

## PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA CREACIÓN DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS MARINAS EN EL NOROESTE DE MÉXICO

GERARDO RODRÍGUEZ QUIROZ<sup>1</sup>  
MANUEL JESÚS PINKUS RENDÓN<sup>2</sup>  
EUSEBIO NAVA PÉREZ<sup>3</sup>  
ALFREDO ORTEGA RUBIO<sup>4</sup>

### RESUMEN

México, al igual que otras naciones, a través de áreas naturales protegidas marinas (ANPM) procura la conservación y los procesos naturales de las especies sujetas a la pesca. Lamentablemente, en los procesos de decreto de las mismas en algunas ocasiones no se ha puesto la debida atención en el desarrollo social y económico de las comunidades que habitan en ellas. El presente trabajo busca conocer el grado de participación de los pescadores al momento de la declaración de las ANPM. Utilizando encuestas en escalas de Likert, se analizó la percepción de los pescadores aledaños a dos ANPM en el estado de Baja California Sur, respecto a si fueron tomados en cuenta o no para el establecimiento de las ANPM. Se sugieren mecanismos que reconozcan el valor del conocimiento de los pescadores como un elemento total que incentive la sustentabilidad de la pesca y que en su conjunto gestionen una mejora en la calidad de vida del pescador en las ANPM.

Palabras clave: Alternativas de trabajo; áreas marinas protegidas; desarrollo económico; conservación; pesca; sustentabilidad.

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional. CIIDIR, Unidad Sinaloa, grquiroz@ipn.mx. Autor de correspondencia.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Centro de Investigaciones Regionales (CIR), Unidad de Ciencias Sociales, mpinkus@correo.uady.mx.

<sup>3</sup> Instituto Politécnico Nacional. CIIDIR Unidad Sinaloa, enavap@ipn.mx.

<sup>4</sup> Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, SC. Unidad La Paz, aortega@cibnor.mx.

## CITIZEN PARTICIPATION IN THE CREATION OF A MARINE PROTECTED AREAS IN NORTHERN MEXICO

### ABSTRACT

Mexico, as other nations, uses Natural Protected Marine Areas (ANPM) for conservation purposes of the natural processes of the species subject to fishing. Unfortunately, in their Decree processes, on some occasions, due attention has not been paid to social and economic development of the communities that inhabit them. The present work finds out through questioning the grade of participation of the fishermen in the designation of the ANPM. Using surveys in Likert scales, the perception of bordering fishermen of two ANPM in the state of Baja California Sur was analyzed with regard if they were considered or not in the statement of the ANPM. Mechanisms are suggested to recognize the value of the knowledge of fishermen as a key element that encourages the sustainability of fishing and that together they manage an improvement in the quality of life of fishermen in ANPM.

**Keywords:** economic development; fishing; job alternatives; conservation; marine protected areas; sustainability.

## INTRODUCCIÓN

Los océanos representan la mayor fuente de recursos naturales existentes en nuestro planeta; y el ser humano ha recurrido a estos para aprovechar sus riquezas, su potencial económico y alimenticio (Yates 2014), poniendo a tres cuartas partes de la existencia mundial de peces y otras especies del planeta en una situación crítica por la sobreexplotación (McConney y Charles 2010); lo que ha generado que muchas pesquerías no alcancen a recuperarse del todo en las siguientes décadas; incluso si se reduce el esfuerzo pesquero (Grafton, Hilborn, Squires, Tait y Williams 2010).

Por lo extenso de su litoral, México dispone de 3.2 millones de kilómetros cuadrados de costa, en la cual encontramos una fauna acuática compuesta por 311 especies; 93 de las cuales tienen valor comercial. Estas últimas presentaron capturas por un volumen aproximado de 2 millones de toneladas en 2018; sin embargo, el 79% de ellas se encuentran en declive, 15% amenazadas y 6% en proceso de desarrollo de acuerdo a la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA 2010). En tal contexto, es pertinente subrayar que a pesar del reconocimiento de que los océanos son fuente primaria de alimentos para millones de personas, sólo el 0.01% de estos está protegido de las actividades humanas (Greenpeace 2013), lo que hace necesario que los usuarios de nuestros mares se involucren más en su cuidado, manejo y protección.

En México, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) ha decretado 19 áreas naturales protegidas marinas (ANPM), que equivalen al 23% de la superficie marina, que tienen como objetivo principal la preservación de las especies y la preservación de la biodiversidad que albergan (CONANP 2021). Debido a la importancia de sus recursos, se han establecido acciones y propuestas de manejo para estos parques marinos enfocados a la creación de zonas de “No Pesca” para intentar recuperar especies de alto valor comercial, sin una consulta profunda a los usuarios de estas zonas, lo cual ha limitado en algunas ocasiones, las actividades económicas e incrementado, por ello, la marginación en las comunidades pesqueras (Machado-Martins, Pereira-Medeiros y Hanazaki 2014). La mayoría de estas ANPM basan su manejo en el aspecto ecológico de múltiples especies (McConney y Charles 2010), sin considerar el aspecto social, desde el decreto de dichas áreas naturales, hasta la elaboración de los programas y planes de manejo, excluyendo de esta manera la participación de las comunidades en la creación de las estrategias para conservación, administración y aprovechamiento de los recursos naturales.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece los criterios con los que se deben garantizar la conservación de la biodiversidad y los procesos ecológicos necesarios para la preservación de las ANPM y coadyuvar a mejorar la calidad de vida de sus usuarios que en ellas habitan (Rodríguez-Quiroz y Bracamonte-Sierra 2008). No obstante, muchas veces estos

criterios quedan solo en retórica, pues no se logra la convergencia del trinomio indisoluble necesario para alcanzar el objetivo principal de una ANPM: desarrollo social, conservación ambiental y desarrollo económico (Bracamonte-Sierra y Méndez-Barrón 2013).

Es importante insistir en que la relevancia de las ANPM debe de ir más allá de la conservación de los recursos naturales (Machado-Martins, Pereira-Medeiros y Hanazaki 2014), también debe contribuir al desarrollo socio-económico de las comunidades que en ellas se encuentran, como se establece en los objetivos propuestos de cada plan de manejo, para que las ANPM sean aceptadas por los mismos usuarios, entre ellos los pescadores (Islam *et al.* 2016).

En dicho contexto, es necesario puntualizar que los pescadores que realizan sus actividades de explotación en zonas vinculadas a ANPM, en la mayoría de las ocasiones padecen altos niveles de marginalidad. Una de las razones para ello es la ausencia de políticas públicas adecuadas a falta de la participación social en la elaboración de las mismas: con frecuencia no se les considera un grupo con importancia similar a campesinos o ganaderos, por lo que los programas de apoyo institucionales para este sector son muy limitados (Arreguín-Sánchez 2006). La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) brinda apoyo a los pescadores, que van desde el impulso a la capitalización hasta programas de empleo temporal; lamentablemente no todos los pescadores tienen acceso a ellos, puesto que un importante porcentaje de estos programas se destinan a cooperativas constituidas (Ramírez-Sánchez, McCay, Johnson y Weisman 2011).

El objetivo del estudio fue conocer el grado de participación que tienen los pescadores en el cuidado, funcionamiento y manejo de tres ANPM en coordinación con las autoridades en cumplimiento de los objetivos de cada uno de los sitios: dos Parques Nacionales y un Área de Protección de Flora y Fauna, adyacentes a las comunidades de Loreto y La Paz en el estado de Baja California Sur. Se escogieron estas dos comunidades ya que sus actividades pesqueras fueron sustancialmente limitadas al entrar en vigor los planes de manejo de dichas ANPM: Área de Protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California (APFFIGC; 17/04/2001); Parque Nacional Bahía de Loreto (PNBL; 11/11/2002); Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo (PNZMAES; 19/01/2015).

## METODOLOGÍA

La CONANP administra 19 áreas naturales protegidas marinas (ANPM) que equivalen al 23% de la superficie oceánica de la Zona Económica Exclusiva del país y en esta lista se encuentran las tres ANPM de influencia de la zona de estudio (tabla 1).

**Tabla 1. Áreas naturales marinas protegidas de México**

<b>Área natural marina protegida</b>	<b>Extensión (ha)</b>	<b>Estado</b>	<b>Cooperativas</b>	<b>Pescadores ribereños</b>
1. Parque Nacional Cabo Pulmo	7111	BCS	283	9622
2. Parque Nacional Alacranes	333769	YUC	66	2310
3. Parque Nacional Loreto	206581	BCS		
4. Parque Nacional Arrecifes de Cozumel	11988	QROO	46	2898
5. Parque Nacional Isla Contoy	5126	QROO		
6. Parque Nacional Arrecife de Xcalak	17949	QROO		
7. Parque Nacional Isla Isabel	194	NAY	107	11770
8. Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de la Isla Espíritu Santo	48655	BCS		
9. Reserva de la Biósfera Banco Chinchorro	144360	QROO		
10. Reserva de la Biósfera El Vizcaíno	2493091	BCS		
11. Reserva de la Biósfera Arrecifes de Sian Ka'an	34927	QROO		

Área natural marina protegida	Extensión (ha)	Estado	Cooperativas	Pescadores ribereños
12. Reserva de la Biósfera Archipiélago de Revillagigedo	636685	COL	44	660
13. Reserva de la Biósfera Isla Guadalupe	476971	BC	44	1 540
14. Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles	387957	BC		
15. Área de Protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California (Canal de Ballenas y Salsipuedes, B.C.)	321 631	BC-BCS-SIN-SON	914	44 143
16. Parque Nacional Submarino Arrecifes de Veracruz	65 516	VER	292	7 592
17. Reserva de la Biósfera Islas del Pacífico y sus aguas adyacentes	1 200 000	BC-BCS		
18. Reserva de la Biósfera del Pacífico Mexicano Profundo	58 000 000	CHIA-OAX-GUE-JAL-NAY		
19. Reserva de la Biósfera del Caribe Mexicano	5600000	QROO		

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2021.

Con fines metodológicos y después de hacer unas prospecciones a las comunidades ubicadas en las zonas de influencia de las ANPM en el noroeste del país, se identificaron dos comunidades de sujetos focalizados (pescadores ribereños) en el estado de Baja California Sur, con diferentes categorías de manejo: Loreto, que

se encuentra dentro del PNBL con una superficie marina de 184888.67 ha con coordenadas geográficas de 25°51'51"N y 111°07'18"O, y una población de 398 pescadores, y La Paz que, aunque no está dentro de las ANP, se ve influenciada por el APFFIGC y el PNZMAES, con una superficie marina de 48654.83 ha con coordenadas geográficas de 24°08'32" N y 110°18'39"O, y una población de 1212 pescadores (CONANP 2021).

Se hizo una encuesta a los pescadores dentro de las áreas de influencia de las ANPM seleccionadas de manera aleatoria (Tambiah 2000) para conocer si las comunidades están involucradas o no en el manejo y elaboración de las acciones a realizar dentro de estas ANPM. Se consideraron cuatro preguntas con carácter socio-ambiental tomando en cuenta la edad de los pescadores y su nivel de escolaridad sobre la participación de la comunidad en el diseño de los planes de manejo de las ANPM, el nivel de calidad de vida en su comunidad, la percepción respecto a la efectividad de los programas de gobierno implementados en su comunidad, y la participación de especialistas en el diseño de los programas de gobierno implantados en sus comunidades; utilizando el modelo de escala de Likert, que consiste en desarrollar una serie de reactivos relativos al asunto que el investigador está interesado en medir y cuyas respuestas se sujetan a un rango que incluye estar totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (Padua 1987; McClanahan, Cinner, Abunge, Rabearisoa, Mahatante, Ramahatratra y Andrianarivelo 2014). El número de cuestionarios se definió a través del muestreo teórico hasta alcanzar la saturación teórica (Flick 2007; Vasilachis 2006).

Se consideró importante la opinión que tienen los pescadores por nivel de escolaridad y edad, ya que, desde un punto de vista teórico, los beneficios de la escolaridad y la edad van más allá de los beneficios personales y, por ello, su opinión tiene importancia para el ejercicio de la política pública en materia ambiental y pesquera, lo que conllevaría a una asignación correcta y eficaz de recursos para las actividades económicas como al bienestar social de las comunidades de los pescadores (Rodríguez-Franco, Rodríguez-Quiroz, Muñoz-Sevilla, García-Urquidez y Vásquez-León 2020; Bracho y Zamudio 1994).

#### LA OPINIÓN DE LOS PESCADORES

Se encuestó a 129 pescadores entre las dos comunidades seleccionadas: 68 en La Paz y 61 en Loreto. El 77.15% (tabla 2) de los pescadores se encuentra en el rango de edad de entre 30 y 60 años, teniendo un tercio del total cada grupo. El 10.77% de los pescadores encuestados son menores a 30 años. Se observó que, de los encuestados, el 87.03% sólo tiene educación básica —educación preescolar, primaria y la educación secundaria—, el 3.74% educación media superior y, el 5.27% educación superior (tabla 2); estos últimos sólo salen a pescar en la temporada de camarón que es el producto que mayores ingresos les genera.

**Tabla 2. Pescadores entrevistados en las comunidades de Loreto y La Paz, Baja California Sur**

<b>Por comunidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Loreto	61	47 %
La Paz	68	53 %
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>100 %</b>
<b>Por grupos de edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
30 años o menos	14	10.77 %
31 a 40 años	31	24.40 %
41 a 50 años	32	24.84 %
51 a 60 años	36	27.91 %
61 en adelante	12	9.45 %
No contestó	4	2.64 %
<b>Por nivel de escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Preescolar	54	41.54 %
Primaria	39	30.33 %
Secundaria	20	15.16 %
Preparatoria	5	3.74 %
Licenciatura	7	5.27 %
No contestó	4	3.96 %

En cuanto a la percepción de los pescadores respecto a si los habitantes de su comunidad participan o participaron en el diseño para el establecimiento del área natural protegida o del programa de manejo donde se encuentra su comunidad, la encuesta arrojó que un 73.41 % de los pescadores encuestados están en desacuerdo con esta aseveración, encontrándose el 23.74% de los encuestados en concordancia con ello (tabla 3). Los resultados obtenidos no mostraron que el nivel de escolaridad de los pescadores entrevistados tuviera influencia en las respuestas a la afirmación de dicha pregunta, ya que la respuesta con mayor porcentaje fue la de desacuerdo, siendo los pescadores con nivel preparatoria los que más coincidieron (88.24%), seguido del nivel secundaria y licenciatura (84.05 y 75%, respectivamente) como se aprecia en la tabla 3b. Tampoco se encontraron divergencias cuando se analizaron dichos datos tomando en cuenta la edad, donde todos los grupos presentaron al menos un 70.00% de desacuerdo



(tabla 3c). El comentario mayoritario de los pescadores es que las autoridades de la CONANP llegan a los encuentros con la comunidad con las propuestas ya establecidas y no son consensadas con la comunidad.

**Tabla 3. Los habitantes de la comunidad participan en el diseño de áreas naturales protegidas**

a) Por frecuencia						
Percepción	Pescadores					
Totalmente en desacuerdo	37					
En desacuerdo	58					
De acuerdo	28					
Totalmente de acuerdo	2					
No contestó	4					
b) Por nivel de escolaridad del encuestado						
	Prescolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	No contestó
Totalmente en desacuerdo	14	11	6	4	2	
En desacuerdo	25	18	11	1	3	
De acuerdo	13	9	3	1	2	
Totalmente de acuerdo	2					
No contestó						4
c) Por edad del encuestado						
	30≤ años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	60≥ años	No contestó
Totalmente en desacuerdo	23.36	36.94	37.17	17.32	27.91	
En desacuerdo	52.74	36.93	41.59	55.12	46.51	
De acuerdo	20.2	26.13	21.24	24.41	16.28	
Totalmente de acuerdo	3.7			3.15	9.3	
No contestó						4

Respecto a la afirmación de que “la calidad de vida en su campo pesquero mejoró con la implementación del área natural protegida” (tabla 4a), las respuestas muestran que el 84.61% de los pobladores no ha visto un beneficio o mejora en su calidad de vida con la incorporación de sus comunidades en una ANP; por el contrario, se han visto afectados por las restricciones y prohibiciones en la pesca y captura de especies, amén de que la gran mayoría de los pescadores, desconoce el plan de manejo del área protegida en la que habitan y los únicos apoyos que reciben son los de los programas oficiales de empleo temporal y otros. Solamente un 13.19% de los encuestados tiene una postura a favor, que incluso evidencia su tímida búsqueda de una diversificación de las actividades económicas con el ecoturismo o pequeños comercios de abarrotes en sus localidades. El nivel de desacuerdo no presentó variación cuando se analizaron los resultados de este reactivo por nivel de escolaridad y grupo de edad, teniendo como grupos más altos de concordancia aquellos pescadores con nivel escolar de secundaria (89.85%) (tabla 4b), y alrededor del 85.00%, los pescadores dentro del rango de edad de 31 a 60 años (tabla 4c).

**Tabla 4. La calidad de vida en el campo pesquero mejoró al implementarse un área natural protegida**

a) Por frecuencia	
Percepción	Pescadores
Totalmente en desacuerdo	35
En desacuerdo	74
De acuerdo	16
Totalmente de acuerdo	1
No contestó	3

b) Por nivel de escolaridad del encuestado						
	Prescolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	No contestó
Totalmente en desacuerdo	15	10	7	2	2	
En desacuerdo	32	25	11	3	4	
De acuerdo	7	6	2	1	1	
Totalmente de acuerdo	1					
No contestó						4

c) Por edad del encuestado						
	30 ≤ años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	60 ≥ años	No contestó
Totalmente en desacuerdo	3	8	9	12	3	
En desacuerdo	10	18	18	19	8	
De acuerdo	2	6	5	4	1	
Totalmente de acuerdo				1		
No contestó						4

Por otra parte, con respecto al reactivo de si los programas de gobierno implementados en sus comunidades para mejorar la calidad de vida de la población son apropiados, el 73.41% de los encuestados (tabla 5a) estuvieron en desacuerdo y el 23.30%, de acuerdo. Tomando en cuenta el nivel de escolaridad, no se observó que este fuera un factor decisivo ante este cuestionamiento, dado que, sin importar el nivel académico, el porcentaje de individuos que estuvieron en desacuerdo con esta aseveración, fue superior al 70% (tabla 5b); porcentaje similar al que se establece en la revisión de resultados por grupo de edad, por lo que tampoco se puede establecer relación alguna en este sentido (tabla 5c). Esta afirmación se debe a que los programas de gobierno se generan *top-down*,<sup>5</sup> sin incorporar la participación de los grupos sociales para la detección de sus necesidades económicas y problemáticas culturales o particulares, es decir, al momento de implementar dichos programas, se hace de acuerdo a una visión general del ANPM y no de la comunidad o sector productivo, por lo que, lejos de beneficiar a las poblaciones atendiendo a sus problemáticas sociales y económicas particulares, los programas no satisfacen las necesidades de las familias que verdaderamente los necesitan.

**Tabla 5. Los programas de gobierno implementados en sus comunidades para mejorar la calidad de vida de la población son apropiados**

a) Por frecuencia	
Percepción	Pescadores
Totalmente en desacuerdo	23
En desacuerdo	57

<sup>5</sup> *Top-down* ("de arriba hacia abajo") y *bottom-up* ("de abajo hacia arriba") son estrategias de procesamiento de información características de las ciencias de la información, especialmente en lo relativo al software. Por extensión se aplican también a otras ciencias sociales y exactas. En nuestro caso el origen de las propuestas de conservación del ecosistema marino.

a) Por frecuencia						
Percepción	Pescadores					
De acuerdo	44					
Totalmente de acuerdo	2					
No contestó	4					
b) Por nivel de escolaridad del encuestado						
	Prescolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	No contestó
Totalmente en desacuerdo	9	6	4	3	1	
En desacuerdo	25	19	9	1	3	
De acuerdo	18	14	8	1	3	
Totalmente de acuerdo	2					
No contestó						4
c) Por edad del encuestado						
	30 ≤ años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	60 ≥ años	No contesto
Totalmente en desacuerdo	3	7	6	4	3	
En desacuerdo	5	11	16	16	8	
De acuerdo	6	13	10	16		
Totalmente de acuerdo				1	1	
No contestó						4

Un aspecto importante señalado por los pescadores surgió cuando se les preguntó si las autoridades de los distintos niveles de gobierno que van a sus comunidades para identificar las necesidades del lugar donde habitan son acompañados por especialistas en los distintos rubros que se pretenden apoyar. El 61.54% de los pescadores encuestados tienen la percepción de que en el diseño de los programas dirigidos a mejorar la calidad de vida no participan especialistas y académicos. En contraste, el 34.29% de ellos manifestó que sí lo hacen (tabla 6a). Por otra parte, en la tabla 6b, se observa que la mayoría de los grupos por nivel escolar, coinciden en estar en desacuerdo, ya que no confirman la presencia de especialistas independientes o académicos en los temas que se van a tratar en las reuniones con la comunidad, fuera del representante de la CONANP, quien

cuenta con cierto perfil profesional y con conocimiento del área de influencia de los pescadores. En la tabla 6c por rango de edad, los pescadores indican que no han conocido a alguien que se presente como especialista en los programas que, supuestamente, buscan dar soluciones a las necesidades de sus comunidades, por lo que, cuando se trata de dar apoyos económicos o mejoras sociales con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida, generalmente, no se cumple con tal objetivo.

**Tabla 6. Participan expertos en el diseño de los programas de gobierno dirigidos a mejorar la calidad de vida en su comunidad**

a) Por frecuencia	
Percepción	Pescadores
Totalmente en desacuerdo	23
En desacuerdo	57
De acuerdo	44
Totalmente de acuerdo	2
No contestó	4

b) Por nivel de escolaridad del encuestado						
	Prescolar	Primaria	Secundaria	Preparatoria	Licenciatura	No contestó
Totalmente en desacuerdo	9	6	4	3	1	
En desacuerdo	25	19	9	1	3	
De acuerdo	18	14	8	1	3	
Totalmente de acuerdo	2					
No contestó						4

c) Por edad del encuestado						
	30≤ años	31 a 40 años	41 a 50 años	51 a 60 años	60≥ años	No contestó
Totalmente en desacuerdo	3	7	6	4	3	
En desacuerdo	5	11	16	16	8	
De acuerdo	6	13	10	16		
Totalmente de acuerdo				1	1	
No contestó						4

## DISCUSIÓN

El manejo de los recursos naturales tiende a no ser óptimo cuando no existen programas adecuados a las perspectivas de crecimiento de las comunidades que viven de las Áreas Naturales Protegidas (López-Torres 2016; McClanahan y Abunge 2016), teniendo poco impacto sobre el desempeño económico y social de dichos asentamientos. Los pescadores son el sector económico con mayor riesgo social y económico debido a la escasez de políticas públicas y programas sociales y económicos dirigidos específicamente a satisfacer las necesidades que cada comunidad pesquera requiere, por lo que en la mayoría de los casos se ubican por debajo de la línea de la pobreza (Palivela, Satyanarayana, Jawahar y Neeharika 2011). Los apoyos económicos destinados a sus comunidades no han sido suficientes para solucionar sus problemas de manera permanente (Silva y Lopes 2015). Este grupo social carece de instituciones crediticias, así como de aseguradoras semejantes a las que tienen los sectores ganadero y agrícola, que están protegidos de fenómenos naturales y cambios de los precios de sus productos según las variables del mercado nacional e internacional. Los pescadores carecen de apoyos durante las temporadas de veda, así como en la temporada de huracanes y otros fenómenos atmosféricos, que impactan su economía al no poder sacar sus embarcaciones al mar en busca de su sustento.

Con el establecimiento de una ANPM, la normatividad de la zona cambia y nuevas restricciones se imponen para proteger a las especies del medio marino (Moshy, Bryceson y Mwaipopo 2015). La costa del Golfo de California es una zona de gran importancia en términos de diversidad biocultural, lo que hace que su conservación sea un objetivo primordial para las autoridades federales y estatales, pero desafortunadamente, la implementación de las ANPM —entre otros factores— interrumpe el crecimiento y desarrollo de las actividades productivas tradicionales de los pescadores (Martínez González y López-Prado 2014).

Estas normas de manejo propician que el comportamiento de los pescadores sea a la defensiva y no a favor de entender su nueva realidad para la cual no fueron consultados (Arias, Cinner, Jones y Pressey 2015); y si bien el establecimiento de una ANPM se percibe por algunos como una oportunidad de crecimiento económico (Islam *et al.* 2016), los pescadores —sobre todo aquellos que se encuentran entre los 30 y 50 años de edad, con 11 a 30 años en la actividad— desconfían de los beneficios que los planes de manejo de las ANPM les pueden traer con respecto a mejorar su calidad de vida, pues estos no consideran propuestas económicas alternativas de subsistencia para las temporadas de veda, de igual forma, las restricciones y prohibiciones en la pesca y captura de algunas especies, o bien, ante los fenómenos atmosféricos.

El establecimiento de las ANPM no necesariamente promueve alternativas económicas sustentables para disminuir el impacto sobre los recursos naturales (McClanahan, Cinner, Abunge, Rabearisoa, Mahatante, Ramahatratra y Andria-

narivelo 2014). En contraste, se puede propiciar un deterioro del tejido social comunitario (López-Torres, Moreno-Moreno y Marín-Vargas 2016). Se observó que la mayoría de pobladores en esas comunidades costeras ven a la pesca como la única opción de empleo, debido a la falta de alternativas de subsistencia como ha sido reportado por otros autores (Rodríguez-Quiroz y Bracamonte-Sierra 2008; Ardjosoediro y Bourns 2009; Fernández-Carvajal 2013; McGuire y Valdéz-Gardea 2013; Silva y Lopes 2015). Esta falta de alternativas promueve un deterioro social cuando no hay propuestas concordantes con la realidad en que se desarrollan los pobladores de las comunidades afectadas sin que estos puedan encontrar soluciones y apoyos para el crecimiento económico individual y comunitario. La gran mayoría de los programas dentro de una ANPM son de conservación y no de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como se señala en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA 1988) en su artículo tercero párrafos III y XI que dice que “la utilización de los recursos naturales se deben respetar en su integridad funcional y en la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiendan a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, la cual se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.

No se tiene conocimiento de que se tomen en cuenta aspectos socio-económicos para el establecimiento de las ANPM marinas mexicanas (Vázquez-Karnstedt 2010; López-Torres, Moreno-Moreno y Marín-Vargas 2016), solamente se considera el punto de vista de las ciencias naturales sin considerar el aporte de las ciencias sociales, las cuales podrían coadyuvar en la generación de propuestas acertadas no solo desde un punto de vista ecológico, sino también con justicia social (Ramírez-Sánchez, McCay, Johnson y Weisman 2011). Un ejemplo específico de esto es la comunidad del Golfo de Santa Clara en la Reserva del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, donde no se realizó una certera evaluación social, la cual provocó deficiencias en la toma de decisiones para resolver conflictos del aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro del ANPM (Valdéz-Gardea 2013).

Por ello es importante valorar el conocimiento que tienen los pescadores de su actividad económica, el cual debería ser considerado por científicos y autoridades en la creación de nuevas ANPM, empoderando a los pescadores dentro de los programas sociales y económicos en sus comunidades, y con ello, fortalecer la información técnica y pesquera que dé soporte a la regulación y aprovechamiento de los recursos pesqueros (Machado-Martins, Pereira-Medeiros y Hanazaki 2014).

La falta de diálogo de las autoridades con los pescadores no conlleva una aceptación total y creíble de estos últimos a sus esfuerzos para mejorar la calidad de vida de las comunidades pesqueras, ya que no existe un intercambio de informa-

ción constante y correcta de las necesidades de los pescadores y sus familias al no contar con la información suficiente para entender las necesidades, cultura y arraigo de la actividad económica en las zonas de labor de los pescadores y que pudieran colectar a través de especialistas en cada área de conflicto sin poner en riesgo la sustentabilidad de estas ANPM (Pita y Villasante 2019).

En la política pública pesquera mexicana —igual que a la de varias partes del mundo—, primero se establecen las reglas para la explotación de los organismos acuáticos antes de pensar en las necesidades del pescador (Grafton, Hilborn, Squires, Tait y 2010; Moshy, Bryceson y Mwaipopo 2015), es decir, no se identifica al pescador como el eje del ecosistema pesquero (McConney y Charles 2010), por ende, el factor social se encuentra excluido en la generación de dichas políticas públicas; en otras palabras, la visión de las políticas está únicamente dirigida al conservacionismo, dejando a un lado el aspecto humano, tanto en lo social, como en lo económico. Esto hace necesario la incorporación de personas especializadas en biología, economía, sociología, entre otros, en los tres niveles de gobierno con la oportunidad de encontrar el adecuado equilibrio entre la sustentabilidad del ecosistema marino y la promoción de alternativas económicas sustentables con el ambiente (Qin, Qiaoan y Yuanwei 2021). Los encuentros entre estos especialistas y los pescadores proporcionarían información valiosa sobre las lagunas de conocimiento existentes y las posibles prioridades de acción en las ANPM en México (McKinley, Acott y Yates 2020).

Es importante, entonces, incrementar la participación social de las autoridades encargadas de la implementación de las ANPM como parte de las políticas públicas de gobierno —el 70% de los pescadores manifiestan que son poco o nada tomados en cuenta—, ya que de otra manera se provoca que estos no se comprometan con el cuidado de sus recursos naturales (Islam *et al.* 2016); y se genera incertidumbre sobre sus derechos de acceso a la pesca que permitan al menos, mantener un adecuado nivel de vida (Bracamonte-Sierra y Méndez-Barrón, 2013; McClanahan y Abunge 2016). Incrementar esta visión del Estado mexicano —entre otros factores— propiciará que se eviten situaciones de conflicto en que los pescadores y sus comunidades contribuyan a afrontar problemas de seguridad y socioeconómicos (Brenner 2010; Fernández-Carvajal 2013), entre los que se encuentran: marginación, migración y bajo nivel de educación por la falta de políticas sociales de desarrollo (Valdéz-Gardea 2007; Palivela, Satyanarayana, Jawahar y Neeharika 2011; Moshy, Bryceson y Mwaipopo 2015), y no en buscar oportunidades clientelares con los programas de gobierno en las comunidades para mejorar la calidad de vida de la población en el establecimiento de políticas sociales (Zhang, Wen y Peng 2007; Chunmei y Zhaolan 2010), lo que hace necesario construir un marco que permita conjuntar alternativas económicas con una cultura ecológica del aprovechamiento de los recursos marinos (Qin, Qiaoan y Yuanwei 2021).

Además, autoridades estatales y grupos sociales que con ellas interactúan deben incrementar los apoyos destinados a diversificar la presentación de los productos



de la pesca con un valor agregado, esto a través de la transferencia de tecnología, lo que les permitiría despuntar y pasar de una actividad de subsistencia a una actividad empresarial que genere un mayor número de ganancias y empleos y, por consiguiente, el desarrollo económico de las comunidades asociadas (Bracamonte-Sierra y Méndez-Barrón 2013).

Las políticas de apoyo a los pescadores deben estar acompañadas de capacitación, créditos accesibles e inversiones en infraestructura, y de una alta participación en la toma de decisiones para que estos se sientan motivados (Arias, Cinner, Jones y Pressey 2015; Moshy, Bryceson y Mwaipopo 2015), de tal manera que preserven el recurso sin que decaiga su calidad de vida, puesto que la mayoría de ellos tiene entre 36 y 45 años de edad y no dejarían de pescar tan fácilmente. Estas nuevas actividades deberían generar ingresos superiores a los de la pesca en sí misma (Rodríguez Quiroz, Aragón-Noriega, Valenzuela-Quiónés y Esparza-Leal 2010; Carrasquilla Henao, González-Ocampo, Luna-González y Rodríguez-Quiroz 2013). En suma, la investigación de los problemas ecológicos debe acompañarse de una perspectiva social para obtener un equilibrio entre la conservación de los recursos naturales y un beneficio de mayor alcance para los pescadores (Martínez González y López-Prado 2014).

## CONCLUSIONES

Podemos establecer que el buen desarrollo de la pesca artesanal debe fundamentarse en la interacción y articulación de sociedad, gobierno e instituciones académicas; de tal forma que el plan de manejo que se establezca para cada una ANPM, reconozca el valor del conocimiento local de los pescadores como un elemento toral que incentive la sustentabilidad de la pesca, y que en su conjunto impulse una mejora en la calidad de vida del pescador y de la conservación de las especies con bases biológicas, sociales y económicas. Es de esperarse que en su mayoría las respuestas a la encuesta realizada estuvieron sesgadas hacia “Totalmente en desacuerdo” y “en desacuerdo”, debido a que los pescadores y sus comunidades tienen poca interacción con las autoridades en todo lo que se refiere a calidad de vida, cuidado del ambiente y crecimiento económico en estas zonas donde habitan. Esto hace difícil identificar las necesidades e inquietudes de los pescadores por parte de las autoridades para un mejor aprovechamiento de los recursos marinos sin afectar el ecosistema.

La participación social es un elemento indispensable para garantizar la equidad en las decisiones; es más importante aún, como factor decisivo en los esfuerzos de conservación, ya que es usual que el pescador no asimile la importancia de una ANPM cuando no es involucrado desde el principio en la creación de la misma. Sin duda alguna, la participación social y comunitaria puede crear mayor conciencia y fortalece las vías para buscar alternativas que los conduzcan a una mejor calidad de vida con el cuidado de los recursos naturales, alejando a estos

grupos sociales de la pobreza y el abandono. Es decir, la generación de toda política pública en materia ambiental debe incluir un trinomio indisoluble que suma la conservación con el desarrollo social y económico, de esta única forma sería posible afirmar que una política pública es adecuada y factible, no sólo para la conservación y protección de los recursos naturales, sino también para el ser humano, como parte de toda esa biodiversidad.

A partir de lo expuesto, se hacen algunas propuestas que pueden coadyuvar a mejorar la calidad de vida de los pescadores que viven en el seno de las ANPM: 1) hacer partícipes a los pescadores de los planes y medidas de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para evitar conflictos entre autoridades y usuarios de las ANPM; 2) promover nuevas estructuras de organización y de manejo de los recursos naturales, sin limitar el desarrollo de la actividad pesquera, incentivando la generación de beneficios sociales y económicos reales para los pescadores; 3) fortalecer la cooperación entre los sectores académico, público y social para converger, proponer y fomentar la instrumentación de políticas públicas dirigidas a favorecer al sector pesquero vinculado a las ANPM, y 4) mejorar el diseño de políticas públicas que atiendan la falta de empleo y seguridad social, promoviendo la diversificación de actividades productivas, que consideren el conocimiento de la pesca que tienen los pescadores y del entorno donde desarrollan su actividad.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Red Temática de Áreas Naturales Protegidas (RENANP) por el financiamiento otorgado al proyecto. GRQ y ENP agradecen al IPN por las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo. GRQ agradece al IPN y al CONACYT por su apoyo en la realización de la estancia sabática que generó el presente documento. Los autores agradecen a los árbitros por su acertada revisión y aportaciones a este artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARDJOSOEDIRO, Ingrid y Nathanael Bourns. 2009. *Fisheries in Mexico's Upper Gulf of California: A Rapid Analysis of the Shrimp Value Chain, Alternatives and Potential to Protect Livelihoods and Biodiversity*. United States Agency for International Development.
- ARIAS, Adrian; Joshua E. Cinner, Rhondda E. Jones y Robert L. Pressey. 2015. "Levels and Drivers of Fishers' Compliance with Marine Protected Areas". *Ecology and Society* 20(4): 19.
- ARREGUÍN-SÁNCHEZ, Francisco. 2006. "Pesquerías de México: diagnóstico y perspectivas". En *Pesca, Acuicultura e Investigación en México*, compilación de P. Guzmán-Amaya, y D. Fuentes-Castellanos, 13-26. Cámara de Diputados, LIX Legislatura/Congreso de la Unión.
- BRACAMONTE-SIERRA, Alberto y Rosana Méndez-Barrón. 2013. "Apertura económica y pesca: desregulación contradictoria. El caso de Puerto Peñasco, Sonora". En *Pesquerías globalizadas*, compilación de Gloria Ciria Valdéz Gardea y Manuel Salvador Galindo Bect, 131-156. Hermosillo: Colegio de Sonora/Universidad Autónoma de Baja California.
- BRACHO, Teresa y Andrés Zamudio. 1994. "Los rendimientos económicos de la escolaridad en México, 1989". *Economía Mexicana. Nueva Época* 3(2): 345-377.
- BRENNER, Ludger. 2010. "Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas". *Revista Mexicana de Sociología* 72(2): 283-310.
- CARRASQUILLA-HENAO, Mauricio, Héctor Abelardo González-Ocampo, Antonio Luna-González y Gerardo Rodríguez-Quiroz. 2013. "Mangrove Forest and Artisanal Fishery in the Southern Part of the Gulf of California, Mexico". *Ocean and Coastal Management*, vol. 83: 75-80.
- CHUNMEI, Wang, Lin Zhaolan. 2010. "Environmental policies in China over the past 10 years: progress, problems and prospects". *Procedia Environmental Sciences*, vol. 2: 1701-1712.
- CONANP. 2021. "Áreas Naturales Protegidas". Consultado el 28 de abril de 2021. <http://www.conanp.gob.mx/regionales>.
- CONAPESCA. 2010. *Anuario estadístico de acuicultura y pesca 2010*. México: CONAPESCA-SAGARPA.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, Doris. 2013. "Pesca artesanal y pobreza en comunidades aledañas al Golfo de Nicoya". *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 140: 137-152.
- FLICK, Uwe. 2007. *Introducción a la investigación cualitativa*. Segunda edición. Madrid: Morata, S. L.

- GRAFTON, R. Quentin, Ray Hilborn, Dale Squires, Maree Tait y Meryl J. Williams. 2010. "Marine Conservation and Fisheries Management: At the Crossroad". En *Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*, compilación de R. Quentin Grafton, Ray Hilborn, Dale Squires, Maree Tait M y Meryl J. Williams, 3-19. Nueva York: Oxford University Press.
- Greenpeace. 2013. "Reservas marinas". Consultado el 27 de mayo de 2017. <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Oceanos-y-costas/Que-proponemos/Reservas-marinas/>.
- ISLAM, Mohammad Mahmudul, Naimul Islam, Atiqur Rajmar Sunny, Svin Jentoft, Md Hadayet Ullah y SM Sharifuzzaman. 2016. "Fishers' Perceptions of the Performance of Hilsa Shad (*Tenualosa ilisha*) Sanctuaries in Bangladesh". *Ocean and Coastal Management*, vol. 130: 309-316.
- LGEEPA. 1988. *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente*. DOF 09-01-2015.
- LÓPEZ-TORRES, Virginia Guadalupe; Luis Ramón Moreno-Moreno y Ma Enselmina Marín-Vargas. 2016. "Un acercamiento a los actores ribereños en la pesca de camarón en San Felipe, Baja California". *Región y Sociedad* 28(67): 5-44.
- MACHADO-MARTINS, Ivan; Rodrigo Pereira-Medeiros y Natalia Hanazaki. 2014. "From Fish to Ecosystems: The Perceptions of Fishermen Neighboring a Southern Brazilian Marine Protected Area". *Ocean and Coastal Management*, vol. 91: 50-57.
- MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Paulina y Antonio Corgos López-Prado. 2014. "La pesca artesanal en Jalisco. Conflictos en torno a la conservación biocultural y la reproducción del capital. El caso de Careyitos". *Sociedad y Ambiente* 1(4): 23-38.
- MCCLANAHAN, Tim R., y Caroline A. Abunge. 2016. "Perceptions of Fishing Access Restrictions and the Disparity of Benefits among Stakeholder Communities and Nations of South-Eastern Africa". *Fish and Fisheries* 17(2): 417-437. DOI: 10.1111/faf.12118.
- MCCLANAHAN, Tim R.; Joshua E. Cinner, Caroline Abunge, Ando Rabearisoa, Paubert Mahatante, Frederick Ramahatratra y Norbert Andrianarivelo. 2014. "Perceived Benefits of Fisheries Management Restrictions in Madagascar". *Ecology and Society* 19(1): 8.
- MCCONNEY, Patrick y Anthony Charles. 2010. "Managing Small-Scale Fisheries: Moving toward People-Centered Perspectives". En *Handbook of Marine Fisheries Conservation and Management*, compilación de Grafton, R. Quentin, Ray Hilborn, Dale Squires, Maree Tait M y Meryl J. Williams, pp. 532-545. Nueva York: Oxford University Press.
- MCGUIRE, Thomas R. y Gloria Ciria Valdéz-Gardea. 2013. "Especies en peligro de extinción y vidas precarias en el Alto Golfo de California". En *Pesquerías globalizadas*, compilación de Gloria Ciria Valdéz-Gardea, y Manuel Salvador Galindo-Bect, 47-64. Hermosillo: El Colegio de Sonora/Universidad Autónoma de Baja California.

- McKINLEY, Emma, Tim Acott, Katherine L. Yates. 2020. "Marine Social Sciences: Looking towards a Sustainable Future". *Environmental Science and Policy*, vol. 108: 85-92.
- MOSHY, Victoria H., Ian Bryceson y Rosemarie Mwaipopo. 2015. "Social-Ecological Changes, Livelihoods and Resilience Among Fishing Communities in Mafia Island Marine Park, Tanzania". *Forum for Development Studies* 42(3): 529-553.
- PADUA, Jorge. 1987. *Técnicas de investigación aplicada a las ciencias sociales*, México: FCE.
- PALIVELA, Hepsibah, Gavarasana Satyanarayana, P. Jaya Jawahar y M.S. Neeharika. 2011. "Socio-Economic Status of Fishermen of Lawson's Bay, Visakhapatnam, India". *Ecology, Environment and Conservation* 17(4): 811-814.
- PITA, Pablo y Sebastian Villasante. 2019. "The building of a management system for marine recreational fisheries in Galicia (NW Spain)". *Ocean and Coastal Management* 169: 191-200.
- QIN, Man, Qiaoan Tao y Yuanwei Du. 2021. "Policy Implementation and Project Performance: A Qualitative Comparative Analysis based on 29 National Marine ranchings in China". *Marine Policy* 129: 104527.
- RAMÍREZ-SÁNCHEZ, Saudiel, Bonnie J McCay, Teresa R. Johnson y Wendy Weisman. 2011. "Surgimiento, formación y persistencia de organizaciones sociales para la pesca ribereña de la península de Baja California". *Región y Sociedad* 23(51): 71-99.
- RODRÍGUEZ-FRANCO, Isidro L., Gerardo Rodríguez-Quiroz, Patricia Muñoz-Sevilla, Daniel García-Urquidez, Marcela Vásquez-León. 2020. "Participación social en la gobernanza del Área de Protección de Flora y Fauna Islas Golfo de California". *Región y Sociedad* 32: e1323.
- RODRÍGUEZ-QUIROZ, Gerardo, E. Alberto Aragón-Noriega, Wenceslao Valenzuela-Quinónez y Héctor Manuel Esparza-Leal. 2010. "Artisanal Fisheries in the Conservation Zones of the Upper Gulf of California". *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 45(1): 89-98.
- RODRÍGUEZ-QUIROZ, Gerardo y Alberto Bracamonte-Sierra. 2008. "Pertinencia de las Áreas Naturales Protegidas como política de conservación y mejoramiento de la calidad de vida. Análisis de percepción en la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado". *Estudios Sociales* 16(32): 141-176.
- SILVA, Monalisa R.O. y Priscila F.M. Lopes. 2015. "Each Fisherman is Different: Taking the Environmental Perception of Small-Scale Fishermen into Account to Manage Marine Protected Areas". *Marine Policy* 51: 347-355.
- TAMBAH, Charles R. 2000. "Entrevistas y encuestas en mercados". En *Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas*, edición de Karen L. Eckert, Karen A. Bjorndal, F. Alberto Abreu-Grobois y Marydele Donnelly, 1-14. Washington D.C: UICN-SCE.

- VALDÉZ-GARDEA, Gloria Ciria. 2007. *"Soy pescadora de almejas..."*. *Respuestas a la marginación en el Alto Golfo de California*. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- . 2013. "Los pescadores seguimos donde mismo. Reconversión productiva en el Alto Golfo de California". En *Pesquerías globalizadas*, compilación de Gloria Ciria Valdéz-Gardea y Manuel Salvador Galindo-Bect, 109-130. Hermosillo: El Colegio de Sonora-Universidad Autónoma de Baja California.
- VASILACHIS DE GIALDINO, Irene. 2006. *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- VÁZQUEZ-KARNSTEDT, Ana Paulina. 2010. "El reto de la conservación y del desarrollo comunitario rural". *La Ciencia y el Hombre* 23(1). Consultado el 10 de diciembre de 2021. <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol23num1/articulos/reto/index.html>.
- YATES, Katherine Lucy. 2014. "View from the Wheelhouse: Perceptions on Marine Management from the Fishing Community and Suggestions for Improvement". *Marine Policy* 48: 39-50.
- ZHANG, Kunmin, Zongguo Wen y Liying Peng. 2007. "Environmental Policies in China: Evolvment, Features and Evaluation". *China Population, Resources and Environment* 17(2): 1-7.