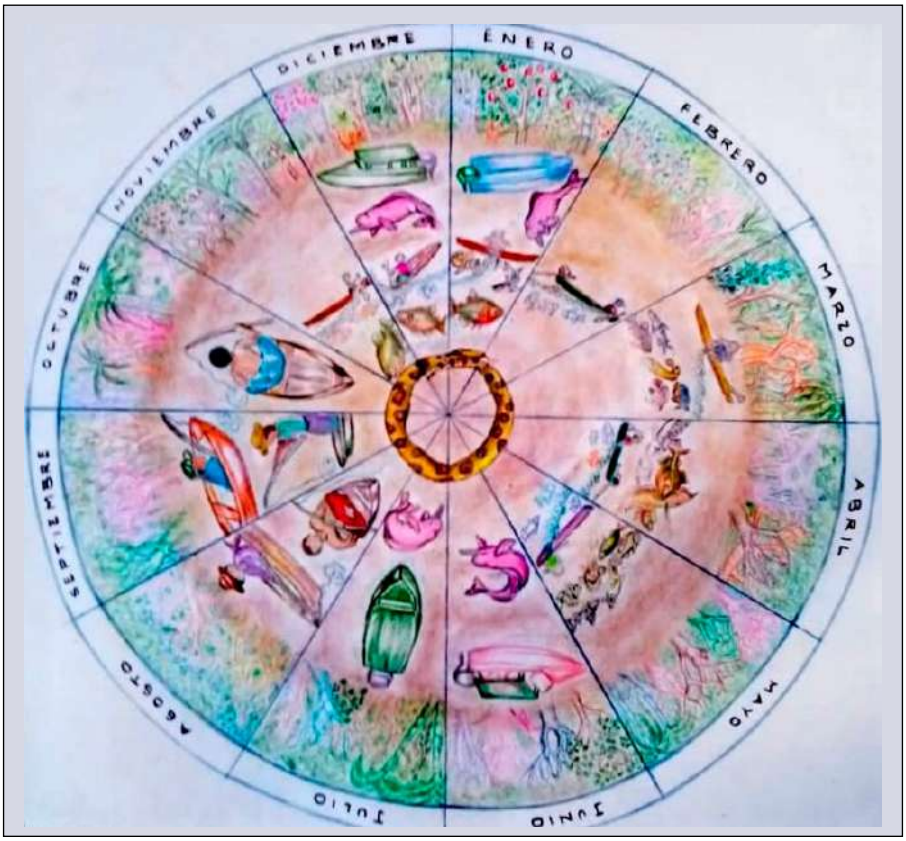
En segundo lugar, la evaluación del proceso tras cinco años de ejecución reportó que los pescadores que han estado vinculados al programa de vigías redujeron en 40% el uso de mallas menuderas o arrastrones, respecto a quienes no han estado vinculados, lo que sugiere que, cuando los usuarios participan directamente en el proceso, hay un mayor nivel de apropiación que conduce a mejores resultados. Este aspecto fue representado en el calendario de pesca artesanal de acuerdo con los talleres que permitieron identificar las prácticas de pesca artesanal presentes en los humedales (Figura 3). Además, 82% de los pescadores vigías calificaron como «positivo» el impacto de los acuerdos en la gestión del lago y la pesca. Sin embargo, 74,5% de ellos afirmaron que los incentivos económicos son insuficientes para cubrir las necesidades de su grupo familiar durante la semana en que se ausentan para hacer monitoreo, por lo que sugieren un aumento.

Respecto al monitoreo de pesca, 92% de los pescadores afirmaron que los acuerdos sí han contribuido en la recuperación de especies de consumo. Entre ellas identificaron el pirarucú (*Arapaima gigas*), arawana

(*Osteoglossum bicirrhosum*), gamitana (*Colossoma macropomum*), pintadillo (*Pseudoplatystoma tigrinum*), sábalo (*Brycon amazonicus*) y acarawazú (*Astronotus ocellatus*), las cuales se habían reportado como especies muy afectadas en la etapa uno.

En tercer lugar, se resalta que el proceso de gestión pesquera ha tenido importantes impactos a nivel socioeconómico. Por un lado, el fortalecimiento de la pesca artesanal ha generado mayor cohesión social, puesto que los pescadores afirman que hay una mayor interacción entre los integrantes de las comunidades, así como entre las familias de los pescadores, ya que en la última década se evidencia una mayor participación en la toma de decisiones sobre el manejo del territorio, tanto a nivel interno como con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Finalmente, dos eventos importantes se destacan a partir de la gestión pesquera: el primero es la designación de Tarapoto como el primer humedal Ramsar de la Amazonia colombiana, lo que fue posible gracias al extenso proceso de investigación que ha tenido lugar en el marco del manejo pesquero. En segundo lugar, la investigación sobre sistemas alimentarios indígenas realizado por la FAO en 2018, en el que se encuentra el caso de estudio del resguardo Ticoya, resaltando el valor de la pesca artesanal en la autosuficiencia alimentaria de la población local, así como las prácticas de sostenibilidad que hacen que su sistema alimentario sea considerado uno de los más sostenibles del mundo (FAO, 2021).

Figura 3. Calendario circular de pesca artesanal de los lagos de Tarapoto - 2020



Fuente: López y Escobar (2020).

Discusión

El proceso de ordenamiento pesquero que surge en los primeros años de la década de 1990 tiene un importante contexto político. De acuerdo con Escobar (2020) dos fenómenos históricos tuvieron lugar en ese momento:

> El primero fue el cambio de Constitución Nacional en 1991 y el segundo, derivado del primero, es el reconocimiento de los derechos de los

> pueblos indígenas y de sus entidades territoriales, los cuales la autora considera particularmente importantes en el análisis de esta pesquería debido a que repercutieron en el manejo y gestión de los recursos pesqueros. (p. 146).

En primer lugar, en el marco de la nueva Constitución se crea la Ley 99 (1993) que incorpora formalmente el concepto de desarrollo sostenible en la agenda ambiental nacional, y define el ordenamiento ambiental como «la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación y uso del territorio y los recursos naturales renovables de la nación, con el fin de garantizar su adecuada explotación y uso sostenible» (p. 8). De este modo, el proceso de ordenamiento pesquero en el resguardo Ticoya surge dentro de una coyuntura de cambios importantes en materia política y ambiental, dado que la búsqueda de soluciones encaminadas al desarrollo sostenible, basadas en el uso racional de los recursos naturales y la inclusión de actores sociales en la toma de decisiones, hace parte de objetivos de la agenda política global (Rojas, 2014). Este caso de estudio, aunque representa una iniciativa local de manejo pesquero, responde a los contextos nacional y global en los que la agenda ambiental exige una transición hacia el uso racional de los recursos naturales (Valbo-Jørgensen *et al.*, 2008; FAO, 2021). Muestra de ello son los tratados y conferencias internacionales efectuados principalmente por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) iniciada en la década de 1990 (Macekura, 2015).

En segundo lugar, el reconocimiento de los derechos de autonomía de los pueblos indígenas para el manejo de sus territorios facilitó que los acuerdos informales, después de un largo proceso de formulación y ejecución, fueran reconocidos formalmente por la AUNAP como reglas de manejo pesquero. Este reconocimiento es un avance importante si consideramos que diferentes estudios sostienen que la intervención del Estado en el manejo de las pesquerías resulta en muchos casos ineficiente y negativa (Pinedo y Soria, 2008). Contrario a esto, el proceso de comanejo de Tarapoto hizo posible que las responsabilidades de los actores gubernamentales y las autoridades indígenas pudieran ser mejor definidas, condición necesaria para el éxito del comanejo de recursos comunes (Ostrom, 1995).

Así mismo, el proceso demuestra que es posible integrar los modelos de manejo científico y manejo comunitario basado en conocimiento tradicional, dando lugar a estrategias más acertadas, pero a la vez susceptibles de ser modificadas de acuerdo con las necesidades particulares del ecosistema, las cuales pueden contribuir con la gestión de recursos naturales basada en principios de justicia social y ambiental (Alimonda, 2009). Muestra de ello, el proceso de gestión pesquera ha visibilizado nuevos líderes ambientales en el interior del resguardo, lo que se evidencia con la participación de los jóvenes y más recientemente de las mujeres en el programa de monitoreo pesquero, lo que demuestra que cuando los acuerdos nacen como una iniciativa que responde a las necesidades propias, a las condiciones socioculturales de la población local y a los compromisos establecidos por los usuarios, estos logran trascender en el tiempo, no solo permitiendo la recuperación de la pesquería sino también fortaleciendo la riqueza cultural inmaterial asociada a las poblaciones que dependen de ella.

No obstante, es importante reconocer que, aunque la presencia de actores formales e informales ha sido de gran importancia para generar y ejecutar los acuerdos, esta condición no necesariamente implicó un buen proceso de gobernanza desde el inicio, ya que la presencia de múltiples actores, aunque es una característica del comanejo, no necesariamente asegura su éxito, siendo necesario asegurar procesos participativos en los que los usuarios sean quienes definen los compromisos que están dispuestos a cumplir. Esto, aunque implica mayor tiempo de investigación y financiación durante la etapa de formulación, resulta determinante para el éxito del comanejo a largo plazo.

Teniendo en cuenta que el desarrollo del capital social es fundamental para el éxito en la transición de sistemas de manejo verticales a sistemas de comanejo (Soria y Rodríguez, 2008), el proceso de manejo pesquero de Tarapoto resalta la alta capacidad de los usuarios para fortalecer este capital en el tiempo, lo que se puede ver reflejado en otros logros importantes dentro de la gestión, como el reconocimiento del papel de la mujer en la pesca y la gestión ambiental, identificados en la investigación de Escobar (2020), la cual reporta la presencia de 28 mujeres pescadoras en las comunidades focales, condición que resulta de gran importancia

considerando que diversos estudios en la región sostienen que en el caso de los Tikuna o Magüta las mujeres no participan en la pesca o lo hacen de manera eventual (Escobar, 2020). Por lo anterior, el proceso de comanejo resulta clave a la hora de identificar los roles de los actores que participan en la pesquería y sus cambios en el tiempo.

Conclusiones generales

Los resultados del proceso de comanejo en Tarapoto son producto del reconocimiento de los saberes locales y la unión de estos con los conocimientos técnico-científicos, dando lugar no solo un mejor manejo pesquero, sino a la generación de conocimientos base para propiciar políticas en pro del manejo y defensa de los ecosistemas a nivel local e internacional, como lo demuestran documentos y acontecimientos importantes que integran los acuerdos de pesca, como: el Plan de Manejo de Humedales (Duque *et al*., 2007), el Plan de Vida Indígena (ATicoya, 2007), la designación de los humedales de Tarapoto en la Convención Ramsar y el reporte sobre Sistemas Alimentarios Indígenas de la FAO (2021). Lo anterior evidencia que la investigación que integra la academia, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades locales permite visibilizar y abordar los conflictos socioambientales presentes en un ecosistema, conocer la evolución de estos en el tiempo y generar herramientas para la toma de decisiones como diagnósticos claros, identificación de problemas de manera detallada, y alternativas basadas en la realidad social, cultural y económica de los actores locales, contribuyendo a largo plazo con el fortalecimiento de la gobernanza ambiental.

El caso de estudio demuestra que es posible llevar a cabo procesos de comanejo exitosos; no obstante, se resalta la necesidad de generar un marco normativo nacional que reconozca los derechos de tenencia de las poblaciones indígenas, ya que el éxito del comanejo a largo plazo depende de la capacidad de establecer formalmente las reglas y compromisos por parte de todos los actores involucrados. Hasta ahora, la Resolución 1225 (2017) reconoce la forma de ordenación implementada, pero es necesario avanzar en el reconocimiento de los derechos consuetudinarios de tenencia a través de los cuales se podría, según la

FAO (2015): «garantizar el bienestar de los pueblos originarios, considerando sus condiciones sociales y culturales» (p. 7).

Finalmente, la posibilidad de integrar una iniciativa de acuerdos de pesca en un resguardo indígena y en un sitio Ramsar genera un modelo con gran cantidad de lecciones aprendidas que puede ser adaptado y aplicado en otras regiones del país. Igualmente, es un proceso de largo plazo en el que el esfuerzo de las comunidades locales se ve respaldado por una resolución de la autoridad pesquera. Los retos siguen siendo enormes, ya que hay que continuar con el acompañamiento del proceso y trabajar temas controversiales como las sanciones por incumplimiento de los reglamentos establecidos por la misma comunidad. Este último es un aspecto angular que no es nada fácil y que debe ser implementado con el respaldo del resguardo Ticoya.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Gracias a la participación constante de la comunidad en los procesos de investigación, se ha logrado mayor consciencia colectiva sobre los conflictos ambientales, la importancia de generar información sobre nuestro territorio y el uso de ella en la toma de decisiones en función del fortalecimiento de nuestra autonomía y gobierno propio. El éxito de nuestro proceso se debe al diálogo y la concertación con las instituciones, basado en el respeto a nuestras autoridades tradicionales, al compromiso de la población local durante todas las etapas del proceso y al intercambio de conocimientos.

Agradecimientos

Agradecemos al Resguardo Indígena Tikuna, Cocama, Yagua, del municipio de Puerto Nariño, a la población de sus 22 comunidades, a las autoridades territoriales y a los abuelos y abuelas sabedores, quienes a lo largo de treinta años han trabajado de manera comprometida por la gestión de los humedales de Tarapoto A la Fundación Omacha, a la administración municipal de Puerto Nariño, a la Universidad Nacional de Colombia y los grupos de investigación Historia Ambiente y Política, y Limnología Amazónica; a la Corporación para el Desarrollo

Sostenible del Sur de la Amazonia Corpoamazonia, a la AUNAP y a la FAO. Especialmente a Whitley Fund for Nature y WWF Colombia por el apoyo brindado en los últimos años, y al programa GEF Corazón de la Amazonia. Igualmente extendemos nuestro agradecimiento a todas las instituciones e investigadores que han contribuido con el conocimiento de los humedales de Tarapoto y han hecho posible dar continuidad al proceso de implementación de los acuerdos de pesca y el programa de monitoreo pesquero.

Referencias

Alimonda, H. (2009). Sobre la insostenible colonialidad de la naturaleza latinoamericana. En R. Colmenares *et al.* (Eds.), *Ecología Política de la Amazonia: Las profusas y difusas redes de la gobernanza* (61-96). Ecofondo y Universidad Nacional de Colombia.

Antunes, A. P. *et al.* (2016). Empty forest or empty rivers? A century of commercial hunting in Amazonia. *Science Advances*, *2*, e1600936. https://doi.org/10.1126/sciadv.1600936

Asociación de Autoridades Indígenas del Resguardo Ticoya (2007). Actualización del Plan de vida de los pueblos Tikuna Cocama Yagua. https://www.yumpu.com/es/document/view/30846285/resguardo-tikuna-cocama-yagua-de-los-municipios-de-puerto-

Bernal, H. *et al.* (Eds.) (2009). *Amazonía y Agua. Desarrollo sostenible en el siglo XXI*. Servicio Editorial de la UNESCO.

Camacho, G. K. A. (2013). *Tejiendo sueños, atrapando peces: Hilando historias y conocimientos sobre el medio ambiente de la pesca en áreas de la Cuenca Amazónica*. Sin editorial.

Collado, L. *et al.* (Eds.) (2013). *Hacia el manejo de las pesquerías en la cuenca amazónica. Perspectivas transfronterizas*. Instituto del Bien Común.

Conservación Internacional Colombia y World Wildlife Fund (2019). *La pesca en Colombia: del agua a la mesa*. Agenda del Mar.

Ley 99 de 1993 (1993, 22 de diciembre). Secretaría de la República. *Diario oficial* núm. 41.146. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Decreto 1573 de 2017 [Con fuerza de ley]. Por el cual se adiciona una sección al Decreto número 1076 de 2015 con el fin de designar al Complejo de Humedales Lagos de Tarapoto para ser incluido en la lista de Humedales de Importancia Internacional Ramsar, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 357 de 1997. 28 de septiembre de 2017. D.O. núm. 50.360.

Duque, S. R. *et al.* (2007). *Plan de manejo ambiental de los humedales localizados en el sistema de várzea comprendida en el interfluvio de los ríos Loretoyacu y Amazonas, en el marco del plan de vida del Resguardo Indígena Ticuna, Cocama y Yagua de Puerto Nariño y el Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal de Puerto Nariño (Amazonas)"*. Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78624

Echeverri, J. Á. (2009). Pueblos indígenas y cambio climático: El caso de la Amazonía colombiana. *Bulletin de l'Institut français d'études andines, 38* (1), 13-28. https://doi.org/10.4000/bifea.2774

Echeverri, J. A. *et al.* (Eds.) (2011). *Amazonia colombiana: imaginarios y realidades*. Universidad Nacional de Colombia, Instituto Amazónico de Investigaciones (IMANI).

Escobar, L. J. (2020). *Ecología política de la pesca artesanal: Configuración y transformación de la gobernanza pesquera en los lagos de Tarapoto en la Amazonia colombiana* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79364

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2015). *Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. http://www.fao.org/documents/card/en/c/I4356S/

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2018). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018. Cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020: la sostenibilidad en acción. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://doi.org/10.4060/ca9229es

Food and Agriculture Organization (2021). The White/Wiphala Paper on Indigenous Peoples' food systems. Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4932en/

Galvis, G. *et al.* (2006). *Peces del medio Amazonas Región de Leticia*. Panamericana.

Lasso, C. A. *et al.* (Eds.) (2011a). *Pesquerías continentales de Colombia: Cuencas del Magdalena-Cauca, Sinú, Canalete, Atrato, Orinoco, Amazonas y vertiente del Pacífico.* Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Lasso, C. A. *et al.* (Eds.) (2011b). *Catálogo de los recursos pesqueros continentales de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/32542

Macekura, S. (2015). *Of Limits and Growth: The Rise of Global Sustainable Development in the Twentieth Century*. Cambridge University Press.

Maldonado, J. *et al.* (2019). Biodiversidad de los peces de agua dulce en Colombia. En L.A.Z Padilla (Ed.), *La pesca en Colombia*: *del agua a la mesa La pesca en Colombia* (19-23). Conservación Internacional Colombia y World Wildlife Fund.

McGrath, D. G. *et al.* (2008). Evolución de un sistema de manejo de pesquerías en la llanura inundable de la baja Amazonía. En D. Pinedo. y C. Soria (Eds.), *El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Suramérica* (355-379). Mayol Ediciones S. A.

Ostrom, E. (1995). Self-organization and Social Capital. *Industrial and Corporate Change*, 4 (1), 131-159.

Ostrom, E. (2015). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9781316423936

Pantevis, Y. (2013). *Construyendo la historia ambiental de Leticia a través de la pesca*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21271

Pantevis, Y. y Palacio, G. (2016). Ciudades amazónicas intermedias, pesca y fronteras. *Novos Cadernos NAEA*, *19*(3), 25-50. https://doi.org/10.5801/ncn.v19i3.4012

Pinedo, D. y Soria, C. (Eds.) (2008). *El manejo de las pesquerías en los ríos tropicales de Sudamérica*. Mayol Ediciones S. A. https://prd-idrc.azureedge.net/sites/default/files/openebooks/420-8/

Resolución 1225 de 2017. Por medio de la cual se establece la reglamentación de la actividad pesquera en los lagos de Tarapoto, departamento del Amazonas. 28 de junio de 2017. D.O. No. 50278

Robinson, G. J. *et al.* (1997). *Uso y conservación de la vida silvestre Neotropical*. Fondo de Cultura Económica.

Rodríguez Fernández, C. A. (1991). *Bagres, malleros y cuerderos en el bajo Río Caquetá*. Tropenbos.

Rodríguez, L. A. *et al.* (2017). El papel de los líderes en el manejo colectivo de los recursos naturales: Evidencia del experimento de la pesca en el río Cuduyarí (Vaupés, Colombia). *Desarrollo y Sociedad*, *79*, 155-188. https://doi.org/10.13043/DYS.79.5

Rojas, Y. (2014). La historia de las áreas protegidas en Colombia, sus firmas de gobierno y las alternativas para la gobernanza. *Sociedad y Economía*, *27*, 155-175. http://sociedadyeconomia.univalle.edu.co/index.php/sociedad_y_economia/article/view/3944

Ruffino, M. L. (2008). Gestión compartida de recursos pesqueros en la Amazonia. En D. Pinedo. y C. Soria (Eds.), *El manejo de las pesquerías en ríos tropicales de Sudamérica.* (307-321). Mayol Ediciones S. A.

Seixas, C. S. *et al.* (2011). Gestão compartilhada do uso de recursos pesqueiros no Brasil: Elementos para um programa nacional. *Ambiente & Sociedade*, *14*(1), 23-44. https://doi.org/10.1590/S1414-753X2011000100003

Silvano, R. A. M. y Valbo-Jørgensen, J. (2008). Beyond fishermen's tales: Contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management. *Environment, Development and Sustainability*, *10*(5), 657. https://doi.org/10.1007/s10668-008-9149-0

Sirén, A. (2021). La pesca y el consumo de pescado en la Amazonía colombiana. FAO. https://doi.org/10.4060/cb5038es

Trujillo, C. *et al.* (2017). Acuerdos de pesca en los lagos de Tarapoto: Alternativa de gestión para los bienes comunes en la Amazonia colombiana. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, *2*, 37-49.

Trujillo, F. y Duque, S. R. (Eds.) (2014). *Los humedales de Tarapoto: Aportes al conocimiento sobre su biodiversidad y uso*. Serie Humedales de la Amazonia y Orinoquia. Fundación Omacha, Corpoamazonia, Universidad Nacional de Colombia Sede Leticia. http://omacha.org/wp-content/uploads/2019/06/los-humedales-tarapoto-final-baja.pdf

Trujillo, C. (2008). *Selva y mercado: Exploración cuantitativa de los ingresos en hogares indígenas* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Colombia. http://bdigital.unal.edu.co/47343/

Trujillo, C. y Flórez, A. M. (2016). Contribución económica de la pesca artesanal a la economía de las comunidades ribereñas del Amazonas colombiano. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental, 7*(1), 104-121. https://doi.org/10.22490/21456453.1546

Trujillo, C. y Trujillo, F. (2009). *Acuerdos de Pesca Responsable para el Buen Uso de los Lagos de Tarapoto*. Fundación Omacha.

Usma, J. *et al.* (2017). *Estudio Técnico para la designación del nuevo sitio Ramsar Complejo de Humedales lagos de Tarapoto*. Ministerio de Ambiente, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de los Andes, Fundación Omacha y WWF.

Los Autores

Liseth Johanna Escobar-Aucu: MSc en Estudios Amazónicos. Investigadora, Grupo de investigación Historia, Ambiente y Política. Universidad Nacional de Colombia. ljescobara@unal.edu.co

Fernando Trujillo-González: PhD en Zoología. Director Científico, Fundación Omacha. fernando@omacha.org

Lilia Isolina Java: Tecnóloga en gestión empresarial. Coordinador de Proyectos, Fundación Omacha Sede Puerto Nariño. isoltapa0685@gmail.com

Pescador de caracol, mientras camina descalzo va usando sus pies como método de pesca, y al mismo tiempo va disfrutando de su tabaco. Comunidad de pescadores de San Antero en el departamento de Córdoba. Foto: Lina María Saavedra-Díaz.

Capítulo 10

Hacia la ordenación de la pesca artesanal marina en Colombia: nueve comunidades de pescadores participan y opinan en la toma de decisiones

Towards marine artisanal fisheries management in Colombia: nine fishing communities participate and give their opinion to support decision-making

Lina M. Saavedra-Díaz, Darlin P. Botto-Barrios, Jesús Jiménez-Torres, Fabio Iguarán Epiayú, Juan Asís Tejeda, Víctor Molina-Bermúdez, Benjamín Ladeuth, Yevinson Cuesta, Ana Zita Pérez, Luis Olaya, Manuel Gómez, Ezequiel Moreno y Ever Ledesma

Resumen

Colombia no es ajena a la crisis social y ambiental que enfrenta el sector pesquero a nivel mundial como resultado de una débil ordenación y manejo del sector. Sin embargo, tres actores principales del sector pesquero en este país han decidido aunar esfuerzos a través de la última década, comunidades de pescadores artesanales (cinco en la costa Caribe y cuatro en la costa del Pacífico)

con la academia (Universidad del Magdalena) y la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) con el fin de explorar la estrategia de manejo pesquero participativo desde un enfoque de abajo hacia arriba, como un ejercicio piloto que aporte al fortalecimiento de la gobernanza pesquera y pueda replicarse en otras comunidades de las zonas costeras (incluso continentales e insulares a futuro). Esta investigación participativa (IP) ha avanzado a través de metodologías participativas durante tres etapas del proyecto: 2008 – 2012, 2014 – 2015 y 2020 – 2021. La información colectada evidencia un proceso adaptativo de cada comunidad dentro de su contexto particular (local y regional), a través del análisis de debilidades y sus avances en el marco de los sistemas socioecológicos para el análisis de la gestión de recursos de uso común de Ostrom (1990) y Cox *et al.* (2010). Durante las tres etapas, el proceso de la IP ha respondido a la combinación de inquietudes científicas y comunitarias que incidirán en procesos de ordenación pesquera participativa en el país, debido a que cada comunidad en consenso ha elegido medidas (normas o reglas) de manejo pesquero para ser implementadas en un futuro cercano en el marco de la Resolución 586 (2019) de la AUNAP «Por medio de la cual se establecen lineamientos para desarrollar los procesos de ordenación pesquera del territorio nacional». La medida de manejo pesquero elegida por cada comunidad será presentada por las comunidades, en compañía de la Universidad del Magdalena ante la AUNAP para ser transformadas y formalizadas mediante Acuerdos Consensuados de Manejo Pesquero.

Palabras clave

Comanejo pesquero; investigación participativa; ordenación pesquera; participación comunitaria; pesca artesanal.

Abstract

Colombia is not immune to the social and environmental crisis faced by the fisheries sector worldwide because of the weak organization and management of the sector. However, three main stakeholders involved in the fisheries sector have decided to join efforts over the last decade:

the artisanal fishing communities (five communities on the Caribbean coast and four on the Pacific coast), the academia (Universidad del Magdalena) and the National Aquaculture and Fishing Authority (AUNAP). Together, they explored the participatory fisheries management strategy from a bottom-up approach. This is a pilot initiative that contributes to the strengthening of fisheries governance and which could be replicated in other communities located at coastal areas (including continental and insular in the future). This participatory research (PR) has moved forward implementing participatory methodologies (e.g., dialogue spaces at the local and national levels, workshops for training and validation, and semi-structured interviews) throughout the three stages of the project: 2008 - 2012, 2014 - 2015 and 2020 - 2021. The information collected demonstrated the adaptive process of each community within its particular context (local and regional), through the analysis of weaknesses and showing their progress within the framework of Socio-ecological Systems for the analysis of the management of resources of common use of Ostrom (1990) and Cox *et al.* (2010). During the three stages, the PR has been adapted to address the combination of scientific and community concerns that influence participatory fisheries management processes in the country. This approach is implemented because each community in has consensually chosen measures (norms or rules) for fisheries management to be implemented in the near future within the framework of the AUNAP Resolution 586 (2019) stipulating «Through which guidelines are established to develop the processes of fisheries management of the national territory». The fisheries management measures chosen by each community will be presented by the communities, in the company of the University of Magdalena before the AUNAP to be transformed and formalized through Consensus Agreements on Fisheries Management.

Keywords

Artisanal fishing; co-management; community participation; fisheries management; participatory research.

Introducción

La pesca artesanal es la actividad económica principal que contribuye a la subsistencia de las comunidades costeras a nivel mundial (Belhabib *et al.,* 2015; Food and Agriculture Organization [FAO], 2016). Por consiguiente, el éxito de la gobernanza de los recursos aprovechados por este tipo de comunidades es fundamental para la sostenibilidad de los recursos pesqueros y las pesquerías a nivel mundial (Anderson y Seijo, 2010; FAO, 2020), aunque la falta de políticas de manejo de las pesquerías a nivel global ha sido catalogada como una problemática transversal del sector pesquero (Pauly *et al.,* 2003; Salas *et al.,* 2011). Así mismo, en países en donde existen regulaciones pesqueras, estas son limitadas o ineficientes, y en la mayoría de los casos se enmarcan en sistemas débiles de control y seguimiento (Mora *et al.,* 2009). Sin embargo, las regulaciones pesqueras han sido estudiadas con el fin de comprenderlas y acertar en su implementación (Selig *et al.,* 2017).

En la mayoría de los países de Latinoamérica la ordenación pesquera se ha realizado desde un enfoque centralista, donde prima la visión a corto plazo, basada en la implementación de esquemas de manejo sectorizados y enfocados en actividades y servicios particulares; sin embargo, este modelo ha generado en muchas ocasiones la pérdida de los recursos, así como conflictos entre las distintas actividades extractivas, por la falta de políticas claras (Andrade, 2007; Defeo y Castilla, 2012; Defeo *et al.,* 2013; Saavedra-Díaz, 2014). Por consiguiente, los enfoques comunitarios para la conservación y el manejo de los recursos naturales se consideran apropiados para enfrentar los desafíos de esta era (Ostrom, 2009; Redmore *et al.,* 2017; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020).

La implementación de estos nuevos enfoques basados en la estrategia de cogestión adaptativa, en el marco del comanejo pesquero y autogobierno de actores locales en Latinoamérica y el Caribe, se evidencian en la implementación de los DTUP (Derechos Territoriales de Uso de la Pesca) otorgados a actores locales (Gelcich *et al.,* 2012), o en las áreas de manejo especial de explotación de los recursos bentónicos *Concholepas concholepas* y *Venus antigua* (Castilla y Fernandez, 1998; Schumann, 2007) en Chile; la creación de la Comisión Internacional para

la Conservación del Atún Atlántico (Fleischman *et al.,* 2014); las áreas marinas gestionadas localmente en Costa Rica (Salas *et al.,* 2011; Lozano y Heinen, 2016,) y el Pacífico norte colombiano bajo las figuras de Zona Exclusiva de Pesca Artesanal –ZEPA, Zona Especial de Manejo Pesquero –ZEMP (Ramírez-Luna, 2013; Jiménez y Saavedra-Díaz, 2019), las AMPs (Áreas Marinas Protegidas) de manejo especial implementadas en Colombia (RB- Seaflower, PNN Uramba-Bahía Málaga) y los Distritos Nacionales o Regionales de Manejo Integrado (DRMI Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes y DRMI Encanto de los Manglares del Bajo Baudó).

En Colombia, durante las últimas décadas se han aunado esfuerzos entre la administración pesquera (Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, AUNAP), el Ministerio de Ambiente y las comunidades de pescadores, para impulsar iniciativas en compañía de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), enfocadas hacia la implementación de políticas de manejo cogestionadas que propendan por la sustentabilidad de los recursos. Además de los modelos mencionados (RB- Seaflower, PNN Uramba-Bahía Málaga, ZEPA, ZEMP), se destacan las estrategias de manejo pesquero realizados al empoderar a las comunidades de pescadores tanto en la costa del Pacífico colombiano (Candelo Reina *et al.,* 2002; Zapata, 2005; Navia *et al.,* 2010), como en la costa Caribe (Marín *et al.,* 2008; Mendoza *et al.,* 2008; Ecosfera, 2009; Martínez *et al.,* 2009). Sin embargo, aún se sigue necesitando más voluntad, empoderamiento y preparación de ambas partes (gobierno y comunidades) para seguir avanzando (Jiménez y Saavedra-Díaz, 2019).

La complejidad de los sistemas pesqueros, el fracaso generalizado del modelo convencional de ordenación pesquera y el auge del manejo pesquero participativo como modelo para gestionar los recursos de uso común, han conducido al establecimiento de condiciones necesarias o principios, para lograr mejores resultados en la gobernanza de este sector de la economía (Cochrane, 2000). Estos principios son propuestos con base en diferentes marcos de análisis; autores como Ostrom (1990), Berkes *et al.* (2001), Pomeroy *et al.* (2004) y Cox *et al.* (2010) describen las condiciones necesarias o principios, que en ocasiones podrían no ser suficientes, para la gestión de recursos de uso común (Botto-Barrios

y Saavedra-Díaz, 2020). En el caso de las pesquerías, diversos autores han propuesto marcos de análisis (Cochrane, 2000; Nielsen, 2003), que deben adaptarse al contexto particular de cada pesquería (Armitage *et al.,* 2009; Trimble y Berkes, 2015; Baggio *et al.,* 2016).

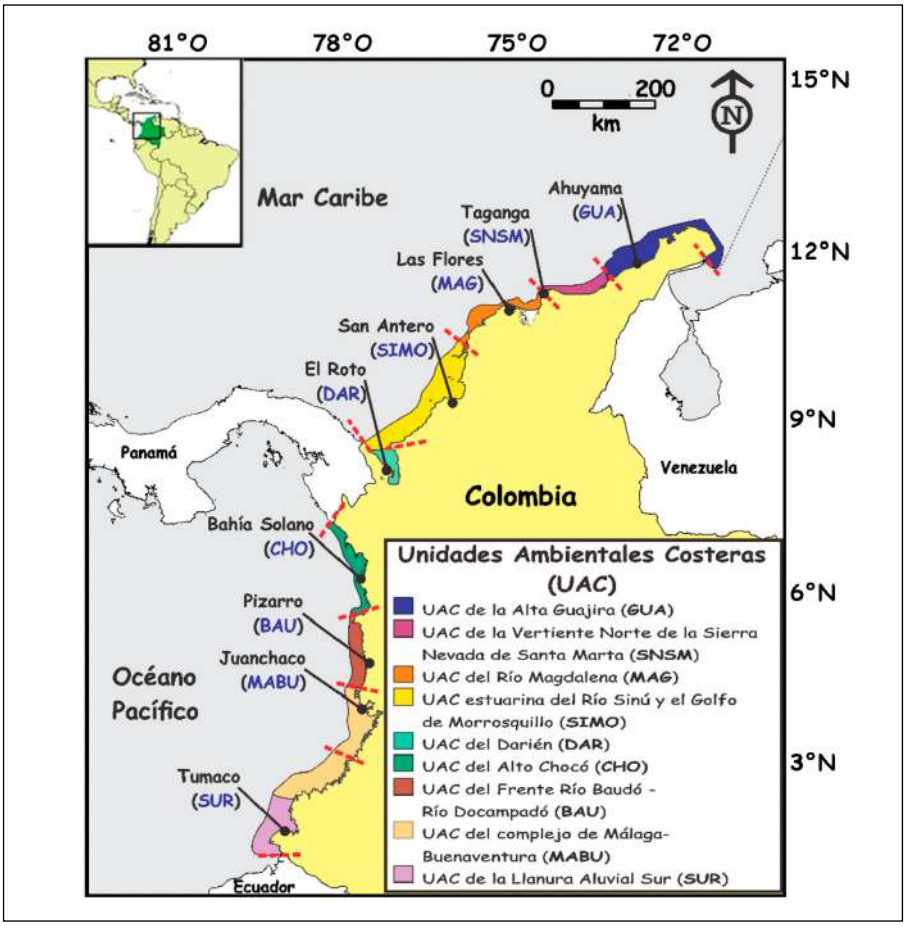
Las comunidades de pescadores artesanales en Colombia no son ajenas a las problemáticas transversales de la pesca artesanal aquí mencionadas, como la falta de ordenación pesquera, débil gobernanza pesquera, actividades de desarrollo costero que vulneran los derechos de las comunidades, falta de control y vigilancia sobre la actividad, sobreexplotación de los recursos pesqueros, uso de artes de pesca inadecuadas (no amigables con el medio ambiente y/o el recurso pesquero), entre otros. Lo anterior ha motivado cambios en el modelo de ordenación de la pesca artesanal, liderada por los pescadores, en compañía de líderes locales del sector pesquero, ONG y gobiernos locales (Saavedra-Díaz *et al.,* 2016; Jiménez y Saavedra-Díaz, 2019). Por consiguiente, este trabajo desarrollado en el marco de análisis de recursos común de Ostrom (1990) y Cox *et al.* (2010), busca evidenciar el proceso de empoderamiento de nueve comunidades pesqueras de la zona costera en Colombia, a través de su participación en el proceso de ordenación hacia la gobernanza de los territorios pesqueros marinos en el país.

Metodología

La presente investigación compila el proceso de empoderamiento y fortalecimiento de la ordenación pesquera de nueve comunidades de pescadores artesanales en Colombia, realizado a través del proyecto marco titulado «En busca de un manejo pesquero artesanal marino en Colombia», el cual se ha desarrollado a través de tres fases entre los años 2008 y 2021 (Fase I: 2008 - 2012; Fase II: 2014 - 2015; Fase III: 2020 – 2021). El proyecto en mención se ha desarrollado con nueve comunidades «piloto» de pescadores (este término se refiere a pescadoras y pescadores) artesanales (Figura 1), seleccionadas con base en ocho criterios (Saavedra-Díaz *et al.,* 2015). Cada comunidad corresponde a una Unidad Ambiental Costera –UAC- (sin incluir UAC insulares), establecidas por la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible

de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia en el año 2000.

Figura 1. Ubicación de las comunidades piloto del proyecto marco, indicando la respectiva Unidad Ambiental Costera. Cinco comunidades en la costa Caribe y cuatro en la costa del Pacífico



Toma de datos

En cada una de las comunidades se han aplicado aproximaciones cualitativas dirigidas a recopilar el Conocimiento Ecológico Local (CEL) de

pescadores, líderes (se refiere a lideresas y líderes) comunitarios (Murray *et al.,* 2006; Zukowski *et al.,* 2006; Martin *et al.,* 2007; Silvano y Valbo-Jørgensen, 2008; Begossi, 2015) a través de diferentes instrumentos metodológicos: entrevistas semiestructuradas, conversatorios y talleres de capacitación en cada comunidad (Cuadro 1). Así mismo, se realizaron talleres nacionales en donde se reunieron representantes de todas las comunidades participantes en el proyecto. Con el fin de cumplir con los principios éticos y proteger la confidencialidad de cada participante en cualquier metodología cualitativa aplicada por el presente estudio, antes de cada actividad se aplicó el consentimiento informado (soporte en audio o escrito).

Cuadro 1. Metodologías cualitativas aplicadas durante las tres fases del proyecto marco en las nueve comunidades «piloto», señalando el número de participantes por método

Costa	Comunidad	Fase I (2008 – 2012)			Fase II (2014-2015)		Fase III (2020-2021)
		Conversatorio Problemas	Conversatorio Manejo Pesquero	Entrevistas	Taller de capacitación	Entrevistas	Taller de validación y votación
Caribe	Ahuyama	16	17	20	40	32	29 + 52 votos *online*
	Taganga	22	28	26	54	39	No participó en el proyecto durante la tercera fase
	Las Flores	30	20	35	30	40	41 + 112 votos *online*
	San Antero	40	55	42	130	47	42 + 92 votos *online*
	El Roto	20	20	18	40	30	42
Pacífico	Bahía Solano	35	35	18	37	40	23 + 59 votos *online*
	Pizarro	19	13	17	45	33	63 + 139 votos *online*
	Juanchaco	20	30	21	31	41	44 + 41 votos *online*
	Tumaco	55	17	25	100	59	46 + 73 votos *online*
Total		257	235	222	507	362	330 + 568 votos *online*

Aproximación individual. En las Fases I y II del proyecto se hicieron «entrevistas semiestructuradas» dirigidas a pescadores que operan las principales artes de pesca por comunidad. Para los propósitos del presente capítulo, se extrajeron de la Fase I las medidas de manejo pesquero mencionadas por los pescadores en donde consideraron que hace falta crear regulaciones (vista esta carencia como parte de los problemas que afectan al sector). De la Fase II se tomaron las regulaciones propuestas por los pescadores ante las siguientes tres preguntas: ¿Cuáles reglas o normas pesqueras estaría dispuesto a intentar? ¿Qué reglas ayudarían a mejorar el estado de los recursos pesqueros?, ¿Qué acuerdos pesqueros debería intentar la comunidad para mejorar el estado de los recursos?

Aproximación comunitaria. En la Fase I se hicieron dos tipos de «conversatorios comunitarios», uno enfocado hacia la identificación de problemas que amenazaban al sector pesquero en cada comunidad y el otro buscaba crear un espacio de reflexión para analizar debilidades y fortalezas que tenía cada comunidad para avanzar hacia la implementación del manejo y/o comanejo pesquero (Saavedra-Díaz, 2012; Saavedra-Díaz *et al.,* 2015; Saavedra-Díaz *et al.,* 2016). En la Fase II se efectuaron talleres de capacitación con actividades lúdicas acerca de las 15 medidas de ordenación (normas o regulaciones) más usadas en el sector pesquero artesanal. Luego, cada comunidad eligió a través de procesos democráticos de deliberación en diferentes niveles (votación individual y votación comunitaria), una medida de manejo para ser implementada en su territorio pesquero (Saavedra-Díaz *et al.,* 2015). Así mismo, se hicieron dos talleres nacionales para divulgar los resultados de las Fases I y II en noviembre del 2012 y diciembre del 2015, respectivamente. En cada espacio se han reunido representantes de cada comunidad, propiciando puntos de intercambio de experiencias entre todas las comunidades en cada costa y a nivel nacional. En el siguiente enlace de Youtube se puede acceder al video resumen de la segunda fase del proyecto: Pensando Colectivamente el Manejo de la Pesca Artesanal Marina en Colombia https://www.youtube.com/watch?v=SHj5XPj9vTM&t=26s.

En la Fase III del proceso de manejo pesquero participativo descrito en el presente estudio se hicieron talleres comunitarios (excepto en Taganga) con el objetivo de validar la pertinencia y viabilidad de la medida

de manejo seleccionada por cada comunidad en las fases anteriores, así como transformar las medidas seleccionadas en Acuerdos de Manejo Pesquero Participativo (ACMP), mediante regulaciones que establezca la AUNAP. Se presenta en el Cuadro 1 el número de participantes en los talleres efectuados, incluyendo los votos *online* registrados por pescadores que por motivos de la pandemia del Covid-19 no pudieron participar presencialmente en los talleres.

Tanto para la votación presencial como la votación virtual, se usó un video pedagógico de las herramientas para reforzar la comprensión de este conocimiento: https://www.youtube.com/watch?v=02IxJ1BeKDw.

Análisis de datos

La información obtenida en las entrevistas y conversatorios respecto a las medidas de manejo pesquero propuestas por los pescadores fue codificada con el programa Nvivo8 para ser cuantificada y generar un listado de las medidas o regulaciones. A partir de la información codificada se elaboró una matriz de presencia-ausencia (1-0) con el fin de aplicar un Análisis de Redundancia-RDA (Van Den Wollenberg, 1977) que permitiera establecer relaciones entre las medidas propuestas (normas y regulaciones) o mencionadas por los pescadores en cada fase del proyecto y las comunidades piloto intervenidas. En este caso, se tomaron como variables de respuestas las medidas mencionadas (regulaciones) o seleccionadas por los participantes, mientras que las comunidades fueron tratadas como las variables explicativas. Para el RDA se utilizó el programa XSLTAT.

Para el análisis histórico de debilidades en cada una de las comunidades se hizo un análisis de discurso de las aproximaciones comunitarias (conversatorios, talleres de capacitación y talleres nacionales), esta metodología requiere la identificación de temas que aparecen en las transcripciones del habla (Hruschka *et al.,* 2004). A través, del análisis del discurso se identificaron las debilidades que le impedían a cada comunidad piloto, avanzar en el proceso de manejo pesquero participativo, con base en las problemáticas declaradas por los pescadores y que afectan su comunidad. Además, se identificaron los avances

tangibles que han tenido cada una de estas comunidades para superar las debilidades identificadas, a partir del levantamiento de información secundaria (proyectos, documentos técnicos y jurídicos, noticias, actas de reuniones, entre otros), en el período 2008-2021. Teniendo en cuenta que los procesos de manejo pesquero participativo se desarrollan en el marco de la teoría de sistemas socioecológicos y con recursos de uso común, las debilidades y avances tangibles fueron categorizados y analizados en el marco de las condiciones necesarias o principios para lograr mejores resultados en la gobernanza, como los propuestos por Ostrom (1990). Los ocho principios propuestos por Ostrom (límites claros, monitoreo, elección colectiva, sanciones graduales, congruencia de reglas, mecanismos de resolución de conflictos, reconocimiento mínimo de derechos e instituciones anidadas) (Cuadro 2), incluyen las condiciones sugeridas para la sostenibilidad de los bienes comunes y la acción colectiva y han sido empleados para evaluar la gobernanza pesquera (Pomeroy *et al.,* 2007; Armitage *et al.,* 2009; Gelcich *et al.*, 2012; Fleischman *et al.,* 2014; Trimble y Berkes, 2015).

Cuadro 2. Principios propuestos por Ostrom (1990)

Principio	Descripción
P1A - Límites biofísicos claros entre los usuarios del servicio	Límites biofísicos claros del área por manejar, los usuarios legítimos de la misma y los recursos
P1B - Límites del recurso claramente definido	Conocer el tipo, cantidad y estado de los recursos pesqueros por explotar en el área que han definido
P2A - Congruencia entre las condiciones locales y las reglas	Las reglas de apropiación y provisión son congruentes con las condiciones sociales y ambientales locales
P2B - Equivalencia entre los costos y los beneficios	Los beneficios obtenidos por los usuarios de un recurso de propiedad común son mayores o equivalentes a los costos incurridos por ellos en el proceso de la implementación del manejo pesquero participativo
P3 - Participación de todos los actores pesqueros	Los usuarios directos del recurso participan activamente en la formulación y modificación de las reglas o acuerdos de pesca
P4A - Monitoreo del cumplimiento de las reglas	El cumplimiento de las reglas es monitoreado constantemente.
P4B - Monitoreo de los recursos	Los recursos pesqueros son monitoreados constantemente y este monitoreo debe realizarse en conjunto entre los usuarios y el gobierno

Principio	Descripción
P5 - Sanciones graduales	Usuarios que violan las reglas operativas son susceptibles de ser sancionados (dependiendo de la gravedad y el contexto de la infracción) por otros usuarios, por los funcionarios responsables, o ambos
P6 - Mecanismos de resolución de conflictos	Usuarios y funcionarios cuentan con mecanismos de resolución de conflictos y/o pueden acceder a escenarios de resolución rápidamente y a bajo costo
P7 - Reconocimiento mínimo de los derechos	El gobierno y las autoridades reconocen el derecho de los actores locales para gestionar su territorio y los recursos, y las instituciones locales a través de las cuales se hace esta gestión
P8 - Instituciones anidadas	Las instituciones locales, regionales y nacionales deben trabajar bajo la misma dirección, se debe descentralizar el poder y acompañar a los usuarios del recurso en el establecimiento de reglas y mantener una comunicación entre el gobierno y la comunidad

Fuente: Ostrom (1990) y Cox *et al.* (2010).

Resultados

Ordenación mediante el uso de medidas (normas o reglas) de manejo

El proceso adaptativo de manejo pesquero participativo se ha desarrollado durante un período de trece años (2008 a 2021), a través de tres etapas que han permitido a la investigación adaptarse e ir ajustándose a partir de las necesidades manifestadas en las nueve comunidades (Figura 2). En la primera etapa, ante la pregunta: ¿cuáles son los principales problemas que afectan el sector pesquero artesanal?, los entrevistados detectaron la falta de ordenación como unos de los problemas transversales en el sector pesquero artesanal en Colombia. Parte de esta problemática se refleja en la carencia de regulaciones en el sector (Saavedra-Díaz, 2012; Saavedra-Díaz *et al.*, 2015). Entre los pescadores entrevistados en ambas fases (I: 222 y II: 362) se observa su afinidad por la necesidad de establecer reglas para mejorar la situación del sector pesquero. En el período comprendido entre la Fase I y II se incrementa dicha afinidad casi al doble para las comunidades localizadas en ambas costas (Cuadro 3).

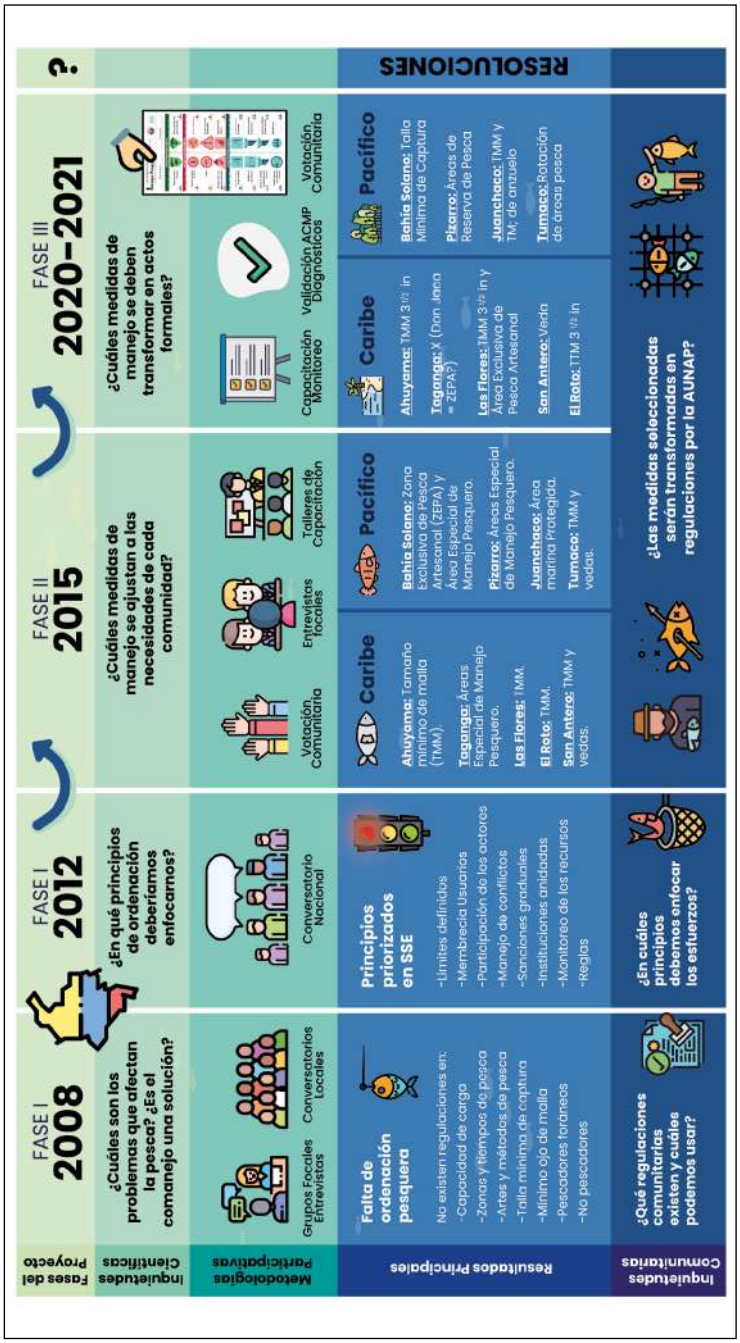


Figura 2. Línea de tiempo del proceso adaptativo del proyecto de manejo pesquero participativo en Colombia, la cual discrimina las tres fases de participación de las nueve comunidades en las metodologías participativas. Se presentan los principales resultados por fase, así como las preguntas de origen científico y las preguntas comunitarias en cada fase

Cuadro 3. Número de pescadores entrevistados en las Fases I y II, quienes consideran la implementación de reglas como un aporte al sector

	Caribe				Pacífico			
	Fase I	**%**	**Fase II**	**%**	**Fase I**	**%**	**Fase II**	**%**
Pescadores opinan: «las reglas mejorarán el estado de los recursos pesqueros».	60	48	176	93,6	40	57,1	164	94,8

Así mismo, en los conversatorios algunas de estas comunidades revelaron que habían empezado a establecer reglas, normas o acuerdos por sí mismas, con el fin de mitigar los conflictos relacionados con la disminución del recurso pesquero. Estas acciones comunitarias vislumbraron un momento oportuno para comenzar a pensar en la estrategia de ordenación de abajo hacia arriba (como el manejo participativo). Por consiguiente, tanto las metodologías individuales como comunitarias llevaron al planteamiento de soluciones basadas en la ordenación o manejo pesquero como una solución transversal a la problemática histórica y actual del sector, llevando tanto a investigadores como a pescadores a cuestionarse acerca de cuáles serían las medidas o regulaciones más adecuadas para cada comunidad.

Partiendo de este interrogante, los investigadores plantearon la segunda etapa (2014 - 2015) del proyecto con el objetivo de identificar en consenso con las nueve comunidades, las medidas de manejo pesquero (normas o reglas) que los pescadores estarían dispuestos a implementar en cada comunidad. Luego de jornadas de capacitación (talleres) a los pescadores, cada comunidad seleccionó de manera consensuada las medidas de manejo pesquero (máximo dos), para ser presentadas ante la Autoridad Pesquera a nivel nacional (AUNAP) con el fin de ser implementadas en sus territorios de pesca. En el Caribe en consenso los pescadores de las comunidades de Ahuyama, Las Flores, San Antero y El Roto escogieron la medida del tamaño mínimo de malla (TMM). En Taganga, los pescadores seleccionaron dos medidas: devolver las hembras de langostas ovadas al mar, y área exclusiva de pesca artesanal.

En la costa del Pacífico las comunidades de Bahía Solano y Juanchaco seleccionaron en consenso: área marina protegida, y en Pizarro el área exclusiva de pesca artesanal, y por último en Tumaco se seleccionaron dos medidas, en el taller con los piangüeros seleccionaron el aumento de la talla mínima de captura y en el taller con los pescadores de las otras artes escogieron el tamaño mínimo de malla. Se logró así detectar medidas de manejo que los pescadores están dispuestos a implementar en cada comunidad (Saavedra-Díaz *et al.,* 2015).

Teniendo en cuenta que la AUNAP en el 2019 creó la Resolución 586 (2019) en donde se delimitan los pasos que se deben dar ante cualquier caso de ordenación pesquera en el país, surge la Fase III (2020, en proceso), que plantea validar las medidas de manejo pesquero seleccionadas previamente por las comunidades y transformarlas en Acuerdos de Manejo Pesquero Participativo (ACMP), a través de regulaciones establecidas por la AUNAP. En esta fase los pescadores de las comunidades de la costa Caribe: Ahuyama, Las Flores y El Roto, han ratificado y validado el tamaño mínimo de malla, aunque Las Flores propusieron una herramienta complementaria: áreas exclusivas de pesca artesanal; y por su parte en San Antero, eligieron la veda. Mientras tanto en la costa Pacífica, los pescadores de la comunidad de Bahía Solano eligieron la talla mínima de captura; en Pizarro seleccionaron las áreas de reserva de pesca; Juanchaco, el tamaño mínimo de anzuelo y tamaño mínimo de malla, y en Tumaco los colectores de piangüa propusieron rotación de áreas de pesca. Se espera que todas estas medidas de manejo sean implementadas a través de un ACMP, suscrito entre cada comunidad y la AUNAP.

En cuanto a los resultados arrojados por el RDA (Figura 3), los dos primeros factores explican 50,50% de la varianza total. El eje X (F1) representó 27,64 % de la varianza entre las regulaciones (variables de respuesta) propuestas por los pescadores de las comunidades (variables explicativas) en la Fase I (puntos negativos y positivos), II (puntos positivos) y III (puntos negativos) del proyecto. El eje Y (F2) mostró un gradiente de 22,86% de variación entre las variables de respuesta y explicación. De acuerdo con el F1, los pescadores propusieron mayor diversidad de medidas de manejo pesquero durante las Fases I y II del

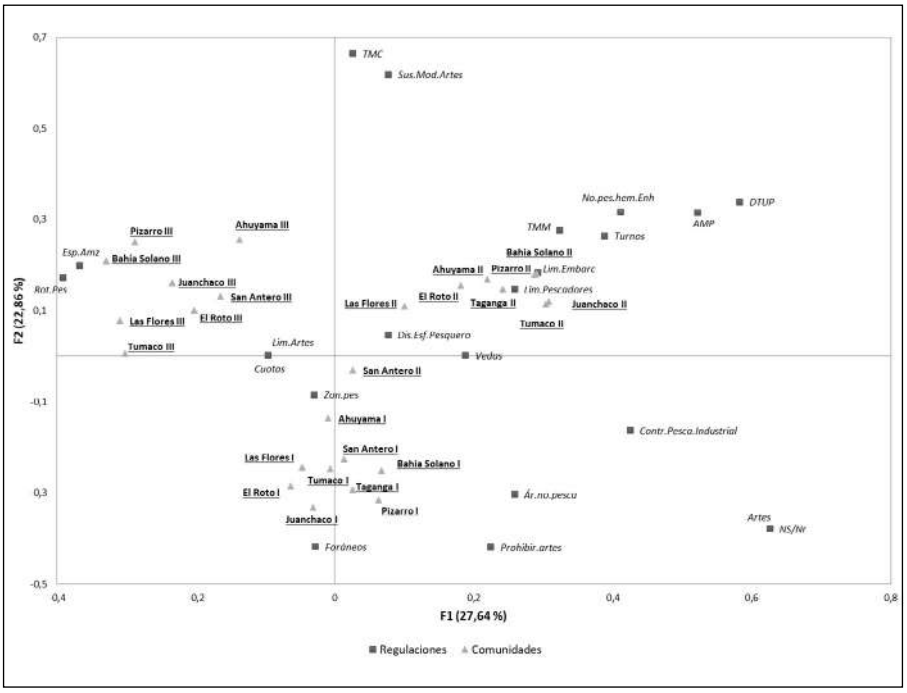
proyecto, principalmente en las comunidades de la costa Pacífica. Por el contrario, en la Fase III del proyecto, hubo menor diversidad de medidas de manejo propuestas por los pescadores.

Al considerar el F1 y F2 del RDA, los resultados muestran que tanto en las Fases I y II del proyecto los pescadores consideraron que es importante empezar a regular el sector pesquero a partir de medidas dirigidas a controlar artes de pesca (sustitución y modificación) («Sus.Mod. Artes»), tallas de captura (*TMC*), zonas de pesca («Zon.pes»), disminuir el esfuerzo pesquero («Dis.Esf.Pesquero») y establecer vedas («Vedas») a recursos pesqueros de mayor interés comercial. Estas medidas aparecen justo cerca a los ejes del gráfico del RDA. En la Fase I los pescadores de Ahuyama, Las Flores, El Roto, Juanchaco y Tumaco, resaltaron la necesidad de establecer regulaciones para los pescadores foráneos («foráneos»), mientras que los pescadores de Taganga, San Antero, Bahía Solano y Pizarro expresaron la importancia de implementar reglas que restrinjan artes de pesca («Prohibir.artes»), se declaren áreas de reserva restringidas para la pesca («Ár.no.pesca»), en particular aquellas áreas importantes para la reproducción de las especies que sostienen las pesquerías, controlar la actividad pesquera a nivel industrial («Contr.Pesca.Industrial»), y regular las artes de pesca («artes»).

En la Fase II del proyecto las medidas propuestas por los pescadores tendieron a concentrarse en el tamaño de la malla en las redes de pesca (*TMM*), límites a embarcaciones (capacidad máxima permitida) que operan en el área de pesca de la comunidad («Lim.Embarc»), regulaciones enfocadas en la creación y reglamentación de áreas marinas protegidas (*AMP*), derechos de territoriales de uso (*DTUP*), determinar y reglamentar el número máximo de pescadores que pueden realizar la pesca en la comunidad («Lim.Pescadores»), reglamentar turnos-horarios de pesca («turnos»), devolver al mar las hembras ovadas («No.pes. hem.Enh») de especies que lo permitan (*v.g.*, las langostas). Tanto en la Fase II como en la Fase III los pescadores también mostraron interés por la sustitución o modificación de artes de pesca («Sus.Mod.Artes») y reglamentar el tamaño mínimo de captura (*TMC*). Particularmente, en la Fase III del proyecto los pescadores presentaron afinidad con regulaciones que restrinjan la captura de especies en estado de amenaza

(«Esp.Amz»), zonas de descanso-rotación de áreas de pesca («Rot.Pes») y cuotas individuales para la piangüa («Cuotas»).

Figura 3. Análisis de Redundancia de las regulaciones propuestas por los pescadores (variables de respuesta) durante las entrevistas de la Fase I y II del proyecto con relación a cada comunidad piloto (variables explicativas) y en los talleres de capacitación y validación en la Fase II y III. El eje X (F1) presenta 27,64% y el eje Y (F2), 22,86% de la variación de los datos. Los números I, II y II de las comunidades corresponden a cada fase del proyecto



Debilidades - avances en el marco de principios de Ostrom

A través de los conversatorios tanto locales como nacionales, las comunidades de pescadores reconocieron dificultades que en ese momento los debilitaban a nivel interno y que al mismo tiempo los limitaban para comenzar a tomar acciones hacia la consolidación de un modelo

de ordenación participativa en cada comunidad (Cuadro 4; Anexo 1) (Saavedra-Díaz, 2012, Saavedra-Díaz *et al.*, 2015.). Las debilidades identificadas en cada una de las fases fueron analizadas bajo la lógica de los principios de éxito para el manejo de recursos de uso común de Ostrom (1990) y Cox *et al.* (2010). El análisis documenta que las debilidades identificadas se mantienen en el tiempo y se encuentran relacionadas directamente con los principios: 1A. Límites biofísicos claros entre los usuarios del servicio, 3. Participación de todos los actores pesqueros, 7. Reconocimiento mínimo de los derechos e 8. Instituciones anidadas, siendo este último principio el reportado para todas las comunidades y en todas las fases en estado más crítico. No obstante, se observa que se han realizado esfuerzos con acciones concretas en la mayoría de las comunidades para superar las debilidades relacionadas con este principio. Además de los principios ya mencionados se observa una marcada identificación de debilidades en comunidades de ambas costas, para los principios 2A. Congruencia entre las condiciones locales y las reglas, 2B. Equivalencia entre los costos y los beneficios, 4A. Monitoreo del cumplimiento de las reglas, lo que evidencia la necesidad del establecimiento de medidas (normas o reglas) en las comunidades participantes en este estudio, que les permitan avanzar hacia la ordenación de la actividad y sus territorios. El análisis a nivel comunitario muestra que los actores de las comunidades de Las Flores y San Antero en la costa Caribe, y Tumaco en la costa del Pacifico, reconocen debilidades relacionadas con la mayoría de los principios propuestos por Ostrom, para el manejo de recursos de uso común. Pocos avances tangibles documentados en este estudio demuestran que estas comunidades no avanzan en el fortalecimiento de los principios, en los que reportan continuamente debilidades.

El reporte de avances tangibles, a partir de recopilación de documentos científicos y técnicos, evidencian a nivel general que se ha hecho un esfuerzo para superar las debilidades relacionadas con los principios 2A. Congruencia entre las condiciones locales y las reglas, 3. Participación de todos los actores pesqueros y 4B. Monitoreo de los recursos. La mayor parte de estos avances han sido impulsados por las comunidades, apoyados y acompañados por la AUNAP y ONG, reportando avances en la regulación de la actividad pesquera, teniendo en

cuenta que se han implementado normas formales para gestionar el sector pesquero (Cuadro 4).

Cuadro 4. Registro de debilidades y avances tangibles por comunidad, en el marco de principios de Ostrom (Ostrom 1990; Cox *et al.*, 2010)

Costa	Caribe					Pacífica				Caribe					Pacífica			
UAC	Debilidades									Avances								
	AHU	SNSM	MAG	SIMO	DAR	CHO	BAU	MABU	SUR	AHU	SNSM	MAG	SIMO	DAR	CHO	BAU	MABU	SUR
1A. Límites biofísicos claros entre los usuarios del servicio																		
1B. Límites del recurso claramente definidos																		
2A. Congruencia entre las condiciones locales y las reglas																		
2B. Equivalencia entre los costos y los beneficios																		
3. Participación de todos los actores pesqueros																		
4A. Monitoreo del cumplimiento de las reglas																		
4B. Monitoreo de los recursos																		
5. Sanciones graduales																		
6. Mecanismos de resolución de conflictos																		
7. Reconocimiento mínimo de los derechos																		
8. Instituciones anidadas																		
		Reporta al menos una debilidad en una de las fases de la investigación									Reporta al menos un avance tangible en el período comprendido entre 2008 y 2021							
		Reporta al menos una debilidad en dos de las fases de la investigación									Reporta al menos dos avances tangibles en el período 2008-2021							
		Reporta al menos una debilidad en todas las fases de la investigación									Reporta hasta tres avances tangibles en el período 2008-2021							
		No reporta información de d ebilidades o avances tangibles																

Discusión

La IP se ha transformado en una herramienta muy eficiente para empoderar al sector pesquero artesanal (Wiber *et al.,* 2009), dejando a su paso una gran variedad de impactos positivos como: la comprensión rápida de las dinámicas de los ecosistemas y de sus recursos pesqueros (Moreno-Báez *et al.,* 2010; Pita *et al.,* 2016), el alto impacto del conocimiento científico a través del diálogo de saberes desde el CEL conocimiento tradicional para la toma de decisiones en política públicas (Gaspare *et al.,* 2015; Cavole *et al.,* 2020; Mclean *et al.,* 2020), el reconocimiento e inclusión de los diferentes actores del sector mediante sus diferentes puntos de vista en procesos de planeación, ordenamiento y monitoreo, que han aportado a los procesos de gobernanza (Deith *et al.,* 2021). Sin embargo, desarrollar investigaciones participativas genuinas en la práctica, implica romper barreras intrínsecas de la academia (como limitaciones para el financiamiento), o enfrentar a los desequilibrios de poder entre los actores involucrados en la investigación, así como contar con un compromiso político (interno tanto en la comunidad como de los actores externos) constante para que realmente la IP funcione (Wiber *et al.,* 2009). Así mismo, el éxito de estas iniciativas de investigación basadas en la colaboración mutua con comunidades de pescadores requiere un gran compromiso ético por parte del investigador, basado en principios de transparencia, equidad y respeto (Satizábal *et al.,* 2021).

La aplicación de la IP en países en desarrollo como Colombia, le ha abierto puertas a la academia para que tenga un mayor impacto misional al generar conocimiento que responde a las necesidades o prioridades detectadas por las comunidades pesqueras. Una de estas prioridades detectadas por las comunidades marino-costeras en Colombia es la urgencia de ordenar el territorio de pesca, ante el incremento de presiones y actores en el mismo territorio (Saavedra-Díaz *et al.,* 2015; Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2016). Sin embargo, la ordenación pesquera es realizada por instituciones con serias limitaciones en términos de infraestructura, personal y capacidades, las cuales se han ido incrementando con el pasar del

tiempo (OECD, 2016). Por consiguiente, la inestabilidad institucional es un reto ante cualquier iniciativa de ordenamiento pesquero, porque son procesos adaptativos que deben ser pensados a largo plazo y no de manera inmediata; en general, su duración está limitada muchas veces por los períodos de gobierno. Sin embargo, el ordenamiento pesquero participativo, pensado desde una visión de abajo hacia arriba (descentralizada) se transforma en un aliado de las instituciones a cargo del sector pesquero, a través de figuras de ordenación promovidas por las mismas comunidades.

Con base en el CEL de las comunidades de pescadores artesanales «piloto» involucradas en el presente estudio, es evidente en cuáles reglas o normas se deben concentrar esfuerzos para reglamentar la pesca. La mayoría de las comunidades mencionaron el control sobre artes de pesca (incluyendo sustituciones y modificaciones), disminución del esfuerzo pesquero, vedas, talla mínima de captura y reglamentación de áreas (zonificación y áreas de reserva). Estas medidas tendieron a ubicarse cerca al X (F1) y Y (F2) del plano o gráfico del RDA. Independientemente de las relaciones encontradas entre regulaciones o medidas vs comunidades, todas las medidas reportadas por los pescadores buscan finalmente aportar al manejo pesquero controlando el esfuerzo pesquero, los recursos y el ordenamiento espacial de los territorios donde se realiza la pesca. Sin embargo, para que dichas medidas de manejo logren ser implementadas y funcionar (se puedan cumplir y resulten exitosas) es fundamental que sean formuladas y reglamentadas con la participación de los actores interesados, en este caso, los pescadores (Nielsen *y* Mathiesen, 2003; Cochrane, 2005; Berghöfer *et al.,* 2008; Hauzer *et al.,* 2013; Pita *et al.,* 2016; Saavedra-Díaz *et al.,* 2016; Jiménez *y* Saavedra-Díaz, 2019). De esta manera pueden entender cuáles son las reglas, la legitimidad de los procesos y al mismo tiempo ayudar a diseñar las reglas (Jentoft, 2000; Parés *et al.,* 2015; Selig *et al.,* 2017). Es urgente asignar derechos de uso individuales o colectivos (Berkes *et al.,* 2001), promover el liderazgo (Gutiérrez *et al.,* 2011; Selig *et al.,* 2017), cambiar los enfoques de gestión a través de arreglos institucionales (respaldados en leyes y políticas) (Berkes *et al.,* 2001) y adoptar las medidas o reglas con base en información científica (biológica, ecológica y ambiental) disponible y confiable (Food and Agriculture

Organization [FAO], 1995). También se ha sugerido que es más probable que funcionen las medidas cuando se implementa más de una en el mismo territorio, combinando medidas de diferentes categorías (controles al esfuerzo, los recursos y el territorio) pero teniendo en cuenta las características de la pesquería (Selig *et al.,* 2017).

Aparte de las condiciones mencionadas para lograr que funcionen medidas de ordenación pesquera, se ha descubierto que existen otras más que al ser satisfechas aumentan la probabilidad de que la ordenación funcione y sea exitosa (Berkes, 2001; Gruber, 2010). Entre estas condiciones aparecen los sistemas de seguimiento, control y vigilancia comunitaria o participativa que deben acompañar las medidas elegidas, lo cual permite la evaluación, retroalimentación y ajuste de las estrategias de las mismas, aportando al desarrollo sostenible (Cochrane, 2005; Boyd y Charles, 2006; Lunn y Dearden, 2006; Intchama *et al.,* 2018) y al mismo tiempo contribuyen a prevenir y eliminar las prácticas pesqueras no reglamentadas, ilegales o destructivas que inciden negativamente en los ecosistemas (FAO, 2015). El fortalecimiento de los principios de Ostrom (1990) y otros factores complementarios a ellos (Berkes, 2001; Pomeroy *y* Rivera-Guieb, 2005; Ostrom, 2009; Cox *et al.,* 2010; Measham *y* Lumbasi, 2013) dentro del Sistema Socio-ecológico de la pesca, también contribuyen a satisfacer condiciones claves para lograr que sean exitosas las medidas de ordenación pesquera que proponen los pescadores en este estudio.

En Colombia, la gestión de la pesca ha dejado de lado a uno de sus actores clave, los pescadores, quienes son excluidos de los procesos de toma de decisión (Cuello *y* Duarte, 2010; OECD, 2016). Sin embargo, más de 50% de los actores del sector pesquero del país consideran que es factible implementar un esquema de manejo de los recursos que incluya a los diferentes actores involucrados en este sector, especialmente a los pescadores, un esquema de gestión de abajo hacia arriba, el cual se puede establecer haciendo alianzas entre las comunidades y la autoridad pesquera (Saavedra-Díaz *et al.,* 2015; Saavedra-Díaz *et al.,* 2016). Teniendo en cuenta que las normas de ordenamiento impuestas por el gobierno no han funcionado, debido a que no se han consultado a los usuarios del recurso y estos se oponen a imposiciones que consideran

los afectan o son contrarias a sus realidades (Jiménez y Saavedra-Díaz, 2019). Para avanzar hacia este esquema de gestión de abajo hacia arriba, este estudio, desde la perspectiva de pescadores y líderes del sector pesquero, presenta un análisis histórico de debilidades en el marco de los principios de Ostrom, que puede guiar la transición de un modelo de gestión de arriba hacia abajo a un modelo basado en el comanejo de los recursos, como lo documentan Trimble y Berkes (2015) y Botto-Barrios y Saavedra-Díaz (2020).

La situación anterior se evidencia en este estudio en el reporte histórico de debilidades relacionadas con los principios 1A, 3 y 8, en todas las comunidades, debido a que los pescadores históricamente se han sentido excluidos de los procesos de ordenamiento y se han visto obligados a organizarse para defender sus derechos y proteger sus recursos (Mosquera, 2014). Sin embargo, manifiestan la poca disposición de algunos pescadores para participar de los espacios de decisión que han conquistado (Ramírez-Luna, 2013; Jiménez y Saavedra-Díaz, 2019). Las debilidades que ubican en estado crítico el principio 3 son la falta de arreglos de elección colectiva y la débil capacidad organizativa de las comunidades. Además, aunque existen organizaciones de pescadores en las comunidades, los problemas de la pesca no son abordados en las reuniones que eventualmente realizan estas organizaciones. Además, los pescadores son excluidos de las reuniones o no participan (Fleischman *et al.*, 2014, Trimble *et al.*, 2014; Trimble y Berkes, 2015).

Además, es esencial alentar la participación de pescadores legítimos en el proceso de toma de decisiones (Saavedra-Díaz *et al.,* 2016); al menos se debe consultar a los usuarios sobre el establecimiento de políticas y cambios institucionales, incluso si no fueron considerados previamente durante la etapa de toma de decisiones (Fleischman *et al.,* 2014). Así mismo la ausencia de organizaciones comunitarias empoderadas y legalmente constituidas, el establecimiento de niveles jerárquicos institucionales para hacer cumplir las regulaciones y/o acuerdos, supervisión, implementación, resolución de conflictos y gobernanza, de acuerdo con lo establecido por el principio 8 (instituciones anidadas) (Cox *et al.,* 2010; Trimble y Berkes, 2015; Baggio *et al.,* 2016), corroboran el estado crítico de este principio en todas las comunidades. Los

resultados del análisis histórico de las debilidades vs los avances son congruentes con la priorización de los principios hecha por pescadores y expertos en algunas de estas comunidades en otros estudios (Jiménez y Saavedra-Díaz, 2019; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020).

El marco común para un socioecosistema muestra el vínculo entre los principios enmarcados en cada uno de los sistemas que lo conforman (social, natural y de recursos), evidenciando la importancia de los principios para implementar con éxito la estrategia de comanejo en recursos de uso común, como la pesca artesanal (Ostrom, 2009, 2014; Cox *et al.,* 2010; McGinnis y Ostrom, 2014). Sin embargo, los principios del marco de Ostrom (1990) pueden interpretarse erróneamente si no se tiene en cuenta el contexto social y ecológico. Sí bien son una guía, no pueden entenderse como claves únicas para el éxito, y más bien son una guía que ha sido validada con base en casos de estudio (Aswani *et al.,* 2018; Botto-Barrios y Saavedra-Díaz, 2020; Cox *et al.,* 2010). En contraste, el estado de estos principios puede ser una herramienta útil para establecer un «grado de madurez» de las comunidades para avanzar hacia una estrategia de manejo participativo de los recursos y priorizar acciones que les permita avanzar en este proceso adaptativo (Saavedra-Díaz, 2012).

Conclusiones generales

De acuerdo con los resultados de la presente Investigación Participativa, es evidente que la falta de ordenación pesquera en el país no solo es una problemática percibida por la academia y las agencias de gobierno, sino también por las comunidades locales dedicadas a la pesca. A pesar de esta realidad, los pescadores de las comunidades piloto involucradas en el presente estudio son cada vez más conscientes de que entre los primeros pasos para hacer procesos de ordenación se necesita establecer reglas o medidas de manejo. El conocimiento de los pescadores en este sentido fue amplio porque han reconocido distintas medidas que son útiles para la ordenación pesquera en diferentes contextos a nivel mundial e identifican cuáles son las más urgentes para empezar a implementar en sus territorios. Culminada la Fase III del proyecto marco,

los resultados dejan ver que, a través del empoderamiento y la participación, las comunidades piloto solicitan que las regulaciones no se queden solamente escritas en actos administrativos, sino que se lleven a la práctica con el respaldo de la autoridad pesquera. Por otro lado, el análisis de las debilidades y avances en el marco de los principios de Ostrom (1990) demuestra que aún falta fortalecer factores y atributos que según la teoría son esenciales para robustecer la ordenación pesquera en el país, siendo las medidas de manejo pesquero (reglas o regulaciones), una de las fichas del rompecabezas que engloba el ordenamiento pesquero. Aunque son pocos los avances logrados y algunas comunidades tienen un nivel de avance mayor que otras, es posible alcanzar casos de manejo pesquero que realmente funcionen en las comunidades, si se realiza un trabajo colaborativo basado en la valoración y aporte que brinda cada actor en alianza con la autoridad pesquera y otros actores del sector.

Por ahora, los aportes generados por este estudio vislumbran la implementación a futuro de la estrategia del manejo pesquero participativo, como una alternativa que puede dar solución transversal a las problemáticas del sector pesquero artesanal marino a nivel nacional. Bajo este escenario esperanzador es vital dar continuidad a las iniciativas de ordenamiento en el país para que las comunidades comprendan sus beneficios a corto, mediano y largo plazos. Por eso, en el proyecto marco se seguirá promoviendo la participación de las partes interesadas en la pesca y una dinámica de empoderamiento y organización basada en principios de Democracia, Equidad, Justicia, Confianza, Credibilidad y Legitimidad, enmarcados en la sustentabilidad de los recursos pesqueros y la actividad pesquera.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Conscientes de la importancia de usar los recursos pesqueros responsablemente, las comunidades participantes de este estudio informalmente han intentado implementar medidas de ordenación por muchos años. Pero ante la ausencia de apoyo y autoridad estatal, no han sido efectivas. Debido a las condiciones de acceso abierto de la actividad pesquera, las

comunidades no cuentan con las garantías suficientes para tomar decisiones en materia de aplicación de normas y reglas en áreas de pesca compartidas con otras comunidades. Por tanto, hacen un llamado a la formalización e implementación de las medidas que han sido propuestas en el marco de este proyecto, para que permitan solucionar problemas de mayor urgencia que están afectando la producción pesquera y, por tanto, el bienestar de los pescadores.

Las comunidades esperan que la implementación de las medidas incluya: compromisos de inversión y financiación del gobierno para una real aplicación de la norma y su seguimiento, mecanismos para fortalecer la confianza y la comunicación con la autoridad pesquera para facilitar el trabajo conjunto y coordinado que pueda facilitar la pedagogía de la norma con más comunidades que también pescan en las mismas áreas. Al mismo tiempo instan a que la implementación incorpore acciones para capacitar más a las comunidades y funcionarios de la autoridad pesquera, en conocimientos y prácticas para entender más los procesos de seguimiento, control y vigilancia del ordenamiento pesquero a escala local.

Finalmente, las comunidades recomiendan que la implementación también incluya la ejecución de las medidas no regulatorias propuestas, debido a que son consideradas como un mecanismo alternativo que puede facilitar el cumplimiento de la normatividad. Pero deben ser previamente planificadas, socializadas y acordadas con más miembros de las comunidades, para que sus beneficios sean realmente equitativos.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los pescadores y líderes de las comunidades de Ahuyama, Taganga, Las Flores, San Antero, El Roto, Bahía Solano, Pizarro, Juanchaco y Tumaco, quienes han participado en todas las fases de la investigación. A los integrantes del Grupo de Investigación en Sistemas Socioecológicos para el Bienestar Humano (GISSBH), quienes han brindado apoyo técnico y logístico a la investigación. Así mismo, agradecemos a las entidades financiadoras: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Universidad del Magdalena, Conservation

International Foundation, Fundación SQUALUS, University of New Hampshire, programa de becas de Colciencias y de L'Oréal-UNESCO 'Mujeres en la Ciencia' - 2008.

Referencias

Anderson, L. G. & Seijo, J. C. (2010). *Bioeconomics of fisheries management*. John Wiley *y* Sons, Ltd.

Andrade, Á. P. (Ed.) (2007). *Aplicación del enfoque ecosistémico en Latinoamérica*. CEM-IUCN.

Armitage, D. R. *et al.* (2009). Adaptive co-management for social–ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, *7*(2), 95-102.

Aswani, S. *et al.* (2018). Marine resource management and conservation in the Anthropocene. *Environmental Conservation*, *45*(2), 192–202.

Baggio, J. *et al.* (2016). Explaining success and failure in the commons: the configural nature of Ostrom's institutional design principles. *International Journal of the Commons*, *10*(2), 417-439.

Begossi, A. (2015). Local ecological knowledge (LEK): understanding and managing fisheries. En J. Fischer *et al.* (Eds.), *Fishers' Knowledge and the Ecosystem Approach to Fisheries* (7-18). FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 591.

Belhabib, D. *et al.* (2015). Feeding the poor: contribution of West African fisheries to employment and food security. *Ocean y Coastal Management*, *111*, 72-81.

Berghöfer, A. *et al.* (2008). Stakeholder participation in ecosystem-based approaches to fisheries management: a synthesis from European research projects. *Marine Policy*, *32*(2), 243-253.

Berkes, F. (2001). *Managing small-scale fisheries: alternative directions and methods*. IDRC.

Botto-Barrios, D. & Saavedra-Díaz, L. M. (2020). Assessment of Ostrom's social-ecological system framework for the comanagement of small-scale marine fisheries in Colombia: from local fishers' perspectives. *Ecology and Society*, *25*(1).

Boyd, H. & Charles, A. (2006). Creating community-based indicators to monitor sustainability of local fisheries. *Ocean y Coastal Management*, *49*(5–6), 237-258.

Candelo Reina, C. *et al.* (2002). *Manglares, comunidad y cooperación*. Pontificia Universidad Javeriana.

Castilla, J. C. & Fernández, M. (1998). Small-scale benthic fisheries in Chile: on co-management and sustainable use of benthic invertebrates. *Ecological Applications*, *8*(1), 124-132.

Cavole, L. M. *et al.* (2020). Using local ecological knowledge of Fishers to infer the impact of climate variability in Galápagos' small-scale fisheries. *Marine Policy*, *121*, 104195.

Cochrane, K. L. (2005). *Guía del administrador pesquero: medidas de ordenación y su aplicación.* FAO.

Cochrane, K. L. (2000). Reconciling sustainability, economic efficiency and equity in fisheries: the one that got away? *Fish and Fisheries*, *1*(1), 3-21.

Cox, M. *et al.* (2010). A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society*, *15*(4).

Cuello, F. J. y Duarte, L. O. (2010). El pescador artesanal, fuente de información ecológica para la ordenación pesquera en el mar Caribe de Colombia. *Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute 62* (2010), 463-470.

Defeo, O. & Castilla, J. C. (2012). Governance and governability of coastal shellfisheries in Latin America and the Caribbean: multi-scale emerging models and effects of globalization and climate change. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *4*(3), 344-350.

Defeo, O. *et al.* (2013). Impacts of climate variability on Latin American small-scale fisheries. *Ecology and Society*, *18*(4).

Deith, M. C. M. *et al.* (2021). Lessons learned for collaborative approaches to management when faced with diverse stakeholder groups in a rebuilding fishery. *Marine Policy*, *130*, 104555.

Ecosfera (2009). *Fortalecimiento integral de la pesca artesanal Wayúu*. Ecosfera. http://www.fundacionecosfera.com/wp-content/uploads/2012/05/Cartilla-pesca.pdf

Food and Agriculture Organization (1995). *Código de Conducta para la pesca responsable*. FAO.

Food and Agriculture Organization (2015). *Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication*. FAO.

Food and Agriculture Organization (2016). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016. Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos*. FAO.

Food and Agriculture Organization (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción.* FAO.

Fleischman, F. *et al.* (2014). Governing large-scale social-ecological systems: lessons from five cases. *International Journal of the Commons*, *8*(2), 428-456.

Gaspare, L. *et al.* (2015). Complementarity of fishers' traditional ecological knowledge and conventional science: Contributions to the management of groupers (Epinephelinae) fisheries around Mafia Island, Tanzania. *Ocean y Coastal Management*, *114*, 88-101.

Gelcich, S. *et al.* (2012). Territorial user rights for fisheries as ancillary instruments for marine coastal conservation in Chile. *Conservation Biology*, *26*(6), 1005-1015.

Gruber, J. S. (2010). Key principles of community-based natural resource management: a synthesis and interpretation of identified effective approaches for managing the commons. *Environmental Management*, *45*(1), 52-66.

Gutiérrez, N. L. *et al.* (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, *470*(7334), 386-389.

Hauzer, M. *et al.* (2013). The effectiveness of community-based governance of small-scale fisheries, Ngazidja island, Comoros. *Marine Policy*, *38*, 346-354.

Hruschka, D. J. *et al.* (2004). Reliability in coding open-ended data: Lessons learned from HIV behavioral research. *Field Methods*, *16*(3), 307-331.

Intchama, J. F. *et al.* (2018). Assessing Guinea Bissau's legal and illegal unreported and unregulated fisheries and the surveillance efforts to tackle them. *Frontiers in Marine Science*, *5*, 79.

Jentoft, S. (2000). Legitimacy and disappointment in fisheries management. *Marine Policy*, *24*(2), 141-148.

Jiménez, J. M. & Saavedra-Díaz, L. M. (2019). Evaluating formal and informal rules as a basis for implementing coastal marine artisanal fisheries management in Colombia. *Marine Policy*, *101*, 225–236.

Lozano, A. J. G. & Heinen, J. T. (2016). Identifying drivers of collective action for the co-management of coastal marine fisheries in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Environmental Management*, *57*(4), 759-769.

Lunn, K. E. & Dearden, P. (2006). Monitoring small-scale marine fisheries: An example from Thailand's Ko Chang archipelago. *Fisheries Research*, *77*(1), 60-71.

Marín, A. T. *et al.* (2008). Participación comunitaria en el golfo de Urabá: el caso del corregimiento Bocas del Atrato y la vereda El Roto, Municipio de Turbo, Antioquia. *Gestión y Ambiente*, *11*(3), 97-108.

Martin, K. S. *et al.* (2007). Communities, knowledge and fisheries of the future. *International Journal of Global Environmental Issues*, *7*(2–3), 221-239.

Martínez, A. S. *et al.* (2009). Proceso y avance hacia la sostenibilidad ambiental: La reserva de biosfera Seaflower, en el Caribe Colombiano. *Cuadernos Del Caribe*, *7*(13), 7-23.

McGinnis, M. D. & Ostrom, E. (2014). Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society*, *19*(2).

Mclean, E. L. *et al.* (2020). Seeing the whole elephant–How lobstermen's local ecological knowledge can inform fisheries management. *Journal of Environmental Management*, *273*, 111112.

Measham, T. G. & Lumbasi, J. A. (2013). Success factors for community-based natural resource management (CBNRM): Lessons from Kenya and Australia. *Environmental Management*, *52*(3), 649-659.

Mendoza, S. *et al.* (2008). *Pescando Futuro: la participación de las comunidades en la exploración de escenarios de conservación*. Universidad de Los Andes.

Mora, C. *et al.* (2009). Management effectiveness of the world's marine fisheries. *PLoS Biol*, *7*(6), e1000131.

Moreno-Báez, M. *et al.* (2010). Using fishers' local knowledge to aid management at regional scales: spatial distribution of small-scale fisheries in the northern Gulf of California, Mexico. *Bulletin of Marine Science*, *86*(2), 339-353.

Mosquera, V. F. (2014). *Aportes para la construcción de una política pública de pesca en Colombia: el caso del Grupo Interinstitucional y Comunitario de Pesca Artesanal del Pacífico Norte en Bahía Solano - Chocó* [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. Archivo digital. https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/5409

Murray, G. *et al.* (2006). Lessons learned from reconstructing interactions between local ecological knowledge, fisheries science, and fisheries management in the commercial fisheries of Newfoundland and Labrador, Canada. *Human Ecology*, *34*(4), 549-571.

Navia, A. F. *et al.* (2010). *Pesquería artesanal de la zona norte del Pacífico colombiano: aportando herramientas para su administración, fase II*. (FS0110). Squalus.

Nielsen, J. R. (2003). An analytical framework for studying: compliance and legitimacy in fisheries management. *Marine Policy*, *27*(5), 425-432.

Nielsen, J. R. & Mathiesen, C. (2003). Important factors influencing rule compliance in fisheries lessons from Denmark. *Marine Policy*, *27*(5), 409-416.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2016). *Fisheries and Aquaculture in Colombia*. OCDE. https://www.oecd.org/countries/colombia/Fisheries_Colombia_2016.pdf

Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.

Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, *325*(5939), 419-422.

Ostrom, E. (2014). Do institutions for collective action evolve? *Journal of Bioeconomics*, *16*(1), 3–30.

Parés, C. *et al.* (2015). Who should set the total allowable catch? Social preferences and legitimacy in fisheries management institutions. *Marine Policy*, *54*, 36-43.

Pauly, D. *et al.* (2003). The future for fisheries. *Science*, *302*(5649), 1359-1361.

Pita, P. *et al.* (2016). The use of the traditional ecological knowledge of fishermen, cost-effective tools and participatory models in artisanal fisheries: towards the co-management of common octopus in Galicia (NW Spain). *Fisheries Research*, *178*, 4-12.

Pomeroy, R. *et al.* (2007). Fish wars: Conflict and collaboration in fisheries management in Southeast Asia. *Marine Policy*, *31*(6), 645-656.

Pomeroy, R. S. & Rivera-Guieb, R. (2005). *Fishery co-management: a practical handbook*. CABI.

Ramirez-Luna, Á.V. (2013). *The exclusive fishing zone for the artisanal fishery in Chocó Colombia: origins, development, and consequences for artisanal fisheries and food security* [Tesis de maestría, Memorial University of Newfoundland]. Archivo digital. https://research.library.mun.ca/12113/

Redmore, L. *et al.* (2017). Which way forward? Past and new perspectives on community-based conservation in the Anthropocene. *Encyclopedia of the Anthropocene*, *3*, 453-460.

Resolución 586 de 2019. Por medio de la cual se establecen lineamentos para desarrollar los procesos de ordenación pesquera en el territorio nacional. 2 de febrero de 2019. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP).

Saavedra-Díaz, L. M. *et al.* (2015). *El conocimiento de los pescadores artesanales: una herramienta para el manejo participativo de nuestros recursos pesqueros*. AUNAP-Universidad del Magdalena.

Saavedra-Díaz, L. M. (2012). *Towards Colombian small-scale marine fisheries management* [Tesis doctoral, University of New Hampshire]. Archivo digital. https://core.ac.uk/download/pdf/215517609.pdf

Saavedra-Díaz, L. M. (2014). Pensando en el pasado, presente y futuro del sector artesanal marino-pesquero en Colombia. En L. M Niño y M. C Prada (Eds.), *Compilación Experiencias Sobre la Administración Sostenible de Los Archipiélagos Islas Del Rosario y San Bernardo* (123-141). Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (UJTL).

Saavedra-Díaz, L. M. *et al.* (2016). Managing small-scale fisheries in Colombia. *Maritime Studies*, *15*(1), 1-21.

Saavedra-Díaz, L. M. *et al.* (2015). Why Colombian marine fishers' knowledge is a fundamental tool for marine resource management and assessment. En J. Fischer *et al.* (Eds.), *Fishers' Knowledge and the Ecosystem Approach to Fisheries* (89-106). FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 591.

Salas, S. *et al.* (2011). *Coastal fisheries of Latin America and the Caribbean*. FAO.

Satizábal, P. *et al.* (2021). Ethical considerations for research on small-scale fisheries and blue crimes. *Fish and Fisheries, 00, 1-7*.

Schumann, S. (2007). Co-management and "consciousness": fishers' assimilation of management principles in Chile. *Marine Policy*, *31*(2), 101-111.

Selig, E. R. *et al.* (2017). A typology of fisheries management tools: using experience to catalyse greater success. *Fish and Fisheries*, *18*(3), 543-570.

Silvano, R. A. M. & Valbo-Jørgensen, J. (2008). Beyond fishermen's tales: contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management. *Environment, Development and Sustainability*, *10*(5), 657-675.

Trimble, M. & Berkes, F. (2015). Towards adaptive co-management of small-scale fisheries in Uruguay and Brazil: lessons from using Ostrom's design principles. *Maritime Studies*, *14*(1), 1-20.

Trimble, M. *et al.* (2014). One party does not tango! Fishers' non-participation as a barrier to co-management in Paraty, Brazil. *Ocean y Coastal Management*, *92*, 9-18.

Van Den Wollenberg, A. L. (1977). Redundancy analysis an alternative for canonical correlation analysis. *Psychometrika*, *42*(2), 207-219.

Wiber, M. *et al.* (2009). Enhancing community empowerment through participatory fisheries research. *Marine Policy*, *33*(1), 172-179.

Zapata, L. (2005). *El manejo de los recursos pesqueros en los parques nacionales. Estudio caso: Pacífico colombiano*. Programa Parques del Pacífico Fase II. Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Zukowski, S. *et al.* (2006). Using fisher local ecological knowledge to improve management: the Murray crayfish in Australia. *Fisheries Research*, *110*(1), 120-127.

Los Autores

Lina M. Saavedra-Díaz: PhD en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Profesora titular, investigadora y directora del Grupo de Investigación en Sistemas Socioecológicos para el Bienestar Humano (GISSBH), Universidad del Magdalena. lsaavedra@unimagdalena.edu.co

Darlin P. Botto-Barrios: Biólogo. Investigador, Grupo de Investigación en Sistemas Socioecológicos para el Bienestar Humano (GISSBH), Universidad del Magdalena. dbotto@unimagdalena.edu.co

Jesús Jiménez-Torres: Biólogo. Investigador, Grupo de Investigación en Sistemas Socioecológicos para el Bienestar Humano (GISSBH), Universidad del Magdalena. jjimenezt@unimagdalena.edu.co

Fabio Iguarán Epiayú: Líder comunitario Ahuyama (La Guajira). Representante legal, Asociación de Pescadores Artesanales y Acuícolas del municipio de Uribia, Asopescauri. fabiolie12@gmail.com

Juan Asís Tejeda: Líder comunitario Taganga (Magdalena), Socio, Asociación de Pescadores y Ostioneros de Taganga-Aspotag. juanasis039@gmail.com

Víctor Molina-Bermúdez: Líder comunitario de Las Flores (Barranquilla). Representante legal, Asociación de Pescadores Artesanales del Distrito de Barranquilla, Asopesba. asopesba@hotmail.com

Benjamín Ladeuth: Líder comunitario de San Antero (Córdoba). Representante legal, Asociación de Pescadores Artesanales de San Antero, Asopesan, y Asociación Unida de San Antero, Aunisán. aunisan1@yahoo.com

Yevinson Cuesta: Líder comunitario de El Roto (Antioquia). Representante legal, Asociación de Pescadores Artesanales de El Roto y Bocas del Atrato, Asparboc. yevincuesta@hotmail.com

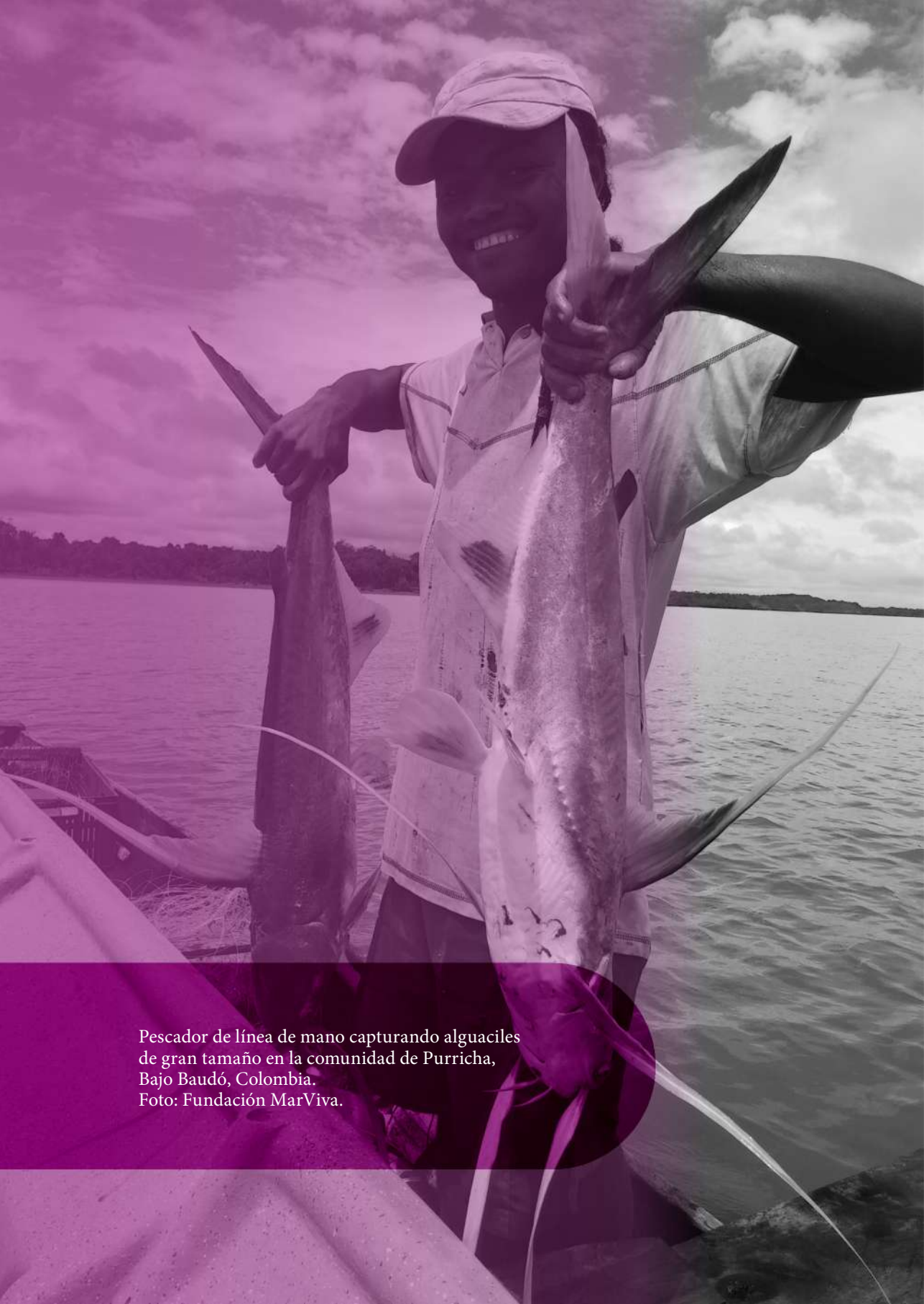
Ana Zita Pérez: Líder comunitario de Bahía Solano (Chocó), Secretaria, Federación de Trabajadores de la Pesca Artesanal Costa Pacífica Chocoana, Fedepesca. azita2007@hotmail.com

Luis Olaya: Líder comunitario de Bahía Solano (Chocó). Socio, Asociación de Pescadores Artesanales El Maná. olaya.r1980@hotmail.com

Manuel Gómez: Líder comunitario de Pizarro (Chocó). Vicepresidente, Federación de Trabajadores de la Pesca Artesanal Costa Pacífica Chocoana, Fedepesca. g.eugenio2017@gmail.com

Ezequiel Moreno: Líder comunitario Juanchaco (Valle del Cauca), Miembro de la Junta Directiva, Consejo Comunitario de la comunidad negra de Juanchaco.

Ever Ledesma: Líder comunitario de Tumaco (Nariño). Representante legal, Asociación del Futuro del Mañana-Asofuturo. asomanglartumaco@hotmail.com



Pescador de línea de mano capturando alguaciles de gran tamaño en la comunidad de Purricha, Bajo Baudó, Colombia.
Foto: Fundación MarViva.

Capítulo 11

Contribuciones de pescadores artesanales al desarrollo ambiental del Bajo Baudó en Colombia

Contributions of artisanal fishermen to the environmental development of the Bajo Baudó in Colombia

Manuel Camilo Velandia, Manuel Eugenio Gómez y Melissa Scheel Dalmau

Resumen

Los pescadores artesanales del litoral del municipio Bajo Baudó, Pacífico colombiano, han logrado construir un modelo integral de gobernanza que les ha permitido incluir su visión étnica en la agenda territorial de la región. Con ese propósito, en el año 2017, mediante un esquema de comanejo integrado a una visión de Planificación Espacial Marina (PEM), lograron la declaratoria del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Encanto de los Manglares del Bajo Baudó. Siguiendo este enfoque y con la premisa de garantizar la sostenibilidad ambiental, social y económica, se identificaron los principales conflictos de uso y la incompatibilidad entre actividades que impedían el desarrollo pesquero de la región. Este fue el primer

paso para generar medidas reales de manera participativa y conjunta entre usuarios, en este caso entre pescadores artesanales e industriales. Como principal resultado, a lo largo de este proceso organizativo para formar el área protegida, se han suscrito acuerdos multisectoriales y realizado cambios profundos en la actividad pesquera: la artesanal ha pasado de ser una mera práctica extractiva a una actividad más responsable, y la industrial se rige ahora por una reglamentación estricta dentro del DRMI. La obtención de información mediante un monitoreo pesquero participativo a lo largo de 2018 fue clave para la toma de decisiones con respecto a los acuerdos y sirve de línea de base biológico-pesquera para esta área. El proceso ha dejado retos importantes para el futuro de la pesca en la región, como lo son: conservar el recurso pesquero, adoptar oficialmente el plan de manejo del área y generar una estrategia eficaz que resuelva la sostenibilidad financiera en aspectos de monitoreo, control y vigilancia.

Palabras clave

Chocó; gobernanza; Pacífico; pesca; planificación.

Abstract

The artisanal fishermen of the coast of the municipality of Bajo Baudó, Colombian Pacific, have managed to build a comprehensive model of governance that has allowed them to include their ethnic vision in the territorial agenda of the region. With this purpose, in 2017, through a co-management scheme integrated into a vision of Marine Spatial Planning (PEM), they achieved the declaration of the *Encanto de los Manglares del Bajo Baudó* Regional District of Integrated Management (DRMI). Following this approach and with the premise of guaranteeing environmental, social and economic sustainability, the main conflicts of use and the incompatibility between activities that did not allow the fishing development of the region were identified. This was the first step to generate real measures in a participatory and joint manner between users, in this case between artisanal and industrial fishermen. As a main result, throughout this organizational process to form the protected area, multisectoral agreements have been signed and profound

changes have been made in the fishing activity: the artisanal has gone from being a mere extractive practice to a more responsible activity, and the industrial is now governed by strict regulation within the DRMI. Obtaining information through participatory fishing monitoring throughout 2018 was key for decision-making regarding the agreements and serves as a biological-fisheries baseline for this area. The process has left important challenges for the future of fishing in the region, such as: conserving the fishing resource, officially adopting the management plan for the area and generating an effective strategy that resolves financial sustainability in terms of monitoring, control and surveillance.

Keywords

Chocó; fishing; governance; Pacific; planning.

Introducción

En la región transicional entre Centro y Suramérica conocida como el Chocó biogeográfico y reconocida como uno de los 36 «*hotspots*» de la biodiversidad mundial (Myers *et al.*, 2000), convergen una serie de particularidades climáticas, oceanográficas, geológicas y ecológicas que se traducen en una extraordinaria diversidad de especies, tanto terrestres (Rangel, 2004; Díaz y Gast, 2009) como marinas (Spalding *et al.*, 2007; The Nature Conservancy [TNC], 2008). En este contexto, enclavado en la costa centro-septentrional del Pacífico colombiano, entre la desembocadura del río San Juan, el más caudaloso de la vertiente del Pacífico de toda América, y el saliente rocoso de Cabo Corrientes, se encuentra el Bajo Baudó cubriendo aproximadamente 150 km de línea de costa, correspondiente a la Unidad Ambiental Costera (UAC) Baudó-San Juan. Se trata de uno de los diez espacios geográficos establecidos en la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia (Ministerio del Medio Ambiente, 2001) para propósitos de planificación y gestión de sus espacios marino-costeros.

Estas costas, habitadas desde tiempos precolombinos por indígenas de las etnias embera y wouan (Gonzalvo, 1956), fueron ocupadas a partir

de finales del siglo XVIII por descendientes de esclavos africanos como resultado de migraciones tras el fallido proceso de colonización y esclavización española (Meza, 2010). Según Mosquera y Aprile-Gniset (2001), en la franja costera comprendida entre la desembocadura del río Baudó y el actual límite fronterizo con Panamá se asentaron comunidades de afrodescendientes de primera y segunda generación que migraron desde el sur y se establecieron en el interior de playas y estuarios en pequeñas colonias dispersas. Allí, poco a poco, se entrelazaron con este territorio y encontraron su modo de vida en la pesca, conservando sus tradiciones y rasgos culturales heredados de sus antepasados. Actualmente en esta franja habitan aproximadamente 64.000 personas, en su gran mayoría de raza negra (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2018), de las cuales aproximadamente 40% se concentran en las cabeceras municipales de Juradó, Bahía Solano, El Valle, Nuquí y Pizarro y el resto en caseríos dispersos lo largo de la costa (Velandia y Díaz, 2016; Velandia *et al.*, 2019). Estas comunidades negras se encuentran agrupadas en la figura de Consejos Comunitarios reconocidas como autoridades étnico-territoriales bajo la Ley 70 de 1993.

En la actualidad la mayoría de esas comunidades conservan las formas de vida tradicionales, pero su principal fuente de sustento, la pesca artesanal, se encuentra cada vez más amenazada por la drástica reducción de los recursos durante las últimas décadas, debido a la sobrepesca que resulta de la competencia con la flota industrial (Saavedra-Díaz *et al*, 2015) y asimismo el empleo de artes no reglamentados y la ausencia de un esquema de ordenamiento y gestión de los recursos y del espacio marino (Rueda *et al.*, 2006; Díaz *et al.*, 2016). Por esta razón, muchas de las comunidades costeras de la región han ido adoptando medidas conducentes a proteger el patrimonio natural y cultural de su territorio y, de esa manera, procurar por el desarrollo y el potenciamiento de la pesca y de otros servicios ambientales mediante prácticas sostenibles y de conservación (Saavedra-Díaz *et al*, 2016; Durán-González, 2020).

Es así como, además del preexistente Parque Nacional Natural Utría (PNNU), declarado en 1987, las comunidades locales, de la mano de las autoridades de pesca y ambiental regional, han logrado establecer progresivamente tres áreas de manejo especial en la franja marino-costera

más septentrional de la costa del Pacífico colombiano. Las dos primeras, al norte del PNNU, son la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA) y la Zona Especial de Manejo Pesquero (ZEMP), declaradas oficialmente por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) en 2013. Ambas figuras, destinadas a dirimir el conflicto existente entre los pescadores artesanales y las flotas industriales atunera y de camarón. Estas figuras fueron promovidas por las comunidades locales de los municipios de Juradó y Bahía Solano a través del Grupo Interinstitucional y Comunitario para la Pesca Artesanal (GICPA), la Federación de Trabajadores de la Pesca (FEDEPESCA) y las autoridades étnicas locales o Consejos Comunitarios (Hernández y Díaz, 2012; Ramírez-Luna, 2013; Saavedra-Díaz *et al.*, 2015).

En los 632 km^2 que abarca la ZEPA se permite el empleo de artes de anzuelo para pesca deportiva, de subsistencia y comercial artesanal, pero no a nivel industrial, reglamentación que ha permitido la recuperación de estas pequeñas pesquerías (López-Angarita *et al.*, 2018). Por su parte, en la ZEMP, la pesca industrial de atunes se rige bajo regulaciones específicas. Estos primeros logros de iniciativas comunitarias han servido de referente para otras acciones de ordenamiento pesquero participativo en la región (Hernández y Díaz, 2012; Ramírez-Luna, 2013; Díaz *et al.*, 2016). Es así como, en el municipio de Nuquí al sur del PNNU, impulsado por la autoridad étnica y el GICPA, en alianza con varias ONG y la Corporación Autónoma Regional del Chocó (CODECHOCÓ) y, en el marco de la creación del Subsistema Nacional de áreas Marinas Protegidas, se llevó a cabo entre 2012 y 2014 un ejercicio participativo de ordenamiento del Golfo de Tribugá, bajo los principios y lineamientos metodológicos de la Planificación Espacial Marina (PEM) (Jiménez, 2013; Díaz y Jiménez, 2021).

Este proceso participativo documentado por Satizábal (2018) condujo a la declaratoria del Distrito Regional de Manejo Integrado Golfo Tribugá-Cabo Corrientes (DRMI GTCC), mediante el Acuerdo 011 (2014) de CODECHOCÓ, bajo la categoría VI de áreas protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Al igual que en la ZEPA, en esta área se permite la pesca únicamente con artes de anzuelo, mientras que la pesca industrial de camarón está

restringida a una zona específica durante cinco meses de operaciones con una cuota definida para la captura de camarón dentro de una zona específicamente limitada (filo de Nuquí), con el uso obligatorio del Sistema de Monitoreo de Buques (VMS) y del Dispositivo Excluidor de Tortugas (DET) (Resolución 970, 2019).

Mientras en los municipios de Juradó, Bahía Solano y Nuquí se zonificó y reglamentó el uso del territorio entre sectores industriales y artesanales, en el municipio del Bajo Baudó, al sur de Nuquí, la disminución de los recursos pesqueros acentuó los conflictos entre los diferentes sectores: 1) la flota de barcos industriales de camarón de aguas someras, 2) las embarcaciones viento y marea provenientes del sur del país, y 3) la pesca artesanal local con trasmallos (Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó [CODECHOCÓ] *et al.,* 2017). Los retos que enfrentó la pesca artesanal tuvieron resonancia en el escenario administrativo. Varias instituciones oficiales se pronunciaron e implementaron, junto con organizaciones aliadas y las comunidades de pescadores del Bajo Baudó, un proceso metodológico de PEM, con el objetivo de establecer un esquema de ordenamiento (zonificación) que permitiera reducir la conflictividad entre las actividades y sus actores, así como subsanar las preocupaciones frente a los retos pesqueros identificados en reuniones locales y el diagnóstico previo realizado por la autoridad ambiental (CODECHOCÓ *et al.,* 2017), e igualmente, otras problemáticas, como la falta de conocimientos e interiorización de asuntos de ordenamiento en pescadores (Saavedra-Díaz *et al.*, 2016).

El presente capítulo describe el proceso técnico-comunitaria conducente a la conformación de un paisaje de uso sostenible y conservación, que ya suma 7.635 km^2 de franja marino-costera en el norte de la costa del Pacífico colombiano. Se trata de documentar el proceso de declaratoria del Distrito Regional de Manejo Integrado «Encanto de los Manglares del Bajo Baudó» (DRMI EMBB), una franja de 120 km de longitud y una anchura promedio de 25 km, que limita al norte con el DRMI GTCC y, por tanto, otorga continuidad hacia el sur en un mosaico de cinco áreas de manejo especial. El objetivo principal de la nueva área, definido conjuntamente entre CODECHOCÓ y las comunidades de pescadores que habitan en este sector, es el de proteger ecosistemas

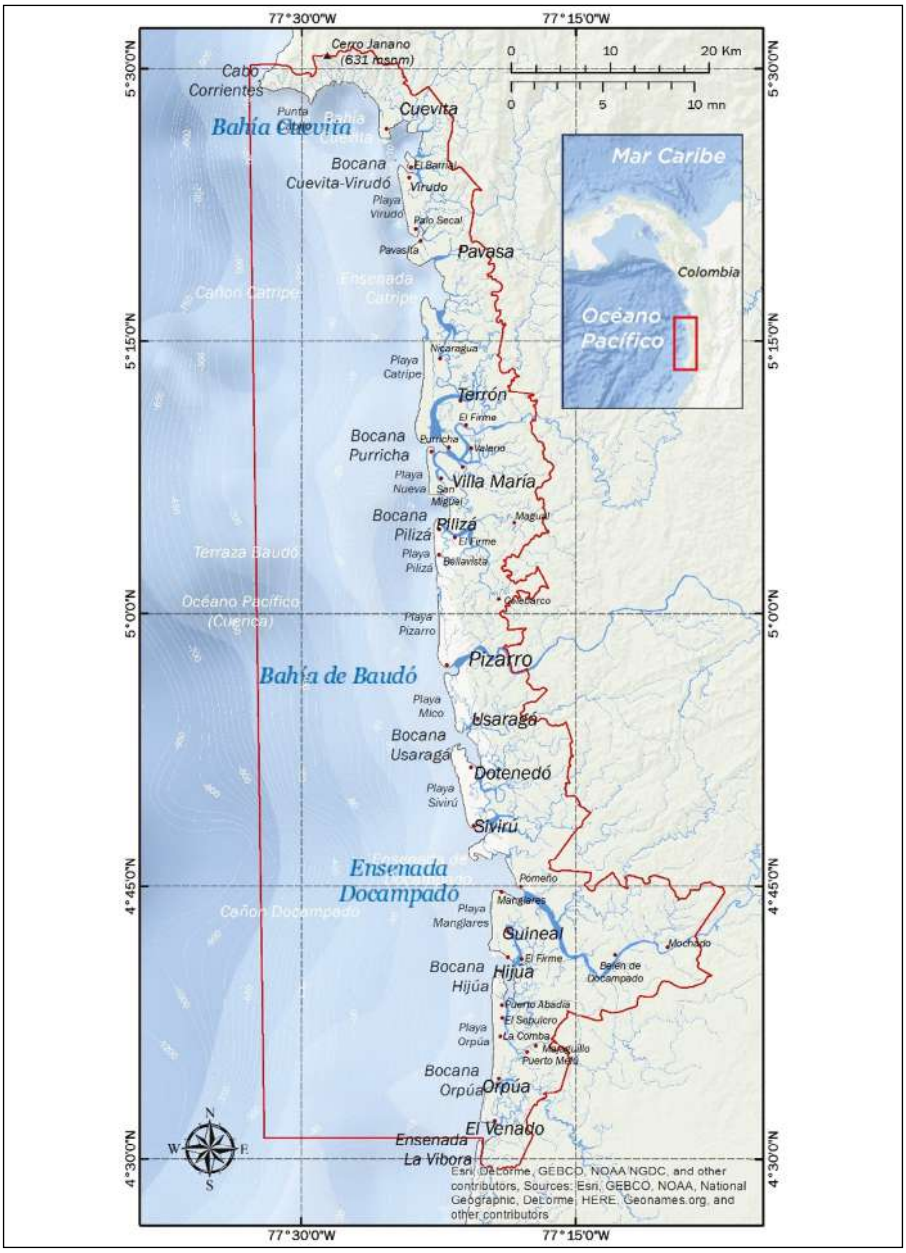
marino-costeros y recursos clave para su seguridad alimentaria y bienestar, incluyendo manglares, playas, estuarios, arrecifes y aguas pelágicas, así como los derechos de las comunidades étnicas, a través de la promoción del uso tradicional y sostenible de los recursos naturales, específicamente garantizando la sostenibilidad de la actividad pesquera artesanal y mediante un esquema de gobernanza participativo (Velandia *et al.*, 2019; Durán-González, 2020).

Metodología

Área de estudio

La zona geográfica de análisis es el Distrito Regional de Manejo Integrado «Encanto de los Manglares del Bajo Baudó» (DRMI-EMBB), que corresponde a la franja marino-costera del municipio del Bajo Baudó ubicada en el sector subcentral de la costa del Pacífico del departamento de Chocó (ver la Figura 1, *DRMI* «Encanto de los Manglares del Bajo Baudó»). Cuenta con 222 km de línea de costa, desde los acantilados rocosos de Cabo Corrientes (5° 30' 16.55"N -77° 31' 24.59"W) hasta el estero la Víbora (4° 29' 20.57"N -77° 19' 30.36"W). El límite occidental es el margen de la plataforma continental, situado a unos 20 km de la línea de costa, mientras que el oriental corresponde a la cresta de la serranía costera del Baudó (Velandia *et al.*, 2019).

Figura 1. DRMI Encanto de los Manglares del Bajo Baudó



Fuente: CODECHOCÓ *et al.* (2017).

El DRMI Encanto de los Manglares del Bajo Baudó está dominado por dos tipos de ambientes; uno al norte, desde la saliente natural de Cabo Corrientes hasta Playa Cuevita, donde presenta acantilados de roca basáltica que se elevan hasta 30 m por encima del nivel del mar y van reduciendo su altura hacia el sur hasta desvanecerse en playas cerradas formadas por material medio a grueso. Hacia el sur predominan extensas espigas e islas barrera con playas de material medio a fino, las cuales descubren amplios planos de arena lodosa durante la bajamar y, en algunos sectores, se interrumpen y dan lugar a estuarios deltaicos y canales de marea bordeados por manglares (Posada *et al.*, 2009); estos ambientes proporcionan una variedad pesquera diferente, la primera caracterizada por especies de arrecifes rocosos y la segunda con especies de hábitos estuarinos (Velandia *et al.*, 2019).

Los Objetos de Conservación (OdC) del DRMI, definidos en el diagnóstico ambiental (CODECHOCÓ *et al.,* 2017) como los recursos biológicos y valores culturales más importantes del área protegida, los cuales, en general, justifican su creación y definen sus objetivos (TNC, 2008) son: litoral rocoso, manglar, mangual (guandal), bocanas (estuarios), bosques de tierra firme (terrazas y colinas bajas), especies cinegéticas, áreas de anidación de tortugas marinas, bancos de piangua, zonas de congregación de tiburones y rayas, zonas de congregación de pargos, meros y atunes; además áreas de camarón de aguas someras y profundas y de larvas de peces. Los objetivos de conservación del DRMI permiten garantizar la sostenibilidad de los recursos y ecosistemas clave del área protegida. Estos son el resultado de un análisis técnico e investigativo sobre la zona, así como de los acuerdos logrados durante el proceso de consulta previa realizado con todas las comunidades del área (Acuerdo 008, 2017).

En esta área protegida viven 30.472 personas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018). En su interior se encuentran diez Consejos Comunitarios, que corresponden a figuras de administración comunitaria para territorios colectivos de comunidades afrodescendientes: Virudó, Cuevita, Pavasa, Villa María, San Agustín de Terrón, Río Pilizá, Pizarro, San Andres de Usaragá, Sivirú y La Costa Pacífica -CONCOSTA-. Las principales actividades económicas reportadas son

la agricultura, la silvicultura y la pesca. La pesca es la actividad de mayor importancia, pues, según las encuestas realizadas por el Ministerio del Trabajo (2013), 79% de los pobladores se consideran pescadores de pequeña escala (practican la actividad con cierta frecuencia), 14% de mediana escala (lo hacen regularmente) y el restante 7% de gran escala (es su actividad permanente). Todos los Consejos Comunitarios del Bajo Baudó se encuentran abarcados por el DRMI.

Enfoque metodológico

La Planificación Espacial Marina (PEM) es un «proceso integral, participativo y político de planificación y gestión de los recursos del mar» (Jiménez, 2013) que ha sido diseñada para ordenar los espacios marinos de su jurisdicción y solventar los conflictos socioambientales que allí confluyen. La robustez del proceso se garantiza cuando se cumplen cinco condiciones: 1) La sostenibilidad: referente a su visión y aplicabilidad a largo plazo, 2) La participación, que involucra de manera activa a todos los actores, 3) El carácter multisectorial, que vincula actores de todos los niveles, 4) La integralidad, que incluye un análisis sistemático de interrelaciones entre actividades, ecosistemas y marcos regulatorios, y 5) El carácter adaptativo, que implica el constante aprendizaje y cambio (Díaz y Jiménez, 2021).

Transversal a esto, debe existir un esquema de gobernabilidad y gobernanza que permita la participación activa de todos los actores y sectores con intereses en el área geográfica objeto de planificación (Díaz y Jiménez, 2021). Por esto, durante todo el proceso de ordenamiento del DRMI EMBB se tuvo en cuenta la participación de los Consejos Comunitarios, autoridades étnico-territoriales protegidas por ley, grupos de pescadores transversales a los procesos de planificación, ejecución, sostenibilidad financiera y seguimiento de las acciones implementadas dentro del área protegida. El esquema de ordenamiento desarrollado para el DRMI EMBB estuvo compuesto por tres ejes principales: 1) Diagnóstico de la actividad pesquera, 2) Zonificación del área y 3) Esquema de gobernanza y construcción de acuerdos. Dentro de estos ejes se desarrollaron las diferentes etapas de la PEM para cumplir con los objetivos de conservación del área protegida.

Diagnóstico de la actividad pesquera

Con el fin de caracterizar la actividad pesquera artesanal en el área, entre noviembre 14 de 2017 y noviembre 30 de 2018 se llevó a cabo, en los seis principales sitios de desembarco de capturas (Pizarro, Sivirú, Purricha, Orpúa, Punta Hijuá, y Virudó), un registro de datos relevantes, siguiendo los lineamientos metodológicos de la plataforma del Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (SEPEC) y conforme a los protocolos aplicados previamente en otros programas de monitoreo participativo implementados por la Fundación MarViva en la ZEPA y el DRMI GTCC (ver Neira *et al*., 2016; Scheel y Díaz, 2021).

Miembros de las comunidades locales previamente capacitados fueron los encargados de registrar diariamente la información de pescadores en cada sitio, proporcionada por cada embarcación o unidad económica de pesca (UEP) conceptualizada en Duarte *et al*. (2018) y que considera: duración de la faena, número de pescadores a bordo, método de propulsión, tipo de embarcación, características de los artes y/o métodos (luz de malla, longitud, cantidad y calibre de los anzuelos, etc.), gastos de faena, ingresos y especies desembarcadas. Complementariamente, los monitores diligenciaron información relativa al esfuerzo pesquero, control de la actividad diaria y días efectivos de pesca. Con base en los datos de desembarco y de esfuerzo relativo se emplearon algoritmos de muestreo estratificado aleatorio (Duarte *et al*., 2018) en lo posible para estimar sin sesgos el volumen total desembarcado mensualmente en cada sitio.

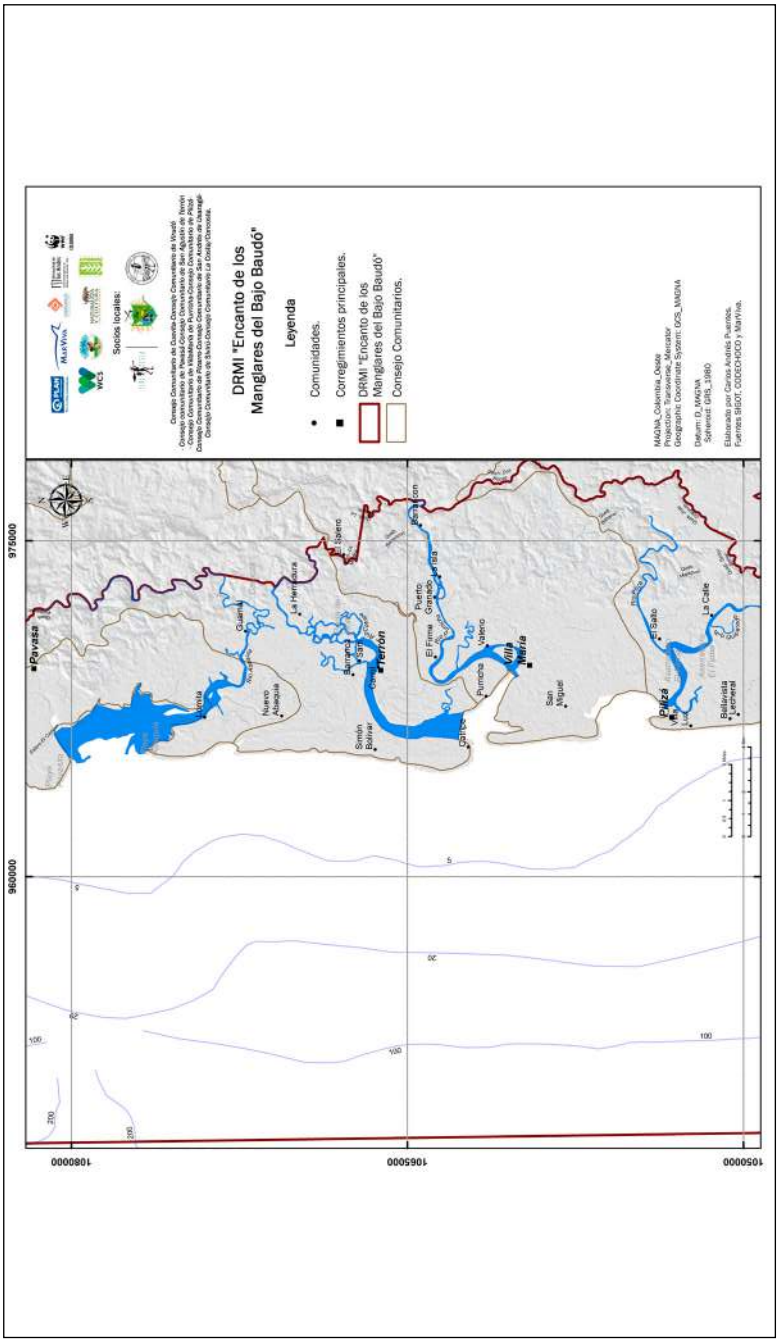
De manera simultánea se hicieron muestreos aleatorios de tallas de captura y precios de comercialización mensual para las principales especies desembarcadas. Para ello, de acuerdo con Neira *et al*. (2016), Duarte *et al*. (2018), Scheel *et al*. (2021), se seleccionaron aleatoriamente algunas UEP y se midieron los ejemplares de todas las especies desembarcadas por ellas: longitud total en peces óseos y tiburones, ancho del disco en rayas, ancho de la concha en pianguas y longitud abdominal en camarones. El registro de precios se hizo tomando como base el promedio mensual del valor comercial de cada especie según la información suministrada por los centros de acopio de cada sitio, así tener tanto información biológico-pesquera, como información socioeconómica.

Zonificación del área

La pesca artesanal en el Bajo Baudó se practica con preferencia en estuarios (o esteros) y frente a las playas y puntas de playa o resacas. A través del monitoreo se identificó un total de 98 zonas de pesca o caladeros. y se registraron 4.077 faenas (cada una en promedio de un día). Con un total de 1.004, Pizarro fue el sitio de origen de la mayor cantidad de faenas, seguido de Sivirú con 973, Orpúa con 697, Punta Hijuá con 681, Purricha con 428 y Virudó con 294 (Velandia *et al.*, 2019). Con esta información base, se pudo dar inicio al proceso de zonificación y reglamentación dentro del DRMI. En cada una de las comunidades costeras del municipio (Virudó, Terrón, Villa María, Pilizá, Pizarro, Usaragá, Sivirú, Guineal, Orpúa y Docampadó), en abril de 2018, se desarrollaron talleres participativos documentados en (Durán-González, 2020). Estos fueron liderados por CODECHOCÓ, los Consejos Comunitarios, la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), ONG nacionales e internacionales y cada uno contó con la participación de alrededor de 50 personas entre pescadores, aserradores y agricultores por cada taller (Durán-González, 2020).

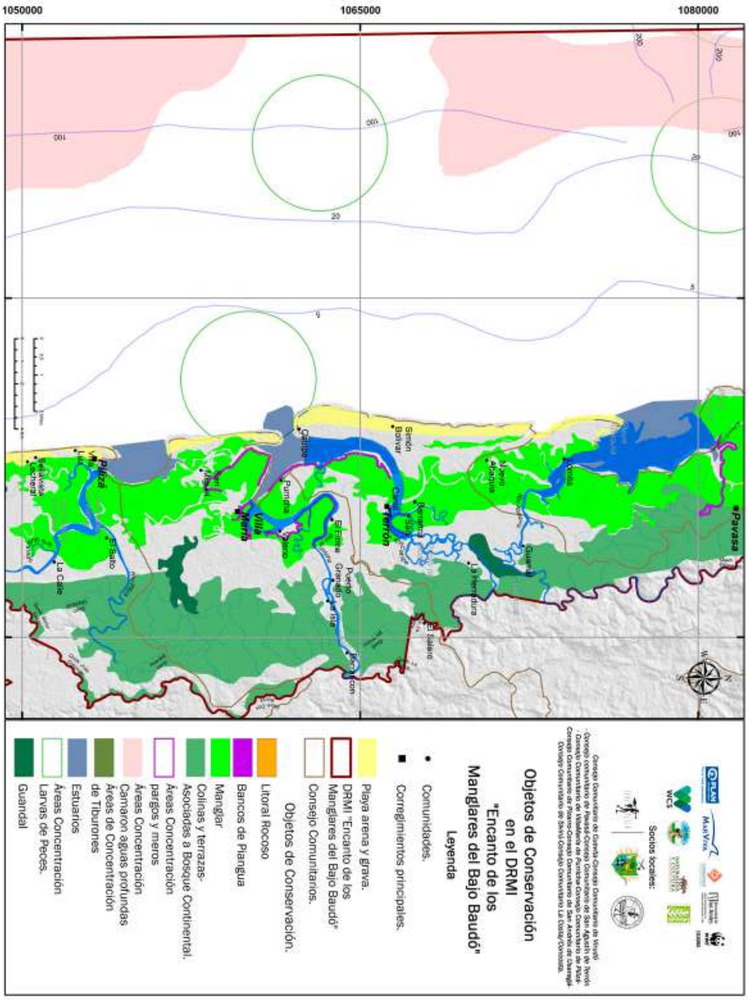
Para cada Consejo Comunitario (Figura 2) se elaboró cartografía base por sobre los cuales se generó el mapeo de: 1) actores y sus actividades, 2) presiones y 3) conflictos. Además se contó con un mapa de distribución de los Objetos de Conservación (The Nature Conservancy, 2018) para el DRMI, lo que permitió identificar los conflictos entre los OdC y las actividades humanas en cada comunidad (Figura 3). Para el desarrollo armónico de los talleres, la metodología se basó en grupos focales y mesas de trabajo, donde resaltó la mesa de pesca artesanal que lograron identificar zonas preliminares de presiones y conflictos para definir la reglamentación (Durán-González, 2020).

Figura 2. Mapa base utilizado en la comunidad de Terrón al norte del Bajo Baudó: «actores y sus actividades, presiones y conflictos»



Fuente: CODECHOCÓ *et al.* (2017).

Figura 3. Mapa base utilizado en la comunidad de Terrón al norte del Bajo Baudó: «Objetos de Conservación (OdC)»



Fuente: CODECHOCÓ *et al.* (2017).

Los participantes debían responder a las siguientes preguntas: 1) ¿Qué actividades se realizan en las comunidades en relación con los recursos naturales?, 2) ¿Quién realiza esas actividades? y 3) ¿Dónde realizan esas actividades? Los asistentes identificaron los actores locales e institucionales, las actividades que realizan y localizaron en el mapa los sitios en donde hacían presencia los diferentes actores en el área de cada Consejo Comunitario. Igualmente, se les solicitó identificar las causas y los efectos de los conflictos en su territorio. Posteriormente los conflictos fueron espacializados en el mapa base y calificados según intensidad (alta, media, baja). El ejercicio de identificación de conflictos se convirtió, a su vez, en un ejercicio de construcción de conocimiento colectivo y de toma de conciencia sobre las problemáticas reconocidas (Durán-González, 2020). Por esa razón, en las mesas surgieron posibles soluciones para los conflictos antes mencionados.

Por último, y teniendo como apoyo el mapa de presiones, se hizo la zonificación tentativa para el territorio de cada Consejo Comunitario con el objetivo de precisar las zonas (ecosistemas) destinadas al uso sostenible, la restauración y la protección. En los talleres se atendieron preguntas y tuvieron lugar deliberaciones y concertaciones entre los miembros de la comunidad y el equipo técnico para definir la zonificación. Posteriormente, a partir de los resultados del taller de abril, se generaron unos mapas de zonificación preliminar para cada comunidad. Esta zonificación fue nuevamente discutida con cada una de las comunidades en una nueva ronda de talleres en mayo de 2018 que sirvió para hacer los ajustes finales de la zonificación y establecer acuerdos de uso dentro del territorio.

Esquema de gobernanza y construcción de acuerdos

Con miras a generar un modelo de gobernanza para el DRMI basado en un manejo conjunto o comanejo adaptado para el contexto del Pacífico norte colombiano (Saavedra-Díaz *et al.*, 2016), se desarrollaron cuatro ejes de trabajo (Durán-González, 2020): 1) diagnóstico y generación de información, 2) estructuración del modelo y formación de capacidades, 3) creación e implementación de planes de trabajo y 4) monitoreo y evaluación (Cuadro 1).

Cuadro 1. Estrategias metodológicas para la definición del esquema de administración para el manejo conjunto del DRMI EMBB

Eje	Estrategia metodológica	Objetivo	Instrumento	Cantidad
Diagnóstico y generación de conocimiento	Investigación participativa	Construir la línea base para la gobernanza local del Distrito Regional de Manejo Integrado	Encuestas	316
	Diálogo de saberes	Identificar los actores estratégicos, los conflictos y las reglas de juego para el DRMI EMBB.	Grupos focales -cartografía social	19
Estructuración del modelo y formación de capacidades	Encuentros para la construcción de acuerdos	Definir acuerdos para el ordenamiento y el manejo del área protegida.	Reuniones intersectoriales	6
	Módulos de formación	Fortalecer las capacidades de los actores involucrados para la administración del DRMI EMBB	Taller	1
Creación e implementación de planes de trabajo	Espacios de toma de decisiones	Construir un esquema de manejo conjunto para la administración del área protegida	Talleres	1
Monitoreo y evaluación	Espacios de evaluación participativa	Diseñar mecanismos de evaluación para la implementación de las acciones de manejo	Reuniones intersectoriales	2

Fuente: Durán-González (2020).

Para comprender el panorama de la nueva área protegida en términos de gobernanza local, conocer los procesos de organización, caracterizar la participación de los actores y el uso de los recursos, se hizo un muestreo estratificado con 316 encuestas, de los cuales fueron encuestados 246 pescadores (95% nivel de confianza) enfocadas en medir: 1) demografía, 2) cultura y gobernanza local, 3) organización y liderazgo comunitario y 4) procesos de apropiación y aprovechamiento de los recursos (pesca, agricultura, recursos del manglar y aprovechamiento forestal). La estratificación de la muestra correspondió a las comunidades del Bajo Baudó, teniendo en cuenta la cantidad de personas y la presencia del Consejo Comunitario (Durán-González, 2020). La encuesta contó con el consentimiento informado de cada persona.

Complementariamente, para identificar los actores estratégicos, sus funciones y los conflictos de uso dentro del DRMI, se utilizaron

dos mecanismos. El primero corresponde a establecer la línea de base de gobernanza para indagar por los actores presentes en el DRMI y la legitimidad de cada uno de ellos según la percepción de las comunidades. Como segundo mecanismo, una serie de talleres de cartografía social (CODECHOCÓ *et al.,* 2017), para identificar el rol, la función y la presencia de los diferentes actores y sus conflictos en el interior del territorio.

Para establecer la estructura del modelo de gobernanza y fortalecer las capacidades de las instituciones, así como incluir la visión comunitaria (Borrini-Feyerabend y Hill, 2015; Prats, 2001), se siguió la metodología compilada por Durán-González (2020) y se llevaron a cabo sesiones en el siguiente orden: 1) un módulo de formación de capacidades en la Ley 70 de 1993 direccionado a las diez juntas directivas de los consejos comunitarios que se encuentran dentro del DRMI, el cual abordó las siguientes temáticas: generalidades e historia de la Ley 70, administración territorial y planificación del territorio colectivo, 2) un taller de fortalecimiento de las juntas directivas de los consejos comunitarios del Bajo Baudó, con el fin de generar la apropiación administrativa del DRMI por las juntas directivas, y 3) un taller para la construcción de las instancias del esquema de gobernanza local para el DRMI EMBB, en el cual se definió el modelo de gobernanza para el área.

Una vez establecido el modelo de gobernanza (Durán-González, 2020), se desarrolló un plan de trabajo por seis meses que definiera acciones concretas y sus responsables para el funcionamiento del DRMI. Para esto, se hizo un taller en el cual se definieron colectivamente los ejes estratégicos (planificación, sostenibilidad financiera, ejecución y seguimiento), las actividades en cada uno, asignación de responsables y diseño de cronograma. Se contó con la participación de representantes de los diez Comunitarios, CODECHOCÓ, AUNAP, Alcaldía municipal y ONG. Finalmente, para garantizar el óptimo cumplimiento de las funciones del esquema administrativo, se diseño un mecanismo de monitoreo y evaluación, para lo cual se establecieron indicadores de proceso y resultado (Durán-González, 2020), documentados actualmente en el plan preliminar de manejo y que contiene los insumos de documento de la Corporación Autónoma Regional del Chocó de 2017.

Resultados

Diagnóstico de la actividad pesquera

En el marco del monitoreo pesquero, insumo fundamental para el esquema de ordenamiento, 168 pescadores reportaron desembarcos por un total de 93,6 toneladas para todo el DRMI, correspondiendo a Pizarro, la cabecera municipal, 30,68% de dicha cifra. La red de enmalle fue el arte dominante, con 77,91% (72,92 t) del desembarco total, seguida por el palangre o espinel, con 13,62%. Además, 4,7% del volumen total desembarcado correspondió a especies no recomendadas (Chasqui *et al.*, 2017) como el mero, los tiburones y las rayas. El arte predominante fue la red camaronera, el cual reportó el mayor esfuerzo pesquero (1.740 faenas) y el mayor volumen desembarcado (153.820 kg o 53,6%). Se evidenció una fuerte presencia de artes poco selectivas (89,3%), entre ellas las redes de enmalle camaronera, de deriva y fija; y 7,2% de artes con anzuelo más selectivas que las mallas de ojo pequeño. Durante el monitoreo se registraron 70 especies pertenecientes a 18 géneros, incluyendo peces, moluscos y crustáceos; 91,8% de la biomasa desembarcada correspondió a peces óseos. Las principales 12 especies capturadas representaron 66,6% del total del volumen desembarcado, evidenciando su importancia comercial en la zona. La sierra castilla (*Scomberomorus sierra*) arrojó el mayor volumen con 30.039 kg, seguida por el alguacil (*Bagre pinnimaculatus*) con 21.177 kg. Se identificó un total de 98 caladeros con sus respectivos datos de volumen (ver el cuadro 2).

No se encontró ninguna relación entre la cantidad de caladeros con la magnitud de los volúmenes desembarcados. Por ejemplo, Virudó registró la mayor cantidad de caladeros, pero fue uno de los sitios con los menores volúmenes de desembarco en total. Existen caladeros muy productivos, que fueron ratificados con el trabajo comunitario documentado en (Durán-González, 2020; Velandia *et al.*, 2019) ya que la comunidad fue artífice de los resultados al suministrar la información en un monitoreo pesquero participativo.

Cuadro 2. Caladeros y volúmenes desembarcados

Caladeros	Volumen desembarcado (kg)	Porcentaje de volumen desembarcado
Frente Orpúa	47.973,1	44,0%
Manglares	40.940,3	14,3%
Frente Pizarro	37.432,7	13,0%
Frente Hijuá	21.540,2	7,5%
Pomeño	19.032,0	6,6%
Bocana Purricha	12.351,5	4,3%
Bocana Pilizá	9.732,6	3,4%
Bocana Usaragá	8.688,4	3,0%
Playa Sivirú	8.614,0	2,8%
Frente Venado	6.133,8	2,1%
Otros	74.499,5	26%.

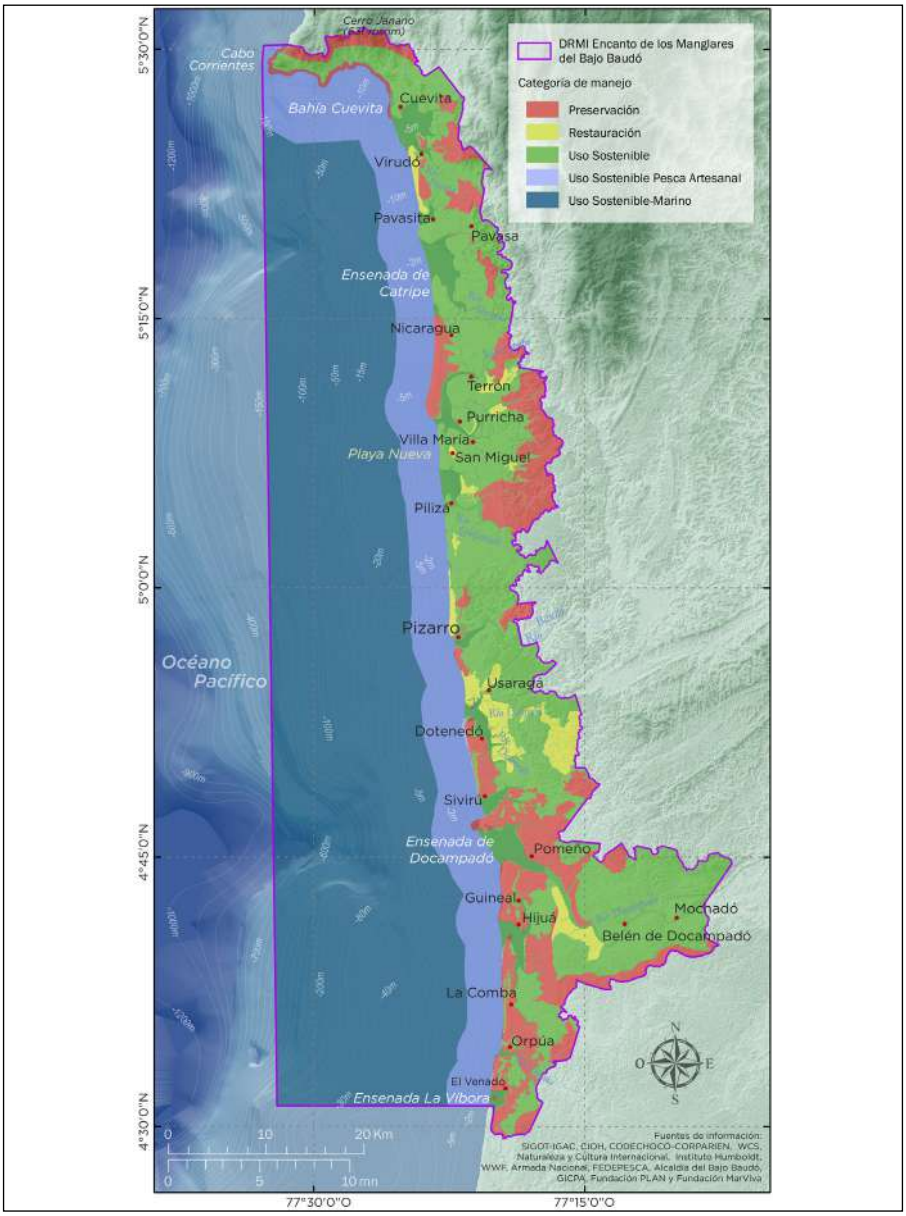
Zonificación del área

En el DRMI EMBB se estableció una zonificación para cada uno de los Consejos Comunitarios, para esto se tomaron los insumos recogidos en el proceso de investigación técnico-comunitaria y se enriquecieron con espacios con pescadores y usuarios que facilitaron el diálogo con la comunidad para ordenar el territorio desde la óptica del manejo compartido y la conservación de recursos y prácticas artesanales de desarrollo. Dentro de la propuesta de ordenamiento se establecieron zonas de preservación, restauración, uso sostenible, uso público y asentamiento urbano. En la zona terrestre y marino costera se definieron las unidades de manejo, se identificaron los centros poblados y zonas de uso público como las zonas de concentración humana (comunidades)

y las zonas de expansión urbana especialmente para la cabecera municipal, Pizarro. Se concertaron zonas de preservación en tierra principalmente en las zonas altas del DRMI para proteger las fuentes hídricas (Cuevita, Virudó, Pavasa, Pizarro, Sivirú y Dotenedó) así como algunas zonas de bosques de tierra firme y manglar en la zona del Sur especialmente cerca de Guineal donde es necesario la preservación prioritaria de estos bosques. En la zona costera se zonificaron playas poco intervenidas como Catripe y Orpúa que fueron objeto de preservación, y en la zona marina con un ¼ de milla en la zona de Cabo Corrientes donde se excluye la actividad pesquera hasta cuevita dada la importancia biológica del ecosistema de litoral rocoso en el área.

Las zonas más degradadas y con un uso histórico se establecieron conjuntamente para restauración. Aquí, se resaltan las playas más intervenidas como playa Virudó y Pizarro (con presión de los centros poblados), zonas de intensa actividad extractiva en los bosques y manglares (Usaragá, Sivirú y Guineal) y las zonas de cacería que fueron priorizadas para su manejo con una alta expectativa de volver estos ecosistemas funcionales, especialmente donde se ha perdido cobertura vegetal. Se definieron las zonas de uso para el aprovechamiento sostenible de manglar (para subsistencia) y forestal de manera regulada y reglamentada, así como en lo marino costero, gracias a los insumos de los pescadores al apostar por el uso de artes responsables (anzuelos) en las bocanas y esteros desde Virudó hasta el Venado. Como resultado de la zonificación (ver la Figura 4), se generaron 94 polígonos con categoría de preservación, cuya área total suma 315,67 km^2, que tienen como prioridad la conservación de las partes altas de las cuencas de los ríos y quebradas por su importancia en el abastecimiento hídrico, las zonas de manglar en mejor estado en cuanto a función, estructura y composición y una zona con relevancia ecológica y biológica en Cabo Corrientes. Las zonas de restauración se establecieron en áreas donde CODECHOCÓ adelanta procesos de reforestación y zonas donde la degradación de ecosistemas clave para los objetos de conservación es baja o moderada. En total, las comunidades propusieron 35 polígonos que suman un área de 70,36 km^2.

Figura 4. Zonificación del DRMI Encanto de los Manglares del Bajo Baudó



Fuente: Velandia *et al*. (2019).

Se identificaron 282 polígonos de uso sostenible, con un área total de 748,3 km^2. Estos espacios serán reglamentados según la normativa vigente referente a las actividades que se realicen allí, especialmente de pesca artesanal. Al espacio de uso, se establecieron mecanismos internos por parte de cada Consejo Comunitario que regulan el aprovechamiento responsable de los recursos (pesca, agricultura y extracción forestal). En la parte marina se definió un área de 504,74 km^2 de uso sostenible para la pesca artesanal, comprendida desde la línea de costa de más baja marea hasta dos millas náuticas mar adentro, con una ampliación ostensible en la zona de Cabo corrientes. Dada su importancia biológica y ecológica, el resto del área marina se categorizó como franja de uso sostenible marino, con 1.499,33 km^2, donde se zonificó la actividad de pesca industrial de arrastre de manera sostenible.

Esquema de gobernanza y construcción de acuerdos

Con el análisis de las encuestas (Durán-González, 2020), se determinó que la riqueza cultural en términos de tradiciones, expresiones artísticas, prácticas medicinales y gastronomía, parten de la apropiación histórica de los recursos marino-costeros que se ha constituido como la base de las actividades productivas cotidianas. Esto ha generado que se construya un conocimiento ancestral de actividades como la pesca, la agricultura, el aprovechamiento forestal y la cacería. Además, las comunidades han vinculado su identidad a estas actividades y a los recursos asociados a ellas. Por eso, no solamente se auto reconocen como comunidades negras o afrodescendientes, sino también como pescadores, agricultores, madereros y cazadores.

En términos de pesca, se reconoce que es una actividad realizada históricamente y cuyo aprendizaje se ha transmitido de generación en generación. En la memoria colectiva de las comunidades permanece un conocimiento correspondiente a la pesca que hacían sus ancestros: esta se practicaba con línea de mano y atarraya. Ese conocimiento se asocia a un pasado anhelado con abundancia de recursos. De igual forma, en dicha memoria colectiva se recuerda que a finales del siglo XX entró la malla como arte de pesca y sustituye el uso de anzuelos. Desde entonces,

la pesca con malla se ha constituido como una práctica arraigada por las comunidades como un elemento que los distingue y los define.

En términos de cacería, la comunidad reconoce que el conocimiento de la caza con perros es una práctica ancestral distintiva. Esta, de la mano con la agricultura de subsistencia, ha permitido que se construyan conocimientos y valores propios de su cotidianidad y de su identidad cultural. Además, se tiene un conocimiento compartido e histórico sobre el manglar y sus propiedades para el uso en fogones domésticos y para la construcción. De esta manera, el vínculo cultural con el territorio ha sido un punto de partida histórico para la administración del mismo. Por esa razón, la generación de procesos de organización comunitaria y ejercicios de toma de decisión han sido orientados al mantenimiento de este vínculo. Además, es una oportunidad para promover la sostenibilidad y el liderazgo comunitario a partir de un fortalecimiento del conocimiento ancestral asociado a prácticas de aprovechamiento responsable.

En este marco, se elaboró el esquema de Gobernanza basado en el concepto de Manejo Conjunto compilado por (Durán-González, 2020), definido participativamente por comunidades, autoridades locales y aliados estratégicos, para la administración y gestión del DRMI EMBB. Se generó un mapeo de actores con su nivel de incidencia, rol y función. De esta manera, el esquema quedó integrado por una «Mesa directiva» conformada por CODECHOCÓ, AUNAP y Alcaldía Municipal, que se encarga de la búsqueda de recursos y expedir normativas que beneficien la implementación de acciones en el área protegida. Asimismo, se conformó una «Secretaría local», con representantes de los Consejos Comunitarios, líderes y funcionarios locales de instituciones oficiales, para ejecución de proyectos locales. Finalmente, el comité de implementación de acuerdos conformado por las juntas directivas de los consejos comunitarios y los usuarios involucrados, las ONG y academia fungen como apoyo técnico y financiero.

Gracias a la conformación de esta estructura y los insumos del diagnóstico pesquero y la zonificación se generaron acuerdos como punto inicial para la resolución de conflictos. Entre las «reglas del juego» establecidas en el marco de este proceso de Planificación Espacial Marina

(PEM) organizativo y comunitario, se destacan para el área: 1) un espacio de uso exclusivo para la pesca artesanal, que consta de dos millas náuticas a partir de la línea de más baja marea, en una zona de uso sostenible, 2) exclusión de las embarcaciones de viento y marea en una franja de una milla náutica de ancho a partir de la línea de costa, 3) prohibición del uso de red de enmalle en las bocanas de los ríos y esteros, 4) prohibición de la pesca industrial y artesanal dentro de las cuatro (4) millas náuticas desde la línea de más baja marea en la zona de Cabo Corrientes, 5) prohibición de la pesca artesanal con riflillo y lisero (tipos de redes de enmalle de monofilamento), 6) para la pesca artesanal, se permite la pesca con redes cuya abertura de malla (ojo) sea de 2 ¾ pulgadas en adelante, 7) para la pesca de viento y marea, se permite el empleo de redes de enmalle con un máximo de 15 paños, una abertura de malla (ojo) mínima de 3" pulgadas y 100 ojos de malla de altura.

Discusión

El trabajo previamente realizado por la Mesa de Ordenamiento del Golfo de Tribugá en Nuquí (Satizábal, 2018), donde en 2014 habían declarado un área protegida (Acuerdo 011, 2014), sirvió como ejemplo exitoso para las comunidades de pescadores del Bajo Baudó que quisieron replicar este modelo. Gracias al apoyo de CODECHOCÓ y ONG aliadas como Fundación MarViva, se constituyó un esquema de manejo conjunto para la gobernanza del DRMI, que se denominó Mesa de Ordenamiento del Distrito Regional de Manejo Integrado Encanto de los Manglares del Bajo Baudó.

Dicha instancia tiene participación de los diez consejos comunitarios del Bajo Baudó, CODECHOCÓ, AUNAP, Armada Nacional, asociaciones de pescadores y cuenta con el apoyo técnico de ONG e institutos de investigación. Su objetivo es planear, implementar y hacer seguimiento al manejo del área protegida, así como asegurar su sostenibilidad financiera y garantizar la participación comunitaria, especialmente de pescadores artesanales (Durán-González, 2020). En el marco de esta instancia, se construyeron acuerdos para la zonificación de las 314.562 hectáreas del DRMI EMBB, que incluían la definición y delimitación de

unidades de manejo de preservación, restauración, uso sostenible y uso público. Además, mediante procesos de concertación y diálogo se firmaron Acuerdos para el Ordenamiento Pesquero de la Pesca Artesanal e Industrial, que tuvieron como resultado aproximadamente 500 km^2 dedicadas exclusivamente a la pesca artesanal responsable, y compromisos de transparencia y responsabilidad de la flota de pesca industrial.

Entre las iniciativas a nivel global que incluyen directamente la planificación comunitaria, la generación de acuerdos y áreas protegidas y la pesca artesanal se encuentra en Tarituba, al sur de Brasil (Estevez y Simao, 2019, 2020). La creación del área protegida de la Estación Ecológica de Tamoios sin consultar a la población pesquera, provocó un conflicto por las restricciones de pesca impuestas por su declaración. Gracias a iniciativas locales, la administración de esta AMP incluyó a los grupos de pescadores como partes interesadas y estableció un comité de colaboración en el marco de la pesca responsable y el seguimiento comunitario para evaluar la eficacia de la gestión del AMP. El proceso incluye acciones participativas para la pesca biológica, la resolución de conflictos multisectoriales y el fortalecimiento de las asociaciones de pescadores. El resultado fue un progreso positivo hacia la pesca sostenible, mostrando el valor de la participación pública y el acceso a la información para lograr la legitimidad del proceso (Estevez y Simao, 2020), ratificando el espíritu del proceso en el pacífico colombiano y las ventajas del modelo participativo (Satizábal, 2018; Saavedra-Díaz *et al.*, 2016).

Del mismo modo, Punta Abreojos, en Baja California, se enfrenta a situaciones similares como la reducción de la abundancia de las poblaciones de peces, la disminución de los lugares de pesca activos y a la reducción de las capturas por unidad de tiempo, debido principalmente a la sobrepesca en México (Cota *et al.*, 2018). La cooperativa de pescadores local se propuso consolidar una estrategia de gestión de una pesquería artesanal de pelágicos y langosta. Ésta se basó en la capacidad de participación en el mercado (cuotas y cadenas de valor) y en la recuperación y búsqueda de la sostenibilidad ambiental y económica, así como en la salvaguarda de la seguridad alimentaria y la cultura local (Cota *et al.*, 2018). En Tenerife, Islas Canarias, España, debido a la disminución

de las poblaciones de peces, los grupos de pescadores desarrollaron propuestas colectivas para abordar los problemas de la sobrepesca, la escasa autogestión de los pescadores interesados (incluido el acceso al mercado), la falta de estrategias de cogestión relacionadas con el sector y el aumento de la pesca ilegal en detrimento de la pesca artesanal. Los resultados muestran que las mejoras en grupos pesqueros locales (formación y promoción de la pesca responsable), las mejoras políticas y la adaptación del sector a la normativa están revirtiendo la situación local y permitiendo que siga existiendo una pesca artesanal sostenible en la isla gracias al esquema local de acciones (Corral y Manrique, 2017).

De este modo, los municipios del litoral chocoano se han convertido en referente a nivel nacional por reconocer los derechos de los pescadores artesanales en el uso de los recursos, empoderarlos del territorio que habitan y promover la resolución de conflictos entre el sector artesanal e industrial, mediante la planificación del uso del espacio marino. Tal es el caso de la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA), el Distrito de Manejo Integrado Golfo de Tribugá – Cabo Corrientes (DRMI GTCC) y el reciente DRMI EMBB (Díaz *et al* 2016; Velandia y Díaz, 2016; Velandia *et al*., 2019). Todos estos procesos han sido impulsados a raíz de la evidente disminución de los recursos, el aumento del esfuerzo pesquero y la existencia de conflictos entre los sectores artesanal e industrial, y no habrían sido posibles sin las instancias de participación existentes para los pescadores artesanales como el Grupo Interinstitucional y Comunitario para la Pesca Artesanal (GICPA); esta instancia fue creada a comienzos del presente siglo precisamente por iniciativa propia de los pescadores artesanales, de las asociaciones pesqueras y de los Consejos Comunitarios de Juradó, Bahía Solano y Nuquí, con el apoyo de las ONG y de la autoridad pesquera nacional de aquel entonces (Vieira, 2016; Mejía-Falla y Navia, 2017).

Estos procesos, como relacionados con la resolución de conflictos entre sectores, no fue posible en el corto plazo. Por ejemplo, las etapas de diagnóstico, declaratoria, zonificación y planeación del DRMI EMBB finalizaron en 2019, luego de cinco años de trabajo y esfuerzos para la articulación intersectorial. Asimismo, para el caso de la ZEPA, la declaratoria permanente (Resolución 2724, 2017) se logró tras casi

seis años de la realización de estudios de la actividad pesquera por parte de varias instituciones entre 2008 y 2013 (Navia *et al.*, 2010; Fundación MarViva, 2014; Mejía-Falla y Navia, 2017).

Sin embargo, aunque ya declaradas las áreas y con planes de manejo elaborados, son varios los retos que no han podido ser solucionados y que han persistido en el tiempo. Por ejemplo, ni el DRMI EMBB, ni la ZEPA cuentan aún con un plan de manejo o un Plan de Ordenamiento Pesquero (POP) protocolizado, ni jurídicamente vinculante, emitido por la autoridad pesquera (AUNAP) (Scheel y Díaz, 2021). Algunos avances se produjeron durante el año 2020 gracias a un convenio suscrito entre WWF y AUNAP, enfocado en la formulación de los lineamientos para el POP de la ZEPA y el DRMI EMBB. Estos POP se desarrollaron participativamente con las comunidades e instituciones y ONG, y para el caso del DRMI EMBB se tomó como línea de base los acuerdos previamente establecidos para el área. Actualmente existe un borrador de Resolución para reglamentar la actividad pesquera en el Bajo Baudó.

Por otro lado, el DRMI GTCC parece llevar la delantera en materia de protocolización de acuerdos. Es así como desde 2015 la AUNAP estableció anualmente una temporada de pesca de camarón de aguas profundas (CAP) para la flota industrial del año consecuente (Resolución 970, 2019). Asimismo, en 2020, luego de seis años de haberse creado el área protegidafue finalmente adoptado el plan de manejo. Ello ilustra que, por lo general, entre la creación de un área de manejo especial y la formulación y puesta en marcha del plan de manejo transcurre un tiempo de inacción mientras se logra la protocolización de los acuerdos. Esta circunstancia tiene graves repercusiones ambientales como, por ejemplo, la construcción de megaobras de infraestructuras que estén en contrariedad con la visión comunitaria de desarrollo (Durán-González *et al.*, 2021).

Lo anterior pone de manifiesto desafíos en las etapas de implementación, monitoreo y seguimiento, ya que se debe hacerse un esfuerzo constante de todos los actores que permitan una sostenibilidad social, financiera y ambiental de los diferentes planes. Por ejemplo, el control y vigilancia en la ZEPA y el DRMI GTCC no han sido totalmente

efectivos (Scheel y Díaz, 2021), lo que se evidencia en el uso actual de mallas para las capturas, principalmente por las comunidades de Juradó, Cupica y Tribugá. Por otro lado, hasta la fecha no ha sido posible realizar una sustitución completa de artes de pesca en el DRMI GTCC.

De forma complementaria, es necesario llevar a cabo actividades de monitoreo a los OdC de cada área, así como de los recursos pesqueros y tomar decisiones acordes con las recomendaciones de los estudios de biología pesquera (Scheel y Díaz, 2021). Por ejemplo, aunque la declaratoria de la ZEPA haya evidenciado cierta mejora en las capturas y en los recursos pesqueros (López-Angarita *et al*., 2018), todavía existen muchos retos por superar. Por un lado, el principal recurso pesquero de la ZEPA, atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), se encuentra en estado de sobrepesca, al mostrar una muy baja proporción de biomasa desovante, una mortalidad por pesca (F) elevada, y un rendimiento por recluta que superó el rendimiento máximo sostenible (RMS), por lo que se sugiere que el esfuerzo de pesca se reduzca en 20% (Rodríguez *et al*., 2020). Además, la sierra castilla (*S. sierra*) y el pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*) se encuentran en estado de sobreexplotación según Herrón *et al*. (2019), cuyo estudio se basó en los datos del monitoreo pesquero participativo en ZEPA y DRMI GTCC.

De esta manera, al inscribir el proceso en la metodología de Planificación Espacial Marina (PEM) (Jiménez, 2013; Díaz y Jiménez, 2021) e involucrar quince sectores estratégicos, ahora aliados en el proceso de implementación efectiva de todo el esquema de ordenamiento integral del área protegida, se han logrado encarar, o al menos reconocer, las problemáticas pesqueras y ambientales, así como la urgencia de acciones vinculantes que representan un reto para las autoridades (Borrini-Feyerabend y Hill, 2015).

El éxito del proceso del DRMI EMBB radicó en la armonización de los intereses de sectores comunitarios, especialmente de los grupos de pesca artesanal, sectores productivos e institucionales de nivel local, regional y nacional que nunca habían dialogado en espacios de concertación (Durán-González, 2020). Además, se logró la definición de un horizonte compartido para la gestión del área protegida basado en otorgar posiciones igualitarias en la toma de decisiones para todos los actores

involucrados. Esto trajo consigo que la responsabilidad de la administración del DRMI pasará de recaer en una única entidad a compartirse entre las instituciones y la comunidad. Sin embargo, el reto para el DRMI es consolidar un enfoque integral para la conservación de los recursos marinos y costeros de la zona, que promueva la apropiación de prácticas responsables en el aprovechamiento y que el Plan de Manejo se implemente para obtener los objetivos trazados.

Lo anterior no excluye a la ZEPA o el DRMI GTCC, ya que según Saavedra-Díaz *et al*, (2016), Durán-González (2020) y Satizábal (2018) los procesos de ordenamiento y de fortalecimiento de sectores como la pesca artesanal no culminan con la firma de los acuerdos, ni con la creación de áreas, ni con la formulación de planes de manejo, sino que se trata de un proceso cíclico, que integra recolección de información, toma de decisiones, y la aplicación de un protocolo de control y vigilancia de los acuerdos de manera participativa enfocado al cumplimiento de objetivos trazados entre los actores involucrados.

Conclusiones generales

El Distrito Regional de Manejo Integrado «Encanto de los Manglares del Bajo Baudó» (DRMI EMBB) es una de las iniciativas de área protegida que fomenta la creación de zonas de conservación y consolida un corredor planificado en el Pacífico norte colombiano. Se trata de una de las estrategias más ambiciosas, porque recoge una extensión de franja costera considerable que complementa las áreas protegidas consolidadas previamente y porque acoge la participación de diez (10) Consejos Comunitarios en la Planificación Espacial Marina con aplicabilidad y resultados en ámbitos específicos de la actuación institucional, especialmente en el diagnóstico, la zonificación, el modelo de gobernanza y la generación preliminar de un plan de manejo.

La creación del DRMI EMBB fue una iniciativa de las comunidades pesqueras que habitan el territorio. La iniciativa tuvo repercusión en el entorno inmediato y logró generar canales de comunicación y concertación entre los diferentes gremios del sector pesquero (artesanal, industrial, viento y marea). En esta medida, el área protegida y el plan

de manejo que está actualmente en construcción reconocen las actividades, propuestas y participación de las comunidades locales y generan efectos positivos. La aplicación del plan de manejo se verá favorecida por el reconocimiento social de los acuerdos y las modalidades de su implementación.

Actualmente es el DRMI más grande del país, con 3145,6 km^2 y cuyo reto se encuentra en la conservación de la diversidad de ecosistemas y el correcto aprovechamiento de recursos basados en la concertación. Queda todavía mucho trabajo por hacer, la sostenibilidad jurídica y el cumplimiento de los acuerdos todavía es un reto, así como la sostenibilidad financiera para monitoreo, control y vigilancia para cumplir la implementación del plan de manejo. Hasta hoy no se ha oficializado dicho plan, lo que ha retrasado algunas acciones destinadas a la sustitución de artes de pesca y la promoción de la pesca responsable.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

El trasegar de las comunidades ha traído consigo importantes lecciones que deben mejorar la implementación de los acuerdos y hacer realidad el futuro de conservación deseado. Gracias a la identificación comunitaria de otros casos exitosos como el Distrito Regional de Manejo Integrado Golfo Tribugá-Cabo Corrientes (DRMI GTCC), se ha facilitado la creación de escenarios de comunicación con actores externos e instituciones oficiales, que tradicionalmente no involucraban a las comunidades como actores con voz y voto. Con todo, la conservación y el desarrollo sostenible de la región tendrá un impulso reconocible en las comunidades de Pizarro y Nuquí, que podría hacerse extensible a toda la región del Pacífico colombiano.

En este cometido, la figura de comanejo en el área, el esquema de zonificación y la obtención de información pesquera de manera comunitaria, ha permitido que las comunidades pesqueras puedan exigir a las autoridades ambiental, pesquera y a la administración municipal un mayor compromiso con el proceso, ya que, tanto la sociedad civil del municipio como el sector pesquero han venido aportando desde su conocimiento y acciones al cambio de prácticas y conductas frente a los

recursos. Asimismo, como su propósito de potencializar las capacidades locales por medio de instancias como la Mesa de Ordenamiento Ambiental del Bajo Baudó y la capacidad de gestión de los diez consejos comunitarios presentes en la zona.

Las propuestas de regulación fueron resultado del trabajo de líderes comunitarios y pescadores que produjo la prohibición de artes de pesca como el toldillo, riflillo o lisera (que aún se utilizan en el área); la prohibición frente a la instalación de mallas en esteros y bocanas, que es una práctica que se hace frecuentemente en la zona; la prohibición de la pesca con mallas en el primer cuarto de milla náutica en la zona de Cabo Corrientes por su importancia ecológica y la presencia de especies clave, como los corales blandos; y la prohibición de la pesca industrial de arrastre en las dos primeras millas náuticas y de la pesca de viento y marea en la primera milla náutica. Estas medidas han promovido un ordenamiento de las actividades en el mar en pro de garantizar la seguridad alimentaria y sostenibilidad de las comunidades que allí habitan, modelo gestionado de manera endógena con efectos regionales inmediatos.

Agradecimientos

Este trabajo fue posible gracias a las contribuciones de las comunidades de pescadores artesanales del Bajo Baudó y los Consejos Comunitarios de Cuevita, Virudó, Pavasa, San Agustín de Terrón, Villa María de Purricha, Pilizá, Pizarro, San Andrés de Usaragá, Sivirú y La Costa Pacífica/Concosta. Agradecemos a la Alcaldía Municipal, así como al Grupo Interinstitucional y Comunitario de Pesca Artesanal del Pacífico Chocoano (GICPA), la Federación de Pescadores y Trabajadores de la Pesca (FEDEPESCA), a la Mesa de Ordenamiento Ambiental del Bajo Baudó, y a la sociedad civil del municipio del Bajo Baudó.

Referencias

Acuerdo 008 de 2017 (2017, 6 de septiembre) Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (CODECHOCO). https://www.guiarecursospesqueros.org/acuerdo-008-de-2017-6-de-septiembre-de-2017/

Acuerdo 011 de 2014 (2014, 18 de diciembre) Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (CODECHOCO). https://www.codechoco.gov.co/sites/Documentos/Normatividad/Actas%20y%20acuerdos/2014/Acuerdo_Directivo_011.pdf

Borrini-Feyerabend, G. & Hill, R. (2015). Governance for the Conservation of Nature. En G. L. Worboys *et al.* (Eds.), *Protected Area Governance and Management* (169-206). ANU Press.

Chasqui, V. *et al.* (Eds.) (2017). *Libro Peces Rojo Marinos Colombia. Santa Marta.* Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR).

Corporación Autónoma Regional del Chocó, Fundación MarViva, Wildlife Conservation Society, Naturaleza y Cultura, Instituto Humboldt, World Wildlife Fund. y Corporación Autónoma Regional del Darién. (2017). *Propuesta para la declaratoria del Distrito Regional de Manejo Integrado "Encanto de los Manglares del Bajo Baudó".* CODECHOCÓ. https://cutt.ly/7EcvBya

Corral, S. & Manrique de Lara, R. D. (2017). Participatory artisanal fisheries management in islands: Application to the Canary Islands (Spain). *Marine Policy, 81,* 45-52.

Cota, J. *et al.* (2018). Participatory management in a small-scale coastal fishery - Punta Abreojos, Pacific Coast in Baja California Sur, Mexico. *Regional Studies in Marine Science* 18.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018). *Censo de Población y Viviendas 2018*. DANE. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018

Díaz, J. M. y Gast, F. (2009). *El Chocó Biogeográfico de Colombia*. Banco de Occidente.

Díaz, J. M. *et al.* (Eds.). (2016). *La pesca artesanal en la costa norte del Pacífico colombiano: un horizonte ambivalente*. Fundación MarViva. https://www.marviva.net/es/node/191

Díaz, J. M. y Jiménez, J. A. (Eds.) (2021). *Planificación Espacial Marina: conceptos, principios y guía metodológica*. Fundación MarViva. https://www.marviva.net/sites/default/files/202101/Libro%20PEM%20digital%20Baja.pdf

Duarte, L. O. *et al.* (2018). *Análisis de los desembarcos pesqueros artesanales registrados en las cuencas y litorales de Colombia (julio-diciembre de 2018)*. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP).

Durán-González, D. (2020). *Rutas de participación para la construcción de un esquema de gobernanza local: La experiencia en el Distrito Regional de Manejo Integrado Encanto de los Manglares del Bajo Baudó (DRMI EMBB*). Fundación MarViva. https://www.marviva.net/sites/default/files/202012/gobernanza_local_en_drmi_embb_0.pdf

Durán-González, D. *et al.* (2021). *Nuquí defiende su territorio: razones por las que no se debe construir un puerto de aguas profundas en el Golfo de Tribugá, Nuquí, Chocó.* Fundación MarViva. https://www.marviva.net/sites/default/files/202103/3D2%20Nuqu%C3%AD%20defiende%20su%20territorio%20DIGITAL.pdf

Estevez, A. & Simao, C. (2019). Participatory design of a monitoring protocol for the small-scale fisheries at the community of Tarituba, Paraty, RJ, Brazil. *Revista Ambiente e Sociedade, 22*, 1-24.

Estevez, A. y Simao, C. (2020). Conhecimento ecológico dos pescadores de Tarituba: Uma contribuição empírica à Gestão da pesca com enfoque ecossistêmico. En C. S. Seixas., P. F, Vieira. y R. P. Medeiros (Eds.), *Governança, Conservação e Desenvolvimento em Territórios Marinhos-Costeiros no Brasil* (265-290). RiMa Editora.

Gonzalvo, M. P. (1956). Historia de los indios Chocó. *Revista Española de Antropología de América, 2*: 120-141.

Hernández, A. y Díaz, J. M. (2012). La Zona Exclusiva de Pesca Artesanal en la costa norte del Pacífico colombiano: Escenario de conflictos socioambientales. *La Timonera, 17*, 49-51.

Herrón, P. *et al.* (2019). Toward Ecosystem-Based Assessment and Management of Small-Scale and Multi-Gear Fisheries: Insights from the Tropical Eastern Pacific. *Frontiers of Marine Science, 6*, 127. https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00127

Jiménez, J. A. (2013). *Ordenamiento espacial marino: Una guía de conceptos y pasos metodológicos.* Fundación MarViva. https://www.marviva.net/es/node/209

López-Angarita, J. *et al.* (2018). Winners and losers in area-based management of a small-scale fishery in the Colombian Pacific. *Frontiers in Marine Science, 5* (23), 1-12.

Fundación MarViva (2014). *Monitoreo pesquero participativo en la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal (ZEPA). Marzo de 2011 - febrero 2014.* Fundación MarViva.

Mejía-Falla, P. y Navia, A. (2017). *Conocimiento de las pesquerías del Pacifico Colombiano: ¿Hacia pesquerías sostenibles o simple explotación para supervivencia?* Fundación Squalus.

Meza, C. (2010). *Tradiciones elaboradas y modernizaciones vividas por pueblos afrochocoanos en la vía al mar.* Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Ministerio del Trabajo (2013). *Perfil productivo rural y urbano del municipio de Bajo Baudó*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Ministerio del Medio Ambiente (2001). *Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia.* Ministerio del Medio Ambiente. https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Politicas/4268_161009_polit_zonas__costeras_pnaoci.pdf

Mosquera, G. y Aprile-Gniset, J. (2001). *Hábitats y Sociedades del Pacífico. Bahía Solano*. Universidad del Valle.

Myers, N. *et al.* (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature, 403*(24), 853-858.

Navia, A. F. *et al.* (2010). *Pesquería artesanal de la zona norte del Pacífico colombiano: aportando herramientas para su administración.* Fundación Squalus.

Neira, A. *et al.* (2016). Diagnóstico de las pesquerías artesanales en el norte del Pacífico chocoano. En J. M. Díaz *et al.* (Eds.), *La pesca artesanal en la costa norte del Pacifico colombiano: Un horizonte ambivalente*. Fundación MarViva.

Posada, B. O. *et al.* (2009*). Diagnóstico de la erosión y sedimentación en la zona costera del Pacífico colombiano. Santa Marta, Colombia*. INVEMAR.

Prats, J. (2001). Gobernabilidad democrática para el desarrollo humano. *Revista Instituciones y Desarrollo, 10 103-148.*

Rangel, J. O. (Ed.) (2004). *Diversidad Biótica IV. El Chocó Biogeográfico/ Costa Pacífica*. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales y Conservación Internacional.

Ramírez-Luna, A. V. (2013). *The Exclusive Fishing Zone for the artisanal Fishery in Chocó, Colombia: Origins, development, and consequences* for artisanal fisheries and food security [Tesis de maestría, Memorial University of Newfoundland and Labrador]. Archivo digital. https://research.library.mun.ca/12113/1/Ramirez.pdf

Resolución 2724 de 2017 (2017, 12 de diciembre) Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca. https://medioambiente.uexternado.edu.co/resolucion-449-de-2019-por-la-cual-se-modifica-parcialmente-la-resolucion-numero-2724-del-12-de-diciembre-de-2017-por-la-cual-se-ratifica-el-establecimiento-de-la-zona-exclusiva-de-pesca-art/#:~:text=El%20pasado%20doce%20de%20marzo%20se%20expidi%C3%B3%20la,departamento%20del%20Choc%C3%B3%20y%20se%20adoptan%20otras%20disposiciones.

Resolución 970 de 2019 (2019, 17 de mayo) Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca. https://vlex.com.co/vid/resolucion-numero-00000970-2019-785959477

Rodríguez, A. *et al.* (2020). *Evaluación y manejo de los recursos de merluza y atún en el Chocó norte del Pacífico colombiano: un análisis basado en datos limitados*. INVEMAR. http://www.invemar.org.co/redcostera1/invemar/docs/recursos_choco_pacifico_alta.pdf

Rueda, M. *et al.* (2006). *La pesca industrial de arrastre de camarón en aguas someras del Pacífico colombiano: su evolución, problemática y perspectivas hacia una pesca responsable.* INVEMAR.

Saavedra-Díaz, L. M. *et al.* (2015). Social perceptions of Colombian small-scale marine fisheries conflicts: Insights for management. *Marine Policy 56: 2-21*

Saavedra-Díaz, L. M. *et al.* (2016). Managing small-scale fisheries in Colombia. *Maritime Studies 15:6 61-70.*

Scheel, D. M. *et al.* (2021). *Monitoreo Pesquero Participativo: una guía de conceptos y pasos metodológicos*. Fundación MarViva.

Scheel, M., y Díaz, J. M. (2021). Monitoreo Pesquero Participativo en el contexto de la ZEPA en el norte del Pacífico colombiano. En J. M. Díaz Merlano y J. A. Jiménez Ramón (Eds.), *Planificación Espacial Marina: conceptos, principios y guía metodológica.* Fundación MarViva.

Satizábal, P. (2018). The unintended consequences of 'responsible fishing' for small-scale fisheries: Lessons from the Pacific coast of Colombia. *Marine Policy 89: 50-57*

Spalding M. D. *et al.* (2007). Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coast and shelf areas. *BioScience 57*: 573-583.

The Nature Conservancy (2008). *Evaluación de ecorregiones marinas de Mesoamérica. Sitios prioritarios para la conservación en las ecorregiones Bahía de Panamá, Isla del Coco y Nicoya del Pacífico Tropical Oriental, y en el Caribe de Costa Rica y Panamá*. The Nature Conservancy y Programa de Ciencias Regional de Mesoamérica y el Caribe.

Velandia, M. C. y Díaz, J. M. (2016). *Atlas Marino-Costero del Pacífico Norte Colombiano*. Fundación MarViva. https://www.marviva.net/es/node/268

Velandia, M. C. *et al.* (2019). *Atlas Marino-Costero del Bajo Baudó*. Fundación MarViva, Fundación PLAN y CODECHOCÓ. https://marviva.net/es/node/206

Vieira, C. (2016). *El GIC-PA: Una alianza regional para el ordenamiento pesquero en el Pacífico norte chocoano*. Fundación MarViva. https://www.marviva.net/es/node/216

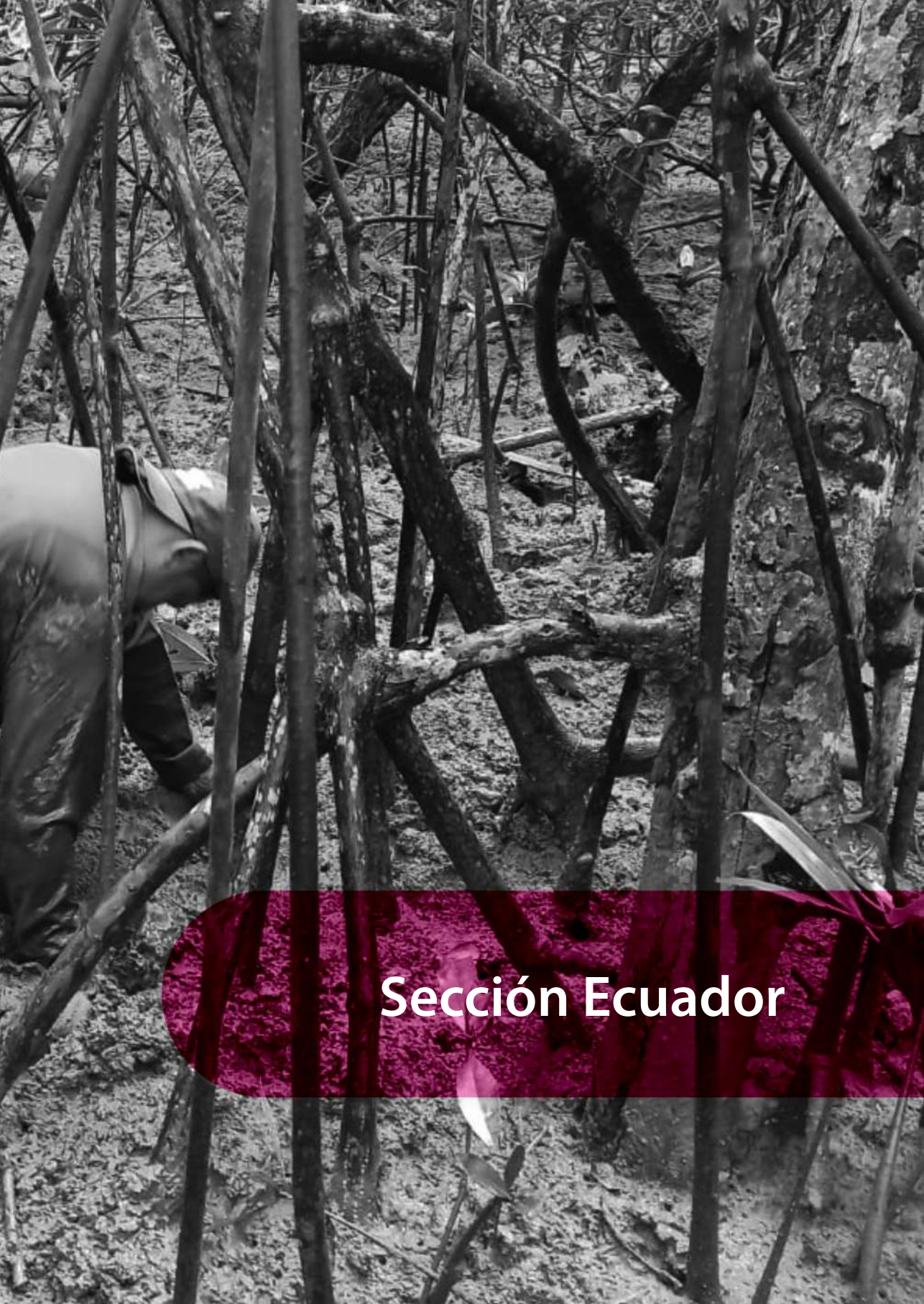
Los Autores

Manuel Camilo Velandia: MSc en Geografía. Coordinador de Ciencias, Fundación MarViva. manuel.velandia@marviva.net

Manuel Eugenio Gómez: Tecnólogo pesquero. Líder del Bajo Baudó, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). g.eugenio2017@gmail.com

Melissa Scheel Dalmau: Bióloga. Coordinadora de Pesquerías, Fundación MarViva. melissa.scheel@marviva.net

Recolector o pescador del recurso cangrejo rojo *(Ucides occidentalis)*, extrayendo/sacando el cangrejo de su hueco o madrigal.
Foto: Nikita Gaibor, IPIAP.



Sección Ecuador

Recolector de cangrejo dirigiéndose hacia el manglar para la captura del recurso.
Foto: María Peña IPIAP.

Capítulo 12

Puerto Roma: Comuna de recolectores de cangrejos rojos (*Ucides occidentalis*) y sus percepciones en el marco de los Acuerdos de Uso Sostenible y Custodia del Manglar del Golfo de Guayaquil, Ecuador

Puerto Roma: A Commune of red crab collectors (*Ucides occidentalis*), and their perceptions under the framework of the Sustainable Use and Mangrove Custody Agreements in the Gulf of Guayaquil, Ecuador

Nikita Gaibor, Mireya Pozo-Cajas, Cristian Jordán, Carlos Ramírez, Jéssica Vera-Bermúdez y Alba Calles

Resumen

Este estudio está basado en el análisis de las percepciones de los pescadores o recolectores de la comuna Puerto Roma, situada en el Golfo de Guayaquil, Ecuador, que colectan el recurso cangrejo rojo (*Ucides occidentalis*). Sigue el enfoque que plantea Kay Milton, quien sostiene que el modo en que la gente comprende su entorno se deriva de la forma en que lo usan y de cómo viven inmersos en él. Por tanto, se analizan las percepciones de estos

pescadores sobre aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales relacionados con su actividad extractiva y con el instrumento legal «Acuerdos de Uso Sustentable y Custodias de Manglar», que es una herramienta legal-jurídica que el gobierno de Ecuador ha implementado para brindar a las organizaciones de pescadores, el derecho de proteger y conservar los manglares. Se hicieron entrevistas semiestructuradas al azar a 32 pescadores asociados e independientes, en marzo de 2021, las que contemplaron temas relacionados al lugar de nacimiento y educación del pescador, percepción sobre el recurso capturado, ingresos, inseguridad, y temas relacionados a las Custodias del Manglar. Puerto Roma, en comparación con otras comunidades, tiene ingresos medio, y se caracteriza por tener buen liderazgo de sus dirigentes. Nuestro estudio concluye que las Custodias han ayudado a proteger los manglares, según el 100% de los pescadores entrevistados, y, además, con este instrumento jurídico, se ha fortalecido la capacidad y organización de los pescadores de la Asociación «21 de Mayo». Además, 77.4% de los pescadores entrevistados describe su relación con el ecosistema de manglar como «muy fuerte» (61.3%), y «fuerte» (16.1%), por lo que concluimos que este grupo de pescadores comprende bien su ambiente y explota los recursos pesqueros de forma sustentable. Finalmente, los Acuerdos de Uso Sustentable y Custodias del Manglar deben seguir funcionando y deben fortalecerse, como la forma viable en que el Estado ecuatoriano maneje y administre el ecosistema de manglar, debido a que es una pieza clave en el desarrollo de las capacidades de manejo de territorio de las comunas pesqueras como Puerto Roma.

Palabras clave

Custodia; manglares; percepciones; Puerto Roma; recolectores de cangrejo.

Abstract

This study is based on the analysis of the perceptions of fishermen, who collect red crabs (*Ucides occidentalis*) in the Puerto Roma commune located in the Gulf of Guayaquil, Ecuador. It follows the approach

proposed by Kay Milton, who argues that the way people understand their environment is derived from the way they use it and how they live immersed in it. Therefore, the perceptions of these fishermen are analyzed on the social, economic, political and environmental aspects related to their extractive activity and also on the legal instrument called «Sustainable Use Agreements and Mangrove Custodies». This is a legal tool that the government of Ecuador has implemented to provide fishermen's organizations control to conserve mangroves. Randomized semi-structured interviews were conducted with 32 associated and independent fishermen in March 2021. The interviews contemplated issues related to the fisherman's place of birth and education, status of the crab resource, income, insecurity, and environmental issues on the Mangrove Custodies. Puerto Roma, compared to other communities, is a commune with a medium income, which can be verified in the material used in the construction of their homes, and has good leaders, which can be seen in their fishermen perceptions on the mangrove ecosystem throughout the Custody and Sustainable Use Agreements. Our study concludes that the Custodies have helped to protect the mangroves, according to 100% of the fishermen interviewed. With this legal instrument, the capacity and organization of the fishermen belonging to the «May 21 Association» has been strengthened. Besides, 77.4% of the fishermen interviewed describe their relationship with the mangrove ecosystem as either «very strong» (61.3%) or «strong» (16.1%), leading us to conclude that this group of fishermen understands their environment well and exploits the fishery resources in a sustainable way. Finally, the Sustainable Use and Mangrove Custody Agreements must continue to function and must be strengthened since it is a viable way for the Ecuadorian State to manage and administer the mangrove ecosystem and is a key element in the development of management capacities of territory of the fishing communes, such as Puerto Roma.

Keywords

Crab collectors; Custody; Mangroves; Roma Port; Perceptions.

Introducción

En Ecuador existe una gran diversidad de pueblos/comunas, culturas e idiomas, con distintos orígenes históricos (Tibán, 2019), y también con economías y ambientes naturales muy diferentes, lo cual depende de la región y la zona en la que se encuentran ubicados (Rayner y Mérida Conde, 2019). Las comunas, son una forma influyente de organización política en las comunidades rurales de Ecuador (Zamosc, 1995; Martínez, 1998), las cuales están conceptualizadas como un grupo de familias que, generalmente, controlan diferentes recursos (individuales y comunales), y están bajo un sistema ecológico micro - diversificado, donde desarrollan relaciones de cooperación, para el beneficio común (Martínez, 1998). Generalmente, los recursos naturales son un atractivo turístico, una alternativa económica, y una fuente de seguridad alimentaria que, junto con las peculiaridades culturales, diferencian unas comunas de otras, otorgándoles una identidad propia (Rivera *et al*., 2008).

Estas características naturales y culturales se conjugan en la extracción de los recursos pesqueros en la zona costera de Ecuador, donde la pesca es considerada como una de las principales actividades generadoras de beneficios económicos, así como un motor de desarrollo para las diferentes comunas asentadas a lo largo de esta zona. Tal es el caso de Puerto Roma, comuna ubicada en una isla de manglar en el Golfo de Guayaquil, donde existe un importante número de pescadores que se dedican a la captura de un crustáceo llamado cangrejo rojo, cangrejo de manglar, o guariche (*Ucides occidentalis*), la cual es considerada una de las actividades de mayor importancia económica en el ecosistema de manglar (Chalén *et al*., 2004; Cedeño *et al*., 2012; Solano *et al*., 2012). Esta actividad, no solo beneficia directamente a los pescadores, sino también a otras personas que tienen relación con la cadena de comercialización del cangrejo rojo en Ecuador.

Este crustáceo habita en los manglares y se distribuye a lo largo del Pacifico Este, desde la isla Espíritu Santo, en México, hasta los manglares de San Pedro en Piura, Perú (Fischer *et al*., 1995; Alemán y Ordinola, 2017); y en Ecuador, el cangrejo rojo, se distribuye en cuatro de las cinco provincias que están situadas en el perfil costero y tienen zonas

de manglar como: Esmeraldas y Manabí, situadas al norte y centro de la costa ecuatoriana, así como las provincias de Guayas y El Oro (Chalén *et al*., 2004; Flores, 2012), que están ubicadas en el Golfo de Guayaquil, y en donde están asentadas varias comunas ancestrales (Solano *et al*., 2012; Zambrano y Solano, 2018). El comer cangrejo rojo es una cultura arraigada en los hogares de la costa ecuatoriana, y es motivo de reunión de familias y de amigos, para pasar un buen momento, y una oportunidad de socializar los fines de semana.

El recurso cangrejo rojo, cuyas medidas de manejo dadas por el Acuerdo 004 de 2014 del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Ministerio de Agricultura y Ganadería, s. f.) comprenden una talla mínima de captura (7.5 cm de ancho de cefalotórax -AC), y dos vedas al año; una reproductiva que, generalmente, se da entre enero y abril, y otra veda de muda, que se aplica entre los meses de agosto y septiembre de cada año. Ambas vedas tienen duración de un mes, y en estas se prohíbe la captura, transporte, posesión, procesamiento y la comercialización interna y externa del recurso (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2014). Este recurso no tiene cuota de captura, por lo que se puede extraer la cantidad que quiera en un solo día, durante toda la semana, y todo el mes, de acuerdo con el esfuerzo del pescador. La captura de este recurso, ejercida en los manglares, por miles de pescadores o recolectores, es comercializada para el consumo de los ecuatorianos, amantes de la pulpa y carne de cangrejo, en varios restaurantes de la costa ecuatoriana, especialmente de la ciudad de Guayaquil, lo cual pone en peligro la subsistencia del recurso, así como el sustento de las familias de los cangrejeros a largo plazo.

Un estudio realizado en 2013 por Zambrano y Solano (2018) en el Golfo de Guayaquil señala que la captura total fue de 16.374.155 cangrejos rojos, con una talla media anual de 87. 6 mm de ancho de cefalotórax. En todos los meses de este estudio se observó que, a partir de 80 mm AC, se encontraron las mayores frecuencias relativas, así como se registraron, en baja proporción, individuos de menos de 75 mm (talla mínima de captura), y desde 2011 se ha observado un descenso en la Captura Por Unidad de Esfuerzo (CPUE), contrario a las tallas que mostraron un aumento hacia 2013 (Zambrano y Solano, 2018).

Adicional a la extracción del cangrejo rojo, el manglar, hábitat de este recurso y de otras especies bentónicas, ha sido afectado por la tala indiscriminada desde la década de 1970, cuando los manglares eran considerados áreas improductivas, sin beneficio para el país, por lo que muchas hectáreas de manglar se convirtieron, por aquel tiempo, en piscinas camaroneras, mediante la concesión del uso de las zonas de playas y bahías, pues se consideraba que su transformación era lo que generaba valor productivo (Coello *et al.*, 2008). Posteriormente, en la década de 1980, los ecuatorianos recién empiezan a entender que el manglar en pie genera importantes beneficios para la sociedad y, consecuentemente, empiezan a desarrollar mecanismos para su conservación y protección (Coello *et al.*, 2008).

De allí surge la idea, para evitar la continua tala del manglar, de otorgar un área en concesión o en custodia a las comunidades ancestrales que han vivido en estas zonas de manglar, a través de un instrumento jurídico y de conservación denominado «Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de Manglar». La Custodia de Manglar, como también se conoce este instrumento, es impulsado por el Ministerio del Ambiente desde el 21 de julio de 1999, mediante Decreto Ejecutivo 1102, por el cual se otorga un cierto número de hectáreas de manglar a comunidades y usuarios tradicionales para su protección y conservación (Bravo, 2019; Carchi *et al.*, 2019).

Actualmente existen 161.835 hectáreas (ha) de manglar en Ecuador, de las cuales 73.071 ha se encuentran dentro del Patrimonio Natural de Áreas Protegidas del Estado, y 68.208 ha son parte de la Custodia (Carvajal y Santillán, 2019). El resto del manglar se encuentra bajo la figura de Bosque Protector con lo cual, 100% del manglar está protegido en Ecuador (López-Angarita *et al.*, 2016).

Es así que el 29 de mayo del 2018, la Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio del Ambiente entregó 2.458,64 hectáreas de bosques de mangle a la Asociación de Cangrejeros y Pescadores Artesanales «21 de Mayo» de la comuna Puerto Roma, a través del Acuerdo Ministerial 0011 (2018).

Con los antecedentes expuestos, el objetivo de este estudio es analizar las percepciones de los pescadores o recolectores de cangrejos de

la comunidad de Puerto Roma sobre aspectos sociales, económicos, políticos y ambientales relacionados con su actividad extractiva, en el marco del «Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de Manglar», que permite proteger a los manglares y al mismo tiempo, realizar una captura sustentable del recurso cangrejo rojo. El estudio y la descripción de las percepciones de los pescadores artesanales que capturan cangrejo rojo, es muy útil al momento de crear sistemas de gestión más robustos (Zaheed y Nursey-Bray, 2018), y de generar un gran aporte a la gestión de los recursos pesqueros, ya que permite conocer aspectos como el estado de las especies raras o amenazadas (Haggan *et al.*, 2007). Además, este tipo de estudios cuentan con la ventaja de que pueden abarcar grandes dimensiones geográficas y generar información pesquera en un corto período de tiempo (Ruano *et al.,* 2017).

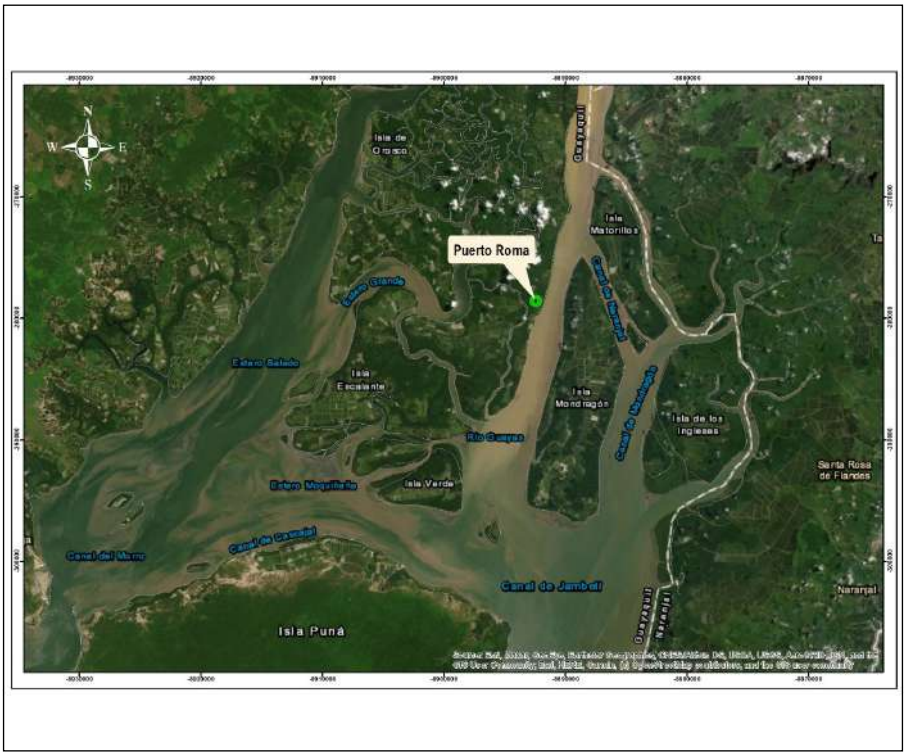
Metodología

Área de estudio

Puerto Roma es una comuna de pescadores o recolectores del recurso cangrejo rojo o cangrejo de manglar (*Ucides occidentalis*), la cual forma parte de los 18 recintos que tiene la parroquia rural Puná (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2015), del cantón Guayaquil en la región costa de Ecuador.

Esta comuna pesquera, conformada por 315 familias y 1.052 habitantes (INEC, 2015), está ubicada, por vía marítima, a hora y media del cantón Guayaquil, la ciudad costera más poblada de Ecuador, y cuya localización corresponde al estuario interior del Golfo de Guayaquil, mismo que se extiende desde el extremo occidental de la isla Puná, en dirección noreste incluyendo los sistemas del Estero Salado y del Río Guayas (Figura 1).

Figura 1. Ubicación de la comunidad Puerto Roma, Golfo de Guayaquil



Fuente: Mireya Pozo-Cajas & Fanny Friend Montesdeoca (2022).

El Golfo de Guayaquil es el estuario más grande que se encuentra en el Pacífico Este de la costa sudamericana y tiene una gran productividad biológica, donde se hacen varias pesquerías, muy importantes para la economía del país (Stevenson, 1981; Cucalón, 1983; Tapia y Naranjo, 2017). La presencia de manglares en los bordes de los estuarios, el material orgánico transportado por los ríos que descargan en el golfo, la influencia de diferentes masas de agua, las predominantes condiciones estuarinas -mezcla de ambiente marino y fluvial-, y la gran extensión y poca profundidad de la plataforma continental interna, entre otros factores, hacen de este golfo de características biológicas interesantes e importantes (Stevenson, 1981; Cucalón, 1983).

La comuna de Puerto Roma cuenta actualmente con 2.458,64 hectáreas de mangle en la Isla Josefina e Isla Mondragón, mismas que están bajo el Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de Manglar, instrumento legal dado por el gobierno ecuatoriano a la Asociación de Cangrejeros «21 de Mayo» (Ministerio del Ambiente, 2018). Este instrumento jurídico obtenido por esta asociación le permite proteger el manglar de la tala y de otra práctica humana negativa, pero a su vez les permite a los miembros de la asociación realizar una actividad extractiva sustentable del recurso cangrejo rojo.

A fin de analizar las percepciones de los pescadores del recurso cangrejo rojo de la comuna de Puerto Roma, este estudio sigue el enfoque que plantea Milton (1997), quien sostiene que:

> Las perspectivas culturales proporcionan los conocimientos, las suposiciones, los valores, los objetivos y la base ideológica que guía la actividad humana. Esta actividad, a su vez, proporciona experiencia y percepciones que moldean la comprensión que del mundo tiene la gente. (p. 18).

Fase de campo

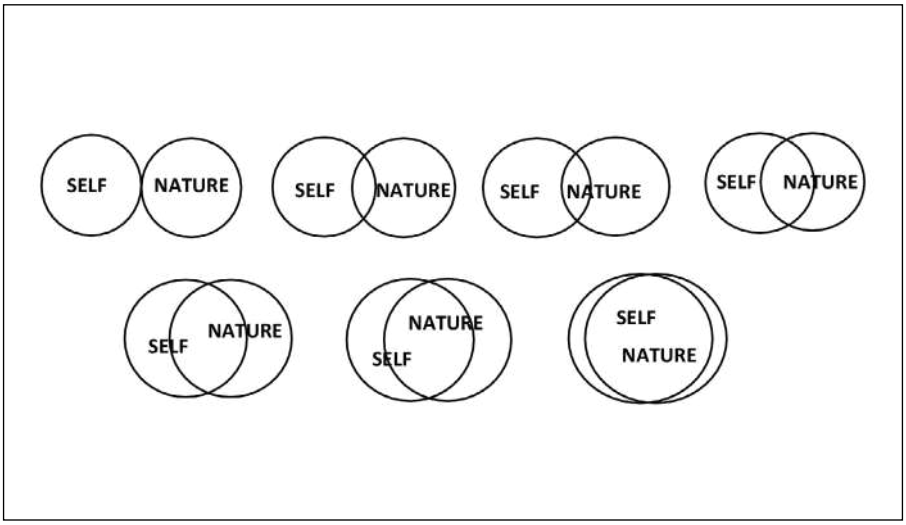
Para efectos de este estudio se hicieron entrevistas al azar a 32 recolectores de cangrejos, de sexo masculino, de la comuna Puerto Roma, entre febrero y marzo de 2021. Todos estos pescadores entrevistados forman parte de la Asociación de Cangrejeros y Pescadores «21 de Mayo», la cual inició sus actividades comerciales el 31 de octubre de 2007 como organización legalmente reconocida.

En esta investigación, a los entrevistados menores de 18 años se solicitó un consentimiento informado en asamblea general de la comuna. Para el estudio de las percepciones se utilizó una entrevista semiestructurada, compuesta de preguntas abiertas y cerradas, la misma que tomó de 20 a 30 minutos, dependiendo de la respuesta del pescador. Las entrevistas estuvieron compuestas por tres secciones principales que incluyen aspectos socioeconómicos, políticos y ambientales.

Esta investigación también hizo una relación entre el pescador y el ecosistema de manglar, utilizando la metodología de Schultz (2002),

que sirve para evaluar la inclusión de la naturaleza en uno mismo (INS) («Inclusion of Nature in the Self», por su versión en inglés). Para efectos de obtener una respuesta más real de parte del pescador entrevistado, utilizamos un diagrama desarrollado y utilizado previamente por Davis *et al*. (2009), el cual consiste en una serie de siete parejas de círculos, que van desde un pequeño acercamiento hasta la superposición de la pareja de círculos; es decir, un círculo que representa al «Yo» (Self), y otro círculo que representa a la «Naturaleza» (Nature), para reflejar el grado de «inclusión de la naturaleza en el yo» (Figura 2). Esta metodología de superposición de identidad fusiona los conceptos de interconexión y cercanía; de esta manera el pescador entrevistado tuvo la libertad de elegir, señalando la pareja de círculo que mejor denotara la relación entre él (Self) y el ecosistema de manglar (Nature).

Figura 2. Inclusión de la naturaleza (ecosistema de manglar) en el yo (pescador)



Fuente: Davis *et al*., (2009).

Los pescadores fueron entrevistados en sus casas o en lugares públicos donde la gente suele reunirse, como el muelle o las calles de la comuna, después de las faenas de pesca diaria. Un equipo de tres

personas (dos estudiantes, los cuales fueron previamente capacitados, y el autor principal de esta investigación), realizaron las entrevistas. Se ingresaron datos en una base de datos para el análisis y la tabulación de los mismos.

Fase de análisis

Desde un enfoque cuantitativo la investigación es descriptiva, ya que se acerca a la relación entre percepciones con respecto a los Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia de Manglar. Posterior a las entrevistas a los recolectores de cangrejos, se codificó cada una de las respuestas dadas y relacionadas al tópico de nuestra investigación. La codificación en sí brinda el marco de construcción conceptual necesario para llevar a cabo el análisis de los datos, es decir, antes de proceder a aplicar metodología de análisis multivariado, fue necesario codificar las variables con la finalidad de caracterizar la población en estudio y disponer de distribuciones de frecuencia de los datos que se utilizaron para construir los indicadores adecuados (Hernández *et al.*, 2010).

El proceso de validación y codificación es una fase indispensable de toda encuesta, ya que en este proceso se hace una revisión y preparación de la información recolectada en campo, con el fin de que la información luego de ser revisada sea consistente y congruente, lo que permite finalmente generar resultados en relación con la temática que se investiga: empleo y desempleo.

El proceso de codificación es una etapa de la encuesta en la que se asigna un código numérico a determinadas variables del cuestionario, para que esta variable se pueda situar en diferentes grupos y posteriormente se puedan hacer los cálculos respectivos. Posteriormente se realiza la validación de las entrevistas, esta etapa consiste en una revisión exhaustiva de las preguntas del cuestionario, con el fin de que la información que proviene de campo sea coherente, que permita generar tabulados y resultados de la encuesta. Los porcentajes se calcularon del total de los pescadores entrevistados; en algunos casos, la suma de valores excede del total de entrevistados, ya que más de una opción pudo haber sido seleccionada.

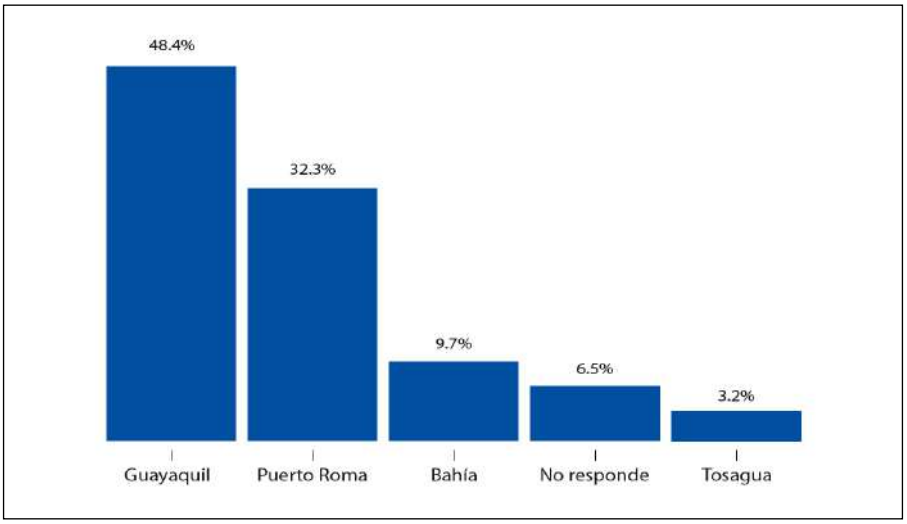
Resultados

Aspectos sociales

Lugar de nacimiento de recolectores de cangrejo

En este aspecto, 80.7% de los pescadores entrevistados manifestaron haber nacido en la provincia de Guayas(cantones Guayaquil y Puerto Roma), mientras que 12.9% en la provincia de Manabí (cantones Bahía y Tosagua), y 6.5% de los pescadores entrevistados no dieron respuesta a esta pregunta. En cuanto a los lugares de natalidad, el 48.4% de pescadores expresó haber nacido en Guayaquil, mientras que 32.3% en la comuna de Puerto Roma. Otros pescadores indicaron haber nacido en Bahía de Caráquez (9.7%) y en Tosagua (3.2%), ambas pertenecientes a la provincia de Manabí; 6.5% no respondieron a esta pregunta (Figura 3).

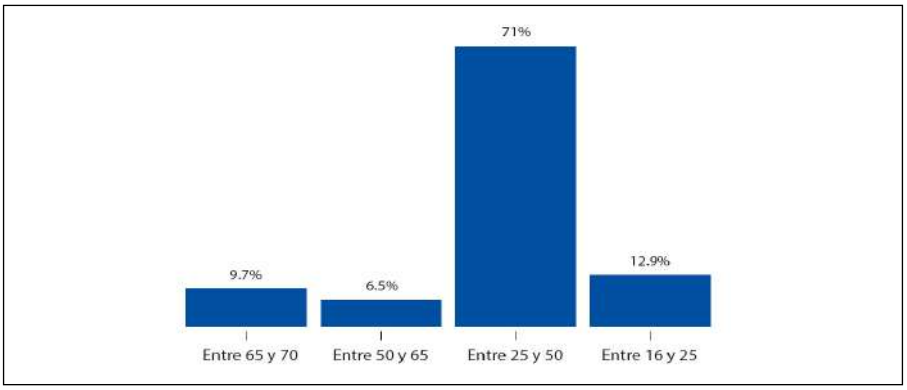
Figura 3. Localidad de nacimiento de los recolectores de cangrejo



Edad de recolectores de cangrejo

Con relación a la edad de los recolectores de cangrejo, se registró entre 16 y 70 años. El grupo más frecuente se encontró entre 25 y 50 años (71%) en el momento de la entrevista (Figura 4).

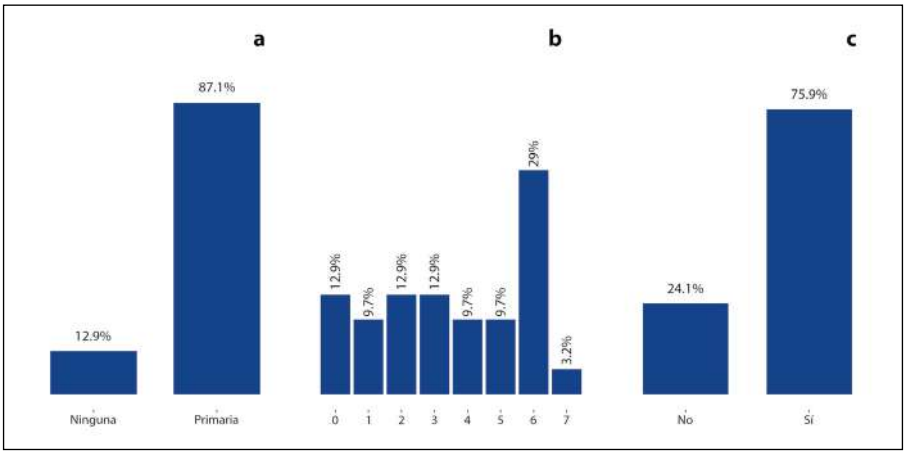
Figura 4. Grupo etario de los pescadores entrevistados



Nivel de Educación de recolectores de cangrejo

Respecto a la educación de los pescadores entrevistados en la localidad Puerto Roma, ninguno de ellos manifestó haber estudiado por más de 7 años, es decir, el máximo nivel de instrucción alcanzado fue la primaria; 87.1% estudiaron hasta la primaria y 12.9% no estudiaron; 29% consiguieron culminar la primaria; 75.9% de pescadores entrevistados manifestaron saber leer y escribir (Figura 5).

Figura 5. Educación de los pescadores. a) Nivel de instrucción, b) Años de instrucción, c) Alfabetización

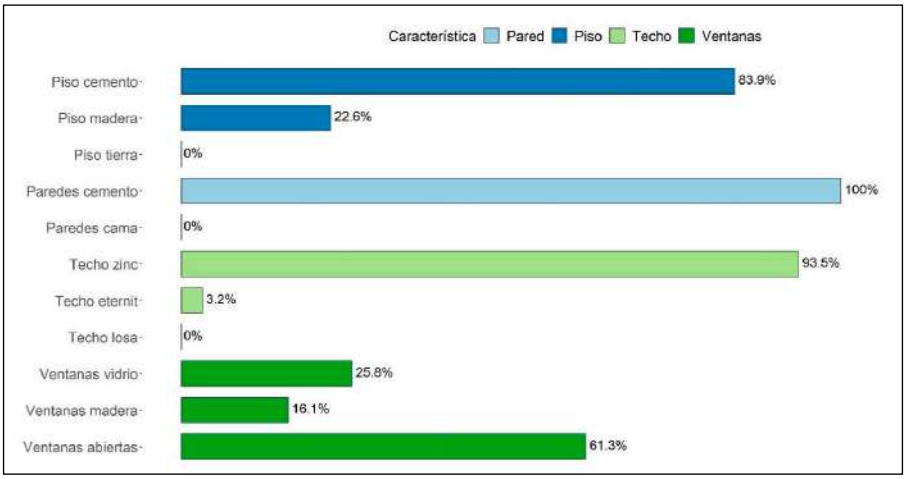


Es de mencionar que esta comunidad cuenta con una escuela con tres aulas y está a medio terminar; los padres de los chicos y las chicas siempre tienen interés en que sus hijos estudien.

Vivienda de recolectores de cangrejo

De los pescadores entrevistados, 96.8% manifestaron que la vivienda que habitan es propia (30 pescadores). Ninguno indicó tener casa rentada y un pescador no respondió a esta pregunta. Respecto a las características del tipo y material de las viviendas que habitan los pescadores entrevistados en Puerto Roma, la característica más frecuente en la muestra son las viviendas con piso de cemento (83.9%), paredes de cemento (100%), techo de zinc (93.5%) y ventanas abiertas (61.3%) (Figura 6).

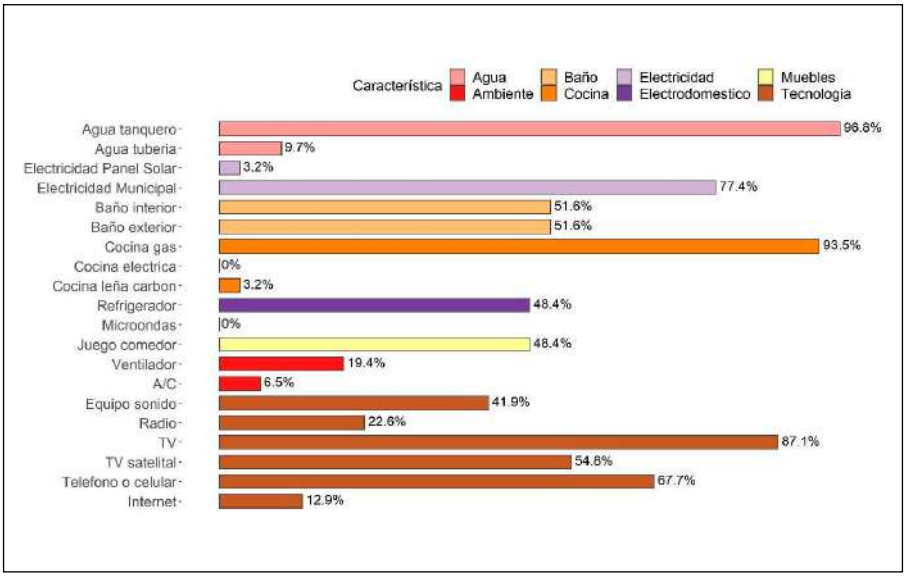
Figura 6. Características de las viviendas de los pescadores



Respecto a los servicios básicos de la casa, la mayoría de los pescadores reciben agua por tanquero (96.8%), tienen electricidad municipal (77.4%). Además, 51.6% tienen baño en el interior de la casa y 93.5% tienen cocina de gas. Respecto a bienes adicionales en el hogar, los más frecuentes son refrigerador (48.4%), juego de comedor (48.4%), televisor (87.1%) y teléfono o celular (67.7%) (Figura 7).

La comunidad de Puerto Roma no cuenta con energía eléctrica permanente, ya que tiene una sola planta instalada por el Municipio de Guayaquil, que también hizo el muelle de desembarco. En las casas hay paneles solares pero los mismos son insuficientes. Tampoco cuenta con un sistema de provisión de agua potable; el agua es comprada de unas gabarras que la traen desde Guayaquil. Cada tanque de agua cuesta $2.50 que, para una familia de cinco miembros, alcanza para cocinar y asear durante cuatro días.

Figura 7. Servicios básicos y bienes adicionales de las viviendas de los pescadores



Aspectos económicos

Recursos capturados – principal y adicionales

Los pescadores entrevistados, también llamados «cangrejeros» (Figura 8), capturan con la mano los cangrejos rojos (*Ucides occidentalis*) (Figura 9). En algunas ocasiones los cangrejeros utilizan una varilla para sacar los cangrejos de los huecos donde se esconden para protegerse.

Figura 8. Pescador/Recolector de cangrejo rojo

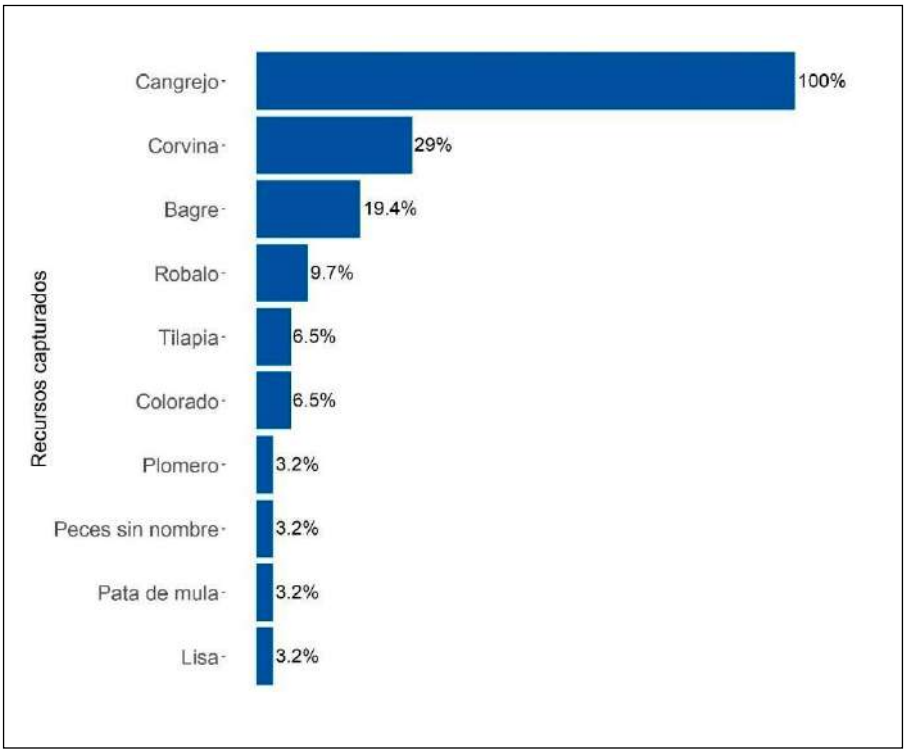
Fuente: Calles (2021).

Figura 9. Macho de la especie Cangrejo rojo, cangrejo de manglar o guariche (*Ucides occidentalis*)

Fuente: Gaibor (2021).

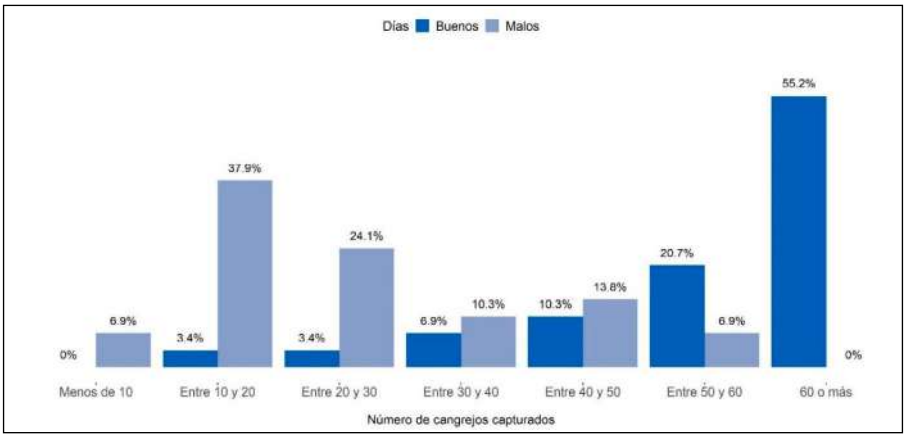
Además de la captura de cangrejos, algunos cangrejeros pescan otros recursos como corvina (*Cynoscion* spp), (29%), bagre (Siluriforme), (19.4%), róbalo (*Centropomus* spp.), (9.7%), tilapia (*Oreochromis* spp.), (6.5%), colorado (*Hyporthodus acanthistius*), (6.5%), entre otros (Figura 10).

Figura 10. Principales recursos pesqueros capturados, además de *Ucides occidentalis*



Con relación a las percepciones sobre los «días buenos» y «días malos» de captura de los cangrejos, el 55.2% de los pescadores entrevistados indicó que captura 60 o más cangrejos en un «buen día», mientras que el 37.9% indicó que captura entre 10 y 20 en un «día malo». Otros porcentajes del número de cangrejos capturados en «días buenos» y en «días malos» se pueden observar en la Figura 11.

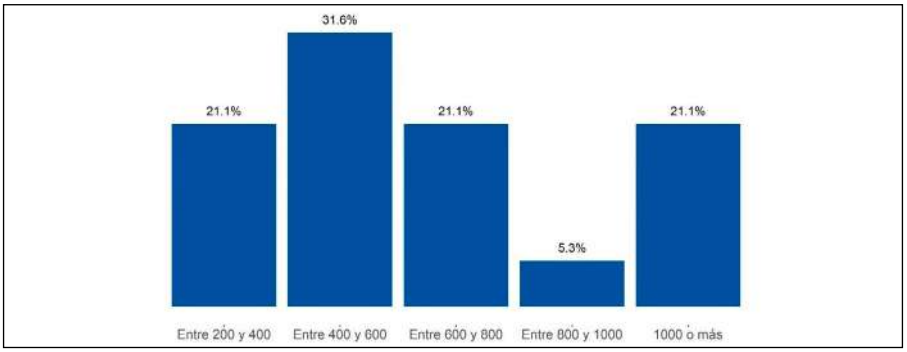
Figura 11. Esfuerzo de captura por día



Ingresos

Los pescadores entrevistados en Puerto Roma comentaron sobre los ingresos mensuales que perciben capturando cangrejos. Estos valores varían entre US$240 y más de US$1000; 31.6% de los entrevistados dijeron percibir ingresos mensuales entre US$400 y US$600, mientras que 63.3% (tres grupos de 21.1%) dijeron que ganan entre US$200 y US$400; entre US$600 y $800, y entre US$1000 y más, respectivamente (Figura 12).

Figura 12. Ingresos mensuales (USD) percibidos como pescador en Puerto Roma



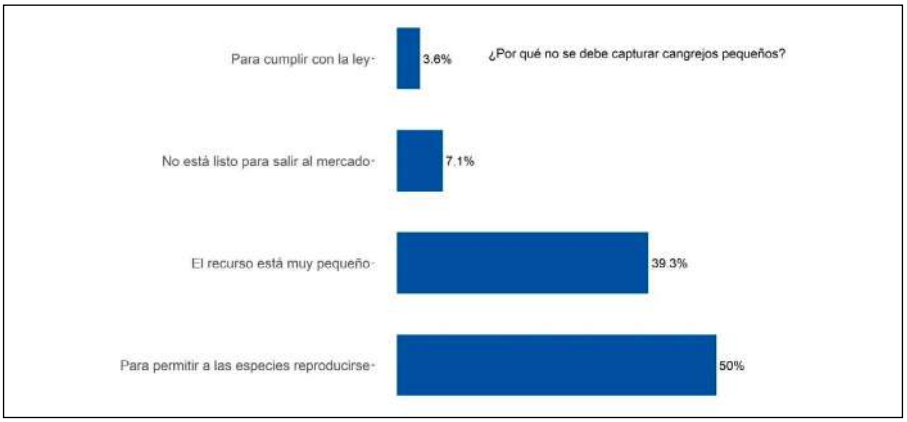
Estado del recurso cangrejo rojo

Los pescadores entrevistados en Puerto Roma dieron su percepción sobre el estado del recurso cangrejo rojo. De estos, 36.7% perciben que este recurso está en «buena forma» (física: tamaño y abundancia); 30% de los recolectores de cangrejos respondieron que este recurso «está regular»; es decir, «ni en buena ni en mala forma», y solo 3.3% de los pescadores respondieron que los recursos que actualmente capturan están en «muy mala forma»; es decir, son más pequeños y hay menos cangrejos.

Igualmente, cuando se preguntó a los recolectores de cangrejo sobre su percepción del estado del recurso cangrejo con relación a 10 años atrás, la mayoría de los entrevistados (90%) respondieron que los cangrejos se encuentran actualmente en una «peor situación»; es decir, hay menos abundancia de cangrejos y hay más cangrejos de talla pequeña.

La mayoría de los pescadores entrevistados en Puerto Roma (96.4%) manifestó conocer la razón por la que no se debe capturar cangrejos de talla inferior a 7.5 cm; 50% de los pescadores entrevistados respondieron que esto sirve para que la especie pueda reproducirse; 39.3% indicaron que el recurso «es muy pequeño», mientras que 7.1% indicaron que el recurso «no está listo para salir al mercado», y 3.6% respondieron simplemente que «la ley hay que cumplirla» (Figura 13).

Figura 13. Razones por las que se debe respetar talla mínima de captura cangrejo rojo

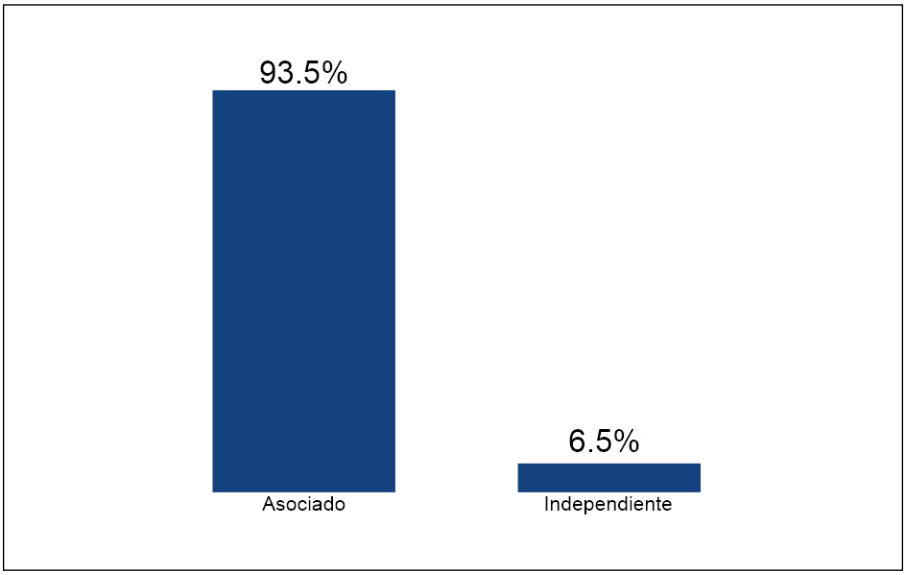


Aspectos políticos

Asociatividad de los recolectores de cangrejo

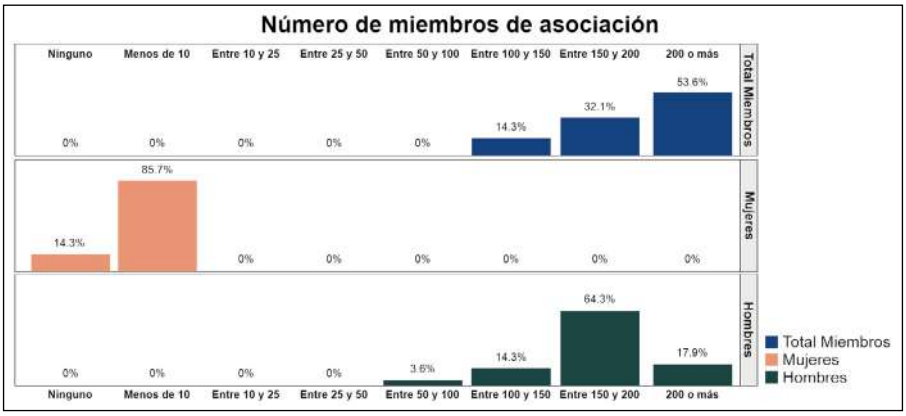
La mayoría de los pescadores entrevistados en Puerto Roma (93.5%) están asociados, mientras que 6.5% son pescadores independientes (Figura 14). La Asociación «21 de Mayo» tiene una sede de hormigón de 10 metros de ancho por 30 metros de largo, en donde se hacen las asambleas y las reuniones generales.

Figura 14. Número de pescadores entrevistados, asociados vs independientes



En cuanto al número de miembros que forman parte de la asociación «21 de Mayo», 53.6% de los pescadores entrevistados respondieron que hay 200 o más miembros, seguido de 32.1% que indicaron que hay entre 150 y 200 miembros. Sobre el género de los miembros de la asociación, los entrevistados respondieron que la mayoría son hombres (entre 150 y 200 personas), mientras que las mujeres son menos de 10 (Figura 15).

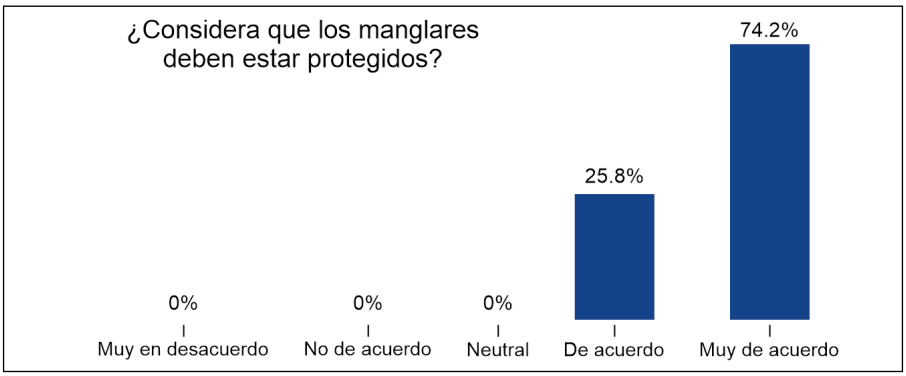
Figura 15. Número de miembros por género en la Asociación Pesquera «21 de Mayo»



Protección y conservación de los manglares

A todos los pescadores entrevistados se les consultó si los manglares deben ser protegidos y conservados: 74.2% dijeron estar «muy de acuerdo», mientras que el resto de los entrevistados (25.8%) dijeron estar «de acuerdo». No hubo respuesta de parte de los pescadores asociados e independientes en «no estar de acuerdo» ni «muy en desacuerdo», con la protección y conservación de los manglares (Figura 16).

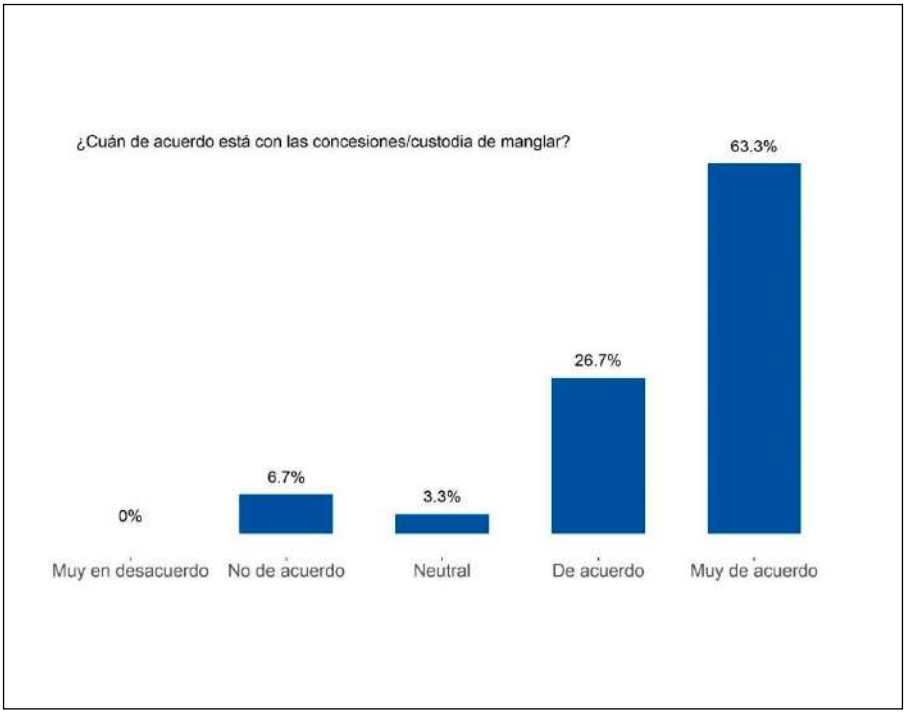
Figura 16. Percepciones sobre la protección y conservación de los manglares



Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de Manglares

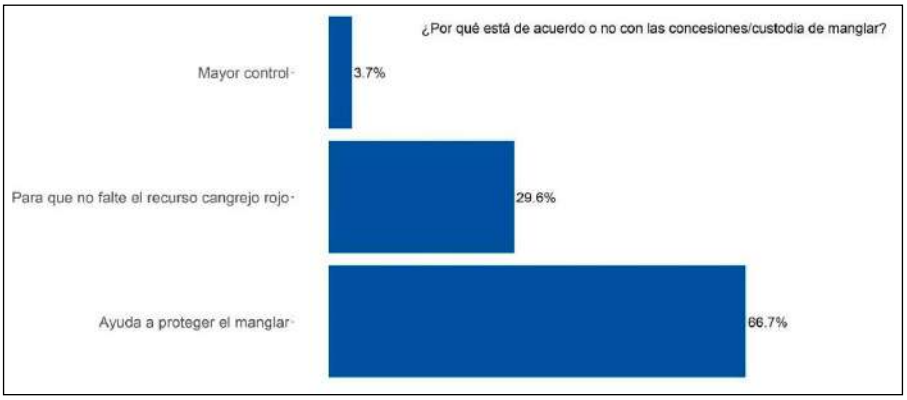
En cuanto a las Custodias o Concesiones de Manglar, 63.3% de los pescadores entrevistados en Puerto Roma manifestaron estar «muy de acuerdo» con este instrumento legal, mientras que 26.7% están «de acuerdo». Por su parte, 6.7% de pescadores entrevistados «no está de acuerdo» con las concesiones de manglar (Figura 17).

Figura 17. Percepciones sobre Custodias de Manglar



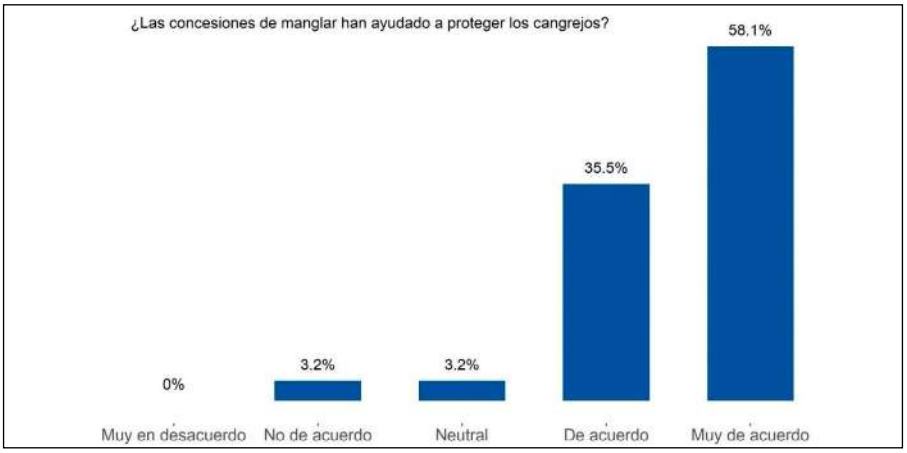
Sobre el papel que cumplen las concesiones/custodias de manglar, 66.7% de los pescadores entrevistados expresaron que las Custodias/Concesiones de Manglar «ayudan a proteger el manglar»; 29.6% respondieron «para que el cangrejo rojo siga existiendo», y 3.7% aseguraron «para que haya un mayor control sobre el manglar y sobre las especies» que se encuentra en el ecosistema (Figura 18).

Figura 18. Percepciones de los pescadores entrevistados con relación al objetivo de las Custodias/Concesiones de Manglar



En cuanto a las percepciones de los pescadores entrevistados sobre si las concesiones/custodia de manglar han ayudado a proteger al recurso cangrejo rojo, 58.1% manifestaron estar «muy de acuerdo», 35.5% están «de acuerdo», 3.2% de pescadores entrevistados se encuentra en una «posición neutral» y 3.2% «no están de acuerdo» en que este instrumento legal haya ayudado a proteger los cangrejos (Figura 19).

Figura 19. Percepciones sobre la relación entre las concesiones/ custodia de manglar y los cangrejos



Dado que Puerto Roma está localizada en el Golfo de Guayaquil, y es parte de 18 recintos de la Isla Puná, su cabecera cantonal, hicimos una comparación entre las principales comunas de pescadores artesanales con Acuerdos de Uso Sustentable y Custodias de Manglar. En el Cuadro 1 podemos observar que Puerto Roma registra un «alto liderazgo», una «buena» infraestructura del puerto pesquero, así como de viviendas, y también registra un factor «medio» en cuanto a la accesibilidad de los recursos y a la seguridad relacionada con la «piratería».

Cuadro 1. Comparación de las características de la comunidad Puerto Roma con otras comunidades

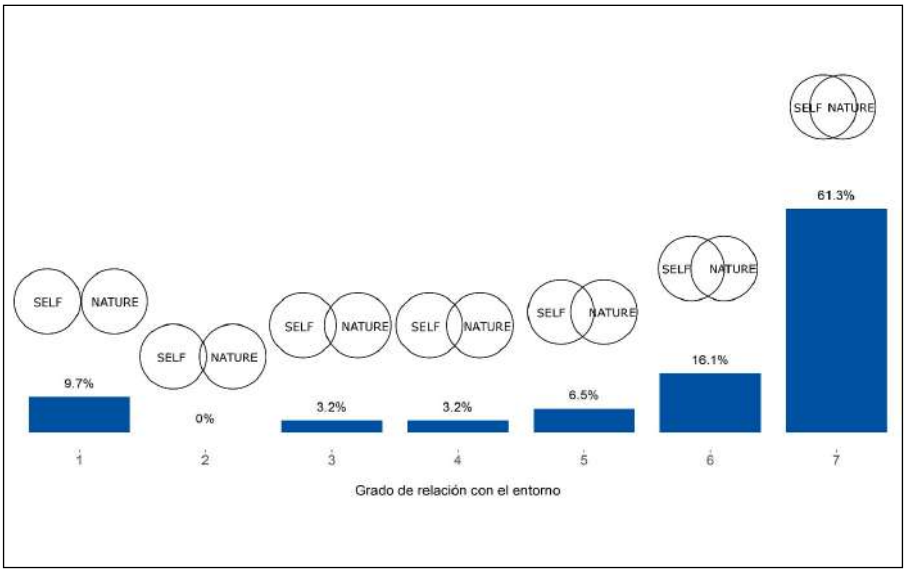
Instrumento legal	Comuna	Liderazgo	Infraestructura de puerto pesquero	Infraestructura de vivienda y vías en la comunidad	Problemas
Área de custodia	Santa Rosa	Bajo	Mala	Regular	Salubridad
	Cerrito de Los Morreños	Bajo	Buena	Regular	Agua consumo humano y reducción de recolección/ pesca
	6 de julio / La Unión / Las Mercedes	Alto	Buena	Buena	Agua consumo humano, energía eléctrica
	Balao	Alto	Media	Buena	Intromisión de recolectores de otras zonas, seguridad
	Puerto Roma	Alto	Buena	Buena	Piratería, reducción de recursos

Fuente: Calles *et al.* (2018).

Relación entre pescador y el ecosistema de manglar

La mayoría de los pescadores entrevistados en Puerto Roma (61.3%) describen su relación con el ecosistema de manglar como «muy cercano» o «muy fuerte» (grado 7); seguido de 16.1% que definen esta relación como «fuerte» (grado 6); 9.7% de los entrevistados dijeron «no sentir una relación» con el ecosistema manglar (Figura 20).

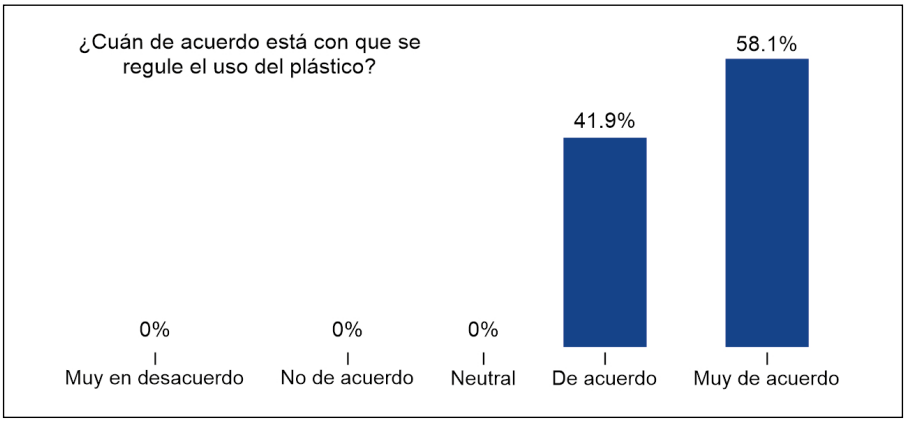
Figura 20. Percepción de los pescadores sobre su relación con el ecosistema de manglar



Contaminación de los estuarios por plástico

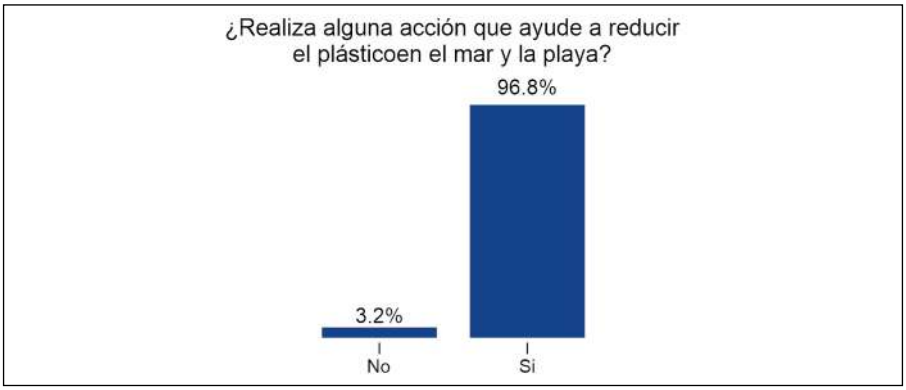
Los pescadores entrevistados fueron consultados sobre la contaminación de los estuarios por plástico, puesto que es un problema grave y en constante crecimiento. Sobre la pregunta, 58.1% respondieron estar «muy de acuerdo», mientras que 41.9% dijeron estar «de acuerdo» (Figura 21).

Figura 21. Percepción de los pescadores entrevistados sobre la contaminación por plástico (Regulación)



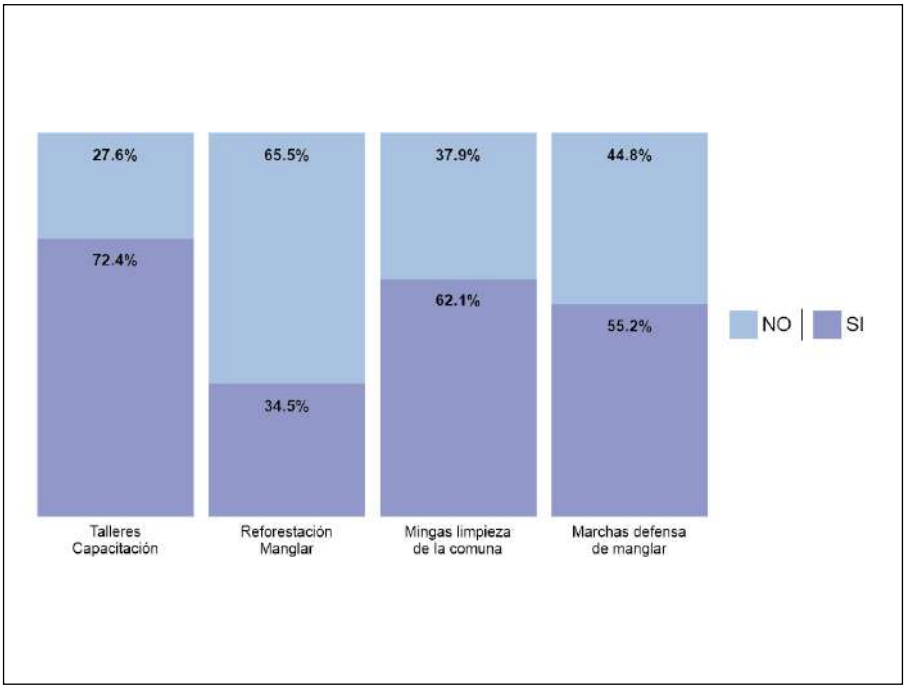
Posteriormente, el pescador entrevistado fue consultado sobre si realiza alguna acción con el plástico que observa y que hay en el ecosistema del manglar. Al respecto, 96.8% manifestaron que, si realiza alguna acción como recoger la basura que encuentra a su paso y llevarla hasta la comuna para luego ponerla en el tacho de basura y quemarla, y 3.2% respondieron que no hacen ninguna acción; es decir, que dejan el plástico que está en el ecosistema de manglar (Figura 22).

Figura 22. Percepción de los pescadores entrevistados sobre la contaminación por plástico(Acción para reducir)



Finalmente, se les preguntó a los recolectores de cangrejo rojo sobre las actividades ambientales en que hayan participado/ involucrado en los últimos diez años. Al respecto, 72.4% manifestaron haber participado en algún taller de capacitación relacionado con la pesca y a la conservación de manglar; 34.5% dijeron que han participado en la reforestación de manglar; 62.1% participaron en alguna minga de limpieza de la comuna, y 55.2% han participado en alguna marcha a favor de la defensa de los manglares en la ciudad de Guayaquil (Figura 23).

Figura 23. Actividades realizadas por los pescadores entrevistados durante los últimos diez años



Discusión

La captura del recurso cangrejo rojo (*Ucides occidentalis*) por parte de los pescadores artesanales o recolectores de cangrejos de la comuna de Puerto Roma está relacionada y vinculada a la conservación de los

manglares y a la subsistencia de la población de esta comuna. Esta pesquería constituye una importante actividad para las poblaciones asentadas en el Golfo de Guayaquil, de la cual dependen muchas familias (Cedeño *et al.*, 2012; Cedeño, 2019). Igualmente, es una fuente de abastecimiento de proteína de origen animal, pero también exige determinadas adaptaciones y comportamientos humanos, los cuales, a su vez, exigen el desarrollo de determinadas características culturales, como lo describe McGoodwin (2002).

Considerando que no todos los recolectores entrevistados son nacidos en Puerto Roma, dado que 67.8% nacieron en otras localidades de la costa ecuatoriana (Figura 3), en alguna instancia de sus vidas decidió trasladarse hasta Puerto Roma, posiblemente por la «disponibilidad de empleo» en la actividad pesquera y, sobre todo, por la captura del cangrejo rojo. Si consideramos que Rodríguez Vignoli (2007) indican que la «disponibilidad de empleo» está entre las razones principales para migrar, entonces la captura de cangrejo rojo se convirtió en un poderoso imán para estos pescadores, y con mayor razón si es una actividad bien remunerada. De acuerdo con los resultados de este estudio, un cangrejero puede percibir ganancias entre US$240 y más de US$1000, según la temporada y el día de pesca (Figura 12), debido a que es un recurso que tiene una alta demanda en todas las ciudades del Ecuador.

El comer cangrejo rojo es parte de la identidad cultural-alimentaria de los ecuatorianos y consta como patrimonio alimentario, de acuerdo el Fascículo Patrimonio Alimentario Fascículo no. 8 del 21 de diciembre de 2013 del Ministerio de Cultura y Patrimonio del Gobierno del Ecuador (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2013).

Sin embargo, ciertas migraciones internas como la realizada por el grupo de personas, especialmente de los nacidos en Guayaquil (48.4%), tienden a independizarse de la búsqueda de empleo y probablemente podría haber otra razón para migrar, como mejorar «la calidad de vida», es decir, alejado del ruido y de un ambiente menos contaminado, lo que se convierte en otro gran imán. Esto lo podemos relacionar con la ubicación de la comuna Puerto Roma, la cual está localizada en una isla cubierta de bosque manglar, donde existe el recurso cangrejo, cuyo hábitat está bordeado por el río Guayas, en donde existen otros recursos como

los peces, además de contar con agua para navegar, y un aire más puro y limpio para respirar. Si bien es cierto, la migración interna se convierte en una decisión individual y es un comportamiento social (Rodríguez Vignoli, 2007), consideramos que tanto la «búsqueda de empleo» como contar con una mejor «calidad de vida» son los dos principales factores por los que los pescadores entrevistados migraron hasta Puerto Roma.

Por otro lado, las mujeres forman parte del eslabón de la cadena productiva de productos bioacuáticos, las cuales no están siendo visualizadas ni forman parte de las asociaciones pesqueras. Apenas existe un máximo de 10 mujeres en la asociación «21 de Mayo», como manifestaron los pescadores en las entrevistas, pero quizá por la independencia económica entre género que se está experimentando actualmente, las mujeres en un futuro podrían incrementar el número de recolectores de cangrejo, si además se considera que esta actividad solo requiere la extracción del cangrejo con la mano y una varilla.

Las ganancias mensuales de los recolectores de cangrejo rojo en Puerto Roma son muy diferentes al que perciben los pescadores de otras comunidades que sobreviven con menos dinero. De acuerdo con Calles *et al.* (2017), 74% de pescadores de otras comunidades del Golfo de Guayaquil obtienen ingresos inferiores a USD 400 por mes. Esta diferencia en ganancias entre Puerto Roma y otras comunidades nos lleva a hacer una relación con el tipo de vivienda en que habitan, ya que una de las características de las casas de Puerto Roma, a diferencia de otras comunas que están situadas en el Golfo de Guayaquil, es que son construidas con bloque y cemento, por lo que se asume que los pescadores de esta comuna invierten sus ganancias en mejorar sus viviendas. No obstante, esta comunidad no cuenta con energía eléctrica permanente, aunque existe una planta instalada por el Municipio de Guayaquil, que da servicio solo de 16:00 a 22:00. En las casas de esta comuna también hay unos paneles solares entregados por el gobierno, pero sus residentes dicen que son insuficientes.

De acuerdo con los resultados de este estudio, existe una conexión o apego muy fuerte de esta comuna con el ambiente que los rodea, el cual se puede apreciar en la Figura 20, donde 61.3% de los pescadores entrevistados señaló tener una conexión «muy fuerte» con el ecosistema

de manglar. De hecho, los pescadores que reportaron un alto porcentaje de compromiso con el medio ambiente han participado en actividades ambientales (*e.g.* marchas a favor de la defensa del manglar, mingas de limpieza de la comuna). Igualmente, sus respuestas a acciones que realizan para combatir la contaminación por plástico, así como a participar en capacitaciones relacionadas a la pesca y el ambiente, hacen deducir que los pescadores entrevistados están conscientes del valor de la naturaleza, en este caso del ecosistema del manglar. En este sentido Schultz (2002) reveló correlaciones de inclusión del «yo en la naturaleza» (INS «Inclusion of Nature in the Self», por su versión en inglés), con el comportamiento ambiental auto informado y con la cosmovisión ecológica.

Como fue registrado en este estudio, los hombres de Puerto Roma son quienes capturan el cangrejo rojo, y cuyas edades están entre 16 y 70 años; 9.4 % de ellos son jóvenes (16 y 20 años), y quienes, posiblemente, se volverán 100% cangrejeros por no seguir sus estudios, y por no tener otra opción de trabajo. En tanto que 43.8 % de los entrevistados, cuyas edades oscilan entre 30 y 40 años, todavía están en edad de seguir capturando cangrejos rojos. Esto en el futuro puede traer conflictos de extracción, a medida que ingresen más jóvenes a esta pesquería, porque muchos de ellos solo llegan a estudiar la primaria, como lo han hecho 87% de los pescadores entrevistados. Esta situación en un futuro podría ocasionar una tragedia de los comunes (Hardin, 1969), ya que, si se siguen dando las migraciones internas, como lo mencionado anteriormente, o si se siguen incorporando más jóvenes a la pesquería de cangrejo, y si, adicionalmente consideramos que vivimos una profunda transformación demográfica en la que la extensión de la esperanza de vida no solo se traduce en un mayor porcentaje de personas mayores en la población, sino que además estas personas vivirán más años (Graziano *et al.,* 2018), creemos, y de acuerdo con Hardin (1969) que los bienes comunes, como el caso del recurso cangrejo rojo, podrán estar en problemas ya que ninguna solución técnica va a rescatarnos de la miseria de la superpoblación.

En este caso, los Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia de Manglar (también conocidos como «concesiones» o «custodias» de manglar),

surgen como una buena alternativa para conservar los manglares y para explotar de modo responsable el recurso cangrejo rojo, al menos mientras la población de Puerto Roma no se incremente exponencialmente, para que la tragedia de los comunes no suceda en corto tiempo. Sin embargo, la experiencia de Ecuador, dada a través del tiempo, señala que los recursos naturales se han destruido en beneficio de un crecimiento económico suicida (Ayala, 2017).

Los pescadores de la comuna Puerto Roma consideran como una buena ayuda el haber recibido de parte del Estado la concesión de manglar, ya que esto les ha permitido proteger y conservar los manglares, así como obtener bendiciones del ecosistema manglar para la sobrevivencia de la comunidad. Este instrumento legal ecuatoriano puede considerarse como derechos de uso territorial en pesquerías, puesto implica la posibilidad de acceso a la explotación de los recursos con la condición de cumplir ciertos requisitos y tener los medios físicos necesarios para ello (Gualdoni y Errazt, 2008).

Gracias a este valioso instrumento legal se ha logrado disminuir sustancialmente la tala de manglar en los 21 años de implementación de estos Acuerdos. Nuestro estudio, en el caso de la comuna de Puerto Roma, sugiere que las concesiones han ayudado a proteger los manglares, de acuerdo con 100% de los entrevistados, donde 74.2% de ellos están «muy de acuerdo» y 25.8% «están de acuerdo». También consideran que, debido a este instrumento legal, se ha fortalecido la capacidad de la Asociación «21 de Mayo» y la de los recolectores de cangrejo, para la protección de los bosques de manglar y la pesca sustentable del cangrejo rojo.

La aplicación efectiva de este instrumento no se ve reflejada con éxito en otras comunas, al menos en aquellas ubicadas en el Golfo de Guayaquil, ya que se observa un alto porcentaje de captura de especímenes que están por debajo de la talla de captura permitida. Esto se respalda en las percepciones de los pescadores entrevistados cuando se les consultó sobre el estado del recurso cangrejo con relación a diez años atrás. La mayoría de los entrevistados (90%) respondieron que los cangrejos se encuentran actualmente en peor situación, ya que hay menos abundancia de cangrejos y hay más captura de cangrejos de talla pequeña

(menor que 75 mm Lt). La práctica de capturar cangrejo rojo de tamaño pequeño parece haber comenzado hace un buen tiempo atrás, ya que de acuerdo con Coello *et al.* (2008), los concesionarios trataron de respetar la talla mínima de captura del cangrejo rojo, pero debido a los pescadores independientes o invasores (recolectores que no pertenecen a la organización concesionaria), esto no ha sido posible debido a que ellos capturan cangrejos de talla inferior a la permitida.

Debemos destacar que Ecuador es el único país que tiene este tipo de políticas para administrar los manglares. Este instrumento jurídico garantiza a los concesionarios el acceso exclusivo a las áreas de manglar, otorgándoles derechos y motivándolos a la conservación de los manglares, e igualmente promoviendo la captura sostenible de los recursos bentónicos, principalmente los cangrejos rojos (López, 2018).

Si bien es cierto que Ecuador tiene este interesante instrumento para recuperar el ecosistema manglar, debido a los impactos de la deforestación sufrido a manos de la industria camaronera y de la expansión de las ciudades costeras, todavía existen desafíos en el manejo de los recursos bentónicos, como el cangrejo rojo y la piangua/concha prieta (Beitl, 2010). Por tal razón, y concordando con Beitl (2010), se hace necesario dar otros pasos como la integración de las ciencias naturales y ciencias sociales para buscar soluciones a problemas ambientales y a la organización social. Es así que temas relacionados al Plan de Manejo de la Custodia de Manglares de la Asociación de Cangrejeros y Pescadores de Puerto Roma, como monitoreo de calidad de agua, análisis de suelos para metales pesados, es uno de los retos que tiene la Asociación «21 de Mayo». Por esta razón, la gestión con universidades e instituciones públicas de investigación, a través de convenios, surge como una buena alternativa para implementar actividades colaborativas en busca de resolver los problemas antes mencionados.

Los pescadores de Puerto Roma, como ya se dijo anteriormente, están conscientes del valor de los manglares, al mismo tiempo tienen conciencia del probable agotamiento de los recursos pesqueros; por lo que, dentro de la lógica de la escasez, los pescadores artesanales están motivados por la defensa de sus territorios y su espacio marítimo a ellos asignados. Asimismo, han identificado claramente las amenazas a las

áreas de Custodia por parte de los pescadores independientes, foráneos, y piratas, lo que han promovido la organización y control social para tratar de evitar la desaparición del recurso y para la transformación y la mejora de su calidad de vida.

Conclusiones generales

Estos Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia de Manglares son considerados exitosos por los pescadores entrevistados, tanto así que ellos respondieron que las concesiones/custodia de manglar han ayudado a proteger los manglares y consecuentemente a los cangrejos rojos. Desde esta perspectiva, la Asociación de Cangrejeros y Pescadores Artesanales «21 de Mayo», y los miembros de la comuna son determinantes para que Puerto Roma pueda seguir asegurando su medio de vida y seguir contribuyendo a la seguridad alimentaria del país.

El cangrejo rojo es uno de los recursos del manglar con mayor importancia económica, ya que se comercializa en las principales ciudades costeras de Ecuador como Guayaquil, Machala, Esmeraldas y Manta, así como en ciudades del interior del país, y es, actualmente, un producto de exportación. Por tanto, seguirá siendo capturado no solo por los pescadores de Puerto Roma, sino también por pescadores asociados e independientes de otras comunidades del Golfo de Guayaquil y de otras provincias costeras ecuatorianas. Con base en esto, la sostenibilidad de su pesca dependerá del buen manejo que los pescadores le den al recurso cangrejo rojo, y del apoyo que las respectivas autoridades ambientales, pesqueras, así como la academia les brinden a los pescadores, reconociéndoles sus logros, demandas y expectativas, pero sobre todo fortaleciendo el trabajo que vienen desarrollando bajo el Acuerdo firmado para la custodia del manglar.

Todo lo anterior permite concluir que, de acuerdo con este estudio, los Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia del manglar deben seguir funcionando, como una de las formas viable en que el Estado ecuatoriano debe manejar y administrar el ecosistema de manglar, debido a que han sido una pieza clave en el desarrollo de capacidades de manejo de territorio y de cohesión dentro de las comunas pesqueras, como Puerto Roma.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Puerto Roma es una comuna pesquera que se sostiene con la extracción del recurso cangrejo rojo, debido a que su captura genera trabajo y es su principal fuente de alimento. Por tanto, la conservación de este recurso pesquero dependerá en gran medida de la relación que sigan estableciendo los pescadores con el ecosistema de manglar, y el nivel de percepción que tengamos con respecto al rol que ejerzamos como actores de los Acuerdos de Usos Sustentable y Custodia de Manglares, para generar prácticas de sostenibilidad.

Agradecimientos

Este estudio se desarrolló gracias al financiamiento de la Cooperación Técnica Alemana GIZ, en el marco del Programa Conservación y Uso Sostenible del Patrimonio Natural - Bioeconomía diciembre 2020 - julio 2021.

Referencias

Acuerdo Ministerial 0011 de 2018 (2018, 29 de mayo). *Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de Manglar a favor de la Asociación de Cangrejeros y Pescadores Artesanales «21 de Mayo» Puerto Roma*. Ministerio del Ambiente.

Alemán, S. y Ordinola, E. (2017). Ampliación de la distribución sur de *Ucides occidentalis* (Decapoda: Ucididae) y *Cardisoma crassum* (Decapaoda: Gecarcinidae). *Revista peruana de biología*, *24* (1), 107–110. http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v24i1.13110

Ayala Mora, E. (2017). *Ecuador, Patria de todos: Identidad nacional, interculturalidad e integración*. *Quinta edición actualizada*. Corporación Editora Nacional.

Beitl, C. (2010). Situación Socio-Ecológica de la Concha Prieta (Anadara tuberculosa y A. similis) en Ecuador y Recomendaciones [Tesis doctoral, Universidad de Georgia]. Archivo digital. https://www.researchgate.net/publication/259577498_SITUACION_SOCIO-ECOLOGICA_DE_LA_CONCHA_PRIETA_ANADARA_TUBERCULOSA_Y_A_SIMILIS_EN_ECUADOR_Y_RECOMENDACIONES.

Bravo, M. (2019). Los Acuerdos para el Uso Sustentable y custodia del Manglar: Una estrategia de conservación, comanejo y asignación de derechos de uso. En N. Molina y F. Galvis (comps.), *Primer Congreso Manglares de América* (93-103). Universidad Espíritu Santo.

Calles, A. *et al.* (2018, 25 de julio). *Políticas públicas de conservación de los manglares y bienestar de pescadores y recolectores en el Golfo de Guayaquil* [Conferencia]. Taller de intercambio regional sobre Manglares, Guayaquil, Ecuador. http://parmanglares.net/images/gallery/actividades/2018/julio/sesion_2/Politicas_publicas_bienestar_manglares_GG.pdf

Carchi, X. *et al.* (2019). Los Acuerdos de Uso Sostenible y Custodia de Manglar, y su impacto en el Recurso Concha Prieta *(Anadara tuberculosa)* en la provincia de Esmeraldas. En N. Molina. y F. Galvis (comps.), *Primer Congreso Manglares de América* (pp. 115-129). Universidad Espíritu Santo.

Carvajal, R. y Santillán, X. (2019). *Proyecto Conservación de Manglar en el Pacífico Este Tropical: Plan de Acción Nacional para la Conservación de los Manglares del Ecuador Continental*. Ministerio del Ambiente de Ecuador, Conservación Internacional Ecuador, UNESCO y CPPS. http://conservation.org.ec/wp-content/uploads/2019/07/PAN-Manglares-Ecuador.pdf

Cedeño, I. *et al.* (2012). *Abundancia relativa y estructura de tallas de cangrejo rojo de manglar (Ucides occidentalis) en el Golfo de Guayaquil, febrero 2011-enero 2012*. INPA y USAID Costas y Bosques Sostenibles. https://doi.org/https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3801.4966

Cedeño, I. (2019). *Evaluación del Estado del Stock y Período Reproductivo del Cangrejo Rojo de Man*glar *(Ucides occidentalis) en el Golfo de Guayaquil. "Manejo integrado de espacios marinos y costeros de alto valor para la biodiversidad en el Ecuador continental"*. Subsecretaría de Gestión Marina y Costera del Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) y Conservación Internacional Ecuador (CI-Ecuador).

Chalén, X. *et al.* (2004). *Seguimiento de la actividad extracción del cangrejo rojo en manglares del Ecuador* (Documento Interno). INPA.

Coello, S. *et al.* (2008). *Programa de apoyo a la gestión descentralizada de los recursos naturales en las tres provincias del norte de Ecuador: Evaluación del desempeño de los acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar de la zona costera del Ecuador.* Ministerio del Ambiente del Ecuador, Conservación Internacional, UICN, Comisión Mundial de Áreas Protegidas de UICN, PRODERENA y Ecobiotec. https://docplayer.es/45642792-Evaluacion-del-desempeno-de-los-acuerdos-de-uso-sustentable-y-custodia-de-manglar-de-la-zona-costera-del-ecuador.html

Cucalón, E. (1983). Temperature, salinity, and water mass distribution off Ecuador during an El Niño event in 1976. *Rev. Ciencias del Mar y Limnología, 2*, 1-25.

Davis, J. L. *et al.* (2009). Interdependence with the environment: Commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, *29*(2), 173-180.

Fischer, W. *et al.* (1995). *Guía para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacifico centro-oriental*. FAO.

Flores, J. (2012). *Cadena de valor del cangrejo rojo en el Golfo de Guayaquil*. USAID y Costas y Bosques Sostenibles.

Graziano, K. *et al.* (2018). Wading past assumptions: Gender dimensions of climate change adaptation in coastal communities of the Philippines. *Ocean and Coastal Management* 162 (2018) 24-33.

Gualdoni, P. y Errazt, E. (2008). Derechos de propiedad y recursos pesqueros. En M. Bertolotti *et al.* (Eds.), *Principios de política y economía pesquera* (87-103). http://nulan.mdp.edu.ar/2230/1/gualdoni.errazti.2008.pdf

Haggan, N. *et al.* (Eds.) (2007). *Fishers' Knowledge in Fisheries Science and Management*. UNESCO.

Hernández, R. *et al.* (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2015). *Información Censal.* https://www.ecuadorencifras.gob.ec/informacion-censal-cantonal/

López-Angarita J. *et al.* (2016). Mangroves and people: Lessons from a history of use and abuse in four Latin American countries. *Forest Ecology and Management*, 368 (2016), 151-162.

López, F. V. (2018). Mangrove Concessions: An Innovative Strategy for Community Mangrove Conservation in Ecuador. *Threats to Mangrove Forests*, *Coastal Research Library 25*, 557-578. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73016-5_25

Martínez, L. (1998). *Comunidades y Tierra en el Ecuador*. Ecuador Debate, No 45, CAAP. https://www.flacso.edu.ec/portal/modules/umPublicacion/pndata/files/docs/lm_comunidades.pdf

McGoodwin, J. R. (2002). *Comprender las culturas de las comunidades pesqueras: clave para la ordenación pesquera y la seguridad alimentaria*. (FAO Documento Técnico de Pesca. No.401). FAO. https://www.fao.org/3/y1290s/y1290s00.htm

Ministerio de Agricultura y Ganadería (s. f.) *MAGAP reforma veda del cangrejo rojo*. Consultado el 16 de julio de 2021. https://www.agricultura.gob.ec/magap-reforma-veda-del-cangrejo-rojo/

Ministerio de Cultura y Patrimonio. 2013. Patrimonio Alimentario: El Cangrejo, del manglar a la mesa de los ecuatorianos. Fascículo. 21 diciembre 2013. 8. 9-16 pp.

Ministerio del Ambiente (2018). *Acuerdo de Uso Sustentable y Custodia de Manglar a favor de la Asociación de Cangrejeros y Pescadores Artesanales «21 de Mayo» Puerto Roma. Acuerdo No. SGMC-0011-2018 de 2018*. Ministerio del Ambiente.

Milton, K. (1997). *Environmentalism and Cultural Theory. Exploring the Role of Anthropology in Environmental Discourse*. Routledge.

Rayner, J. y Mérida Conde, J. (2019). *Las comunas del Ecuador: autonomía, territorio y la construcción del Estado plurinacional*. Editorial IAEN.

Rivera, M. *et al.* (2008). La artesanía como producción cultural susceptible de ser atractivo turístico en Santa Catarina del Monte, Texcoco. *Convergencia*, *15*(46), 225-247. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100010&lng=es&tlng=es.

Rodríguez Vignoli, J. (2007). *Migración interna y desarrollo: el caso de América Latina*. (Avance de investigación Proyecto BID/CEPAL SF-9157-RG). CEPAL, CELADE, BID. https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/jrodriguez.pdf

Ruano, C. *et al.* (2017). Fisher's perception: An alternative source of information to assess the data-poor benthic small-scale artisanal fisheries of central Chile. *Ocean & Coastal Management, 146*, 67-76. http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.06.007

Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: the psychology of human–nature relations. En P. Schmuck. y P. W. Schultz (Eds.), Psychology of sustainable development (61-78). Kluwer Academic.

Solano, F. (2012). La pesquería del cangrejo rojo (*Ucides occidentalis*) en puertos de la Provincia de El Oro en Ecuador en el 2011. *Boletín Científico y Técnico*, *22*(3), 17-27.

Stevenson, M. (1981). Variaciones estacionales en el Golfo de Guayaquil, un estuario tropical. *Boletín científico y técnico (INP)*, *4*(1), 5-28.

Tapia, M. y Naranjo, C. (2017). Fitoplancton en el golfo de Guayaquil externo, durante enero de 2014. *Acta Oceanográfica del Pacífico*, *21*(1), 2016-2017.

Tibán, A. (2019). Identidad, Cultura y Género. Escuela de Formación Política. Movimiento Indígena y Campesino de Cotopaxi. Instituto de Estudios Ecuatorianos GVC. Unión Europea. https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/54941.pdf

Zaheed, H. y Nursey-Bray, M. (2018). Artisan fishers' perception of climate change and disasters in coastal Bangladesh. Journal of *Environmental Planning and Management, 61*(7), 1204-1223. https://doi.org/10.1080/09640568.2017.1339026

Zambrano, R. y Solano, F. (2018). Análisis de las capturas de cangrejo rojo de manglar (*Ucides occidentalis*), en el Golfo de Guayaquil-Ecuador durante el 2013. *Revista Ciencias Del Mar Y Limnología*, *12*(2), 72-82. https://doi.org/10.31876/rcm.v12i2.42

Zamosc, L. (1995). *Estadística de las áreas de predominio étnico en la sierra ecuatoriana*. Ediciones Abya-Yala.

Los Autores

Nikita Gaibor: PhD en Asuntos Marinos. Investigador principal. Instituto Público de Investigación de Acuacultura y Pesca. ngaibor@institutopesca.gob.ec; Universidad del Pacifico. nikita.gaibor@upacifico.edu.ec

Mireya Pozo-Cajas: M.Sc. en CITES. Investigador asociado. Universidad de Guayaquil. mireya.pozoc@ug.edu.ec

Cristian Jordán: Pescadores. Asociación «21 de Mayo». Comuna Puerto Roma. asomayo21@hotmail.com

Carlos Ramírez: Pescadores. Asociación «21 de Mayo». Comuna Puerto Roma. asomayo21@hotmail.com

Jéssica Vera-Bermúdez: Ingeniería. Investigadora asociada. Consultora independiente. jesmvera@gmail.com

Alba Calles: PhD en Biología. Escuela Superior Politécnica del Litoral. acalles@espol.edu.ec

La pesca con redes de enmalle en la zona de pesca de la Cofradía de Pescadores de Río Fomoso, Brasil.
Foto: Francisco Assis de Santana.

Sección Brasil

Mujeres procesando pescado capturado con redes de enmalle en el Parque Nacional de Orange, Brasil. Foto: Jamile da Silva Garcia.

Capítulo 13

Derechos territoriales pesqueros: sostenibilidad y viabilidad de la pesca artesanal en Pernambuco, Brasil

Territorial fishing rights: sustainability and viability of artisanal fisheries in Pernambuco, Brazil

Sérgio Macedo Gomes de Mattos, Beatriz Mesquita Pedrosa Ferreira, Laurineide Maria Vieira de Carvalho Santana, Severino Antônio Santos, Ornela Fortes de Melo, Joana Rodrigues Mousinho, Gicléia Maria da Silva Santos, Lailson Evangelista de Souza, Cícera Estevão Batista y Francisco Assis de Santana

Resumen

Históricamente la pesca artesanal en Brasil ha perdido territorios, principalmente por las actividades económicas del petróleo, el turismo y la especulación inmobiliaria. La permanencia de estos territorios es un gran desafío, al ser objeto de conflictos y diálogos conciliatorios. El Término de Autorización de Uso Sostenible (TAUS) es un instrumento de regularización de la tenencia de la tierra para comunidades tradicionales que ocupan áreas del Estado brasileño, creado en 2005 de manera rápida y menos costosa.

Con el fin de presentar este instrumento de regularización como herramienta de empoderamiento y pertenencia local positiva, se analizan tres comunidades en la costa del Estado de Pernambuco, Brasil. Se analiza la capacidad de los pescadores artesanales para participar en el manejo pesquero de sus territorios, mediante esfuerzos colectivos, donde el Comité de Manejo Deliberativo de la Pesca Artesanal es el mecanismo de manejo actualmente utilizado. Se presentan puntos positivos: una base jurídica que reconoce territorios y maritorios pesqueros; freno en la informalidad que debilita al sistema pesquero; empoderamiento de la organización local y la inserción de estos actores en diálogos institucionales; y promueve la visibilidad del sector. Los puntos negativos son: la amenaza del desarrollo económico para las comunidades; carácter transitorio de la política y desafíos en la definición de los objetivos de la subvención; dificultades en la regularización de la tenencia de la tierra; dificultad para mantener un diálogo permanente con otras políticas públicas, como el uso y ocupación de las zonas costeras. Es posible, por tanto, gestionar el uso del área por parte de aquellos que se beneficiaron, con responsabilidades de ordenamiento y disciplina, para garantizar los derechos consuetudinarios al frenar las externalidades de la especulación deshonesta en áreas estatales, especialmente por parte de los poderes políticos y económicos existentes.

Palabras clave

Comunidad pesquera; gobernanza; maritorio; uso sostenible.

Abstract

Historically, artisanal fishing grounds in Brazil have lost territories, mainly due to the economic activities of oil, tourism, and real estate speculation. The permanence of these territories is a great challenge, as they are the object of conflicts and conciliatory dialogues. In this context, the Sustainable Use Authorization Term (TAUS) is a quick and nonexpensive instrument of land tenure rights for traditional communities in areas of the Brazilian State, created in 2005. In order to present this instrument of regularization as a tool for empowerment and positive local belonging,

three communities on the coast of the State of Pernambuco are analyzed. The capacity of artisanal fishers to participate in the fisheries management of their territories is analyzed through collective efforts, where the deliberative Management Committee of artisanal fisheries is the management mechanism currently used. Positive points presented in the chapter include: a legal basis that recognizes territories and fishing grounds; a brake on informality that weakens the fishing system; empowerment of the local organizations and the insertion of these actors in institutional dialogues; and the promotion of the sector's visibility. The negative points include: the threat of economic development for the communities; transitory nature of the policy and challenges in defining the objectives of the grant; difficulties in the regularization of land tenure; and difficulty in maintaining a permanent dialogue with other public policies, such as the use and occupation of coastal areas. Conclusions stipulate that it is possible to manage the use of the site by those who benefited, with responsibilities of regulation and discipline, to guarantee customary rights by curbing the externalities of dishonest speculation in federal areas, especially by the existing political and economic powers.

Keywords

Fishing community; fishing sea ground; governance; sustainable use.

Introducción

La pesca artesanal es una actividad vigente y sostenible a corto, mediano y largo plazos, a medida que se implementan acciones idóneas de gobernanza. Además, los autores destacan, teniendo como base sus conocimientos y en la literatura que se cita en seguida, que en términos del valor nutricional, frescura y paladar, el producto de la pesca artesanal es el más cercano espacialmente, por haber menos tiempo entre el origen de la captura y su consumo. Con buenas prácticas de manejo se pueden lograr productos de la pesca de buena calidad, además de un valor agregado cultural, debido a las estrategias y métodos de captura y el conocimiento local.

Según Callou (2010), la pesca artesanal es el sustento de la conservación de historias y culturas locales. En Brasil es una de las actividades

más importantes para las comunidades costeras, ya que es la principal fuente de alimento e ingreso económico (Isaac *et al.*, 2006); involucrando directamente a alrededor de 1 millón de pescadores y siendo el empleo indirecto para más de tres millones de personas (Ministério da Pesca y Aquicultura [MPA], 2011). Estudios sobre la socioeconomía de la pesca artesanal reportan que los pescadores y mujeres pescadoras tienen un estilo de vida sencillo, integrado con la naturaleza y, por lo general, tienen poca escolaridad, ya que desde temprana edad ayudan a mantener a la familia, empezando a pescar mientras aún son jóvenes o niños (Diegues, 1983; Maldonado, 1986; Mattos, 2014; Mattos *et al.*, 2017).

La pesca artesanal es una actividad marcada por la diversidad social, resultante de diferentes ecosistemas y recursos pesqueros, tecnologías y estrategias pesqueras específicas e innovaciones empleadas por los pescadores (Mattos *et al.*, 2017). Esta actividad está sujeta a varias externalidades, incluida la competencia en el mercado y los cambios en las condiciones climáticas y oceanográficas, además de conflictos con otras actividades económicas que amenazan su sostenibilidad (Pedrosa, 2011). Un gran desafío en la actualidad es el mantenimiento de estos territorios de pesca artesanal, teniendo en cuenta que las zonas costeras han sido históricamente estratégicas para la sociedad, desde el punto de vista de sus derechos territoriales pesqueros (Wojciechowski *et al.*, 2019).

El reconocimiento de conflictos socioambientales y aspectos de justicia redistributiva en la pesca artesanal ha generado enfrentamientos entre actores sociales (Ratner *et al.*, 2014; Song y Soliman, 2019), pero los casos que demuestran acciones para reducir estos conflictos son raros. Los conflictos sociales y ambientales ocurren como consecuencia de diferentes percepciones y accesos a un uso particular de un territorio (Martínez Alier, 1996). Además, también se explica un conflicto por la diferencia de poder entre actores sociales. En Brasil, las dinámicas históricas de apropiación del territorio y sus recursos naturales están involucradas en las relaciones de poder. A partir de la década de 1990, Brasil asumió un proceso de reanudación como proveedor de productos agrícolas y extractivos para el mercado global, denominado reprimarización económica (Araújo y Silva, 2015), imponiendo una gran presión sobre los recursos naturales y las comunidades tradicionales

(Mattos, 2008). Ante la agudización de estos conflictos, se genera una aproximación entre movimientos sociales y ambientales que se fortalece luego de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992, acuñando el socioambientalismo, espacio que incluye la actividad de pesca artesanal en el país.

Los territorios utilizados por las comunidades pesqueras artesanales se consideran bienes comunes. Los bienes comunes se han conceptualizado en la literatura desde el trabajo de Hardin (1968), denominada la «Tragedia de los Comunes». A partir de este trabajo el autor demostró la manera como los incentivos de los agentes económicos llevaron a los recursos comunes a la sobreexplotación, planteando como alternativa la privatización o nacionalización del territorio o recurso. De ello se desprende que las comunidades tradicionales durante siglos coexisten en estos entornos sin provocar el agotamiento de los recursos, como lo muestra Ostrom (1990). La gestión exitosa de los bienes comunes depende de una gobernanza eficaz de los recursos, administrados por o con pequeños grupos de beneficiarios de estos, y que interactúan de acuerdo con un conjunto de reglas comunes, respetadas y aceptadas por el grupo, que involucran a instituciones de diferentes escalas.

Así, la apropiación de los bienes comunes, en el caso en estudio, los territorios, se da de manera diferente en la sociedad. Según Acserald (2004, p. 26):

> los que involucran a grupos sociales con diferentes modos de apropiación, uso y significado del territorio, originados cuando al menos uno de los grupos tiene la continuidad de formas sociales del medio que se desarrollan amenazadas por impactos indeseables -transmitidos por el suelo, el agua, el aire o la vida sistemas- que surgen del ejercicio de las prácticas de otros grupos.

Si bien la dimensión ecológica es tradicionalmente más estudiada con relación a los conflictos en la pesca (Bavinck *et al.*, 2018), comprender los procesos de reclamación de territorios por parte de los actores aquí presentados implica el desarrollo de un enfoque transdisciplinario (Little, 2006) desde el cual se pueda observar la problemática de la pesca

artesanal y también el criterio del conflicto de intereses existentes entre los diversos actores sociales en cuestión.

En Brasil hay una política pública para el reconocimiento de territorios tradicionales, el Término de Autorización de Uso Sostenible, TAUS. Es un instrumento de regularización de la tenencia de la tierra para comunidades tradicionales que ocupan áreas estatales. En la pesca, TAUS es el reconocimiento del área utilizada, históricamente, como apoyo a la actividad pesquera, así como para el desarrollo de actividades complementarias al ejercicio de la pesca, la planificación y la gestión, de acuerdo con sus peculiares formas de trabajo. Para comprender el proceso, se explicitan los puntos positivos y negativos que pueden contribuir a avances no sólo en la política de garantía de territorios pesqueros, sino también en su implementación.

Se presenta el estudio de caso en las comunidades pesqueras de Itapissuma, Cabo de Santo Agostinho y Rio Formoso en la costa del Estado de Pernambuco, Brasil, con el objetivo de visibilizar experiencias de empoderamiento y pertenencia local positiva en las comunidades pesqueras, mostrando los resultados de la toma de decisiones colectivas y/o demandadas por los pescadores para la conservación y manejo sostenible de los recursos pesqueros y sus territorios. Se analiza la capacidad de los actores de la pesca artesanal para participar en el manejo pesquero de sus territorios a través de esfuerzos colectivos (internos o en alianza con actores externos a la comunidad) para un manejo exitoso que les permita mantener su bienestar y la calidad del medio ambiente natural que utilizan.

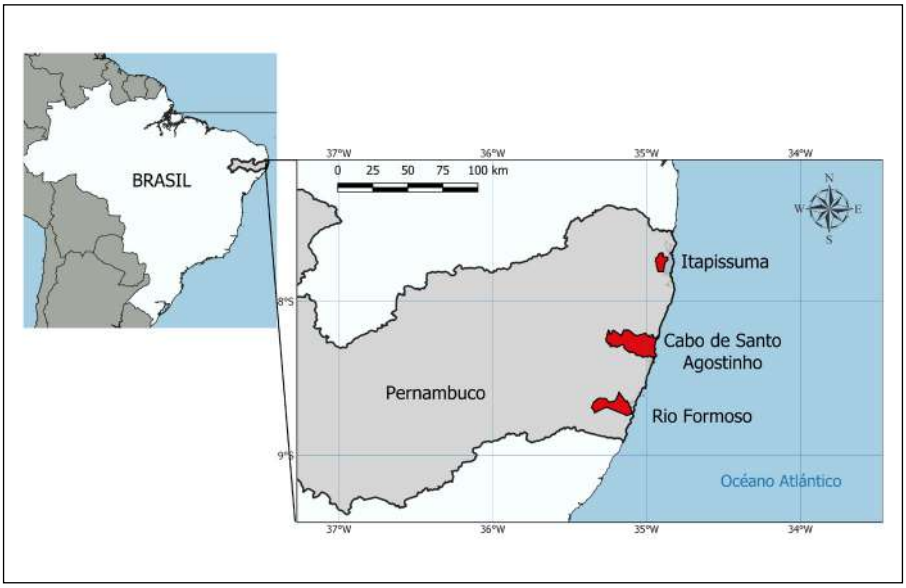
Metodología

Área de estudio

El Estado de Pernambuco posee catorce ecosistemas estuarinos productivos, al que se asocian innumerables especies de peces, crustáceos y moluscos. Convirtiéndose en fabricas de alimentos naturales (Lira *et al*. 2009), responsables de más de 60% de la producción pesquera del Estado, que se destacan por generar ingresos para miles de personas,

quienes encuentran importantes fuentes de alimento en el manglar y en la plataforma continental. El área de estudio comprende tres comunidades pesqueras (cofradías de pesca) de la costa del Estado de Pernambuco, Brasil, localizadas en los municipios de Itapissuma, Cabo de Santo Agostinho y Río Formoso (Figura 1).

Figura 1. Localización de las comunidades pesqueras a lo largo del litoral del Estado de Pernambuco, Brasil. Litoral norte: Sítio do Canto, Itapissuma; Litoral central: Playa de Pedra do Xaréu, Cabo de Santo Agostinho; y Litoral Sur: Playa de Pedra y Sede de la Cofradía de Pesca, Rio Formoso



Elaboración propia.

En el municipio de Itapissuma se encuentra la cofradía de pesca «Colônia[31] de Pescadores Z-10», la cual presenta como actividad principal la pesca en canales estuarinos. En este municipio se encuentra uno de los cuatro principales puntos de desembarque de pescado en la

31. El término *Colônia* se refiere a entidades de representación de los pescadores y se pueden comparar a las Cofradías de Pesca.

región y este municipio es el mayor productor de pescado del Estado de Pernambuco; en cuanto a volumen de producción, principalmente en la captura de especies estuarinas, como moluscos bivalvos (e.g. ostras y mariscos), crustáceos (e.g. cangrejos) y peces pequeños (e.g. anchoa) (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis [IBAMA], 2008).

El municipio de Cabo de Santo Agostinho está ubicado en la región metropolitana de la capital y se caracteriza por tener un alto índice de industrialización con la presencia del Puerto de Suape, uno de los 10 más grandes de Brasil, lo que promueve un creciente conflicto con la pesca artesanal. En esta ciudad se encuentra localizada la cofradía de pesca «Colônia de Pescadores Z-08». Según el Plan Rector del 2017 el municipio tiene como objetivo la protección ambiental (Artículo 101), la urbanización y el acceso a la playa y áreas marinas (Artículos 107 y 207) y fomentar el turismo (Artículos 231 y 232), sin referencia alguna a los territorios y actividad pesquera artesanal.

En el Municipio de Rio Formoso se encuentra ubicada la Cofradía de Pesca «Colônia de Pescadores Z-07». Rio Formoso tiene un gran ecosistema de manglares en su costa que caracteriza el tipo de pesca que se realiza. La actividad agrícola del monocultivo de caña de azúcar es la principal actividad económica de esta ciudad esencialmente rural. El Plan Rector de 2016 es muy robusto e incluye al medio ambiente y su protección como eje de los objetivos del municipio. Se establece la participación a través del Comité de Medio Ambiente (Artículo 12), la protección de manglares (Artículo 20) y el establecimiento de Zonas de Protección Ambiental (Artículo 51). Sin embargo, no se mencionan asuntos de protección para la pesca artesanal.

En el Cuadro 1 se presentan detalles de las características de las comunidades pesqueras mencionadas y los procedimientos de concesión del TAUS, como ejemplos de actividades desarrolladas.

Cuadro 1. Características generales de las comunidades pesqueras del caso de estudio

Características	Itapissuma	Cabo de Santo Agostinho	Rio Formoso
Localización específica	Sítio do Canto	Pedra do Xaréu	Praia da Pedra
Representante(s)	Joana Rodrigues Mousinho	Gicléia Maria da Silva Santos y Lailson Evangelista de Souza	Cícera Estevão Batista y Francisco Assis de Santana
Fecha de publicación	05/04/2019	05/04/2019	En analisis
Institución otorgada	Colônia de pescadores Z-10	Colônia de pescadores Z-08	Colônia de pescadores Z-07
Acción de la institución	Se trata de un área de conflicto con el propietario de terreno alodial y ocupantes irregulares, luego de que se hiciera pública la cesión del área a la entidad. Se notificó a los ocupantes de la necesidad de remover edificaciones irregulares. Se necesita una acción urgente para minimizar los conflictos y resolver las dudas sobre el dominio del área. Por iniciativa propia, la comunidad dispuso una placa indicativa sobre el otorgamiento de TAUS, según norma y siguiendo las orientaciones técnicas y administrativas.	Por iniciativa propia, la comunidad dispuso un cartel que indica la concesión del TAUS, de serie y siguiendo las orientaciones técnicas y administrativas. En encuentro con la comunidad pesquera, promovido por la Cofradía de Pescadores Z-08, entidad otorgada, y del Comité Pastoral Pesquero –CPP-, los presentes mostraron interés en continuar con la regularización territorial del terreno marino, entre la Línea Media Preamar –LPM- y la Línea Límite de Terreno Marino –LTM-, solicitando la Concesión de Derecho Real de Uso, CDRU. En su momento, se informó que en principio no existe ningún obstáculo para la demanda, requiriendo que la entidad proceda con los trámites de solicitud.	Área de uso tradicional, necesitada de ajustes en los límites con el terreno alodial. Se llevaron a cabo acciones para confrontar la poligonal de las áreas con la realidad *in loco*. Existe una posición técnica favorable a la concesión y se procedió con los trámites procesales de georreferenciación. La comunidad extiende su proceso de lucha por los derechos a las políticas públicas mediante el fortalecimiento de un proceso participativo de los pescadores, justificación utilizada para la construcción de la sede, así como en la lucha por la sostenibilidad de sus recursos pesqueros a través del empoderamiento de la gestión de zonas de pesca, los estuarios y la zona costera marina.
Ecosistema	Estuarino	Marino	Estuarino / terrestre
Características de la pesca	El lugar es uno de los cuatro principales puntos de desembarque de peces en la región y el municipio de Itapissuma es el mayor productor de pescado del Estado de Pernambuco (IBAMA, 2008), en volumen de producción, principalmente en la captura de especies estuarinas, como moluscos bivalvos (p. ej., ostras, mariscos, etc.), crustáceos (p. ej., cangrejos, etc.) y peces pequeños (p. ej., anchoa).	La comunidad está presionada por la actividad turística e industrial porque hay un gran complejo portuario (Suape). El lugar sirve de embarque y desembarque de embarcaciones de tamaño mediano que realizan la pesca en alta mar, utilizando una línea de mano, y las principales especies capturadas son peces y crustáceos (langosta).	La pesca de estuario es una actividad tradicional, que se realiza en ricos manglares, a pesar de los cambios acelerados contra este medio natural, como la deposición de desechos y efluentes domésticos, y la supresión de su vegetación, como resultado de cambios en la socioeconomía local. Estos manglares cuentan con una gran diversidad de peces, crustáceos y moluscos, recursos pesqueros de gran relevancia económica, a través de la pesca y el marisqueo.

Técnicas implementadas

El diseño metodológico se plantea según el método histórico propuesto por Lakatos y Marconi (1996). Tiene como instrumentos los conceptos resaltados para el análisis del cuestionario y consiste en investigar los hechos, procesos e instituciones del pasado, para verificar su influencia en la sociedad actual, basado en que las formas actuales de vida social, instituciones y costumbres tienen su origen en el pasado y conocer sus raíces puede ayudar a comprender mejor su naturaleza y función (Lakatos y Marconi, 1996). Las entrevistas fueron diseñadas y analizadas a la luz de la investigación documental y la legislación vigente.

Las preguntas del cuestionario (Cuadro 2) son de elaboración propia de los autores, y fueron contestadas por el cuerpo directivo de cada Cofradía y de la organización no-gubernamental Consejo Pastoral de los Pescadores, teniendo como base los cuatro conceptos resaltados (territorios tradicionales, pueblos y comunidades tradicionales, gestión pesquera y mecanismos de resolución de conflictos) siguiendo a Acselrad (2004). La información se valida mediante una metodología participativa que tuvo lugar durante reuniones ordinarias mensuales en cada una de las comunidades pesqueras ya que 2020, cuando los tres líderes comunitarios presentaron las preguntas del cuestionario y se discutió el asunto con los pescadores, cumplimentando así los cuestionarios y así obteniendo los resultados que adelante se presentan en la sección correspondiente, con el soporte de métodos de entrevistas semiestructuradas (Huntington, 2000). La información también se extrajo del seguimiento de las reuniones del Comité de Manejo y análisis documental de las actas en que se encontró correspondencia con los temas y conceptos aquí tratados. Se siguieron principios éticos con la incorporación de líderes de pescadores y de mujeres pescadoras en toda la investigación, desde el diseño hasta esta publicación, como coautores.

En los resultados, la traducción del texto del portugués al español fue literal, con el objetivo de mantener estilos y expresiones coloquiales de escribir y el lenguaje cotidiano de pescadoras y pescadores. Los principales argumentos se utilizaron para construir la discusión y presentar las conclusiones. Allí se expresa la comprensión de cada comunidad sobre el

contexto presentado, a partir de las preguntas relacionadas con los conceptos estratégicos: territorios tradicionales, pueblos y comunidades tradicionales, gestión pesquera y mecanismos de resolución de conflictos.

Cuadro 2. Preguntas relacionadas con los conceptos estratégicos: territorios tradicionales, pueblos y comunidades tradicionales, gestión pesquera y mecanismos de resolución de conflictos

Preguntas	Conceptos
¿En qué medida la garantía del territorio pesquero fortalece su comunidad tradicional y el manejo de los recursos pesqueros?	Territorios tradicionales Pueblos y comunidades tradicionales Gestión pesquera Mecanismos de resolución de conflictos
¿Cómo garantiza su comunidad sus áreas de pesca y vida? ¿Existe alguna forma o instrumento que promueva la seguridad de estas áreas para la comunidad?	Pueblos y comunidades tradicionales Mecanismos de resolución de conflictos
El Término de Autorización de Uso Sostenible, TAUS, es un instrumento del derecho de posesión del territorio por parte de las comunidades tradicionales. ¿TAUS es suficiente para garantizar los territorios de las poblaciones tradicionales?	Territorios tradicionales Pueblos y comunidades tradicionales Mecanismos de resolución de conflictos
Con base en la legislación vigente, las comunidades pesqueras tradicionales son beneficiarias potenciales del Término de Autorización de Uso Sostenible, TAUS. ¿Cómo describiría los puntos positivos y negativos de acceso a TAUS y cómo este instrumento puede traer beneficios y éxitos al desarrollo de su comunidad?	Territorios tradicionales pueblos y comunidades tradicionales mecanismos de resolución de conflictos

Preguntas	Conceptos
¿Existe TAUS en tu comunidad? De ser así, ¿cómo fue el proceso de derivación y los actores involucrados (personas, entidades, etc.) para que se implementara? ¿Cuánto tiempo duró el proceso?	Territorios tradicionales Pueblos y comunidades tradicionales Mecanismos de resolución de conflictos
¿Existe un Comité de Manejo de la Pesca Artesanal en su estado (localidad o comunidad)? Si es así, ¿cómo funciona y cómo está conformado?	Gestión pesquera Mecanismos de resolución de conflictos
¿Está representada su comunidad en este Comité de Manejo? Si es así, ¿hay garantía de voz y presentación de demandas de su comunidad?	Pueblos y comunidades tradicionales Gestión pesquera Mecanismos de resolución de conflictos
¿Cómo valora la participación en este Comité?	Gestión pesquera Mecanismos de resolución de conflictos

Resultados

El Cuadro 3 presenta las respuestas de cada comunidad a las preguntas planteadas y aquí transcritas. Las tres comunidades pesqueras artesanales encabezan movimientos por derechos territoriales en dos frentes: 1) el TAUS y 2) el establecimiento del Comité de Manejo de la Pesca Artesanal. Dos se beneficiaron del TAUS en el año 2019 –Itapissuma y Cabo de Santo Agostinho– y Rio Formoso se incorporó en 2020 por haber tenido un análisis de los méritos del proceso aprobado. Durante el proceso de estudio se unió la organización no gubernamental Consejo Pastoral de Pescadores, CPP, que tiene acciones estratégicas y prioritarias para apoyar a los pescadores en la lucha por el reconocimiento y legalización del ejercicio profesional, a través de los derechos al territorio de la pesca artesanal; y también contribuyó a la defensa de la categoría y construcción de los procesos de demanda y reconocimiento del TAUS.

Cuadro 3. Comprensión de cada comunidad sobre el contexto presentado, a partir de las preguntas relacionadas con los conceptos resaltados: territorios tradicionales; pueblos y comunidades tradicionales; gestión pesquera y mecanismos de resolución de conflictos

Preguntas	Itapissuma	Cabo de Santo Agostinho	Rio Formoso
¿En qué medida la garantía del territorio pesquero fortalece su comunidad tradicional y el manejo de los recursos pesqueros?	La definición y titulación de áreas de territorios pesqueros asegura que otros grupos económicos no invadan los territorios de las comunidades pesqueras. Velar por la seguridad y permanencia de los pescadores en sus áreas de trabajo, un espacio donde puedan desarrollar sus actividades productivas y culturas sin amenazas de expulsión o disputa con otros grupos económicos.	La constante situación de amenazas de expulsión de pescadores y mujeres pescadoras de sus territorios pesqueros nos llevó a solicitar TAUS. Pero esto sucedió luego de la información del CPP y la articulación del MPP Nacional. Las amenazas ocurrieron en Praia do Paiva, con el complejo turístico y Reserva do Paiva; en João Grande, el conflicto con la asociación de los ocupantes ilegales de Engenho Ilha y el Complejo Portuario Cláudio Gueiros; y en Praia de Pedra do Xaréu, varios rumores de que la familia Brenand construirá un hotel y se eliminará el puerto de pescadores. Estas situaciones motivaron a Cofradía Z-08 junto con MPP / PE y CPP / NE a solicitar TAUS.	En cuanto a la preservación del medio ambiente y las agencias ambientales cumplen su función en los términos de la legislación. De ahí el fortalecimiento de las poblaciones de peces.
¿Cómo garantiza su comunidad sus áreas de pesca y vida? ¿Existe alguna forma o instrumento que promueva la seguridad de estas áreas para la comunidad?	El área de TAUS aquí garantiza el mantenimiento de las caiçaras y áreas portuarias para albergar los barcos. Sin embargo, en las zonas de producción, los pescadores a lo largo de las décadas han enfrentado varias batallas para seguir trabajando en este espacio que llamamos Canal de Santa Cruz: en los años 70 y 80 contra la contaminación de ríos y estuarios por la industria y agroindustria de la región; y en las décadas de 1990 y 2000 contra el cultivo de camarón y el turismo a gran escala. Hoy con la creación de la APA del Estado de Santa Cruz, para que el gobierno vea que los pescadores son los principales guardianes de la naturaleza y para el mantenimiento de las actividades productivas de los pescadores. Frente a una política ambiental que solo valora el turismo y no reconoce a la pesca artesanal como un actor importante en la conservación y mantenimiento de los recursos.	La garantía del territorio pesquero tradicional es importante porque fortalece nuestra identidad y la comunidad, con la garantía de la actividad pesquera, la transferencia de la tradición, el manejo de la comercialización, la supervivencia de las familias.	Pesca y conservación de especies en sus hábitats. No. Porque los organismos que deben actuar en nuestras áreas guardan silencio sobre los problemas ambientales que aún existen, lo que genera miedo, inseguridad y mucho daño a nuestra comunidad.

Preguntas	Itapissuma	Cabo de Santo Agostinho	Rio Formoso
El Término de Autorización de Uso Sostenible, TAUS, es un instrumento del derecho de posesión del territorio por parte de las comunidades tradicionales. ¿TAUS es suficiente para garantizar los territorios de las poblaciones tradicionales?	No. TAUS es un instrumento simple y frágil, las regulaciones de la ordenanza TAUS todavía se rigen por ordenanzas ministeriales, muchos administradores y pescadores no se sienten seguros al trabajar con este instrumento, ya que el gobierno puede suspender los títulos en cualquier momento. Aquí en Itapissuma estamos luchando por demostrar que estamos organizados, buscando otros socios que nos permitan gestionar bien este espacio y que podamos discutir con la SPU la expansión del área y también la transformación de TAUS en una Concesión de Derecho de uso, CDRU.	TAUS no es una garantía total de nuestro territorio, pero afortunadamente es el camino que encontramos para luchar contra las amenazas y no perder nuestro territorio. También hallamos muchos desafíos con la SPU.	No. Porque TAUS llega solo a un área deliberada para uso sostenible.
Con base en la legislación vigente, las comunidades pesqueras tradicionales son beneficiarias potenciales del Término de Autorización de Uso Sostenible, TAUS. ¿Cómo describiría los puntos positivos y negativos de acceso a TAUS y cómo este instrumento puede traer beneficios y éxitos al desarrollo de su comunidad?	Al ser una herramienta sencilla, las burocracias y los requisitos son muy grandes. Otro punto importante es el desconocimiento de los directivos sobre el funcionamiento y la legislación de TAUS. Muchos piensan que como el instrumento fue creado para la región amazónica, no se aplica en el noreste. Y muchos gerentes lo ven como una pérdida de poder sobre el área en cuestión. Por otro lado, la emisión de TAUS estimula la lucha por la permanencia y garantía de los territorios pesqueros, garantiza mínimamente el derecho de las comunidades, TAUS en cierto modo es una forma para que el gobierno reconozca la existencia de comunidades y el derecho de estas comunidades al territorio de pesca. Con el título de TAUS, las comunidades pueden solicitar inversiones públicas y privadas para mejorar la infraestructura de apoyo a la pesca y participar en políticas para fortalecer los territorios tradicionales.	Lo positivo de TAUS, aunque no es un título definitivo, es que garantiza el territorio y puede reducir algunas amenazas, es una esperanza, mejorando la confianza entre nosotros y manteniendo nuestra cultura, manteniendo los puertos. Lo negativo es que lamentablemente se puede retirar TAUS dependiendo de los intereses, esto transmite una sensación de inseguridad.	POSITIVO = un área está demarcada para uso sostenible en una comunidad tradicional. Con la autorización de TAUS en nuestra zona, nuestra comunidad contará con la sede de la Cofradía Z-07 que no tenemos hasta ahora. NEGATIVO = burocracia de la documentación requerida de un área determinada en terreno de la unión.

Preguntas	Itapissuma	Cabo de Santo Agostinho	Rio Formoso
¿Existe TAUS en tu comunidad? De ser así, ¿cómo fue el proceso de derivación y los actores involucrados (personas, entidades, etc.) para que se implementara? ¿Cuánto tiempo duró el proceso?	Sí. Conocemos TAUS durante el proceso de construcción de la Campaña Nacional de Regularización de Territorios Pesqueros. En 2014, luego del relevamiento de las áreas de conflicto, presentamos a la SPU en Pernambuco nuestra solicitud de TAUS, la cual fue presentada en agosto/2014, pero la emisión del título fue otorgada en 2019. En este proceso, además de los pescadores locales y las pescadoras, contamos con el apoyo del Consejo Pastoral de Pescadores, el Movimiento de Pescadores y Pescadores Artesanales, la Universidad Federal de Pernambuco y la Fundación Joaquim Nabuco.	La conquista del TAUS de Xaréu fue un proceso de lucha de mucho tiempo, movilizaciones, encuentros, visitas y encuestas, debe haber sido más de 4 años. Para ganar un solo TAUS, contamos con el apoyo del MPP estatal y el Consejo Pastoral de Pescadores del NE. Al principio nos dimos cuenta de que falta información sobre TAUS dentro de la SPU.	No.
¿Existe un Consejo de Manejo de la Pesca Artesanal en su estado? Si es así, ¿cómo funciona y cómo está conformado?	Sí. Existe el Comité de Manejo de Pesca Artesanal del Estado de Pernambuco, creado luego de mucha lucha de los pescadores en la construcción de la Ley y Decreto Estatal que instituyó la política de fortalecimiento de la Pesca Artesanal. Sin embargo, el funcionamiento del Comité de Ordenación Pesquera es muy precario; por un lado, debido a la falta de prioridad del gobierno para el sector pesquero, la secretaría responsable no cuenta con los recursos económicos ni el personal para gestionar la pesca. Y también hay una dispersión de las acciones pesqueras por parte de otros departamentos estatales. El consejo es que sea igual, pero hasta el momento una buena parte de los asientos destinados a representaciones de las comunidades pesqueras aún no se ha llenado, la excusa antes era porque no tenían los recursos para hacer los talleres regionales y ahora el problema es la pandemia del coronavirus. También está el Consejo de Gestión del Estado de Santa Cruz APA, que es una unidad de conservación que comprende los municipios de Itapissuma, Ilha de Itamaracá y Goiana, y que debe organizar el uso de las áreas, sobre todo el área del complejo estuarino del Canal de Santa Cruz.	El Consejo de Gestión existe después de una lucha del MPP y CPP para crear la ley estatal de pesca, se creó. El Consejo está bien representado con la participación de pescadores y organizaciones de pescadores. Sin embargo, esta ley y el consejo no garantizaron una política de inversión efectiva y el fortalecimiento de la pesca artesanal.	Sí. Trabaja con la representación de pesca artesanal, MPP, ANP, Federación de Pescadores, Confrem, y representaciones de Universidades y Secretarías de Medio Ambiente del Estado.

Preguntas	Itapissuma	Cabo de Santo Agostinho	Rio Formoso
¿Existe un Consejo de Manejo de la Pesca Artesanal en su estado? Si es así, ¿cómo funciona y cómo está conformado?	También está el Consejo de Gestión del Estado de Santa Cruz APA, que es una unidad de conservación que comprende los municipios de Itapissuma, Ilha de Itamaracá y Goiana, y que debe organizar el uso de las áreas, sobre todo el área del complejo estuarino del Canal de Santa Cruz. La preocupación de los gestores de la APA por impulsar el turismo náutico en la Isla de Itamaracá, el Canal de Santa Cruz con toda la importancia socioeconómica y ambiental para el sector pesquero, no tiene acciones. Y las representaciones pesqueras de los municipios no se sienten motivadas a participar en el consejo de gestión de la APA.	El Consejo de Gestión existe después de una lucha del MPP y CPP para crear la ley estatal de pesca, se creó. El Consejo está bien representado con la participación de pescadores y organizaciones de pescadores. Sin embargo, esta ley y el consejo no garantizaron una política de inversión efectiva y el fortalecimiento de la pesca artesanal.	Sí. Trabaja con la representación de pesca artesanal, MPP, ANP, Federación de Pescadores, Confrem, y representaciones de Universidades y Secretarías de Medio Ambiente del Estado.
¿Está representada su comunidad en este Consejo de Administración? Si es así, ¿hay garantía de voz y presentación de demandas de su comunidad?	En el Comité Estatal yo, Joana Mousinho, represento a la Articulación Estatal de Pescadoras. La silla destinada a las comunidades pesqueras de la costa norte aún no se ha llenado y depende de la realización de oficinas regionales para discutir la política local y la elección del representante. En el Consejo de Gestión de la APA de Santa Cruz del Estado, tiene asiento la Cofradía de Pescadores Z-10, pero no hay periodicidad en las actividades de este consejo y los planes de reunión suelen cambiar de fechas, lo que debilita nuestra participación.	La representación en el consejo se da a través de organización y movimientos, estamos en la representación del MPP y ANP. Hay espacio para la voz, pero esto todavía no ha garantizado un programa para pescadores y mujeres pescadoras, solo está el sombrero de paja, que es una política asistencial. El ejemplo fue con el delito del petróleo que golpeó nuestras playas, ríos y manglares, no vendimos nuestro pescado por más de 4 meses y el Estado de PE no hizo nada por la categoría.	Sí
¿Cómo valora la participación en este Consejo?	El funcionamiento del Comité de Manejo Pesquero de Pernambuco funciona de manera precaria, muchas de las decisiones que se toman en el comité no las toma la administración. En marzo de 2019, el Comité deliberó y aprobó una resolución para el registro de organizaciones pesqueras y pescadores existentes en el estado, por lo que además de esta información se hizo acceso a las políticas gubernamentales para la pesca. Sin embargo, hasta ahora solo se han registrado organizaciones y pescadores de la costa, la región del interior del estado hasta el momento no tiene pronóstico.	Nuestra valoración es que tenemos que seguir luchando para ver si las inversiones que nos llegan son eficaces.	Creemos que es de suma importancia evaluar un problema con este Consejo de Administración para que este Consejo pueda tomar las medidas oportunas.

Discusión

Ante la falta de reconocimiento de la importancia de delimitar áreas para la pesca artesanal en los planes maestros de los municipios, como destaca Mattos (2014), entre algunos puntos que exponen esta realidad, un asunto fundamental es la comunicación gobierno-comunidad y comunidad-gobierno en la construcción y negociación de políticas públicas, la cual puede ser facilitada a través de los comités de gestión (Laerhoven, 2014). Estas advertencias son corroboradas por Araújo *et al.* (2014), quienes informaron que la falta de aclaración a las comunidades pesqueras por parte de las autoridades sobre el marco regulatorio para el manejo y ordenamiento, les causa indignación ya que varias normativas no consideran las especificaciones locales, y muchas veces resultan inocuas.

El contexto político, institucional y legal

En un contexto nacional amplio, las políticas gubernamentales de las últimas décadas han traído cambios importantes al sector pesquero nacional, centrado en el desarrollo económico, más influenciado por cuestiones ambientales y de sostenibilidad (Azevedo y Pierri, 2014). Las comunidades pesqueras estaban expectantes de acciones gubernamentales que incidieran directamente en la actividad cotidiana de la pesca, en sus medios de vida, a través de la intención de políticas de desarrollo establecidas para el reconocimiento de su importancia social y económica.

Como argumenta Goularti-Filho (2017), los movimientos políticos «desarrollistas» de los gobiernos de los años 50, sentaron las bases para un nuevo marco institucional y normativo para la pesca nacional. En el llamado desarrollo nacional de entonces, se sigue la ocupación de la costa brasileña, promoviendo la presión sobre territorios tradicionales de pesca artesanal, que se expandieron con el turismo en la década de 1970. Además, Goularti-Filho (2017) afirma que el proceso paralelo de politización de la pesca artesanal contribuyó a que esa actividad pasará a las manos del mercado competitivo y unos pocos capitalistas con la complacencia del Estado.

En las siguientes décadas, el surgimiento de una postura ambientalista permitió crear una conciencia ciudadana sobre la necesidad de conservar los ecosistemas, incluidos los acuáticos, y la importancia de la gestión en el uso de los recursos pesqueros (Araújo *et al.*, 2017). Sin embargo, las cuestiones sociales y económicas, también pilares del desarrollo sostenible, quedaron relegadas a un segundo plano. A fines del siglo XX, según Azevedo y Pierri (2014), se volvió a impulsar el desarrollo y la promoción del sector pesquero a través de acciones hacia la competitividad en los distintos segmentos de la cadena de producción, reconociendo la finitud de los recursos pesqueros y el agotamiento de sus poblaciones. Sin embargo, el enfoque en la agroindustria ha generado poca o ninguna oportunidad para la pesca artesanal y, en consecuencia, para la inclusión social y, una vez más, para el desarrollo sostenible. La falta de coordinación y planificación integrada con otros sectores económicos recrudecieron conflictos territoriales y sociales (Gerhardinger *et al.*, 2019).

Pueblos y comunidades tradicionales pesqueras

Tras la ratificación del Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2011), se recomendó que la autoidentificación se considera un criterio fundamental para la definición de pueblos, haciendo frente a que ningún estado o grupo social tiene derecho a negar la identidad a un pueblo indígena o tribal como se reconoce, porque son estos pueblos los que «toman el control de sus propias instituciones y modos de vida y de su desarrollo económico, y mantienen y fortalecen sus identidades, idiomas y religiones, en el ámbito de los Estados donde viven». A pesar de referirse expresamente a las poblaciones indígenas y tribales, el alcance de las disposiciones de la Convención va mucho más allá, incluidos los pueblos y comunidades tradicionales. Criterios que también se extienden a las comunidades pesqueras tradicionales y otras que así se identifican.

En Brasil, el Decreto 6.040 (2007), que instituye la Política Nacional para el Desarrollo Sostenible de los Pueblos y Comunidades Tradicionales (PNPCT), establece como comunidades tradicionales, en la subsección I del Artículo 1º:

> […] grupos culturalmente diferenciados que así se reconocen, que tienen sus propias formas de organización social, que ocupan y utilizan territorios y recursos naturales como condición para su reproducción cultural, social, religiosa, ancestral y económica, utilizando el conocimiento, innovaciones y prácticas generadas y transmitidas por la tradición. (p. 1).

La misma política conceptualiza los territorios tradicionales, en la subsección II del mismo artículo:

> «[…] los espacios necesarios para la reproducción cultural, social y económica de los pueblos y comunidades tradicionales ya sean de uso permanente o temporal» (p. 1).

Los temas relacionados con los derechos de tenencia de las comunidades tradicionales son actuales y prioritarios en el ámbito internacional, en el que Brasil participa activamente como país miembro y signatario. La FAO (2012), aprobó las Directrices Voluntarias sobre la Gobernanza Responsable de la Tenencia de la Tierra, la Pesca y los Bosques en el Contexto de la Seguridad Alimentaria Nacional (FAO, 2012), con el objetivo, entre otros, del reconocimiento de los derechos territoriales de pesca para fortalecer el diálogo entre los derechos de los pescadores y la problemática ambiental. La garantía de los derechos de tenencia territorial permitirá seguir los lineamientos para la planificación y ordenación del territorio y maritorios[32] pesqueros de manera sostenible, y para la gestión y seguimiento a través de mecanismos participativos y de control social. Son principios rectores que buscan apoyar la pesca responsable y el desarrollo social y económico sostenible de pescadores artesanales y trabajadores en la pesca y actividades afines a la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza, como alcance general según las Directrices de Pesca Artesanal (FAO, 2015).

A pesar de este aparato legislativo internacional (y nacional), es necesario tomar en cuenta que los pescadores artesanales pueden considerarse

32. Se entiende por maritorio los espacios y áreas marinas de usos tradicionales de las comunidades pesqueras. Es un neologismo creado y utilizado por los propios pescadores.

sub incluidos en el ordenamiento jurídico, como mostró Araújo y Moita (2018), pues en realidades como la brasileña este es constantemente bloqueado por mandatos políticos y económicos que socavan la capacidad de la ley para orientar las expectativas de comportamiento y conducta. Los autores mencionaron que en el país las comunidades tradicionales se ven excluidas a través de la aplicación selectiva de la legislación, la imposición de nuevas restricciones a través de decretos gubernamentales, la falta de datos actualizados sobre la actividad pesquera para apoyar las políticas públicas y el desarrollo de medidas para enfrentar la reacción de esas comunidades.

Término de Autorización del Uso Sostenible, TAUS

La concesión de Término de Autorización del Uso Sostenible, TAUS, es el reconocimiento del área de la Unión utilizada, históricamente, como apoyo a la actividad pesquera, así como para el desarrollo de actividades complementarias al ejercicio de la pesca, la planificación y la gestión, de acuerdo con sus peculiares formas de trabajo. Diagnósticos realizados a través de la inspección de las áreas en las que se reclama el TAUS, identifican la existencia de conflictos por falta de regulación y derechos de propiedad (Marcondes y Raimundo, 2019), debido a la existencia de presuntos propietarios privados. En el contexto de la naturaleza del instrumento TAUS, cabe destacar que la emisión de autorizaciones de uso por comunidades ribereñas constituye una medida inicial para reconocer, de forma rápida y menos costosa, los territorios tradicionalmente ocupados. Los datos aquí analizados muestran que este instrumento está disponible en base a la demanda de las comunidades pesqueras, corroborando con otros autores a ejemplo de De Paula (2020), ya que no existe una iniciativa gubernamental para proteger estos territorios. Por tanto, es necesario dar a conocer y capacitar a las comunidades para que exijan y utilicen esta política pública.

El ejercicio de la actividad pesquera que se desarrolla en estos sitios se encuentra debidamente caracterizado por el Decreto 6040 (2007) mencionado anteriormente. Aquí también es oportuno destacar la Ley 15590 (2015), que instituye la Política de Pesca Artesanal en el Estado

de Pernambuco, y la Ley Federal 11959 (2009), que establece la Política Nacional para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura y la Pesca. Son instrumentos legales para promover la promoción socioeconómica, cultural y actividad profesional de quienes ejercen la actividad pesquera, así como de sus comunidades.

Sin embargo, una mirada más atenta debería permitirnos observar los desafíos en obtener el TAUS, sino también en el mantenimiento de los derechos adquiridos, que demandan deberes y responsabilidades. Como se mencionó, el TAUS, al ser transitorio y precario, no otorga al autorizado/beneficiario derecho dominante sobre el área en cuestión; no se puede ceder ni vender a terceros; se cancelará si se da otro uso de las actividades tradicionales; no puede haber restricción en el acceso a áreas de uso común de la gente (por ejemplo, playas); y se prohíbe la ocurrencia de una infracción ambiental. Se infiere que el Estado brasileño tiene competencia para supervisar el cumplimiento de lo otorgado, a través de un plan de registro e inspección. La entidad es la encargada de ordenar y disciplinar la zona, debiendo actuar en ese sentido, previniendo la ocupación irregular, aunque solicite y busque apoyo institucional.

El Comité de Manejo de la Pesca Artesanal del Estado de Pernambuco

El Comité de Manejo de la Pesca Artesanal del Estado de Pernambuco se construyó de manera participativa entre agentes y organizaciones con legitimidad hacia el consenso y la agregación, para la consolidación de deseos constructivos. El Consejo Pastoral de Pescadores, CPP, junto a los pescadores y las pescadoras, actuó para ampliar las conexiones con otras organizaciones de la sociedad civil, como el Movimiento de los Pescadores y las Pescadoras Artesanales (MPP), para garantizar la inclusión de las demandas de la pesca artesanal en la construcción de políticas públicas coherentes y acordes con la realidad de la actividad en todo el Estado de Pernambuco.

Además de los avances en el proceso de institucionalización en la construcción de políticas públicas, también se defendió la agregación de programas y proyectos ya consolidados y en curso en otras actividades

económicas primarias, debido principalmente a la garantía presupuestaria necesaria para la implementación de las acciones. Algunos intentos de caracterizar mal las construcciones

Sin embargo, la pesca artesanal continuó con el propósito de construcción colectiva y diálogo a través de sus entidades representativas reconocidas, con un trabajo de diálogo realizado a partir de las discusiones iniciadas con la participación y apoyo del CPP y MPP, junto con los socios, previniendo el proceso de intervención y cooptación de los líderes, mostrando la riqueza con la que habían construido y producido. En el proceso, hubo algunos desacuerdos, como la inclusión de temas relacionados con la acuicultura familiar, que, si bien legítimos, no formaban parte de los argumentos defendidos por la pesca artesanal y no fueron seguidos. Se incorporaron nuevos actores, con énfasis para la Articulación Nacional de las Pescadoras (ANP), con amplio debate y muchos enfrentamientos, que culminaron en una mejor calificación de la propuesta hacia el fortalecimiento de la tradición pesquera.

Territorio y Maritorio pesquero

Para la pesca artesanal, la apropiación del medio físico ya sea en tierra o en agua, es de suma importancia (Maldonado, 1993). Es importante tanto para la forma de vida de las comunidades como para la organización de la producción. La reproducción de la tradición pesquera, tanto en términos técnicos como simbólicos, se distingue por su indivisibilidad y no apropiación formal del territorio (Ribaric, 2020). Sin embargo, a pesar de los instrumentos legales presentados anteriormente para el reconocimiento de comunidades y la protección del territorio (terrestre), aún existe una ausencia de un instrumento que apoye el territorio acuático para el uso y propiedad de la pesca artesanal.

En la búsqueda de institucionalizar demandas y acciones, las organizaciones sociales de pesca artesanal, lideradas por el MPP, se movilizaron en torno a una campaña nacional para la regularización de los territorios de las comunidades pesqueras tradicionales, que comprenden un territorio de agua y tierra, considerando la conservación y mantenimiento de estos espacios ocupados ancestralmente como factor primordial para el

mantenimiento y reproducción de las formas de vida de las comunidades pesqueras tradicionales. El resultado permitió la elaboración y presentación del Proyecto de Ley 131 que actualmente se encuentra en trámite en el Congreso Nacional de Brasil, que prevé, en la sección principal, «el reconocimiento, protección y garantía del derecho al territorio de las comunidades pesqueras tradicionales, consideradas como material y patrimonio cultural inmaterial sujeto a salvaguarda, protección y promoción, así como el procedimiento para su identificación, delimitación, demarcación y titulación». (p. 1).

Es en los tradicionales territorios pesqueros y maritorios donde se establecen las «caiçaras»[33] de apoyo a la actividad y moradas de la comunidad pesquera, en localidades de playas marítimas y estuarinas, bajo la influencia de las mareas y, de esta manera, esas tierras se caracterizan, aunque no demarcadas, como bienes del Estado brasileño, según lo dispuesto en el Art. 20 de la Constitución Federal, combinado con el Decreto-Ley 9.760 (1946), en el Título I, De la Propiedad Inmobiliaria del Estado Brasileño.

Lo anterior está en línea con los lineamientos que orientan la Política Nacional de Pueblos y Comunidades Tradicionales, PNPCT (Decreto 6.040, 2007) y la Convención 169 de la OIT (OIT, 2011), Convención que fue promulgada en Brasil por el Decreto 5051 (2004). Lamentablemente, persisten desafíos para la adecuada implementación de estos lineamientos, debido a las imposiciones del capitalismo a la sociedad que impiden el cumplimiento de la legislación, que se distorsiona constantemente para facilitar la explotación y destrucción de los territorios tradicionales y garantizar las ganancias del capital.

En Brasil desde 1988, con la promulgación de la «Constituição da República Federativa do Brasil», en el Artículo 215, el Estado tiene el deber de garantizar el ejercicio de los derechos culturales, apoyando y valorando las manifestaciones culturales. El territorio pesquero tradicional es un espacio rico en cultura y vida, donde se producen y guardan entre sí sus historias comunes. En este territorio, los pescadores tienen

33. Viviendas de apoyo a la actividad pesquera artesanal, especialmente las artes de pesca y otros accesorios.

su propia forma de vivir y relacionarse con la naturaleza, tradiciones y creencias que los distinguen de otros grupos. Se caracteriza por la interrelación entre tierra y agua, donde hombres y mujeres reproducen la forma de ser en la pesca artesanal y, en esa correlación, se identifican como pueblos del agua. Históricamente han estado sufriendo diversas formas de agresión y eso conduce a una caracterización errónea, con mayor intensidad en las áreas urbanas, donde la identidad y la tradicionalidad continúan existiendo (Pedrosa *et al.*, 2013).

Muchas de las tierras ocupadas ancestralmente por las comunidades nunca fueron objeto de regularización por parte del Estado brasileño, y las comunidades no se preocuparon por buscar la regularización de la tenencia de estos espacios, que muchos son considerados de uso colectivo y transmitidos de generación en generación. Sin embargo, en las últimas cuatro décadas los conflictos por la tierra y el agua se han agravado hasta tal punto que muchas comunidades incluso han perdido el acceso al mar. En los enfrentamientos provocados por la permanencia de las comunidades pesqueras en sus lugares de origen, existe una burocracia en los órganos de gestión y ordenamiento territorial del Gobierno Federal, principalmente la Secretaría de Patrimonio de la Unión (SPU), y por los Institutos de Tierras, Regularización y Reforma Agraria.

Como característica llamativa de los territorios utilizados por los pueblos y comunidades tradicionales para realizar la pesca artesanal, la diversidad cultural se muestra en todos los aspectos del conocimiento de la actividad pesquera (Ribaric, 2020). Por ello, existe la defensa por parte de los movimientos sociales, redes de apoyo y organizaciones no gubernamentales en la forma de crear, hacer y vivir de los hombres y mujeres que allí habitan, especialmente protegidos por los textos constitucionales y legales, que se ven amenazados por el avance indiscriminado del turismo que han impactado estos territorios, y es deber del Estado actuar para garantizar su uso sostenible y tradicional.

En este escenario de constante disputa por el uso de territorios tradicionales de pesca artesanal, el Consejo Pastoral de Pescadores (CPP), desde hace décadas reclama el reconocimiento de pescadores y pescadoras como los principales protectores de estos territorios, la garantía de sus «existencias» e identidad, para la preservación de manglares, ríos,

lagunas, mares y bosques es necesaria y garantía de la tradicionalidad de la cultura pesquera. Según menciona el MPP en 2012, se debe hacer frente al derecho al territorio de las comunidades pesqueras tradicionales para la seguridad y modificación de una situación que cause daño a la comunidad o a un determinado grupo, como un paso importante en la defensa de la vida de las comunidades pesqueras tradicionales y el medio ambiente ecológicamente equilibrado.

Infortunadamente, la existencia de un marco regulatorio no es garantía de eficiencia en las acciones que permitan una implementación efectiva de las políticas públicas (Araújo y Moita, 2018). Los territorios de pesca artesanal y los caladeros marítimos están constantemente invadidos por ideas políticas y económicas que se defienden como base del desarrollo económico (Mattos, 2008). Se olvidan de las bases culturales y tecnológicas desarrolladas entre generaciones, y de acuerdo con las necesidades sociales y económicas y las características de los recursos naturales que explotan, pues los ocupantes de estos espacios tradicionales buscan, entre sus principios básicos: el desarrollo sostenible de las actividades económicas y los valores sociales; la explotación de los recursos naturales con tecnologías tradicionales de bajo impacto, que respeten la capacidad de carga de los ecosistemas; y la protección de sus zonas de pesca, con miras a conservar su calidad, diversidad biológica y sus recursos pesqueros.

Los caminos y las conquistas

Según lo expresado por el Consejo Pastoral de Pescadores (CPP), las estrategias de apoyo a la pesca artesanal son una prioridad en la lucha por el reconocimiento y legalización territorial. En este sentido, apoyar el Término de Autorización de Uso Sostenible, TAUS, es saludable, incluso reconociendo la fragilidad del marco legal. El impacto del TAUS es positivo, dado sus beneficios para reducir los conflictos de uso, aumentar la autoestima de las personas y fortalecer el sentimiento de pertenencia.

Paralelamente a estos esfuerzos se estableció un amplio proceso de articulación política de los pescadores, permitiendo un diálogo institucionalizado en las esferas de competencia de actuación en las áreas de

medio ambiente y producción pesquera, de manera que sus voces y sus demandas se contextualizaran para, principalmente, denunciar los recurrentes conflictos de amenazas a los territorios tradicionales de la pesca artesanal, tanto por parte del público político como del económico privado. Esta acción se amplió con políticas asistenciales, antes restringidas al sector agropecuario, y se siguió la negociación de otras agendas, siendo la garantía de territorios de pesca, vivienda y trabajo un tema recurrente e histórico (CPP, 2019).

En este sentido, al analizar la suficiencia de los TAUS para garantizar los territorios de las poblaciones tradicionales, es importante contextualizar que Brasil es un país con una estructura territorial conservadora originada por más de 500 años de apropiación privada de la tierra en detrimento de los intereses públicos (CPP, 2019). De este patrimonio histórico resulta una estructura territorial extremadamente desigual, profundizada aún más por la ausencia de políticas agrarias que efectivamente la transformen.

Otro tema importante que precede a la reflexión sobre la suficiencia del TAUS para garantizar los territorios de las poblaciones tradicionales, más específicamente los territorios de las comunidades pesqueras tradicionales, es la existencia de instrumentos legales y administrativos que se ocupan de la regularización. A diferencia de otros grupos con territorialidades específicas -como las comunidades afrodescendientes, pueblos indígenas, entre otros, que cuentan con leyes, ya sea a nivel federal o estatal, que reconocen y regulan las especificaciones de dichas territorialidades- es notoria la escasez de instrumentos legales que garantizan los derechos territoriales con respecto a las comunidades pesqueras tradicionales.

Ante este escenario, el instrumento TAUS, aunque considerado uno de los más frágiles en la legislación territorial de Brasil, por su transitoriedad y precariedad, ha demostrado un gran avance en el reconocimiento de estos territorios tradicionalmente ocupados por comunidades pesqueras. Se configura como un instrumento importante y estratégico al posibilitar el reconocimiento formal de la tenencia tradicional y, además, al marcar el inicio del proceso de regularización de la tenencia de la tierra, al posibilitar la conversión de TAUS en la Concesión de Derechos Reales de Uso - CDRU (Ordenanza 89, 2010).

Por otro lado, observando la dinámica comunitaria, es posible ver que el TAUS es positivo al colocar a las comunidades «en el mapa», es decir, identificando dentro del procedimiento TAUS los territorios donde las comunidades tradicionales ejercen sus actividades de manera sostenible. Allí, existe un instrumento cartográfico en el que el Estado de Brasil reconoce formalmente la posesión tradicional y los derechos derivados de ella. Además, el TAUS puede configurarse como una importante estrategia de gestión compartida entre las comunidades tradicionales y el Estado brasileño, además de permitir el acceso a otras políticas públicas. Además, el TAUS se utiliza por los beneficiarios como prueba de residencia y canal para acceder a protecciones sociales como la jubilación y el crédito.

Considerando la peculiar dinámica de la pesca artesanal, sus diversidades y complejidades, es necesario conocer qué aportes al proceso de cambio y cuáles son las diferencias reales y qué procesos participativos se están facilitando, realizándose y viabilizando. Los desafíos en el cumplimiento de estos deberes por parte de la comunidad, por tanto, radican en la necesidad de gestionar el uso del área por parte de los beneficiarios, con responsabilidades de ordenamiento y disciplina, así como las externalidades inherentes de la especulación deshonesta en zonas de playa y riberas de ríos, lagos y represas estatales, especialmente por los poderes políticos y económicos existentes. Estos esfuerzos, tanto del Estado brasileño como de la comunidad otorgada, requieren acciones en conjunto con otras instituciones con competencias en el mantenimiento del orden y la defensa del medio ambiente, en los niveles federal, estatal y municipal.

Así, el TAUS ha contribuido al empoderamiento social de las comunidades pesqueras para el desarrollo de políticas de mitigación social. Las comunidades que tienen los Términos emitidos han buscado consolidar este instrumento para valorar la gestión colectiva y buscaron otros actores que contribuyan a este proceso, como universidades, centros de investigación y otras organizaciones. Estos entornos son reconocidos como territorios de pertenencia e importantes para el desarrollo de la actividad productiva y económica de las comunidades, y también como un espacio de importancia inmaterial para la continuidad y el fortalecimiento cultural.

Conclusiones generales

Dentro del contexto presentado, si bien puede extrapolarse a otras demandas por políticas públicas, se desprende la necesidad de estimular espacios de formación e intercambio de experiencias para la difusión del conocimiento local. Este proceso impregna el reconocimiento del papel de los movimientos de base de los pescadores artesanales para la cohesión política como desafío a la necesaria consolidación de cualquier instrumento político en el reconocimiento de la pesca artesanal y sus territorios.

La permanencia de los territorios tradicionales de la pesca artesanal puede contribuir al conocimiento de la dimensión del universo social y económico de la pesca; organización; establecer programas y proyectos; acceso a nuevas tecnologías; crédito (financiamiento de medios de producción e insumos); ciudadanía y provisión de necesidades básicas; soberanía, seguimiento y control; seguridad alimentaria; y erradicación de la pobreza. Aunque externalidades e incertidumbres sean inherentes a la construcción de políticas públicas, los territorios y maritorios son fundamentales para la cohesión económica y social, con el fortalecimiento de las organizaciones locales y la garantía de calidad de vida y bienestar social.

Como elementos por destacar a partir del análisis realizado se pueden considerar los siguientes puntos positivos y negativos:

Puntos positivos

- Amplio proceso de articulación política de los pescadores, permitiendo un diálogo institucionalizado en las esferas de competencia de actuación en las áreas de medio ambiente y producción pesquera, para mitigar conflictos de amenazas a los territorios tradicionales de la pesca artesanal, tanto político como económico. Esta acción se amplió con políticas asistenciales y se siguió la negociación de otras agendas hacia la garantía de territorios de pesca, vivienda y trabajo.
- En una perspectiva más amplia, el TAUS es un importante instrumento para garantizar el cumplimiento de la función socioambiental del patrimonio del Estado brasileño, además del reconocimiento de la existencia de relaciones diferenciadas y

sostenibles que los pueblos y comunidades tradicionales tienen con la naturaleza, y el reconocimiento de derechos, más específicamente, derechos territoriales, que aseguren la reproducción física, económica, social y cultural de dichas comunidades.

- El intercambio de experiencias permite comprender la importancia participativa de la defensa de los territorios a través del diálogo con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, como subsidios a las políticas públicas de pesca. En el ideal de interacción y aseveraciones, el proceso establecido de defensa de estos territorios tradicionales contribuye a evitar las amenazas, a menudo abrumadoras, de invasiones en la explotación ilegal de los recursos naturales, de la flora y fauna, tanto acuática como terrestre.
- La publicación de la Ley de Fortalecimiento de la Pesca Artesanal 15590 del 2015 y la constitución del Comité de Gestión de la Pesca Artesanal, espacio deliberativo, democrático y participativo, con representaciones gubernamentales, no gubernamentales y de pescadores artesanales son logros a la implementación de políticas públicas a los derechos territoriales.

Puntos negativos

- Dificultades de implementación por el enfrentamiento existente con los poderes políticos y económicos constituidos. Son territorios que sufren de apoyo estructural de las políticas públicas y, por ende, se expanden los desafíos para otorgar derechos territoriales visibles, ocultos en la presión política y económica que se hace posible por la burocracia gubernamental.
- Amenazas a los derechos tradicionales e históricos, como consecuencia del desarrollo económico a favor de lo privado y en detrimento del colectivo. También son amenazas a las historias, memorias y formas de vida de los pueblos y comunidades tradicionales, que se manifiestan en esos territorios.

- Desafíos en la definición de los objetivos de la subvención porque, además de caiçaras de apoyo para el almacenamiento de utensilios de pesca, también sirven como hogares y sufren discriminación y presión para rechazar debido a la especulación inmobiliaria; existencia de sombreado del área con proyectos de infraestructura existentes en planes maestros de los municipios, en vista del marco regulatorio federal; dificultades en la demarcación georreferenciada en áreas de la regularización de la tenencia de la tierra; y dificultad para mantener un diálogo permanente con otras políticas públicas, como las relacionadas con el uso y ocupación del suelo en las zonas costeras.
- Debilidad de alianzas, especialmente en la academia, por la dificultad de internalizar la influencia política ampliamente conquistada, es decir, no hay una adecuada inserción en el universo académico de la lucha que lideran los movimientos y comunidades pesqueras, aunque hay que reconocer las debilidades de los líderes pesqueros en los espacios de construcción colectiva con otros actores.
- Diferencia con otros grupos con territorialidades específicas, como las comunidades afrodescendientes, pueblos indígenas, entre otros, que cuentan con leyes, ya sea a nivel federal o estatal, que reconocen y regulan las especificidades de dichas territorialidades. Es notoria la escasez de instrumentos legales que garantizan los derechos territoriales con respecto a las comunidades pesqueras tradicionales.

Agradecimientos

A las pescadoras y a los pescadores artesanales, principalmente del estado de Pernambuco. El desarrollo de este trabajo no sería posible sin la participación directa de mujeres y hombres pescadores, quienes trabajan día a día por sus derechos. Además de mencionar su participación en el estudio de caso, los análisis aquí desarrollados son el resultado de las demandas e información generadas, así como el conocimiento transmitido por estas valientes personas. Nuestros agradecimientos a la Dra. Nancy

Aranda Cirerol por sus comentarios valiosos al texto y por la revisión de la traducción al español.

Referencias

Acselrad, H. (2004). As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. En H. Acselrad (Ed.), *Conflitos Ambientais no Brasil* (13-36). Relume Dumará.

Araújo, F. C. B. & Moita, E. A. P. (2018). The Problems of Under-Inclusion in Marine Biodiversity Conservation: the Case of Brazilian Traditional Fishing Communities. *Asian Bioethics Review*, *10*(4), 261-278.

Araújo, L. G. de; *at al.* (2017). Struggles for inclusive development in small-scale fisheries in Paraty, Southeastern Coast of Brazil. *Ocean and Coastal Management*, *150*, 24-34.

Araújo, M. E. *et al.* (2014). Rio Formoso e seus atores. En M. E. de Araújo *et al*. (Eds.), *Histórias de Pescadores: Meio Ambiente, recursos pesqueiros e tradição em Rio Formoso - Pernambuco* (17-34). Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Araújo, N. M. S. y Silva M. G. (2015) Desenvolvimento brasileiro e hiperexploração dos recursos naturais: avanço do capital e regressão da ação reguladora do Estado. En J. S. Santos *et al.* (Eds.), *Reconfiguração do Estado e suas expressões na política social brasileira* (55-82). São Cristovão da Universidade Federal de Sergipe.

Azevedo, N. T. y Pierri, N. (2014). A política pesqueira no Brasil (2003-2011): a escolha pelo crescimento produtivo e o lugar da pesca artesanal. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, *32*(0), 61-80.

Bavinck, M. *et al.* (2018). Fisheries as social struggle: a reinvigorated social science research agenda. *Marine Policy, 94*, 46-52.

Callou, A. B. F. (2010). Povos do mar: herança sociocultural e perspectivas no Brasil. *Ciência e Cultura*, *62*(3), 45-48.

Conselho Pastoral dos Pescadores (2019). *Especulação imobiliária, pesca predatória: comunidades pesqueiras estão sob ameaças*. Conselho Pastoral dos Pescadores. http://www.cppnacional.org.br/

De Paula, C. Q. (2020). Conflitos por território na pesca artesanal brasileira. *Revista NERA*, *23*, 180-204.

Decreto-Lei 9760 de 1946. Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências. 5 de setembro de 1946. Sección 1 del D. O. da União. núm. 84

Decreto 5051 de 2004. Promulga a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. 19 de abril de 2004. Sección 1 del D. O. da União. núm. 49.

Decreto 6040 de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT). 7 de fevereiro de 2007. Sección 1 del D. O da União. núm. 28.

Diegues, A. C. S. (1983). *Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar*. Ática.

Food Agriculture Organization (2012). *Diretrizes Voluntárias sobre a Governança Responsável da Posse da Terra, Pescas e Florestas no Contexto da Segurança Alimentar Nacional*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. http://www.fao.org/publications/card/en/c/I2801E/

Food Agriculture Organization (2015). *Diretrizes Voluntárias para assegurar a Sustentabilidade da Pesca de Pequena Escala no contexto da Segurança Alimentar e Erradicação da Pobreza*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. http://www.fao.org/3/i4356pt/I4356PT.pdf

Gerhardinger, L. C. *et al.* (2019). Unveiling the genesis of a marine spatial planning arena in Brazil. *Ocean and Coastal Management*, *179*, 104825.

Goularti-Filho, A. (2017). Da Sudepe à Criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca: as políticas públicas voltadas às atividades pesqueiras no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, *49*, 385-412.

Huntington, H.P. (2000). Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. *Ecological Applications*, *10*(5), 1270-1274.

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science, 162*(5364), 1243-1248.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (2008). *Estatística da pesca 2006 Brasil: grandes regiões e unidades da Federação*. Estatística de pesca digital. http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/estatisticadepescadigital.pdf

Isaac, V. J. *et al.* (2006). Síntese do Estado de Conhecimento sobre a Pesca Marinha e Estuarina do Brasil. En V. J. Isaac *et al.* (Eds.), *A Pesca Marinha e Estuarina do Brasil no Início do século XXI: Recursos, Tecnologias, Aspectos Socioeconômicos e Institucionais* (181-186). Editoral Universitária de la Universidade Federal do Pará (UFPA).

Laerhoven, F. V. (2014). When is Participatory Local Environmental Governance Likely to Emerge? A study of collective action in participatory municipal environmental councils in Brazil. *Environmental Policy and Governance*, *24* (2), 77-93.

Lakatos, E. M. y Marconi, M. A. (1996). *Técnicas de Pesquisa*. Editora Atlas S.A.

Ley 11959 de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e Pesca. 29 de junio de 2009. Sección 1 del D. O. da União. núm.122.

Ley 15590 de 2015. Política de la Pesca Artesanal en el Estado de Pernambuco. 23 de septiembre de 2015. Sección 1 del D. O. del Estado de Pernambuco. núm. 170.

Lira, L. *et al.* (2009). *Diagnóstico Socioeconômico da Pesca Artesanal do Litoral de Pernambuco*. Instituto Oceanário de Pernambuco.

Maldonado, S. C. (1986). *Pescadores do Mar*. Editora Ática.

Maldonado, S. C. (1993). *Mestres e mares: Espaço e indivisão na pesca marítima*. Anna Blume.

Marcondes, D. y Raimundo, S. (2019). Povos tradicionais e turismo: o TAUS como instrumento para gestão de conflitos? *Ambiente & Sociedade*, *22*, 1-20.

Martínez Alier, J. (1996). Indicadores de sustentabilidad y conflitos distributivos ecológicos. Ecología Política. *Cuadernos de Debate Internacional*, *10*, 35-44.

Mattos, S. M. G. (2008). Informações Econômicas sobre a Pesca de Linha-de-Mão e Rede-de-Emalhar no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca, 3*(1), 108-122.

Mattos, S. M. G. (2014). Políticas Públicas e Gestão Participativa da Pesca Artesanal: O Extrativismo Pesqueiro em Ecossistemas Estuarinos. En G. H. G. Silva et al. (Eds.), *GENTE DA MARÉ: Aspectos Ecológicos e Socioeconômicos da Mariscagem no Nordeste Brasileiro* (315-352). Editoral Universidade Federal do Semiárido (UFERSA).

Mattos S. M. G. *et al.* (2017). Implementing the small-scale fisheries guidelines: lessons from Brazilian clam fisheries. En S. Jentoft *et al.* (Eds.), *The small-scale fisheries guidelines: global implementation* (473-494). Springer.

Ministério da Pesca e Aquicultura (2011). *Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2011*. Ministério da Pesca e Aquicultura. https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/estatistica/est_2011_bol__bra.pdf

Ordenanza 89 de 2010. Disciplina la otorga del Término de Autorización del Uso Sostenible – TAUS. Secretaria do Patrimônio da União. Sección 1 del D. O. da União. núm. 71.

Organización Internacional del Trabajo (2011). Convenção 169 sobre povos indígenas e tribais e Resolução referente à ação da OIT. Organização Internacional do Trabalho. https://www.ilo.org/brasilia/convencoes/WCMS_236247/lang--pt/index.htm

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action.* Cambridge University Press.

Pedrosa, B. M. (2011). Uniting for Change. *Samudra Report*, *58*(58), 36-40.

Pedrosa, B. M. J. *et al.* (2013). Pescadores urbanos da zona costeira do estado de Pernambuco, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca, 39*(2), 93-106.

Ratner, B. D. *et al.* (2014) Fishing for justice: Human rights, development, and fisheries sector reform. *Global Environmental Challenge*, *27*(1), 120-130.

Ribaric, A. (2020). Maritimity: Cultural Heritage and Traditional Forms of Social Appropriation. *Emblemas*, *17*(2), 39-56.

Song, A. M. y Soliman, A. (2019) Situating human rights in the context of fishing rights – contributions and contradictions. *Marine Policy*, *103*, 19-26.

Wojciechowski, M. J. *et al.* (2019). Defending the Beach: Transdisciplinary Approaches in Small-Scale Fisheries in Pernambuco, Brazil. En R, Chuenpagdee y S, Jentoft (Eds.), *Transdisciplinarity for Small-Scale Fisheries Governance*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94938-3_15

Los Autores

Sérgio Macedo Gomes de Mattos: DSc en Bioeconomía pesquera y evaluación de stocks pesqueros explotados por la pesca artesanal. Investigador independiente, Grupo de Ictiología Marina Tropical, IMAT (UFPE). smgmattos@outlook.com

Beatriz Mesquita Pedrosa Ferreira: DSc en Ingeniería pesquera y acuícola. Investigadora, Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ). beatriz.mesquita@fundaj.gov.br

Laurineide Maria Vieira de Carvalho Santana: Educador popular. Conselho Pastoral dos Pescadores (CPP). laurineides@yahoo.com.br

Severino Antônio Santos: Educador popular. Conselho Pastoral dos Pescadores (CPP). cppne@hotmail.com

Ornela Fortes de Melo: Abogado. Conselho Pastoral dos Pescadores (CPP). cppne@hotmail.com

Joana Rodrigues Mousinho: Pescadora Profesional, Presidente de la Cofradía de Pescadores "Colônia de Pescadores Z-10" de Itapissuma, Pernambuco, Brasil. coloniadepescaz10itapissuma@gmail.com

Gicléia Maria da Silva Santos: Pescador profesional, presidente de la Cofradía de Pescadores "Colônia de Pescadores Z-08" de Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, Brasil. coloniagaibu@gmail.com

Lailson Evangelista de Souza: Pescador profesional, miembro de la Junta de la Cofradía de Pescadores "Colônia de Pescadores Z-08" de Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, Brasil.

Cícera Estevão Batista: Pescador profesional, presidente de la Cofradía de Pescadores "Colônia de Pescadores Z-07" de Rio Formoso, Pernambuco, Brasil. piu34_estevao@hotmail.com

Francisco Assis de Santana: Pescador profesional, miembro de la Junta de la Cofradía de Pescadores "Colônia de Pescadores Z-07" de Rio Formoso, Pernambuco, Brasil.

Pescador artesanal en un buen día de pesca en el Parque Nacional Cano Orange, Brasil.
Foto: Jamile da Silva Garcia.

Capítulo 14

Luchas, resistencia y empoderamiento de las comunidades pesqueras de la costa amazónica: el caso de Oiapoque, Amapá, Brasil

Struggles, resistance, and empowerment of fishing communities on the Amazon coast: the case of Oiapoque, Amapá, Brazil

Júlio Teixeira Garcia, Jamile da Silva Garcia, Érica Antunes Jimenez, Roberta Sá Leitão Barboza y Elizandra de Matos Cardoso

Resumen

Las primeras áreas protegidas brasileñas se crearon en regiones donde ya existían dinámicas sociales, imponiendo restricciones a los modos de vida de las poblaciones locales, con prohibiciones de acceso a los recursos naturales y expropiación de residentes. Un ejemplo es el Parque Nacional Cabo Orange (PNCO) creado en 1980, en el departamento de Amapá, en la costa amazónica. El propósito de este estudio es describir las implicaciones de la creación del PNCO para los modos de vida e identidad de la comunidad tradicional de Vila Taperebá y abordar la trayectoria y el proceso de empoderamiento experimentado por los residentes. El

estudio contó con la participación de 100 pescadores y un líder comunitario a través de tres técnicas complementarias: entrevistas semiestructuradas y talleres de construcción de línea del tiempo e historia oral. Las presiones y restricciones impuestas por la entidad gestora del PNCO culminaron en fuertes conflictos, la deslegitimación de las prácticas tradicionales, la ruptura de la dinámica social y económica de la comunidad y la migración de residentes a otras localidades. Después de años de conflicto y un proceso gradual que incluyó cambios en las políticas nacionales, autoorganización y empoderamiento comunitario, acciones colectivas y diálogo con los gestores, un acuerdo de pesca ha estado vigente durante catorce años. Este acuerdo, llamado legalmente «término de compromiso», asegura el bienestar de la comunidad y contribuye a la adopción de comportamientos pesqueros más sostenibles y bien regulados, además de promover alianzas colaborativas entre pescadores y gestores mediante la creación de espacios de discusión y negociación. Por tanto, los acuerdos son una oportunidad para avanzar en el proceso de implementación de sistemas de manejo pesquero participativo. Actualmente la comunidad se organiza en torno a una entidad activa con un liderazgo fuerte y empoderado, cuyos esfuerzos han promovido la movilización de diferentes instituciones a favor de la creación de un territorio colectivo donde los pescadores artesanales locales tengan derechos de acceso preferencial.

Palabras clave

Acuerdo de pesca; áreas protegidas; conflictos.

Abstract

The first Brazilian protected areas were created in regions where social dynamics were already established, and thus often imposing restrictions on the ways of life of local populations, with bans on access to natural resources and expropriation of residents. An example is the Cabo Orange National Park (PNCO) created in 1980, in the state of Amapá, on the Amazon coast. The aim of this study is to describe the implications of the creation of the PNCO for the ways of life and

identity of the traditional community of Vila Taperebá and to address the trajectory and empowerment process experienced by the residents. The study involved 100 fishers and one community leader through three complementary techniques: semi-structured interviews and workshops for the construction of timeline and oral history. The pressure and restrictions imposed by managers of the PNCO culminated in strong conflicts, the delegitimization of traditional practices, the breakdown of the community's social and economic dynamics, and the migration of residents to other locations. After years of conflict and a gradual process that included changes in national policies, community self-organization and empowerment, collective actions, and dialogue with managers, a fisheries agreement was constructed and has been in place for 14 years. The fishing agreement, legally called «commitment term», ensures community well-being and contributes to the adoption of more sustainable and better-regulated fishing behaviors, in addition to promoting collaborative alliances between fishers and managers through the creation of spaces for discussion and negotiation. Therefore, the agreement is an opportunity to move forward in the process of implementing participatory fisheries management systems. Currently, the community is organized around an active entity with a strong and empowered leadership, whose efforts have promoted the mobilization of different institutions in favor of creating a collective territory where local artisanal fishers have preferential access rights.

Keywords

Conflicts; Fishing agreement; protected areas.

Introducción

La sociedad moderna al tratar los temas de conservación valora solo el pensamiento occidental y el conocimiento científico, ignorando a las poblaciones tradicionales y sus experiencias. Los conceptos occidentales siguen impregnados de la relación dicotómica entre la sociedad y la naturaleza percibida por la sociedad moderna con creencias utilitaristas de agotamiento de la naturaleza o preservacioncitas de mantenimiento de

zonas intocables (Gómez-Pompa y Kaus, 1992). Desde esta perspectiva, la creación de la mayoría de las áreas protegidas del mundo apenas se asoció a la conservación de la diversidad biológica y a la prestación de servicios ecosistémicos (Scher *et al.*, 2006). Solo más tarde se reconoció la importancia de la relación entre las áreas protegidas y las poblaciones que viven en ellas o en sus alrededores.

En este sentido, la recomendación 2.59 del 5º Congreso Mundial de Parques de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) señala que:

> Las áreas protegidas desempeñan un papel vital en el desarrollo sostenible a través de la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados. Las áreas protegidas no deben concebirse como islas de conservación aisladas del contexto social y económico en el que están insertas. (Scher *et al.*, 2006, p. 55).

En Brasil no fue diferente. Diegues (2008) destaca que la historia del conservacionismo brasileño está marcada por una visión preservacionista «pura», que abordaremos en los párrafos siguientes.

Las bases legales para la implementación de áreas protegidas en Brasil fueron establecidas por el Código Forestal en 1934 (Medeiros y Garay, 2006). Unos años más tarde se crearon los primeros parques nacionales (Mittermeier *et al.*, 2005). Sin embargo, fue a partir de la década de 1980 cuando se produjo un aumento significativo en la cantidad de áreas protegidas instituidas, particularmente en la Amazonía (Rylands y Pinto, 1998; Albagli 2006). Esta región se convirtió en el foco de una intensa presión conservacionista internacional debido a las preocupaciones sobre los efectos de la deforestación en el clima global y la extinción de especies (Becker, 2006).

Inicialmente, las áreas protegidas brasileñas se crearon con base en el modelo estadounidense de preservación de la vida silvestre en zonas sin asentamientos humanos. Obviamente, este modelo no era adecuado para el contexto de Brasil, donde incluso las regiones aisladas están habitadas por poblaciones tradicionales,[34] como indígenas, ribereños,

34. Las poblaciones tradicionales son grupos culturalmente diferenciados que tienen sus propias

extractivistas y pescadores artesanales (Diegues, 2008). De esta forma, el gobierno definió sus primeras áreas protegidas en territorios donde ya existían dinámicas sociales, adoptando un enfoque centralizado, sin diálogo con las comunidades locales (Medeiros y Garay, 2006).

En este contexto, se produjeron fuertes conflictos por la imposición de restricciones a los modos de vida de las poblaciones locales, con prohibiciones de acceso a los recursos naturales y la expropiación de residentes en diferentes regiones de Brasil (Almudi y Kalikoski, 2010; Begossi *et al.*, 2011; Leal, 2013; Crespi *et al.*, 2015). En otros países, entre ellos América Latina y el Caribe, también se observan conflictos similares relacionados con el uso de recursos naturales en áreas protegidas (Majanen, 2007; Camargo *et al.*, 2009; Bennett y Dearden, 2014; De Pourcq *et al.*, 2015).

Particularmente en la Amazonia, la creciente preocupación por el futuro de esta región dio origen a un programa coordinado por el Instituto Brasileño de Desarrollo Forestal (IBDF) en la década de 1970, para identificar áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad (Mittermeier *et al.*, 2005; Andrade y Iadanza, 2016). Este programa produjo un estudio (Wetterberg *et al.*, 1976) que indicó sitios prioritarios para la creación de áreas protegidas en esta región, utilizando como criterio principalmente la ocurrencia de refugios para ciertos grupos taxonómicos y tipos de vegetación. Este estudio sirvió de base para la creación de ocho áreas protegidas en las décadas de 1970 y 1980 (Rylands y Pinto, 1998).

Entre las áreas protegidas creadas en la costa amazónica por indicación de Wetterberg *et al.* (1976), se destacan el Parque Nacional Cabo Orange (PNCO) y la Reserva Biológica Lago Piratuba (RBLP), en el departamento de Amapá. De acuerdo con Cunha y Pires (2010) y Dias y Drummond (2008), la creación de estas áreas fue también una recomendación del proyecto Radar en la Amazonía (RADAM), una iniciativa gubernamental del Ministerio de Minas y Energía, llevada a cabo

formas de organización social y ocupan y utilizan territorios y recursos naturales como condición para su reproducción cultural, social, religiosa, ancestral y económica, utilizando conocimientos, innovaciones y prácticas generadas y transmitidas por tradición (Decreto 6040, 2007).

en la década de 1970, con el objetivo de mapear los recursos naturales, utilizando radares aerotransportados.

La creación del PNCO y la RBLP tampoco consideró la existencia de poblaciones dependientes de los recursos naturales de estos territorios, impactando directamente la dinámica social local (Cañete *et al.*, 2015; Pinha *et al.*, 2015; Jiménez *et al.*, 2019). En ambos casos, el enfoque centralizado y de arriba hacia abajo adoptado generó fuertes conflictos que duraron muchos años hasta que se crearon espacios de diálogo y negociación.

El reconocimiento de los derechos de las poblaciones tradicionales, impulsado por debates internacionales, llevó al cambio de paradigma en las políticas nacionales, que culminó con la creación del Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza (SNUC) en 2000 (Ley 9.985, 2000). El SNUC consolidó una nueva actitud del Estado en relación con la sociedad en el contexto de la conservación de la naturaleza, creando una serie de mecanismos que aseguran procesos participativos para la creación y manejo de las áreas protegidas (ministerio del Medio Ambiente [MMA], 2007). Estos cambios facilitaron diálogos y permitirán la construcción colectiva de acuerdos formales con los gestores del PNCO y LPBR para garantizar a las comunidades locales el acceso a los territorios pesqueros (Pinha *et al.*, 2015; Jimenez *et al.*, 2019).

Particularmente en el caso del PNCO, la principal comunidad tradicional impactada fue la Vila Taperebá, en el municipio de Oiapoque. Los residentes se vieron obligados a migrar a otros lugares, lo que provocó cambios importantes en su modo de vida (Crespi *et al.*, 2015). El proceso de empoderamiento comunitario que vivieron posteriormente, sumado a cambios en las políticas nacionales, permitió la construcción participativa de acuerdos para asegurar la conservación y uso sostenible de los recursos del parque y el bienestar colectivo.

En este contexto, este estudio de caso tuvo como objetivo describir la trayectoria de la comunidad de Vila Taperebá, analizando los siguientes aspectos: 1) la identidad y modo de vida de los residentes; 2) el proceso histórico de implementación del PNCO y los conflictos con la comunidad; 3) la migración de residentes a otras localidades y las consecuencias

para su modo de vida y prácticas pesqueras; 4) el proceso de organización y empoderamiento comunitario y la implementación de acuerdos de pesca, así como las implicaciones para la sustentabilidad de las pesquerías; y 5) las luchas por un territorio colectivo para garantizar la supervivencia de la pesca artesanal local.

Metodología

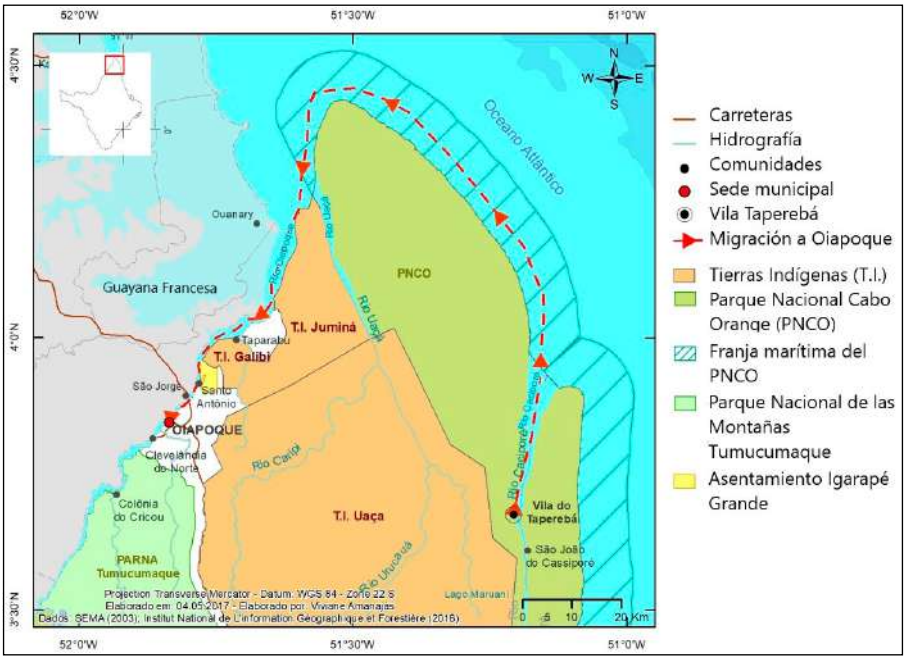
Área de estudio

Este estudio de caso se llevó a cabo en el municipio de Oiapoque, que está situado en el departamento de Amapá, en la frontera entre Brasil y Guayana Francesa. Oiapoque se encuentra aislado geográficamente, a unos 600 km de la capital del departamento (Macapá), y tiene una población estimada de 27.906 habitantes (Instituto Brasileñoo de Geografía y Estadística [IBGE], 2020). En esta región se sitúa el PNCO (Figura 1), una unidad de conservación de protección integral[35] administrada por el Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad (ICMBio), una autarquía del Gobierno Federal.

El PNCO tiene una superficie de 619.000 ha, incluyendo una franja marítima de 200.000 ha (Figura 1) que cubre toda la costa de Oiapoque y 76% del municipio vecino (Calçoene). Además de los bosques de tierra firme y cerrado, diferentes ambientes húmedos conforman el parque, como manglares, campos inundables y várzeas, además de los ríos Oiapoque, Cassiporé, Cunani, Grande Crique y Uaçá (Cunha y Pires, 2010). La presencia de estos importantes humedales justifica la designación del PNCO como Sitio Ramsar.[36]

35. Las unidades de conservación (UC) son espacios territoriales legalmente instituidos por el gobierno con objetivos de conservación y se dividen en dos grupos: 1) Protección Integral, que tiene como finalidad preservar la naturaleza; y 2) Uso Sustentable, que busca conciliar la conservación de la naturaleza y el uso sustentable de los recursos naturales (Ley 9.985, 2000). Los parques son UC de protección integral que tienen como objetivo preservar la naturaleza y se permiten pocos usos humanos, como la investigación científica y el turismo ecológico (Ley 9.985, 2000).
36. Los sitios Ramsar son humedales designados como de importancia internacional por la Convención de Ramsar, un tratado internacional destinado a la conservación y el uso racional de las zonas húmedas.

Figura 1. Localización del Parque Nacional Cabo Orange y Vila Taperebá (Amapá, Brasil)



Fuente: Adaptado de Amanajás (2018).

Aproximadamente 350 pescadores están registrados en la Colonia Pesquera[37] Z-03 de Oiapoque (CPO-Z3) y parte de ellos proviene de Vila Taperebá (Figura 1), una antigua comunidad tradicional ubicada cerca de la desembocadura del río Cassiporé, en territorio que se incluyó en el PNCO. Los pescadores locales tienen un modo de vida basado en una relación intrínseca con el medio ambiente, con un fuerte vínculo con el territorio y se reconocen como una población tradicional de pescadores artesanales. La mayoría de ellos tiene más de 30 años y una experiencia pesquera promedio de 20 años, con educación formal limitada, alta dependencia de la pesca como fuente de alimento e ingresos y sin medios alternativos de subsistencia (Jimenez *et al.*, 2020a).

37. Las colonias pesqueras son órganos de clase para los trabajadores del sector pesquero artesanal, y son los encargados de defender los derechos e intereses de la categoría (Ley 11.699, 2008).

La pesca se realiza a bordo de embarcaciones de madera de tamaño pequeño a mediano, utilizando redes de enmalle para capturar peces marinos y estuarinos, principalmente especies de las familias Ariidae (como *Sciades parkeri*, *S. proops* y *S. couma*) y Sciaenidae (como *Cynoscion acoupa* y *C. virescens*) (Silva *et al.*, 2012; Jimenez *et al.*, 2020a; Jimenez *et al.*, 2020b). Las capturas abastecen los mercados de pescado locales, regionales y nacionales y la demanda internacional de vejigas natatorias (conocidas localmente como «grude») (Jimenez *et al.*, 2020a).

Recolección y análisis de datos

Los datos utilizados en este estudio fueron recolectados entre noviembre de 2014 y diciembre de 2015 en el marco del proyecto «Plan de Acción Sostenible (PAS): Acciones para la gestión participativa de la pesca en el norte del departamento de Amapá», financiado por el Programa Áreas Protegidas de la Amazonía (ARPA) y ejecutado por ICMBio en asociación con instituciones locales de enseñanza e investigación. El proyecto tuvo como objetivo producir una base de conocimiento científico y tradicional sobre los recursos pesqueros y la pesca en el PNCO para orientar la protección y gestión de los ecosistemas de la unidad y el desarrollo sustentable de las comunidades pesqueras locales.

Al principio el proyecto y el equipo de investigación fueron presentados a los pescadores en noviembre de 2013 en la sede de la CPO-Z3. En esta ocasión, se informó a los participantes sobre los objetivos del estudio, las metodologías que se utilizarían para la recopilación de datos y la importancia del apoyo de la comunidad para el proyecto.

En este estudio se adoptó un enfoque cualitativo, con participación directa de pescadores locales. Estos actores fueron previamente informados sobre las condiciones de participación voluntaria y confidencialidad, la garantía de aclaración sobre cualquier tema, los beneficios y riesgos asociados y la libertad de abandonar la investigación en cualquier momento sin perjudicarse. Esta iniciativa tenía como objetivo garantizar la participación voluntaria e informada. Las actividades comenzaron después del consentimiento informado verbal de los participantes.

Los datos fueron recolectados mediante tres técnicas participativas complementarias. En primer lugar, se realizaron entrevistas (Whyte, 1977) con 100 pescadores, entre noviembre de 2014 y septiembre de 2015, utilizando un formulario semiestructurado que abordó la percepción de los entrevistados sobre las relaciones de la comunidad con el PNCO y su entidad gestora y los conflictos relacionados con la pesca artesanal. Los entrevistados fueron elegidos aleatoriamente y las entrevistas se realizaron en la sede de la CPO-Z3, en casas de pescadores, puertos de desembarque y áreas de comercialización de pescado.

En segundo lugar, se utilizó una técnica de línea del tiempo (Silva *et al.*, 2014) para describir cronológicamente la trayectoria histórica de los pescadores. Esta actividad se llevó a cabo a través de un taller con un grupo focal de siete pescadores, en noviembre de 2014. Inicialmente, se dibujó una línea horizontal en un cartón y un facilitador guió a los participantes en la descripción de los eventos notables, los logros y desafíos que enfrentaron y las implicaciones de estos acontecimientos para las prácticas pesqueras. Los hechos fueron reconstruidos en una secuencia cronológica, desde la formación de la Vila Taperebá hasta la migración a la sede municipal de Oiapoque y la construcción de los acuerdos de pesca.

En tercer lugar, se utilizó el método de investigación denominado «historia oral» (Silva, 2002), que consiste en realizar entrevistas a personas que presenciaron hechos importantes para la comprensión del pasado. Así, fueran registradas las memorias y vivencias del presidente de la CPO-Z3, señor Júlio Garcia, destacando su trayectoria política y esfuerzos para garantizar el acceso de los pescadores a los territorios pesqueros tradicionales, con énfasis en la construcción de acuerdos de pesca y las luchas por la creación de una Reserva Extractiva (RESEX) marina. Esta técnica permitió la representación de la memoria colectiva a través de la declaración de un testigo ocular de los hechos que marcaron la trayectoria de la comunidad. También fue tomado el testimonio de una analista ambiental de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Amapá (SEMA), la Sra. Ana Ribeiro, quien acompañó parte del proceso de solicitud de la creación de la RESEX por los pescadores locales. Las entrevistas se realizaron en noviembre de 2014

y septiembre de 2015 y los testimonios se grabaron con la ayuda de una grabadora de voz.

En noviembre y diciembre de 2015 se presentaron los resultados a los pescadores para su validación. Al mes siguiente, el estudio validado se presentó a la comunidad en la sede de la CPO-Z3 y se entregó la versión final del informe del proyecto en formato impreso.

Los resultados presentados a continuación corresponden a los datos recolectados a través de las tres metodologías (entrevistas, línea de tiempo e historia oral), complementados con información de las experiencias personales acumuladas por los investigadores durante ocho años (2012-2020) de convivencia con actores locales en diferentes iniciativas de investigación. El análisis integrado de este conjunto de información permitió comprender el contexto actual y el proceso histórico de luchas, resistencias, empoderamiento y reivindicaciones vivido por los pescadores de Oiapoque.

Resultados

Identidad y modo de vida de los residentes de la Vila Taperebá y las implicaciones de la creación del Parque Nacional Cabo Orange

La Vila Taperebá fue fundada en 1940 por pescadores de diferentes regiones de la costa amazónica, principalmente del departamento de Pará. Los residentes vivían de la pesca, la caza, la cría de pequeños animales (pollos, cerdos, etc.), el extractivismo vegetal y el cultivo de frutas y hortalizas. La pesca se llevó a cabo utilizando pequeñas embarcaciones de madera y palangres para la captura de bagres (Siluriformes) en los estuarios y las regiones costeras cercanas.

Pequeñas relaciones comerciales e intercambios de productos aseguraron la complementación de alimentos e ingresos para la comunidad. Con los indígenas de la aldea Kumarumã, intercambiaban pescado y sandía por harina de yuca, tapioca y canoas de madera. Vendían pescado salado, vejigas natatorias de peces, cuero de caimán y pieles de jaguares y otros animales silvestres a comerciantes que recorrían las comunidades en barcos (llamados «marreteiros») provenientes del Pará.

De los «marreteiros» compraban productos industrializados (bebidas, sal, azúcar, café, jabón, ropa, etc.).

La comunidad de Vila Taperebá tenía un fuerte sentido de pertenencia al territorio ocupado y los residentes no solían trasladarse a otros lugares. Además, hubo poca interacción con la sede municipal de Oiapoque, ya que la mayoría de las relaciones sociales y comerciales confluían en el Pará. En la década de 1970, considerada el apogeo de la Vila, la comunidad estaba conformada por más de 300 personas distribuidas en 50 familias y 100 casas. Había una escuela primaria, un centro de salud con una enfermera y electricidad producida a través de generadores que usaban diésel donado por la alcaldía de Oiapoque.

El modo de vida y la dinámica territorial establecida en Vila Taperebá se modificó a partir de la creación del PNCO, ya que en este tipo de área protegida no se permiten asentamientos humanos o explotación de recursos naturales. El parque fue creado en 1980 con el objetivo de preservar la biodiversidad y la belleza natural local. El proceso de creación fue sin diálogo con la sociedad, pasando por alto la existencia de poblaciones tradicionales en el territorio.

Los impactos en la Vila Taperebá comenzaron a sentirse después de la creación del Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA) en 1989. En este período, el IBAMA era el organismo responsable de la creación y gestión de las áreas protegidas y de la vigilancia ambiental. Desde la construcción de una base para esta institución en la Vila Taperebá en 1990, se intensificaron las inspecciones contra la caza de subsistencia, la pesca comercial, la quema –una práctica tradicional utilizada en la preparación de la tierra para los campos de cultivo– y la extracción de madera para la construcción de casas y embarcaciones. También se prohibió la entrada de «marreteiros» y pescadores de otras regiones a la comunidad, privando a los residentes de las relaciones sociales y comerciales que mantenían con estos actores. Al mismo tiempo, se impidió que los gobiernos locales hicieran inversiones en la comunidad y los servicios públicos de salud y educación fueron cancelados en 1999.

Así, la década de 1990 estuvo marcada por una fuerte presión liderada por el IBAMA que culminó en la desestructuración del modo de

vida e identidad de los residentes de la Vila Taperebá. Ante el proceso de aislamiento y estrangulamiento al que fueron sometidos los habitantes, con la deslegitimación de las prácticas tradicionales y la ruptura de la dinámica social y económica local, la permanencia en la comunidad se volvió insostenible. En este escenario, a partir de 1999, los residentes migraron paulatinamente a otras localidades, con énfasis en la sede municipal de Oiapoque, donde actualmente viven más de 80% de las personas que emigraron desde la Vila. Hoy, solo una familia con cuatro miembros todavía reside y resiste en la comunidad.

En la sede municipal, los migrantes se instalaron en un barrio periférico a orillas del río Oiapoque, que marca la frontera entre Brasil y la Guayana Francesa. En este nuevo territorio, comenzaron a vivir en una condición de vulnerabilidad social, sometidos a marginación y discriminación. La falta de acceso a la tierra los obligó a abandonar la agricultura, la caza y la cría de pequeños animales. Así, la pesca se convirtió en la fuente predominante o exclusiva de ingresos y alimentos. Sin embargo, esta actividad también tuvo que sufrir modificaciones para insertarse en la dinámica social y económica de Oiapoque. Los migrantes comenzaron a competir con embarcaciones más grandes que usaban extensas redes, en las que los palangres se enredaban y se perdían. Como resultado, los palangres fueron reemplazados gradualmente por redes a partir de la década de 2000. Además del abandono de una práctica de pesca tradicional, la sustitución de los palangres representó un aumento de la presión pesquera.

Es importante resaltar la complejidad de la nueva realidad a la que se enfrentan los migrantes de Vila Taperebá. Estos actores fueron excluidos de sus territorios tradicionales y se enfrentaron a una nueva y restringida zona de pesca, delimitada físicamente por el PNCO, tierras indígenas y aguas internacionales. Por otro lado, el predominio de embarcaciones y equipos inadecuados para las capturas en aguas alejadas de la costa, así como la existencia de tradiciones, conocimientos y habilidades para la pesca en las zonas costeras, hizo que siguieran pescando, ahora de forma ilegal, en el PNCO, resultando en conflictos con IBAMA. Las tensiones se intensificaron hasta culminar en un gran conflicto en 2004, cuando los inspectores incautaron seis embarcaciones pesqueras. Esta situación

provocó una gran indignación en los pescadores, quienes perdieron su principal medio de trabajo y se sintieron tratados como delincuentes.

En este contexto, los pescadores comenzaron a ver la necesidad de la organización comunitaria para luchar por los derechos y reclamar su propio territorio para mantener su modo de vida e identidad. Así comienza el fortalecimiento de la participación de los actores en la CPO-Z3 y el protagonismo de los líderes de Vila Taperebá.

Empoderamiento comunitario y reconocimiento de los derechos de los pescadores artesanales

La CPO-Z3 se creó en 1984, pero fue a partir de 2005, cuando el señor Júlio Garcia asumió la presidencia, que la entidad ganó protagonismo en el escenario local y estatal. La trayectoria política del señor Júlio comenzó con el liderazgo de la «capatazia»[38] de la CPO-Z3 en Vila Taperebá de 1991 a 1999. En 2005 fue elegido presidente de la CPO-Z3 y, en el mismo año, inició diálogos con el IBAMA, el Ministerio Público Federal (MPF) y el Ministerio Público Estatal (MPE).

Este proceso de diálogo y negociación culminó con la implementación del primer acuerdo de pesca entre CPO-Z3 e IBAMA, en agosto de 2007. El acuerdo se institucionalizó a través de un término de compromiso. Este instrumento fue incluido en la legislación con la promulgación del SNUC en 2000, como una forma de mediación de conflictos y regulación de la permanencia de poblaciones tradicionales en Unidades de Conservación (UC) de protección integral, asegurando el acceso a sus fuentes de subsistencia y la conservación de sus modos de vida.

De esta forma, el acuerdo firmado en 2007 entre IBAMA y CPO-Z3 (Término de Compromiso 01, 2007) representó el primer logro de los pescadores de Oiapoque en la lucha por asegurar sus derechos de acceso a los territorios pesqueros tradicionales. Este acuerdo tenía una vigencia de dos años y podía renovarse indefinidamente, por igual período, a criterio del IBAMA.

38. Las *capatazias* son los núcleos básicos de las colonias pesqueras en las comunidades.

En el mismo año en que se firmó el primer acuerdo, el IBAMA sufrió un proceso de reestructuración que dio lugar a ICMBio, que comenzó a coordinar la creación y gestión de las UC en el país. Así, en 2012 se firmaría un nuevo acuerdo de pesca entre esta institución y CPO-Z3 (Término de Compromiso 09, 2012). Este acuerdo se desarrolló de 2012 a 2016. Posteriormente, en 2016, se inició un proceso administrativo en el ICMBio para establecer un nuevo acuerdo, el cual fue promulgado en marzo de 2018 (Término de Compromiso 01, 2018), con una vigencia de tres años. En 2021 este acuerdo se prorrogó hasta marzo de 2024.

A lo largo del proceso de construcción de acuerdos de pesca, los pescadores pudieron participar activamente en las numerosas reuniones para discutir y negociar medidas para regular las capturas y sanciones por incumplimiento. Actualmente está vigente un sistema de gestión pesquera relativamente sólido, con un conjunto amplio de medidas (Cuadro 1) que contribuyen al control de la presión pesquera y al bienestar de los pescadores artesanales locales.

El acuerdo vigente establece que los pescadores que incumplan las normas definidas serán multados por ICMBio o IBAMA, con aplicación de medidas cautelares administrativas y sanciones aplicables, además de las implicaciones civiles y penales. En caso de una primera o segunda recurrencia, la embarcación multada se suspende del sistema de rotación durante cuatro o doce meses, respectivamente. La embarcación está definitivamente excluida del acuerdo en caso de una tercera reincidencia. El ICMBio también puede vetar la entrada al parque de embarcaciones que no porten el documento de identificación individual emitido por ICMBio.

Cuadro 1. Medidas para regular la pesca artesanal de los pescadores de Oiapoque en el Parque Nacional Cabo Orange (PNCO), establecidas en el Término de Compromiso 01 (2018)

Tipo de medida	Definición de regla
Zonas de pesca	- Autoriza la pesca en la zona comprendida entre el límite norte del PNCO y cerca de la desembocadura del río Cassiporé, al sur.
Equipos y métodos de pesca	- Prohíbe el uso de artes de pesca fijos y cualquier tipo de arrastre. - Establece el tamaño mínimo de malla de 65 mm entre nudos para capturas multiespecíficas y de 45/50 mm para la flota que se dirige al *Mugil* spp.
Cantidad de pescado	- Permite la captura de hasta dos toneladas de pescado por embarcación. - Prohíbe la captura de quelonios y mamíferos acuáticos.
Rotación de embarcaciones	- Autoriza la pesca en un sistema de rotación, en el que hasta 20 embarcaciones a la vez pueden pescar en las aguas del PNCO hasta por 10 días. - Requiere el registro de embarcaciones en la CPO-Z3.
Control	- Requiere la firma de un término de adhesión por parte de los pescadores que deseen participar en el sistema de rotación de embarcaciones. - Para la pesca de *Mugil* spp., la adhesión está limitada a 20 pescadores. - Los pescadores registrados deben portar un documento de identificación individual emitido por ICMBio. - Las embarcaciones registradas deben estar regularmente inscritas ante los órganos competentes y deben pintar, en ambos lados, el nombre que figura en la inscripción y la sigla «CPO-Z3».

Tipo de medida	Definición de regla
Monitoreo	- Requiere que los pescadores llenen el mapa de a bordo. - Requiere que la CPO-Z3 notifique al ICMBio, cada seis meses, de las embarcaciones registradas para participar en el sistema de rotación y reporte la producción pesquera de cada embarcación mensualmente.
Fiscalización	- Establece que los pescadores deben comunicar la CPO-Z3 e ICMBio sobre la pesca ilegal en el PNCO. - Establece que el control del cumplimiento de las medidas definidas en el Término de Compromiso es responsabilidad del ICMBio y la CPO-Z3.
Apoyo a la investigación	- Establece que las embarcaciones registradas deben apoyar las actividades de investigación científica, permitiendo a los investigadores embarcarse en sus viajes y responder encuestas de investigación.

La celebración de los tres acuerdos de pesca y sus renovaciones fue posible gracias a la mejora de las políticas nacionales combinada con el proceso de organización y empoderamiento comunitario experimentado por los pescadores de Oiapoque, que incluyó la capacitación de la hija del señor Julio, Jamile García, en ingeniería de pesca en 2011. Desde entonces, Jamile ha brindado apoyo técnico y operativo a la CPO-Z3 y participado en numerosas investigaciones científicas en la región, además de haber trabajado en órganos públicos de gestión pesquera.

Además del compromiso de la CPO-Z3 en promover el cumplimiento de las obligaciones pactadas, otro punto importante en el éxito de los acuerdos de pesca es el esfuerzo personal de los funcionarios que asumieron la gestión del PNCO tras la creación del ICMBio. A pesar de las limitaciones de recursos humanos y financieros, los gestores han

mantenido una relación armónica y diálogo con los pescadores para definir soluciones que concilien la conservación de los recursos naturales y la subsistencia de las comunidades locales.

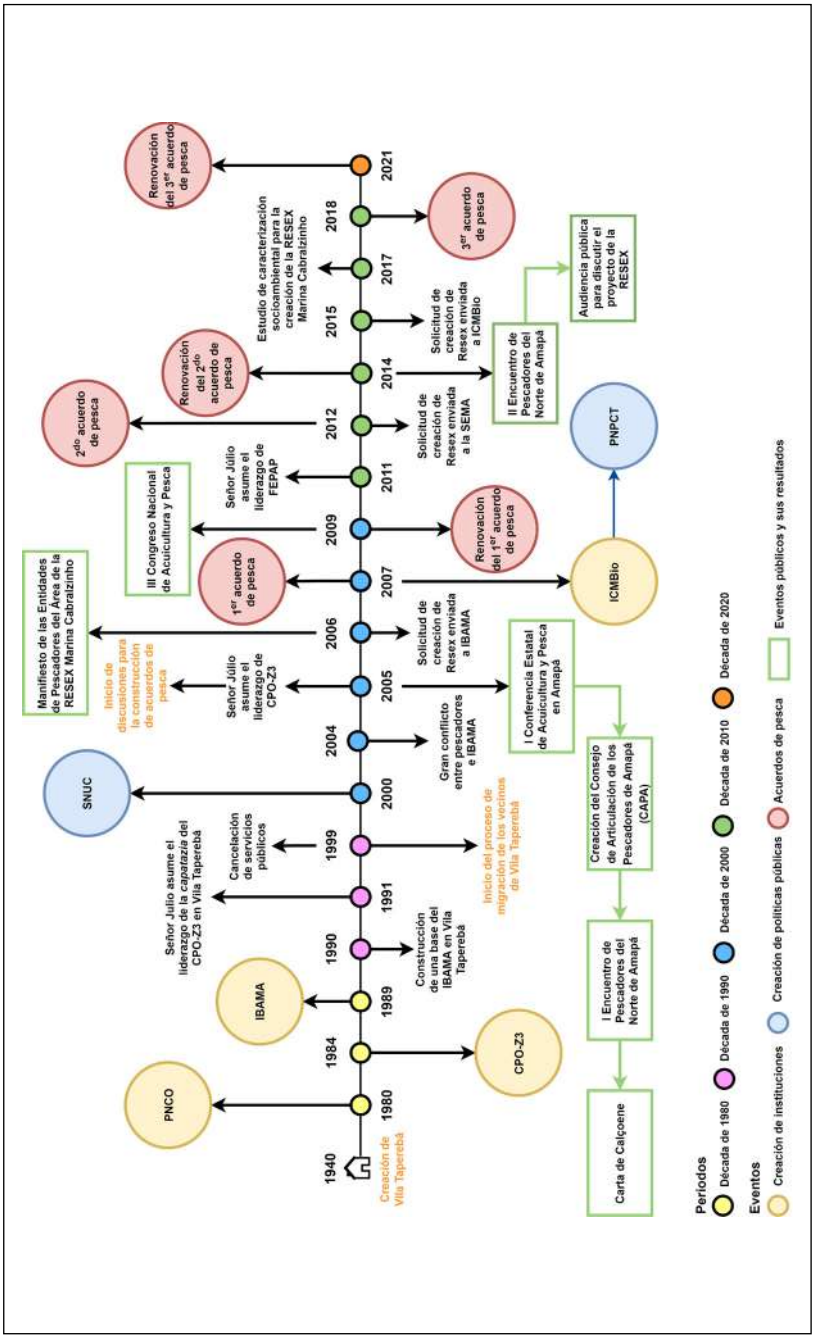
Por tanto, es importante destacar el papel de los acuerdos de pesca en la transformación de las relaciones conflictivas entre la entidad gestora del PNCO y los pescadores de Oiapoque en una oportunidad de cooperación. A través de los acuerdos, los pescadores pueden tener cierta influencia en la gestión de los recursos pesqueros y adaptar las reglas a la realidad local. Por otro lado, los acuerdos permiten al ICMBio mantener algún control sobre el uso de los recursos naturales del parque y reducir los conflictos que obstaculizan la gestión de la unidad.

Así, además de garantizar a los pescadores el acceso a sus medios de vida y hacerles sentir que ya no son «ilegales» o amenazados por la fiscalización, los acuerdos de pesca contribuyen a aumentar la confianza de los pescadores en su participación en los procesos de toma de decisiones e impulsar el proceso de empoderamiento de la comunidad en la gestión de sus recursos.

En este contexto, es fundamental resaltar que los términos de compromiso ocupan un vacío dejado por la gestión pesquera en todos los ámbitos de gobierno, ya que las medidas para regular la pesca artesanal en la costa amazónica son sumamente limitadas. Así, los términos de compromiso permiten ordenar la pesca mediante la definición de reglas que contribuyen a mantener cierto control sobre la presión pesquera y, en consecuencia, a la adopción de prácticas de pesca más sostenibles por parte de los pescadores locales. Actualmente, el acuerdo beneficia a 350 pescadores, con 80 embarcaciones registradas en el sistema de rotación.

La Figura 2 presenta una línea de tiempo de los principales hechos ocurridos durante el proceso de autoorganización y empoderamiento comunitario vivido por los vecinos de Vila Taperebá.

Figura 2. Línea de tiempo con los principales eventos vividos por los pescadores de Vila Taperebá (Oiapoque, Amapá, Brasil)



La reivindicación de su propio territorio por parte de los pescadores artesanales

Como presidente de laCPO-Z3, el señor Júlio mantuvo diálogos con gobernantes y gestores públicos y colaboraciones con instituciones de investigación científica. De las interacciones con estos actores surgió la iniciativa de luchar por un territorio para los pescadores artesanales. En este contexto, se inició el proceso de movilización de los pescadores del departamento de Amapá, liderado por la CPO-Z3, para la creación de una Reserva Extractivista[39] (RESEX) Marina.

Así, en 2005, durante la I Conferencia Estatal de Acuicultura y Pesca en Amapá, se creó el Consejo de Articulación de los Pescadores de Amapá (CAPA), que, en alianza con las colonias pesqueras, realizó el I Encuentro de Pescadores del Norte de Amapá, en el municipio de Calçoene. La reunión dio como resultado la «Carta de Calçoene», que solicitaba la implementación de un nuevo modelo de gestión pesquera y tenía la creación de la RESEX como una de las principales propuestas. El documento reunió alrededor de 400 firmas y, junto con la solicitud de creación de la RESEX, fue enviada en 2006 al IBAMA.

Luego, en el mismo año, los presidentes de las colonias pesqueras de Oiapoque, Calçoene, Amapá, Sucuriju y Bailique firmaron el «Manifiesto de las Entidades de Pescadores del Área de la RESEX Marina Cabralzinho». En este documento las colonias expresaron su apoyo a la creación de la RESEX y comprensión de la necesidad de conciencia organizativa y trabajo colaborativo entre los pescadores locales para el buen funcionamiento de la gestión compartida de la RESEX. Sin embargo, en ese momento no hubo avances en el transcurso del proyecto.

Posteriormente, el señor Júlio entregó la solicitud de creación de la RESEX directamente al presidente de la República, Luis Inácio Lula da Silva, durante el III Congreso Nacional de Acuicultura y Pesca, realizado en la capital federal (Brasilia) en 2009. Aunque, la propuesta recibió una opinión negativa de ICMBio porque parte del área solicitada incluía

39. Las RESEX son unidades de conservación diseñadas para proteger los medios de vida y la cultura de las poblaciones extractivistas tradicionales y garantizar el uso sostenible de los recursos naturales (Ley 9.985, 2000).

territorios de UC de protección integral, lo que significó el solapamiento de áreas con diferentes objetivos.

Las movilizaciones en torno al proyecto de la RESEX se reiniciaron años después, cuando el señor Júlio fue elegido presidente de la Federación de Pescadores y Acuicultores del Departamento de Amapá (FEPAP) en 2011. En este cargo, el señor Júlio retomó las discusiones sobre la RESEX en las colonias pesqueras, originando una segunda propuesta que abarcó las áreas alrededor de las UC ya implantadas en la costa del departamento. La propuesta fue enviada en 2012 a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de Amapá (SEMA), la cual designó una funcionaria, la señora Ana Ribeiro, para actuar en la articulación de las acciones para la creación de la RESEX a nivel estatal, promoviendo la comunicación y movilización de otras instituciones en apoyo del proyecto. Sin embargo, no ha habido avances significativos.

El debate en torno a la creación de la RESEX a nivel federal se retomó en octubre de 2014, durante el II Encuentro de Pescadores del Norte de Amapá, efectuado en Macapá. En diciembre del mismo año, la FEPAP organizó una audiencia pública para discutir el proyecto de la RESEX con la sociedad. La propuesta fue presentada por el señor Júlio y la audiencia contó con el apoyo y participación de representantes de la Comisión Nacional de Fortalecimiento de Reservas Extractivistas y Pueblos Extractivistas Tradicionales Costeros y Marinos (CONFREM). El resultado de la audiencia fue el envío de la propuesta, en marzo de 2015, al ICMBio, al MPF y al extinto Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA). Sin embargo, hasta la fecha, no ha habido grandes avances en la tramitación de la propuesta dentro del ICMBio.

En quince años de lucha (2005-2020), el proyecto de la RESEX, bajo el liderazgo del señor Júlio, obtuvo el apoyo de tres senadores de la república y de numerosas instituciones gubernamentales y no gubernamentales. El apoyo de los gestores del PNCO y de los funcionarios locales del IBAMA a la propuesta de creación de la RESEX refleja tanto el reconocimiento de los derechos de los pescadores artesanales locales como la convergencia de intereses. El ICMBio ve en esta iniciativa una oportunidad para reducir la presión sobre las UC de protección integral a través de la implementación de medidas de ordenación pesquera que

restringirían la operación de flotas de otros departamentos a las regiones más alejadas de la costa, además de ser un medio para fortalecer la vigilancia en la zona, lo que sería posible a través del reparto de responsabilidades y recursos humanos y financieros del PNCO y RESEX.

Discusión

La creación de muchas áreas de protección integral en Brasil estuvo marcada por decisiones centralizadas que resultaron en conflictos debido a la incongruencia con las condiciones socioecológicas locales (Almudi y Kalikoski, 2010; Lopes *et al.*, 2013; Tebet *et al.*, 2018). En el caso de Oiapoque (Amapá), foco de este estudio, los conflictos generados por el proceso histórico de implantación del PNCO constituyen un hito en la trayectoria de la comunidad. La deslegitimación de las prácticas de vida tradicionales, la privación de derechos y la relación conflictiva con los gestores, estimuló las luchas por el derecho de acceso a los territorios y recursos naturales y suscitó el fortalecimiento de la organización comunitaria y el surgimiento de nuevos liderazgos. De esta manera, los conflictos fueron impulsores de cambios sociales e institucionales en la comunidad, como se observa en otras regiones del país que vivieron contextos similares (Ugarte y Ferreira, 2012).

Por otro lado, los cambios en la situación política nacional y el reconocimiento paulatino de los derechos de las poblaciones tradicionales por parte del Estado fueron cruciales para la transformación de los conflictos en una relación armónica. Es importante resaltar que el fracaso global de los enfoques de conservación ambiental que separan a las sociedades humanas de la naturaleza fue el telón de fondo para la promulgación del Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza, SNUC (Almudi y Kalikoski, 2010), que sentó las bases legales para la implementación de una gestión más inclusiva y participativa de estos espacios en Brasil.

Además, ante la necesidad de darle mayor efectividad y eficiencia a la política nacional para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, el gobierno federal creó en 2007 el ICMBio (MMA, 2007), que asumió la gestión de las áreas protegidas federales. Desde la creación de

esta institución se han mejorado los procesos de diálogo y comunicación entre los gestores de las UC y las poblaciones locales (Tebet *et al.*, 2018), lo que se vio favorecido por la aprobación de la Política Nacional para el Desarrollo Sostenible de los Pueblos y Comunidades Tradicionales (PNPCT) (Decreto 6040, 2007), que representó un importante avance para el reconocimiento y garantía de los derechos territoriales, sociales, ambientales, económicos y culturales de estas poblaciones, con respecto a su identidad, formas de organización e instituciones.

Los cambios en la estructura política propiciaron el surgimiento de espacios de discusión y negociación y la implementación de acuerdos de pesca (términos de compromiso) (Crespi *et al.*, 2015; Pinha *et al.*, 2015; Jimenez *et al.*, 2019). Por otro lado, los atributos individuales de los actores locales fueron determinantes para el establecimiento y mantenimiento de los acuerdos a lo largo del tiempo. La postura activa y comprometida del señor Júlio le dio dinamismo y confianza a la CPO-Z3, mientras que la disposición de los gestores del PNCO para negociar soluciones que conciliaran diferentes intereses fue fundamental para transformar las tensiones en oportunidades de cooperación. Hoy, los gestores entienden el papel de los pescadores en la conservación de los recursos naturales del PNCO, mientras que la comunidad identifica a los servidores locales del ICMBio como aliados en la lucha por garantizar el acceso a los recursos pesqueros y establecer su propio territorio. La construcción de esta relación armónica fue un proceso gradual (Pinheiro *et al.*, 2017), retroalimentado por la postura de ambas partes, y que se basó en el uso de la categoría identitaria de poblaciones tradicionales por parte de la comunidad de Oiapoque y el reconocimiento como tal por parte del ICMBio.

Sin embargo, si bien los acuerdos de pesca se construyeron de manera participativa, existe una fuerte asimetría de poder entre los actores, ya que la resolución final recae en la presidencia del ICMBio. Además, los acuerdos son resultados que no garantizan el acceso definitivo a los territorios y recursos naturales para las poblaciones involucradas. La legislación establece que los términos de compromiso son instrumentos de carácter transitorio que deben utilizarse mientras no se indique una solución definitiva al conflicto (Instrucción Normativa 26, 2012).

En el caso de Oiapoque, las soluciones podrían incluir cambiar los límites del área marina del PNCO o recategorizar la unidad para uso sostenible (Jimenez *et al.*, 2019). Ambos casos involucran procesos difíciles y burocráticos y requieren la promulgación de una ley específica y, en consecuencia, dependen de negociaciones en el ámbito político del poder (Pinheiro *et al.,* 2017). Este es uno de los factores que explica la ausencia de disposición del ICMBio para demandar estas soluciones. Como resultado, los acuerdos de pesca se renegocian cada dos años durante 14 años.

Sobre este tema, Foppa *et al.* (2018) realizaron un estudio integrado de las dimensiones humana y ambiental para investigar cómo los procesos políticos e institucionales de creación, gestión y recategorización de las unidades de conservación (UC) han influido en el contexto de vulnerabilidad y en los elementos que conforman los modos de vida sostenibles de las comunidades tradicionales. Los autores citan ejemplos en el estado de Santa Catarina de la recategorización de UC de protección integral en unidades de uso sostenible, como Áreas de Protección Ambiental (APA), debido a la flexibilización de las normas. Sin embargo, estas recategorizaciones desconocen los derechos de las comunidades tradicionales del reconocimiento de los territorios colectivos como RESEX o Reservas de Desarrollo Sostenible (RDS).

En este contexto, la creación de una RESEX Marina es una de las medidas defendidas por los pescadores de Oiapoque para garantizar el acceso definitivo a los territorios pesqueros y proteger la pesca artesanal local de la creciente competencia con la flota del estado de Pará, que ha intensificado progresivamente sus actividades en la costa de Amapá, provocando fuertes conflictos y aumentando la presión sobre los recursos pesqueros (Crespi *et al.,* 2015; Jimenez *et al.*, 2019). De esta manera, la comunidad se ha organizado en torno a la lucha por un territorio donde tengan derechos de acceso preferenciales, utilizando la identidad de población tradicional de pescadores artesanales, lo que les otorga derechos específicos (Crespi *et al.,* 2015; Pinheiro *et al.*, 2017).

Las RESEX se crean a partir de una solicitud formal de las poblaciones tradicionales y su gestión debe ser realizada por un consejo deliberativo integrado por representantes de los órganos públicos, organizaciones de

la sociedad civil y poblaciones tradicionales residentes en la zona (Ley 9.985, 2000). Esto significa que las comunidades estarán incluidas en los procesos de toma de decisiones. En este sentido, cabe señalar que la experiencia adquirida a lo largo de los 14 años de acuerdos de pesca hace que los pescadores de Oiapoque comprendan su rol dentro del manejo compartido que se espera en una RESEX.[40]

De hecho, el buen desempeño de los términos de compromiso indica que existe cierta disposición de los pescadores locales a adoptar un sistema de cogestión (Jimenez *et al.*, 2019). Además, la existencia de un liderazgo ampliamente respetado y reconocido por su compromiso con la defensa de los derechos de los pescadores (Crespi *et al.*, 2015) es otro factor favorable en este escenario. Según Gutierrez *et al.* (2011), la presencia de líderes comunitarios fuertes y legítimos es la condición más importante para la cogestión exitosa de la actividad pesquera. Los autores realizaron un análisis mundial de 130 pesquerías cogestionadas y concluyeron que la presencia de líderes comunitarios legítimos, personalmente comprometidos y guiados por intereses colectivos, genera resiliencia a los cambios en la gobernanza, influye en el cumplimiento de las regulaciones por parte de los usuarios y facilita la resolución de conflictos.

Además, la experiencia de los términos de compromiso parece influir positivamente en la sostenibilidad de la pesca en la región. Jimenez *et al.* (2021) llevaron a cabo una evaluación multidisciplinaria de la pesca artesanal en la costa de Amapá y concluyeron que la mayoría de los sistemas pesqueros tienen una condición ética e institucional *insostenible*, y solo aquellos que participan en el acuerdo de pesca de Oiapoque se presentaron mejor desempeño en estas áreas, que son conformadas por indicadores que cubren aspectos de la gestión y la gobernanza de la pesca. Este resultado está asociado con el hecho de que en esta región predominan las pesquerías que carecen de control, monitoreo y supervisión. Actualmente, solo las capturas de gurijuba (*Siades parkeri*)

40. Para comprender mejor los instrumentos de cogestión de las RESEX marinas en Brasil, así como el proceso de implementación de estas áreas en la Amazonía y la relación de los pescadores y pescadoras artesanales con el espacio, se recomienda la lectura de Prado y Seixas (2018) y Nascimento y Barboza (2020), respectivamente.

y cangrejo uçá (*Ucides cordatus*) están mínimamente reguladas, pero no existe un control efectivo contra la pesca ilegal. Además, la participación de los pescadores en los procesos de toma de decisiones no es una práctica común y existen una serie de conflictos en el sector pesquero (Jimenez *et al.*, 2019).

En un contexto de debilidad generalizada en los sistemas de gestión y gobernanza pesquera e incapacidad operativa de los gobiernos (Zamboni y Martin Dias, 2020), los acuerdos de pesca de Oiapoque se destacan por establecer un conjunto de medidas de regulación pesquera construidas en espacios participativos y que colaboran para que exista algún tipo de ordenamiento del uso de recursos y control de la presión pesquera (Cañete *et al.*, 2015; Jimenez *et al.*, 2021).

Consideramos que este estudio de caso sobre la pesquería de Oiapoque ha demostrado la importancia de las comunidades en la gestión pesquera. Berkes (2020) señala la existencia de cientos o incluso miles de iniciativas de cogestión en todo el mundo, con varios casos de éxito. El autor cree que la diversidad de las instituciones de los bienes comunes y su amplia prevalencia indican que han sido instituciones importantes para la supervivencia de muchas sociedades, incluso en la actualidad. Para ello, las iniciativas de cogestión traen consigo la reducción de conflictos, menores costos, mejor cumplimiento, información y reparto de riesgos en un mundo cada vez más imprevisible y complejo (Berkes, 2020)

En este sentido, es válido afirmar que el caso de Oiapoque contribuye al fortalecimiento de al menos tres principios considerados esenciales para una cogestión exitosa de los recursos en sistemas socioecológicos (Ostrom, 1990; Cox *et al.*, 2010): 1) «Límites de usuarios claramente definidos»: los términos de compromiso definen claramente quiénes son los usuarios legítimos autorizados a pescar dentro del parque; 2) «Congruencia entre las reglas y condiciones locales»: las reglas establecidas están mínimamente de acuerdo con la realidad social y ambiental local; y 3) «Mecanismos de resolución de conflictos»: los acuerdos han sido efectivos en la mediación de conflictos entre pescadores y gestores del PNCO.

Conclusiones generales

Este caso de estudio demostró la trayectoria de una comunidad pesquera que, luego de tener sus derechos fundamentales violados y sus prácticas tradicionales de vida deslegitimadas, experimentó un proceso de autoorganización y empoderamiento que le permitió involucrarse e influir más en la gestión pesquera con el fin de adaptarla a la realidad y las condiciones locales. Esto fue posible gracias al cambio de paradigma en las políticas nacionales, pero sobre todo debido a las acciones colectivas de los pescadores en colaboración con actores externos que abrieron el camino para una forma más participativa de toma de decisiones.

Sin embargo, es importante señalar algunas debilidades que pueden amenazar la estabilidad de este desenlace a largo plazo. Durante los catorce años de vigencia de los acuerdos de pesca, nunca se hizo una evaluación del estado de los *stocks* de peces para orientar la toma de decisiones sobre la necesidad de revisar las normas de gestión o incluso para confirmar su efectividad. Además, si bien los acuerdos definen claramente a los usuarios legítimos de los recursos pesqueros del PNCO, el órgano de gestión no puede limitar el acceso de usuarios externos debido a restricciones presupuestarias, logísticas y de personal que impiden la realización de una adecuada fiscalización. Esto es preocupante en un escenario de migración de flotas pesqueras de otros departamentos a esta región, que además de generar conflictos con los pescadores locales, también se traduce en un aumento descontrolado y no monitoreado de la presión pesquera que puede conducir al agotamiento de los recursos pesqueros.

Además, es evidente que la trayectoria del señor Júlio le otorga un reconocimiento como exponente en la lucha por los derechos de los pescadores artesanales en Oiapoque. Sin embargo, la centralización de esfuerzos en una sola persona puede revelar una estructura frágil, principalmente porque pocos pescadores parecen dispuestos a asumir el rol de liderazgo.

Dado lo anterior, es claro que hay muchos desafíos por superar, pero los acuerdos de pesca favorecen las alianzas colaborativas entre pesca-

dores y gestores y pueden representar una oportunidad para avanzar en el proceso de implementación de un sistema de cogestión adaptativo que evite la tragedia de los comunes y garantizar el mantenimiento de los medios de vida y la cultura de los pescadores locales.

Conclusiones desde la(s) comunidad(es)

Los acuerdos de pesca representan un paso adelante en el proceso de reconocimiento y garantía de nuestros derechos y respeto a nuestra forma de vida. Estos logros fueron posibles gracias al compromiso de los pescadores con el cumplimiento de los acuerdos y el diálogo abierto con los gestores del parque. Sin embargo, entendemos que los términos de compromiso son un logro importante, pero aún queda un largo camino por recorrer. Seguiremos en la lucha por garantizar nuestro territorio colectivo a través de Resex y nuestro derecho a participar en la toma de decisiones sobre nuestro futuro común.

Agradecimientos

Agradecemos a los pescadores de Oiapoque por su participación y apoyo en la realización de este estudio y a Paula Hadad por la traducción del manuscrito. Esta investigación fue financiada por el Programa de Áreas Protegidas de la Amazonia (ARPA) en asociación con el Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad (ICMBio).

Referencias

Albagli, S. (2006). Convenção sobre Diversidade Biológica: Uma visão a partir do Brasil. En Garay, I., Becker, B. K. (Orgs.). Dimensões Humanas da Biodiversidade: O Desafio de Novas Relações Sociedade-Natureza no Século XXI. Petrópolis, Ed. Vozes.

Almudi, T. & Kalikoski, D. C. (2010). Traditional fisherfolk and no-take protected areas: The Peixe Lagoon National Park dilemma. *Ocean & Coastal Management*, *53*, 225-233. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2010.04.005

Andrade, M. P. y Iadanza, E. E. S. (2016). Unidades de conservação no Brasil: Algumas considerações e desafios. Revista de Extensão e Estudos Rurais, 5(1), 81–96. https://doi.org/10.36363/rever512016%25p

Amanajás, V. V. V. (2018). Pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais da fronteira setentrional do Brasil: a comunidade pesqueira de Oiapoque, Amapá. *Revue Franco-Brésilienne de Géographie*, *37, 1-19.* https://doi.org/10.4000/confins.15619

Becker, B. K. 2006. Da preservação à utilização consciente da biodiversidade amazônica. O papel da ciência, tecnologia e inovação. En Garay, I.; Becker, B.K. (Orgs.). Dimensões Humanas da Biodiversidade: O Desafio de NovasRelações Sociedade-Natureza no Século XXI. Petrópolis, Ed. Vozes.

Begossi, A. et al. (2011). Compensation for environmental services from artisanal fisheries in SE Brazil: policy and technical strategies. Ecological Economics, 71, 25–32. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon. 2011.09.008.

Bennett, N. J. & Dearden, P. (2014). Why local people do not support conservation: community perceptions of marine protected area livelihood impacts, governance and management in Thailand. *Marine Policy, 44,* 107-116. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.08.017

Berkes, F. (2020). *Toward A New Social Contract: Community-based Resource Management and Small-scale Fisheries*. TBTI. http://toobigtoignore.net/toward-a-new-social-contract-by-fikret-berkes/

Camargo, C. *et al.* (2009). Community involvement in management for maintaining Caribbean marine protected areas. *Biodiversity and Conservation, 18,* 935-956. https://doi.org/10.1007/s10531-008-9555-5

Cañete, U. M. R. *et al.* (2015). Pesca artesanal e manejo: Conflito socioambiental em uma área de unidade de conservação do Parque Nacional do Cabo Orange, Oiapoque, Amapá. *Novos Cadernos NAEA*, *18*(3), 179-198. https://doi.org/10.5801/ncn.v18i3.2495

Cox, M. *et al.* (2010). A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society*, *15*(4), 38. https://doi.org/10.5751/ES-03704-150438

Crespi, B. *et al.* (2015). La communauté de pêcheurs de Taperebá (Amapá-Brésil) face à la création du Parc national du Cabo Orange. *Espace Populations Sociétés*, *2014,* 2-3. https://doi.org/10.4000/eps.5874

Cunha, M. S. y Pires, R. M. (2010). *Plano de manejo do Parque Nacional do Cabo Orange.* (Encarte 1 - Contextualização do Parque Nacional do Cabo Orange). Ministério do Meio Ambiente y Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201%20-%20PNCO.pdf

Decreto 6040 de 2007. Establece la Política Nacional para el Desarrollo Sostenible de Pueblos y Comunidades Tradicionales. 07 de febrero de 2007. D. O. de la Unión. núm. 28.

De Pourcq, K. *et al.* (2015). Conflict in protected areas: who says co-management does not work? *PLoS One 10*(12), e0144943. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144943

Dias, T. C. A. C. y Drummond, J. A. (2008). Gestão participativa na Reserva Biológica do Lago Piratuba (Amapá). *OLAM - Ciência & Tecnologia, 8*(1), 239-267.

Diegues, A. C. (2008). *O mito moderno da natureza intocada.* (6ª ed.). NUPAUB-USP/CEC.

Foppa, C. C. *et al.* (2018). A (re)categorização de unidades de conservação e suas implicações aos modos de vida tradicionais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente, 48,* 343-366. https://doi.org/10.5380/dma.v48i0.59170

Gómez-Pompa, A. & Kaus, A. (1992). Taming the wilderness mithy. *Bioscience*, *42*(4), 271-279. https://doi.org/10.2307/1311675

Gutiérrez, N. L. *et al.* (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, *470*(7334), 386-389. https://doi.org/10.1038/nature09689

Instituto Brasileño de Geografia y Estadística (2020, 20 de enero). População estimada. IBGE. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/oiapoque/panorama

Instrucción Normativa 26 de 2012 (2012, 4 de julho). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. D. O. da União. num. 130. https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/DCOM_Instrucao_Normativa_26_2012.pdf

Jimenez, É. A. *et al.* (2020a). Value chain dynamics and the socioeconomic drivers of small-scale fisheries on the amazon coast: A case study in the state of Amapá, Brazil. *Marine Policy*, *115*(103856), 1-11. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103856

Jimenez, É. A. *et al.* (2019). Understanding changes to fish stock abundance and associated conflicts: Perceptions of small-scale fishers from the Amazon coast of Brazil. *Ocean & Coastal Management*, *182*(104954), 1-12. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104954

Jimenez, É. A. *et al.* (2021). Sustainability indicators for the integrated assessment of coastal small-scale fisheries in the Brazilian Amazon. *Ecological Economics*, *181*(106910), 1-14. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106910

Jimenez, L. A. *et al.* (2020b). A pesca artesanal em Oiapoque (Amapá): Bases para o manejo sustentável dos recursos pesqueiros. En M. E. D. Silva (Ed.), *Padrões ambientais emergentes e sustentabilidade dos sistemas 2* (315-328). Atena Editora.

Leal, G. F. (2013). Justiça ambiental, conflitos latentes e externalizados: estudo de caso de pescadores artesanais do norte fluminense. *Ambiente & Sociedade*, *16*(4), 83-102. https://doi.org/10.1590/S1414-753X2013000400006

Ley 9985 de 2000 (2000, 18 de julho). Casa Civil. D. O. da União. num. 19.7. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm

Ley 11.699, 2008 (2008, 13 de junho). Casa Civil. D. O. da União. num. 16.6 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11699.htm

Lopes, P. F. M. *et al.* (2013). Suggestions for fixing top-down coastal fisheries management through participatory approaches. *Marine Policy*, *40*(1), 100-110. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.033

Majanen, T. (2007). Resource use conflicts in Mabini and Tingloy, the Philippines. *Marine Policy, 31*, 480-487. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.12.006

Medeiros, R. y Garay, I. (2006). Singularidades do sistema de áreas protegidas para a conservação e uso da biodiversidade brasileira. En I. Garay y B. Becker (Eds.), *Dimensões humanas da Biodiversidade: O desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI.* (159-184). Vozes.

Ministerio del Medio Ambiente (2007). *Informe nacional sobre áreas protegidas no Brasil.* (Série Áreas Protegidas do Brasil, 5). https://ava.icmbio.gov.br/pluginfile.php/4592/mod_data/content/13264/2007%20-%20Informe%20Nacional%20sobre%20%C3%81reas%20Protegidas%20no%20Brasil.pdf

Mittermeier, R. A. *et al.* (2005). Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. Megadiversidade, 1, 14–21.

Nascimento, J. R. y Barboza, R. S. L. (2020). Dos seringais aos maretórios: R-existências nas RESEX marinhas da Amazônia. En P, Teisserenc *et al.* (Eds.), *Gestão da água: desafios sociopolíticos e sociotécnicos na Amazônia e no Nordeste brasileiros* (234-266). Numa/UFPA.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763

Pinha, P. R. S. *et al.* (2015). Acordos para conservação da Reserva Biológica do Lago Piratuba. *Biodiversidade Brasileira*, *5*(1), 32-58.

Pinheiro, M. R. *et al.* (2017). *Caracterização socioambiental dos municípios e comunidades da Zona Costeira do estado do Amapá, como subsídio para a criação da RESEX Marinha Cabralzinho. Versão Final.* PINS e WWF-Brasil.

Prado, D. S. y Seixas, C. (2018). Da floresta ao litoral: instrumentos de cogestão e o legado institucional das Reservas Extrativistas. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, *48*, 281-298. https://doi.org/10.5380/dma.v48i0.58759

Rylands, A. B. y Pinto, L. P. S. (1998). Conservação da Biodiversidade na Amazônia Brasileira: Uma análise do sistema de unidades de conservação. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro.

Scher, L. M. *et al.* (2006). *As áreas protegidas podem contribuir para a redução da pobreza? Oportunidades e limitações*. IUCN. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2004-047-Pt.pdf

Silva, H. R. K. (2002). Considerações e confusões em torno de história oral, história de vida e biografia. *MÉTIS: história & cultura, 1*(1), 25-38.

Silva, S. L. F. *et al.* (2012). Fishery management in a conservation area. The case of the Oiapoque River in northern Brazil. *Cybium*, *36*(1), 17–30. https://doi.org/10.26028/cybium/2012-361-003

Silva, E. M. S. *et al.* (2014). *Guia de Elaboração de pequenos projetos socioambientais para organizações de base comunitária.* Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). https://ispn.org.br/site/wp-content/uploads/2018/10LoGuiaDeElaboracaoDePequenosProjetosSocioambientaisParaOrganizacoesDeBaseComunitaria.pdf

Tebet, G. *et al.* (2018). Using Ostrom's principles to assess institutional dynamics of conservation: Lessons from a marine protected area in Brazil. *Marine Policy*, *88*, 174-181. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.10.037

Término de Compromiso 01 de 2007 (2007, 7 de novembro). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. D. O. da União. mun. 114. https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=07/11/2007&jornal=3&pagina=105&totalArquivos=168

Término de Compromiso 09 de 2012 (2012, 22 de março). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. D. O. da União. num. 57. https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=22/03/2012&jornal=3&pagina=135&totalArquivos=208

Término de Compromiso 01 de 2018 (2018, 27 de março). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. D. O. da União. num. 59. https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=27/03/2018&jornal=530&pagina=123&totalArquivos=252

Ugarte, J. C. y Ferreira, L. C. (2012). Identidad como estrategia de lucha por el territorio y el uso de los recursos naturales en el Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, Brasil. *Revista de Estudios Sociales Comparativos*, *6*(2), 58-75.

Wetterberg, G. B. *et al.* (1976). *Uma análise de prioridades em conservação da natureza na Amazônia*. Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal (PRODEPEF), PNUD, FAO, IBDF y BRA-45.

Whyte, A. V. T. (1977). Guidelines for field studies in environmental perception. *Man and the Biosphere (MAB) Technical Notes 5*. UNESCO.

Zamboni, A. y Martin Dias, L. I. (2020). *Auditoria da pesca - Brasil 2020: uma avaliação da governança, da situação dos estoques e das pescarias*. Oceana Brasil.

Los Autores

Júlio Teixeira Garcia: Presidente de la Colonia de Pescadores Z-3 de Oiapoque. garcia.julio.2020@hotmail.com

Jamile da Silva Garcia: Ingeniera pesquera. Voluntaria en la Colonia de Pescadores Z-3 de Oiapoque. jamile.eng.pesca@hotmail.com

Érica Antunes Jimenez: PhD en Recursos Pesqueros y Acuicultura. Analista ambiental, Instituto de Extensão, Assistência e Desenvolvimento Rural do Amapá. ericaajimenez@gmail.com

Roberta Sá Leitão Barboza: PhD en Ecología Acuática y Pesca; profesora, Universidade Federal do Pará. robertasa@ufpa.br

Elizandra de Matos Cardoso: MSc en Zoología; profesora, Universidade Federal do Amapá. elizandra.matos@gmail.com

Se diseñó y diagramó en la Editorial Unimagdalena.
Se imprimió en los talleres de Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S.
carrera 69H núm. 77-40. Bogotá D. C., Colombia.

Esta publicación hace parte de la colección Ciencias Agrarias, Serie: Pesca
En su composición se utilizaron caracteres Minion Pro y Myriad Pro.
Su portada va en papel propalcote de 300 gramos y las páginas interiores
en papel bond bahía 70 gramos..
Formato 17 x 24 cm.