



Revista Venezolana de Gerencia  
ISSN: 1315-9984  
rvgluz@gmail.com  
Universidad del Zulia  
Venezuela

## Impacto de las estrategias de conservación en una comunidad local de México

López Torres, Virginia Guadalupe; Moreno Moreno, Luis Ramón; Pérez Rivas, Diego Alfredo; González Rosales, Virginia Margarita

Impacto de las estrategias de conservación en una comunidad local de México

Revista Venezolana de Gerencia, vol. 23, núm. 83, 2018

Universidad del Zulia, Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058775013>

## Impacto de las estrategias de conservación en una comunidad local de México

Impact of conservation strategies in a Mexican local community

*Virginia Guadalupe López Torres*  
*Universidad Autónoma de Baja California, México*

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058775013>

*Luis Ramón Moreno Moreno*  
*Universidad Autónoma de Baja California, México*

*Diego Alfredo Pérez Rivas*  
*Universidad Autónoma de Baja California, México*

*Virginia Margarita González Rosales*  
*Universidad Autónoma de Baja California, México*

Recepción: 30 Abril 2018  
Aprobación: 27 Mayo 2018

### RESUMEN:

Los procesos de integración de las naciones incluyen la globalización de las problemáticas ambientales. México es una nación mega diversa, cuya biodiversidad es amenazada en parte por la acción humana que sigue lógicas de mercado. Para disminuir la presión sobre los recursos naturales. Los gobiernos nacionales, diseñan y aplican estrategias de preservación y/o conservación; este es el caso de lo que ocurre en la comunidad de San Felipe, Baja California, México, que a su vez es el único lugar en el planeta donde puede encontrarse a la vaquita marina (*phocoena sinus*), especie en peligro de extinción, por lo que el gobierno mexicano ha modificado una normativa de conservación, en práctica desde 1993, que regula la pesca de especies comerciales (escama y camarón principalmente), y obligó a los pescadores a dejar su actividad por un periodo de tres años, así como a modificar la red utilizada para la captura de estas especies. El objetivo de la presente investigación consiste en documentar los impactos que generará esta normativa en la población que depende -directa e indirectamente- de la actividad pesquera; se utiliza información de una Matriz de Contabilidad Social construida para la comunidad, además de un análisis de redes sociales. Los resultados obtenidos permiten documentar la importancia de la actividad como una de las principales fuentes de ingreso y empleo, además de identificar un malestar social que ha enfrentado al gobierno con los pobladores; a lo anterior habría que agregar que se han identificado agentes clave en la localidad, que tienen un mayor efecto en los pescadores que los propios dirigentes de las organizaciones a las que se encuentran adscritos. Con base en ello, se observa una sociedad local molesta con los procesos unilaterales de instrumentación de normas de conservación, y con base en ello, estas estrategias están condenadas a fracasar dado que los afectados no tienen ningún incentivo para respetarlas.

**PALABRAS CLAVE:** vaquita marina, Norma Oficial Mexicana, pesca, Golfo de California, San Felipe, desarrollo sustentable.

### ABSTRACT:

The processes of integration of nations include the globalization of environmental problems. Mexico is a mega diverse nation, whose biodiversity is threatened in part by human action that follows market logic. To reduce the pressure on natural resources. National governments design and implement preservation and / or conservation strategies; This is the case of what happens in the community of San Felipe, Baja California, Mexico, which in turn is the only place on the planet where the vaquita marina (*phocoena sinus*), an endangered species, can be found. what the Mexican government has modified a conservation regulation, in practice since 1993, which regulates the fishing of commercial species (scale and shrimp mainly), and forced fishermen to leave their activity for a period of three years, as well as modify the network used to capture these species. The objective of this research is to document the impacts that this regulation will generate on the population that depends -directly and indirectly- on fishing activity; information from a Social Accounting Matrix built for the community is used, as well as an analysis of social networks. The results obtained allow us to document the importance of the activity as one of the main sources of income and employment, in addition to identifying a social malaise that has confronted the government with the settlers; To this, it should be added that key agents have been identified in the locality, which have a greater effect on fishermen than the leaders of the organizations to which they are attached. Based on this, we see a local society upset with unilateral processes of implementation of conservation standards, and based on this, these strategies are doomed to fail given that those affected have no incentive to respect them.

**KEYWORDS:** vaquita marina, Official Mexican Standard, fishing, Gulf of California, San Felipe.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los recursos marinos vivos del mundo se encuentran amenazados por una serie de factores entre los que destaca la sobreexplotación y la pérdida del hábitat de ciertas especies. México es un país considerado como mega diverso, y cuya abundancia biológica es protegida mediante distintas herramientas de política pública, entre ellas la declaración de Áreas Naturales Protegidas; cabe mencionar que, en el país, existen 61 áreas bajo esta clasificación que, de manera conjunta, cubren cerca de 13 millones de hectáreas (6.7% de la superficie total).

En el noroeste de México se encuentra el área natural protegida denominada como Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, que es un hábitat de varias especies nativas emblemáticas, como es el caso de la vaquita marina (*Phocoena sinus*)<sup>1</sup>, único mamífero marino de todo el Pacífico noroccidental; esta especie vive exclusivamente en el extremo norte del Alto Golfo de California (Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales, 2008), y se encuentra catalogada como una especie en peligro de extinción.

En tal sentido, el Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita y el Instituto Nacional de Pesca, recomendaron al gobierno federal mexicano suspender la pesca comercial con embarcaciones menores en el norte del Golfo de California por un periodo de tres años a partir del 10 de abril de 2015 (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 2015).

Esta estrategia de conservación, tendrá un efecto negativo directo en las comunidades pesqueras de San Felipe en el estado de Baja California y Golfo de Santa Clara en el estado de Sonora. Ambas localidades se consideran puertos pesqueros, con actividades económicas de exportación de diferentes especies marinas, principalmente, camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*).

En ese sentido, desde nuestra perspectiva, esta estrategia de conservación, instrumentada por el gobierno mexicano, si bien es cierto es necesaria, deja de lado, los posibles impactos que traerá en los pescadores de la comunidad de San Felipe, Baja California. Por ello, no se puede hablar de desarrollo sustentable si no se tiene en cuenta a todos los actores involucrados y particularmente, a quienes dependen de forma directa de la actividad ahora cerrada.

Ahora bien, la definición de desarrollo sustentable, desde su aparición en el reporte Nuestro Futuro Común ha experimentado un proceso evolutivo, y con base en ello, se argumenta que no existe una definición tangible o clara al respecto (Sinakou et al, 2018). Para Olawumi & Chan (2018: 232), el desarrollo sustentable es un concepto holístico, multidimensional, e integral basado en los principios de sustentabilidad, que “también ayuda a encontrar el equilibrio entre la preservación de ecosistemas y la satisfacción de necesidades humanas”. De acuerdo con Cruz (2012), el desarrollo sustentable se entiende con base en el principio de conservación y preservación, cuya praxis concilia progreso económico, social y ambiental.

Para alcanzar el desarrollo sustentable, el Estado establece políticas públicas, directrices impuestas al colectivo, que según Gómez (2012), son taxativas para toda la sociedad, gobernados y gobernantes que se realizan con la participación de los involucrados, se ajustan a la normatividad jurídica y deben privilegiar el bien común.

Con este marco, el presente trabajo tiene como objetivos los siguientes: 1) analizar cuál es el papel económico y social de la pesca en San Felipe que perfiló un territorio rural competitivo y 2) realizar un análisis de los efectos de la suspensión de la pesca en la comunidad. El análisis se centra en caracterizar a la localidad de San Felipe como área de estudio<sup>2</sup>, ilustrar

las políticas públicas que regulan la praxis de la pesca, documentar la importancia económica de la actividad pesquera como fuente de ingreso de los hogares, así como identificar la estructura social de los actores. Lo anterior, se apoya con la aplicación de dos instrumentos tipo cuestionario a 271 pescadores, y un segundo cuestionario, aplicado a 410 hogares en la comunidad; además de ello, se realizaron entrevistas a profundidad a actores clave al interior y exterior de la comunidad.

Cabe mencionar, que la información generada en el primer instrumento fue utilizada para construir una Matriz de Contabilidad Social<sup>3</sup>, con lo cual es posible obtener una fotografía económica de la comunidad bajo estudio. Asimismo, se emplea el análisis de redes sociales (Social Networks)<sup>4</sup> y con ello, se identifican las personas clave al interior de la comunidad y las relaciones entre los distintos agentes al interior y exterior de la cadena productiva de la pesca.

En este sentido, el trabajo está compuesto por seis apartados, donde el primero de ellos lo conforma la presente introducción; en un segundo momento, se hace un análisis referido a las distintas estrategias de conservación y desarrollo sustentable desde una perspectiva conceptual. En un tercer apartado, se presenta una breve descripción de los elementos sociodemográficos de la comunidad bajo estudio; los aspectos sobre las distintas normas mexicanas que regulan la actividad pesquera en el país, se encuentran en un cuarto apartado. La descripción de indicadores económicos y de relaciones sociales entre los pescadores, se presentan en el penúltimo apartado; finalmente, se presentan las conclusiones.

1 Una descripción amplia acerca de esta especie puede ser consultada en Jefferson, Webber & Pitman (2015).

2 Si bien es cierto que la modificación a la normativa mexicana, afecta directamente a las comunidades de San Felipe y el Mayor en el estado de Baja California y Golfo de Santa Clara en el estado de Sonora, el análisis del presente documento se hace exclusivamente para el caso de San Felipe.

## 2. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE: UNA CONCEPTUALIZACIÓN NECESARIA

De acuerdo a Mahmudul & Shamsuddoha (2018), para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio, el gobierno mexicano ha emprendido una serie de estrategias para conservar y utilizar de manera sostenible océanos, mares y recursos marinos. Al mismo tiempo que se buscan revertir los procesos de contaminación y degradación ambiental, el agotamiento de poblaciones de especies, la pérdida de biodiversidad y hábitats. Entre tales estrategias destacan: 1) la evaluación de las poblaciones de peces, 2) el establecimiento de áreas marinas protegidas y 3) la gobernanza de alta mar.

Con relación a la primera estrategia, Alarcón et al. (2017), argumentan la necesidad de conocer la dinámica de las poblaciones, caracterizar su crecimiento, supervivencia y mortalidad a fin de determinar la magnitud del recurso. Según Rees et al. (2018: 241), el término de área protegida se describe en el artículo II del Convenio sobre la Diversidad Biológica<sup>5</sup>

como “un área geográficamente definida, que se designa o regula y se gestiona para lograr objetivos de conservación específicos”. Para Cassio y Sánchez (2018: 186), “la gobernanza ambiental analiza las interrelaciones de los diferentes actores y la dinámica de la toma de decisiones para el manejo eficiente y eficaz de los ecosistemas”.

En este caso, según el Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita (2014), sólo quedaban alrededor de 97 ejemplares<sup>6</sup>. En consecuencia, el gobierno de México amplió el área marina protegida cubriendo toda la zona geográfica de distribución de la vaquita. En el tema de la gobernanza marítima, se hace necesario un alto grado de cooperación entre los actores, donde la primera escala de gobernanza marítima está condicionada por el régimen jurídico existente, mismo que de forma unilateral el gobierno mexicano ha incrementado, particularmente en lo que concierne a las regulaciones y los controles a la pesca, actividad económica que posee la estructura de gobernanza más desarrollada.

### 3. Elementos generales de la comunidad de San Felipe, Baja California, México

La comunidad de San Felipe, es una localidad rural ubicada en el municipio de Mexicali, que es a la vez, la ciudad capital del estado de Baja California en México. Vale la pena comentar que la población se funda como un campo de pescadores en el año de 1918. Asimismo, se documenta que la localidad se encuentra a una distancia de 195 kilómetros al sur de la ciudad de Mexicali, a 246 kilómetros al oeste de la ciudad de

Ensenada en el mismo estado, y a una distancia de 368 kilómetros al suroeste de la ciudad de Tijuana (Semar, s.f.) Mapa 1



MAPA 1

Ubicación de la comunidad de San Felipe en el estado de Baja California

Tomado de <http://catolico.info/baja-californiasur-map/baja-california-sur-map-image-result-forsea-of-cortez-mexico-map-eastern-pacific-545-x842-pixels/>

3 De acuerdo a Pyatt y Round (1985), una MCS es una representación de las cuentas macroeconómicas de un sistema socioeconómico en la cual se registran las transacciones y las transferencias entre los agentes económicos que participan en el sistema económico. En esta se muestran las características de la interdependencia que existe entre la producción, la distribución de los ingresos factoriales, la distribución del ingreso entre las instituciones y los hogares y la demanda final por parte de éstos últimos. Para una mayor descripción de la Matriz de Contabilidad Social véase Moreno (2011).

4 Para un análisis más amplio del análisis de redes sociales véase Buckle-Lopez (2014).

5 Este Convenio entró en vigor el 29 de diciembre de 1993 y cuenta con 196 países miembros. En su plan estratégico 2011-2020 destacan 20 metas globales conocidas como de Aichi, y en una de ellas se establece que “para 2020, se habrá evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación se habrá mejorado y sostenido, especialmente para las especies en mayor declive” (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2014: 110), como es el caso de la Vaquita marina

6 De acuerdo a estimaciones recientes, solo quedan alrededor de 30 ejemplares de Vaquita Marina en el Golfo de California (CIRVA, 2016). I

Esta comunidad cuenta con una bahía de 20 kilómetros de extensión, adyacente al Alto Golfo de California, zona reconocida por su biodiversidad, alta productividad y trascendencia para la reproducción y crianza de especies marinas (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2014). Cabe mencionar que en el año de 1928 se forma la primera cooperativa pesquera que llevó el nombre de Ignacio Zaragoza (Archivo Histórico del Municipio de Mexicali, 2005).

De acuerdo a los datos del Censo de Población y Vivienda, en el 2010 la comunidad de San Felipe contaba con una población de 16,702 habitantes, de las que el 41.6% correspondían a población económicamente activa (PEA); la escolaridad promedio era de 8.5 años y había 6,672 viviendas, de las cuales 4,602 se encontraban habitadas, lo que implicaba entonces una media de 3.6 personas por hogar (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010).

Cabe destacar que la pesca en la comunidad es una actividad económica-cultural que se transfiere a través de generaciones en términos de conocimiento, costumbres y habilidades de los pescadores (Cabrera y González, 2006). En el año 2013, de acuerdo con la Comisión Nacional de Pesca, se extrajeron poco más de 580 toneladas de producto de 18 especies, las de mayor volumen fueron sierra (*Scombermorus concolor*) y chano (*Micropogonias megalops*). Sin embargo, de acuerdo al valor de la captura en el mercado, la pesquería de camarón es la más importante debido a que tiene un valor superior a los 57 millones de pesos (Tabla 1). El valor total de las capturas registradas en la comunidad tuvo un valor cercano a los 200 millones de pesos (aproximadamente 11 millones de dólares estadounidenses).

#### 4. ASPECTOS ASOCIADOS A LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

De acuerdo a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, una Norma Oficial Mexicana (o NOM):

**TABLA 1**  
Principales especies capturadas en San Felipe, 2013

Especie	Peso Vivo (ton)	Peso Desembarcado (ton)	Valor (pesos corrientes)
Camarón	42.28	30.64	57,429,993.4
Chano	193.95	193.95	36,092,724.2
Sierra	205.29	205.29	35,896,379.7
Almeja	65.47	62.81	29,260,634.6
Curvina	38.09	37.88	22,064,012.9
Tiburón	10.00	8.14	3,425,871.9
Lenguado	6.08	6.08	2,864,629.7
Rayas	8.45	5.80	2,496,964.4
Baqueta	3.90	3.90	1,874,856.9
Jaiba	6.35	6.34	532,073.9
Otras*	21.75	19.40	889,033.99
<b>Total</b>	<b>601.61</b>	<b>580.21</b>	<b>192,827,175.42</b>

\*Caracol, Pulpo, Bonito, Lisa, Pargo, Cabrilla, Mojarra, Pámpano. Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA.

[es] la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación” (Diario Oficial de la Federación, 2009: 3).

Cabe mencionar que las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son de uso obligatorio para quien cae dentro del alcance de la aplicación de las mismas y cuando las actividades o productos se hagan durante la vigencia de la misma. Asimismo, son instrumentos de política pública que, en primera instancia, son la herramienta que regulan aquellas actividades económicas con un impacto directo en el entorno natural -particularmente las

externalidades negativas-. De manera específica, en el caso del aprovechamiento de especies marinas, así como en cuanto a la utilización de artes de pesca, existen en México a julio de 2018, 45 normas oficiales mexicanas<sup>7</sup>.

Teniendo en cuenta estos elementos, Rodríguez y Ávila (2014) establecen que las políticas públicas ambientales orientadas al uso y conservación de los recursos naturales han tomado gran re-

levancia en países mega diversos, como lo es el caso de México. Un ejemplo de ello es el decreto que crea la Reserva de la Biósfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado en 1993, la cual inició como un esfuerzo para detener el deterioro del ecosistema y proteger varias especies marinas en peligro de extinción como la vaquita marina (*Phocoena sinus*) y la Totoaba (*Tototaba Mcdonaldi*), pero también como símbolo de buena voluntad de México ante los acuerdos internacionales encaminados a incentivar una mayor conciencia ecológica.

De forma específica, la NOM-002PESC-1993, se emitió con el objetivo de regular la pesquería de camarón, mediante la utilización del arte de pesca conocida como chinchorro de línea (o red de enmalle)<sup>8</sup>. Sin embargo, ante la presión de organismos internacionales no gubernamentales asociados a la conservación y preservación del medio ambiente, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de México constituyó en 2013 una Comisión con el objetivo de diseñar una estrategia con acciones ambientalmente adecuadas, económica y socialmente viables para preservar a la especie marina conocida como vaquita marina<sup>9</sup>, y de esta forma, evitar su extinción. En el Cuadro 1 se muestran las principales recomendaciones emitidas por dicha Comisión que condujeron a modificar la normativa instrumentada en el año de 1993.

CUADRO 1  
Cambios en la NOM-002-SAG/PESC-2013

Relativo a embarcaciones	Relativo a arte de pesca	Periodo de transición
En la captura de camarón sólo podrán utilizarse embarcaciones menores <sup>1</sup> con motor fuera de borda de hasta 85.76 kilowatt de potencia nominal (equivalente a 115 caballos de fuerza).	Se autoriza la pesca ribereña de camarón mediante la red de arrastre denominada RS-INPMEX <sup>2</sup> , o cualquier otro equipo de arrastre con eficiencia.	El chinchorro de línea <sup>3</sup> puede ser utilizado únicamente durante 2015-2018, plazo en el que el Gobierno Federal establecerá los mecanismos de sustitución gradual y de compensación a los pescadores y permisionarios.

Elaboración propia con datos de SAGARPA (2015).

1 También conocidas localmente como "lancha o lanchas", es una unidad de pesca con o sin motor fuera de borda y con eslora máxima total de 10.5 metros; con o sin sistema de conservación de la captura a base de hielo y con una autonomía de tres días como máximo.

2 La descripción de este arte de pesca puede consultarse en INAPESCA (2010).

3 Un chinchorro está conformado por: paño de red, línea de flotación (boyas), collar de plomos y cuerdas de arrastre para jalar de cada extremo.

4 Este periodo no se cumplió, en junio 2015 la autoridad retiró embarcaciones y redes a los pescadores, para así evitar su uso.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a agentes claves en la comunidad, el diagnóstico del problema y los cambios en la normativa para el aprovechamiento del camarón, tiene un sesgo impulsado por organismos internacionales como Greenpeace. Así por ejemplo, para uno de ellos "el hábitat de la vaquita se perdió cuando el Golfo -de California- dejó de recibir agua dulce del Río Colorado" (García, entrevista 2015)<sup>10</sup>;

para otro agente, “el cambio en el arte de pesca implicará cambio de motores, con los actuales motores ecológicos los caballos de fuerza no son suficientes, regresaríamos a motores de diésel y por ende a contaminar” (Rodríguez, entrevista 2015).

Según Orlado et al. (2013), las pesquerías de arrastre son un problema por sus efectos negativos en el ecosistema al afectar poblaciones de especies no objetivo. Para Demestre et al. (2015: 134), “la pesca de arrastre altera los ecosistemas bentónicos, incluyendo especies y hábitats objetivo y no objetivo”. Samanta et al, (2018) plantean que los problemas de la captura incidental y los descartes llevan al agotamiento de los recursos además de impactos negativos sobre la biodiversidad. Estos argumentos respaldan los temores de la comunidad, la cual rechaza hasta la actualidad el cambio de arte de pesca.

Por otra parte, la Secretaría de Desarrollo Social, aplicó la estrategia 3.3 de su Programa Sectorial 2013-2018 para mitigar

el impacto económico a la población que experimentó una disminución en sus ingresos o sufrieron una afectación a su patrimonio a causa de situaciones adversas, emergencias o desastres; para ello, se creó un programa de compensación social por la suspensión temporal de la pesca, cuyo padrón de beneficiarios al cierre de 2016 incluía a 142 personas físicas y/o morales, de las cuales solo 34 (24%) correspondían a la localidad de San Felipe, y las restantes se encontraban en el Golfo de Santa Clara, Sonora.

7 Estas pueden consultarse en el siguiente vínculo: <https://www.gob.mx/conapesca/documentos/normasoficiales-mexicanas-pesqueras-y-acuicolas-30453>

8 Una descripción completa sobre la red de enmalle puede consultarse en INAPESCA (s.f.).

9 Para el Fondo Mundial para la Vida Salvaje (WWF, 2013), la pesca ribereña de camarón es la responsable de la extinción de la vaquita, señalamiento que realiza sin sustento científico. Para Díaz (2012), esta es solo una inferencia derivada de la degradación ambiental como un efecto directo o indirecto de la actividad humana que altera las condiciones del ecosistema.

10 Esta hipótesis es una propuesta impulsada por Galindo et al. (2013) quienes publicaron el artículo titulado “The use of urban waste water for the Colorado River delta restoration” en el cual analizan el funcionamiento ecológico del delta del Río Colorado, al mismo tiempo que proponen utilizar aguas residuales como fuentes de nutrientes y mecanismo de restauración y con ello, estar en posibilidades de resolver problemas ambientales, sociales y económicos.

## 5. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE SAN FELIPE, BAJA CALIFORNIA Y SU PRINCIPAL ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Se comenzará por caracterizar algunos elementos generales de los hogares en San Felipe, Baja California.

Como se mencionaba previamente, se aplicó un cuestionario a una muestra representativa de hogares en la comunidad, mediante un muestreo aleatorio simple con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de  $\pm 5\%$ , lo que dio como resultado una muestra de 355 hogares<sup>11</sup>.

En ese sentido, dentro de los principales resultados se encuentra que los encuestados presentan una edad media de 37 años, de los cuales, 29 años los han vivido en el puerto. La principal fuente de empleo es la pesca seguida por las personas que laboran en la comunidad por un salario<sup>12</sup>; una alta proporción de la población económicamente activa se encuentra desempleada (14.0%), lo que pudiera implicar por un lado la temporalidad de las actividades pesqueras y por el otro, la alta variabilidad en el sector turismo y el escaso o nulo crecimiento de la rama de la industria de la construcción.

Asimismo, se documenta que uno de cada cuatro empleos es generado por la pesca; mientras que uno de cada siete es generado por el sector mina/industria, así como por el sector comercio; destaca que uno de cada 10 empleos los genera el gobierno y el mismo valor, corresponde a la actividad turística (Tabla 2).

TABLA 2  
Empleo promedio generado por sector en San Felipe, Baja California

Empleo promedio por sector	
Pesca	1 de cada 4
Asalariados	1 de cada 4
Mina/industria	1 de cada 7
Comerciante	1 de cada 7
Gobierno	1 de cada 10
Turismo	1 de cada 10
Educación	1 de cada 20

Elaboración propia.

Además, se encontró que el salario promedio de las personas que se dedican a la pesca asciende a \$1,950 pesos a la semana (aproximadamente 107 dólares), a la par de que se observa un elevado

número de hogares (1099 o un 24% del total), dedicados a la pesca o cuya fuente principal de ingresos proviene de esta actividad. Se estima que el ingreso de los hogares vía la pesca para el año de 2014 en San Felipe, fue de alrededor de 109 millones de pesos, lo que implicaría cerca de una quinta parte de la economía local. Estos valores dan cuenta de la importancia de la actividad pesquera para los hogares asentados en la comunidad.

En cuanto a pescadores, redes sociales y percepciones sobre la pesca a nivel local, es importante señalar que el desarrollo de la comunidad de San Felipe está vinculado con el modelo de producción cooperativo, es decir, basado en la economía solidaria; de acuerdo a Castelao (2016), este modelo se da a través de organizaciones de productores, donde se ejerce la solidaridad entre miembros por medio de la libre asociación, el trabajo cooperativo y la autogestión democrática. En tal sentido, se aplicó un cuestionario a pescadores, para caracterizar su praxis, sus vínculos (sociedades formales e informales) y percepciones. En la muestra participaron 271 pescadores socios de 37 cooperativas agremiadas a la Federación de Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera Ribereña del Puerto de San Felipe, S. de R.L. de C.V. Este dato ilustra a las organizaciones de este tipo como entidades económicas que desarrollan actividades productivas favorables para sus comunidades, por lo que se reconocen como institución promotora de la política rural (OCDE, 2010 en Buendía & Côté, 2014).

La muestra incluyó a hombres (97%) y mujeres (3%), cuyo promedio de edad es de 37 años, con una experiencia de pesca promedio de 14 años, de los cuales 13 años eran pescando en embarcaciones menores -conocidas localmente como pangas o lanchas- en San Felipe. El pescador más joven tiene 18 años y el de mayor edad 64. Cabe mencionar que la pesca es una actividad económica atractiva, principalmente como herencia familiar, que transfiere conocimiento y experiencia.

En promedio, cada pescador cuenta con cuatro dependientes. Respecto a la escolaridad, la mayoría de los pescadores ha alcanzado estudios de secundaria (52%), 24% solo posee estudios primarios y 20% ha finalizado el bachillerato. Por otro lado, la mayor parte de los pescadores operan dentro de la legalidad al tener al menos un permiso de pesca, pero un mínimo de 9.2% (25 pescadores) lo hacen sin él. La gran mayoría solo tiene permiso para pescar camarón (73.8%), otros tienen permiso para especies como escama (4.8%), y almeja generosa (0.4%); cabe mencionar que un 10% de los entrevistados cuenta con dos permisos (camarón y

escama), 1.9% de ellos opera con tres permisos (1.5% para camarón, escama y trampa; 0.4% para camarón, escama y tiburón).

De acuerdo a la información obtenida, los pescadores están conscientes de la importancia de los procesos de capacitación como elemento que tiene la función de transmitir conocimiento e información, actualización en aspectos normativos, además del desarrollo de habilidades ante el cambio en tecnología, artes de pesca, entendimiento del manejo sustentable de los recursos, entre otras temáticas; en ese sentido, un 79% de los entrevistados indicó haber recibido capacitación en los últimos tres años por parte de distintas instancias, entre ellas el Centro Intercultural de Estudios de Desiertos y Océanos y la Secretaría de Pesca del Estado de Baja California. Asimismo, ilustraron que los temas de capacitación han sido diversos, y entre ellos destacan aquellos asociados al cuidado y reproducción de especies, libreta marina, cómo pescar, fauna en peligro e impacto ambiental.

El 35% de los pescadores manifiesta haber participado con la comunidad científica en proyectos de investigación con distintos propósitos. Un resultado a destacar es que la totalidad de los pescadores tiene conocimiento sobre la existencia de regiones restringidas para la pesca y asimismo, un 18% de ellos ha participado en las actividades de vigilancia de tales zonas. Un hallazgo de la encuesta es el hecho de que para evitar infringir la normativa el 100% utiliza sistemas de posicionamiento global (GPS), además de auxiliarse visualmente con boyas y marcas en tierra para ubicar las zonas prohibidas. Otro dato a destacar es que el 100% de las embarcaciones usan motores ecológicos.

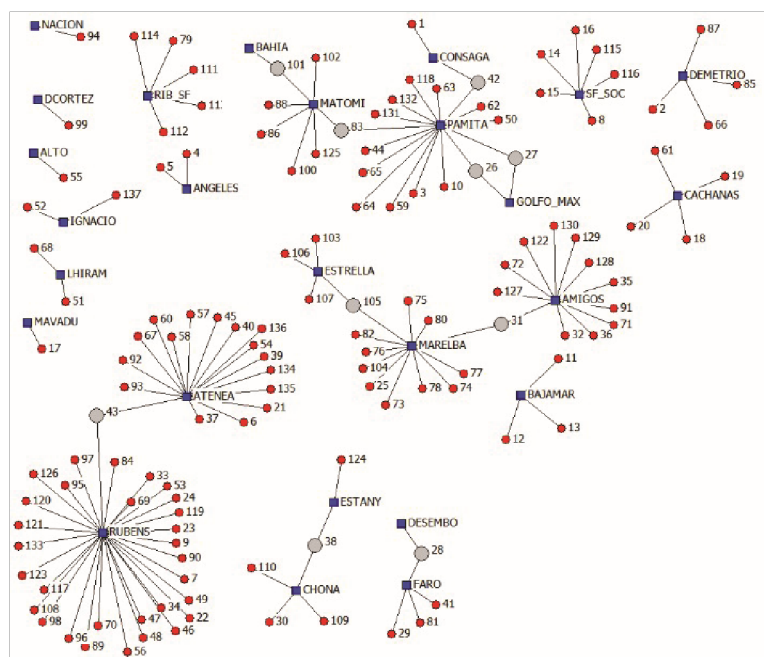


FIGURA 1  
Estructura social, cooperativas - embarcaciones menores

Los pescadores reconocen la necesidad de ser sustentables con el fin de mantener la principal fuente de ingreso; por ello un 66% de los entrevistados manifiesta su desacuerdo con las modificaciones en la norma oficial mexicana respecto al cambio en el arte de pesca. En buena medida, se expresan conocedores de los efectos negativos al medio ambiente y señalan que la nueva red captura otras especies además de la especie objetivo, en adición a la debilidad del motor marino ecológico<sup>13</sup> que utilizan en la actualidad, al no contar con la fuerza (caballos de fuerza) que requiere la nueva red (Figura 1).

Respecto a las relaciones entre los pescadores y las cooperativas, los hallazgos permiten indicar que existe una estructura social subyacente entre las cooperativas que habilitan las pangas y las cooperativas que reciben la pesca. Se identificaron 137 pangas, de las cuales 10 fungen como vinculantes entre diferentes cooperativas.

En la Figura 1, se muestran las embarcaciones en asociación con las cooperativas, entre ellas destaca la cooperativa denominada Rubens por habilitar a 31 embarcaciones.

El análisis de la red social tuvo un valor de densidad de 24.5%, lo que implica una baja conectividad entre los miembros, es decir, escasa comunicación. La centralidad como grado de intermediación (betweenness) presenta un promedio de 10.9%, lo que significó que solo tres agentes centralizaron el control social de la red: Rubens, Atenea y Pamita. La centralidad como proximidad (closeness) promedió un valor de 54.3%, lo que implica una red relativamente conectada, donde es fácil establecer comunicación entre miembros que no se conocen, facilidad que reside en la centralización de la información.

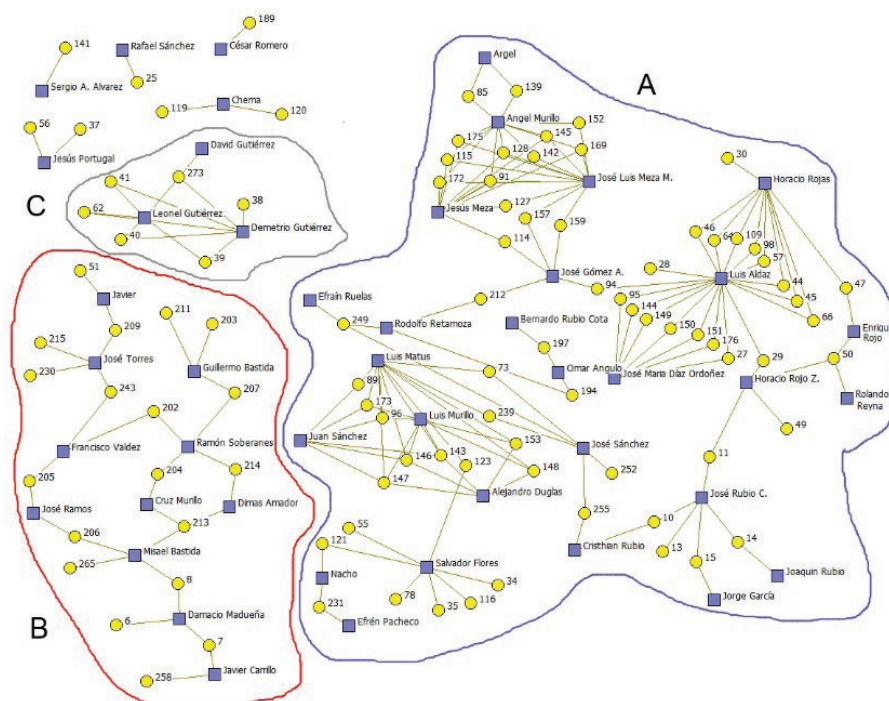


FIGURA 2  
Estructura social, actores de apoyo  
Elaboración propia con apoyo de Ucinet.

Con base en la información vertida por los pescadores, se obtuvieron varios actores principales quienes: a) habilitan la embarcación, b) proveen el combustible y/o el equipo y c) les asignan trabajo o apoyan con recursos financieros, y una vez identificados, se construyó la red social de la Figura 2. En total se identificaron 146 actores agrupados en tres redes marcadas como A, B y C.

La posición de las personas centrales les da una capacidad especial de intermediación (Bogatti, 2005). En la Figura 3, se presenta la red de actores estratégicos (líderes) reconocidos por la comunidad pesquera: Luis Aldaz, José Gómez, José Sánchez, Luis Matus y Rodolfo Retamoza, los cuales debieran ser incorporados en mesas de trabajo al diseñar políticas públicas que tuvieran un impacto en la actividad pesquera local. Además, es muestra de una comunidad organizada con una elevada capacidad de movilización.

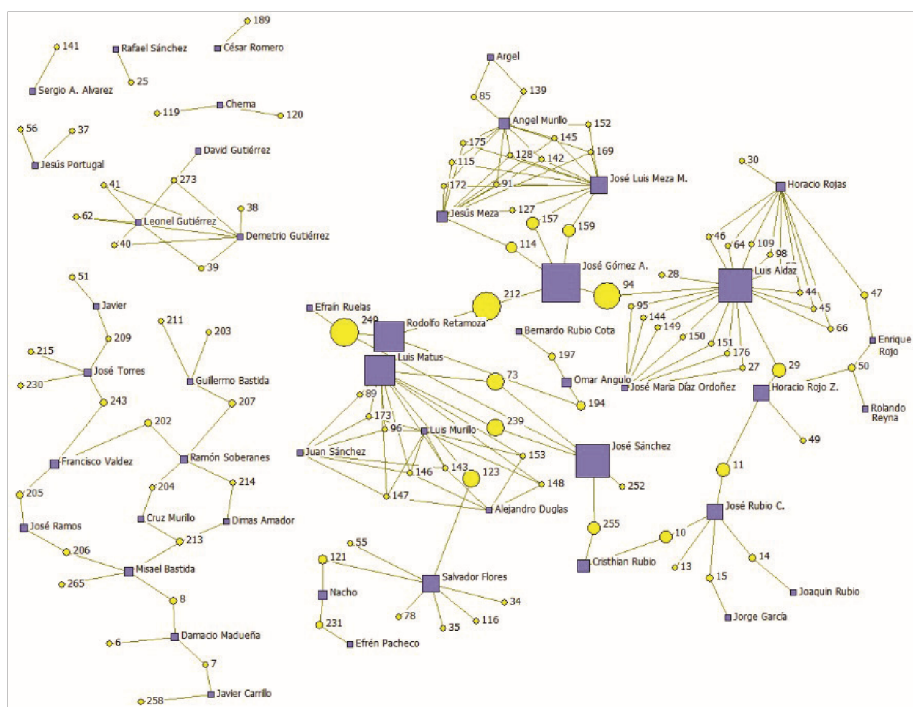


FIGURA 3  
Actores relevantes para la intermediación  
Fuente: Elaboración propia con apoyo de Ucinet.

Por otro lado, y dejando de lado los análisis previos, en la actualidad la comunidad de San Felipe experimenta un escenario similar al descrito por Satizábal (2018); en este, la población local tiene acuerdos sociales y culturales que dan forma a las instituciones en respuesta a situaciones cambiantes como las descritas en párrafos previos. Las instituciones presentes en la comunidad, son resultado de una mezcla de lo moderno-tradicional, formal-informal, lo que a su vez deriva en dos marcos de pesca responsable dominantes, aunque con fines distintos: uno busca mantener la abundancia de especies marinas comerciales, mientras otro busca minimizar los impactos sobre las poblaciones de especies marinas comerciales y los ecosistemas.

En este caso, las últimas políticas públicas priorizaron la preservación de la vaquita marina, afectando un volumen importante de empleo a nivel local, así como la oferta de productos pesqueros en la región que se incorporan a la cadena de valor de la actividad turística local.

**TABLA 3**  
**Datos de pesca en Baja California, 2013-2016**

Datos de pesca en Baja California (2013-2016) Peso vivo  
(Toneladas) Especie/Año 2013 2014 2015 2016 Variación (%)  
2016-2013 Baqueta 39.0 56.0 51.0 21.7 -44.2 Barrilete 1.3 0.0  
0.0 0.0 -- Berrugata (Chano) 2521.3 3249.8 1999.6 483.4  
-80.8 Bonito 35.8 17.3 1.6 0.3 -99.1 Cabrilla 3.8 12.2 2.2 2.6  
-33.3 Camarón 803.4 598.5 117.5 57.8 -92.8 Cazón 2.4 136.1  
92.9 35.1 1370.5 Lengado 121.6 148.5 94.7 59.4 -51.1 Lisa  
15.5 33.9 44.4 21.3 37.5 Mojarra 4.5 5.7 2.2 7.5 67.7  
Pámpano 4.1 10.5 1.2 4.0 -1.9 Pargo 3.0 2.2 2.5 5.5 86.3  
Ronco 3.7 1.2 1.3 0.1 -97.0 Raya 245.0 151.8 73.1 50.4 -79.4  
Sierra 2463.4 1610.0 1291.2 1592.6 -35.3 Tiburón 220.1 61.7  
30.7 138.8 -37.0 Total 5464.4 6095.3 3806.0 2480.6 -54.6  
Fuente: Elaboración propia con datos de SI-PESCA y  
OEIDRUS-SEPESCA.

La producción de las alrededor de 15 especies[1] también se ha visto afectada de manera indirecta con la modificación de la NOM. En ese marco, la Tabla 3 muestra los valores de captura en toneladas durante el periodo 2013 a 2016 a fin de ilustrar las pérdidas por concepto de captura.

La producción de camarón disminuyó alrededor de un 90%, representando una importante pérdida económica por ser una especie de alto valor. Sólo tres especies incrementaron su producción, tal es el caso de la lisa, mojarra y pargo, especies de bajo valor comercial. Otras especies de alto valor están representadas por la baqueta, lengado y pargo. La pérdida total estimada según el valor de las especies en el periodo asciende a 165 millones de pesos[2] (Figura 4).

En resumen, se documentan dos efectos importantes: 1) alrededor de quince mil personas han perdido o han visto disminuido su volumen de ingreso, como resultado de depender de manera directa de la pesca o alguna actividad en la cadena de suministro y/o cadena de valor en la región, 2) el volumen de captura se ha visto disminuido considerablemente, lo que generó una escasez en el mercado local y regional, y esto a su vez, dio como resultado un aumento en los precios de tales especies. A lo anterior, habría que agregar una menor entrada de divisas a nivel regional, dado el cierre de las exportaciones de especies de alto valor comercial, como lo es el camarón[3]. En consecuencia, la economía local se encuentra en un proceso de recesión.

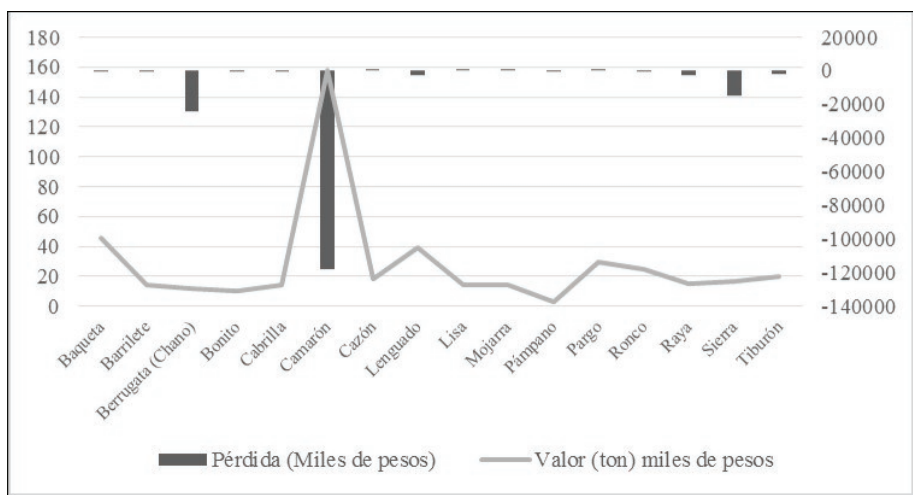


FIGURA 4  
 Perdidas según valor de mercado de especie (2013 - 2016)  
 Elaboración propia con datos de SI - SEPESCA Y OEIDRUS - SEPESCABC

Con respecto al programa de compensación, este benefició a un 23.5% de personas físicas, 59% de sociedades cooperativas y 17.5% sociedades de producción rural. Cabe destacar que nueve personas morales de las 34 (26%), todas registradas como sociedades cooperativas, no recibieron el monto asignado como medida de compensación, mientras que el resto recibió en conjunto 56.3 millones de pesos a lo largo de dos años. Monto que representa solo 34% de la pérdida de ingresos estimados; en tal sentido, el programa solo mitiga los efectos económicos, y no así, los indirectos como resultado del cierre pesquero.

11 Cabe destacar, que teniendo en cuenta la dificultad referida al hecho de la baja tasa de respuesta, en términos de la negativa a contestar y por el otro lado, la posibilidad de que la encuesta haya quedado incompleta, se tomó la decisión de contar con una cantidad adicional de 50 encuestas; por ello, el total de hogares encuestados ascendieron a 410.

12 En este apartado han sido incorporados aquellos que se dedican a actividades como construcción, provisión de servicios específicos -como soldadura, aire acondicionado, despachadores de gasolina, guardias de seguridad, etc.-. Importar tabla

13 En 2013, con apoyo del Programa de modernización de embarcaciones menores, el 100% de los pescadores sustituyó motores fuera de borda de dos tiempos a motores de borda de cuatro tiempos, los cuales permiten mayor eficiencia en la captura, reduce consumo de combustible y contribuye al cuidado del medio ambiente al no derramar aceite al mar. Es importante indicar que los pescadores aportaron el 40% del costo de cada motor.

## 6. CONCLUSIONES

Luego de realizada la investigación, se evidencia la afectación, principalmente económica, de la comunidad de San Felipe Baja California, como resultado de la instrumentación de estrategias de conservación para el aprovechamiento de especies marinas. En ese marco, existe una fuerte tendencia hacia el diseño e instrumentación de estrategias que privilegian la conservación y preservación de especies y del entorno natural, dejando de lado a los humanos que comúnmente se perciben como los únicos agentes que ejercen presión sobre el entorno natural.

Desde la gobernanza, se debe de buscar una integración de la biodiversidad, lo que significa aplicar el proceso de incorporación de consideraciones del entorno natural en políticas, estrategias y prácticas de actores clave públicos y privados que impactan o dependen de la biodiversidad, de modo que esta sea conservada, de una manera sostenible y equitativa, tanto a nivel local como global (Friedman et al, 2018).

Con base a lo anterior, se hace necesaria la búsqueda de una solución con un enfoque holístico y sustentable, es decir, una gestión basada en el ecosistema.

Según Ferrá et al. (2018), este tipo de estrategias tienen como objetivo el mantener un ecosistema en condición saludable, productiva y resistente para que pueda sosteniblemente proporcionar los servicios que los seres humanos quieren y necesitan, una praxis que depende estrictamente de una gestión integrada y flexible de las actividades humanas en el mar.

La región del Alto Golfo de California, donde se encuentra San Felipe, el Golfo de Santa Clara y la comunidad indígena Cucapáh de El Mayor, demanda un modelo de sostenibilidad acorde a la Carta de Deberes y Derechos de los Estados, que promuevan el desarrollo; esta región, al ser parte de un área natural protegida debe recuperar su carácter integrador y como territorio debe ser planificado respecto a su entorno, incorporando las percepciones y valoraciones de la comunidad. Resulta indispensable una política rural como estrategia para fomentar el potencial económico que permita construir desarrollo territorial reconociendo que su crecimiento económico es exógeno, mientras que el progreso social es endógeno (González et al, 2013). El gobierno federal debe impulsar la estrategia denominada economía azul, la cual reconoce la importancia de los mares y océanos como motores de la economía por su gran potencial para el crecimiento e innovación.

La principal limitante del presente trabajo, concierne al hecho de que en buena medida ilustra la problemática con base en percepciones de los afectados. Por ello, en el futuro es conveniente realizar un estudio que permita evaluar aquellas actividades económicas susceptibles de ser impulsadas en la región afectada a fin de generar fuentes de empleo a los habitantes

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, Mayra, Eslava, Nora, González, Leo Walter, & Guevara, Francisco (2017), Crecimiento y mortalidad del pez *Canthider missufflamen* (Perciformes: Balistidae) de los archipiélagos Los Frailes y Los Testigos, Venezuela. *Revista de Biología Tropical*, vol. 65, n.3, pp858-867. [http:// dx.doi.org/10.15517/rbt.v65i3.23715](http://dx.doi.org/10.15517/rbt.v65i3.23715).
- Archivo Histórico del Municipio de Mexicali (2005), 80 Aniversario de San Felipe, 1925-2005. Dirección Municipal de Cultura. Mexicali. 39 pp.
- Borgatti, Stephen P. (2005), Centrality and network flow. *Social networks*, vol. 27, n.1, pp 55-71.
- Bückle López, Karin Yose (2014), Valoración de la red de actores pesqueros y de acuicultura de Baja California: redes estructurales de suministro, comercialización, asociación y finanzas. Tesis de Doctorado en Ciencias Administrativas, 29 Julio 2014.
- Buendía-Martínez, Inmaculada & Côté, Alain (2014), Territorial Rural Development and Cooperatives: An Analysis from Public Policies. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, vol. 11, n.74, pp35-54. <https://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.CRD11-74.dtrc>
- Cabrera, M. Homero R. & González, C. José R. (2006), Manejo y eficiencia en la pesquería del camarón del Alto Golfo de California. *Estudios Sociales*, enero-junio, pp124-138.
- Cassio Madrazo, Erika, & Sánchez Ortiz, Eduardo (2018), Gobernanza ambiental para el desarrollo sostenible de la cuenca de Santiaguillo, Durango. *Espiral*, vol. 25, n.72, pp183-208.
- Castelao Caruana, María Eugenia (2016), Las políticas públicas y su visión de la economía social y solidaria en Argentina. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, vol. 61, n. 227, pp349-378, [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(16\)30032-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(16)30032-0).
- Comisión Federal de Mejora Regulatoria (2017), Acuerdo por el que se prohíbe el uso de redes agalleras para la pesca comercial en aguas de jurisdicción federal del norte del golfo de california. <http://www.cofemersimir.gob.mx/portales/resumen/42388> Consultado 15 abril 2017.
- Comisión Internacional para la Recuperación de la Vaquita (2014), Reporte de la quinta reunión del Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita' (CIRVA-5).<http://www.iucncsg.org/wp-content/uploads/2010/03/Reporte-de-la-Quinta-Reunion-delCIRVA.pdf> Consultado el 15 de junio 2015.

- Comisión Internacional para la Recuperación de la Vaquita (2016), Eighth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita (CIRVA-8). <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/image/2016/campanas/CIRVA%208%20Report%20Final.pdf> Consultado el 201 de enero 2017.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2014), Programa de Conservación y Manejo Reserva de La Biósfera, Alto Golfo de California y Delta del río Colorado, México. [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/pdf/programas\\_manejo/Final\\_AltoGolfo.pdf](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/Final_AltoGolfo.pdf) Consultado el 20 de marzo de 2014.
- Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (2013), Consulta específica por especie. [http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/consulta\\_especifica\\_por\\_produccion](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/consulta_especifica_por_produccion) Consultado el 10 de abril de 2015.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2014), Quinto Informe Nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica. CONABIO. México.
- Cruz Petit, Bruno (2012), Estrategias de políticas públicas para el desarrollo sustentable, una visión crítica. Telos, Vol. 14, n.3, pp346-363.
- Demestre, Montserrat, Muntadas, Alba, de Juan, Silvia, Mitilineou, Chryssi, Sartor, Paolo, Mas, Julio, Kavadas, Stefanos, Martín, Javier (2015), The need for fine-scale assessment of trawl fishing effort to inform on an ecosystem approach to fisheries: Exploring three data sources in Mediterranean trawling grounds. Marine Policy, Volume 62, pp134143, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.09.012>.
- Diario Oficial de la Federación (2009), Ley Federal sobre Metrología y Normalización. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107522/LEYFEDERALSOBREMETROLO-GIAYNORMALIZACION.pdf> Consultado el 10 de agosto 2018.
- Díaz Cordero, Gerarda (2012), El cambio climático. Ciencia y Sociedad, Vol. 37, n. 2, pp227-240.
- El Barmelgy, Mohammed, Hawas, Soheir, Ashour, Shaimaa&Attiaa, Ghada (2016), The Eastern Necropolis in Cairo and its Buffer Zone (Towards a Sustainable Conservation Strategy). Procedia Environmental Sciences N. 34, pp164–177. doi: 10.1016/j.proenv.2016.04.016
- Ferrà, Carmen, Tassetti, Anna Nora, Grati, Fabio, Pellini, Giulio, Polidori, Piero, Scarcella, Giuseppe, Fabi, Gianna (2018). Mapping change in bottom trawling activity in the Mediterranean Sea through AIS data. Marine Policy. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.12.013>
- Friedman, Kim, Garcia, Serge Michel& Rice, Jake (2018), Mains treaming biodiversity in fisheries. Marine Policy, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.03.001>
- Galindo Bect, Manuel Salvador; Andrea Santa Ríos; José Martín Hernández Ayón; Miguel Ángel Huerta Díaz; Francisco Delgadillo Hinojosa (2013). The Use of Urban Wastewater for the Colorado River Delta Restoration. Procedia Environmental Sciences, No. 18, pp829-835.
- Gómez Arias, Rubén Darío (2012), Gestión de políticas públicas: aspectos operativos. Revista Facultad Nacional de Salud Pública, vol. 30, n.2, pp223-236.
- González Díaz, Justino G., García-Velasco, Rómulo, Ramírez-Hernández, Javier Jesús, & Castañeda Martínez, Tirzo (2013), La territorialización de la política pública en el proceso de gestión territorial como praxis para el desarrollo. Cuadernos de Desarrollo Rural, vol. 10, n.72, pp243-265
- Instituto Mexicano para la Competitividad (2013), Pesca ilegal: una barrera a la competitividad. [http://imco.org.mx/medio\\_ambiente/pesca\\_ilegal\\_una\\_barrera\\_a\\_la\\_competitividad2/](http://imco.org.mx/medio_ambiente/pesca_ilegal_una_barrera_a_la_competitividad2/) Consultado el 21 de junio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010), Censo de Población y vivienda 2010. INEGI. Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/> Consultado el 10 de junio 2015
- Instituto Nacional de Pesca (2010), Manual de construcción de la red de arrastre prototipo RSINP-MEX para captura selectiva y eficiente de camarón costero. <https://inapesca.gob.mx/portal/documentos/serviciosytramites/manuales/manual%20prototipo%20rsinpmex.pdf> Consultado el 07 de febrero 2014.
- Instituto Nacional de Pesca (s.f.), Capítulo II. Redes de enmalle y agalleras. INAPESCA. [https://www.inapesca.gob.mx/portal/documentos/publicaciones/CATALOGO%20DE%20SISTEMAS%20DE%20CAPTURAS/CapII\\_Enmalle.pdf](https://www.inapesca.gob.mx/portal/documentos/publicaciones/CATALOGO%20DE%20SISTEMAS%20DE%20CAPTURAS/CapII_Enmalle.pdf) Consultado el 15 de enero 2018.
- Jefferson, Thomas; Webber, Marc; Pitma, Robert (2015), Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification. Ed. Academic Press, 2nd Edition.

- Mahmudul Islam, Mohammad & Shamsuddoha, Md (2018), Coastal and marine conservation strategy for Bangladesh in the context of achieving blue growth and sustainable development goals (SDGs). *Environmental Science and Policy*, n. 87, pp 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.05.014>
- Moreno Moreno, Luis Ramón (2011), Multiplicadores contables y matrices de contabilidad social: una aplicación en Baja California. Universidad Autónoma de Baja California.
- Olawumi, Timothy O. & Chan, Daniel. W. M. (2018), A scientometric review of global research on sustainability and sustainable development, *Journal of Cleaner Production*, 183, 231-250, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.162>
- Orlado Duarte, Luis; Díaz-Vesga, Roy; Cuello, Félix; & Manjarrés, Luis (2013), Cambio estacional en la fauna acompañante de la pesquería artesanal de arrastre de camarón del Golfo de Salamanca, Mar Caribe de Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, pp 319-328.
- Pyatt, Graham; & Round, Jeffery I. (1985), *Social accounting matrices a basis for planning*. The World Bank, Washington D. C.
- Rees, Siân E., Foster, Nicola L., Langmead, Olivia, Pittman, Simon, & Johnson, David Edward (2018), Defining the qualitative elements of Aichi Biodiversity Target 11 with regard to the marine and coastal environment in order to strengthen global efforts for marine biodiversity conservation outlined in the United Nations Sustainable Development Goal 14. *Marine Policy*, pp 241–250. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.016>
- Rodríguez, R. Karla Juliana, & Ávila, Foucat V. Sophie (2014), Instrumentos de política pública para la conservación: su nacimiento y evolución en Colombia. *Perfiles latinoamericanos*, vol. 22, n.43, pp127-158.
- Samanta, R., Chakraborty, Sushanta Kumar, Shenoy, Latha, Nagesh, T. Srinivasan, Behera, Sushanta Kumar, Bhoumik, T.S. (2018), Bycatch characterization and relationship between trawl catch and lunar cycle in single day Shrimp Trawls from Mumbai Coast of India. *Regional Studies in Marine Science*, Volume 17, pp 47-58, <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2017.11.009>.
- Satizábal, Paula (2018), The unintended consequences of ‘responsible fishing’ for small-scale fisheries: Lessons from the Pacific coast of Colombia. *Marine Policy*, Vol. 89, pp50-57, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.12.005>.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2012), Respuesta a los comentarios efectuados al proyecto de modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-002-PESC-1993, <http://www.sagarpa.gob.mx/normateca/Normateca/Respuesta%20comentarios%20NOM-002-PESC-1993.pdf> Consultado 12 febrero 2014.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2013), Norma Oficial Mexicana NOM-002-SAG/PESC-2013, para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5306294&fecha=11/07/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5306294&fecha=11/07/2013) Consultado el 10 de enero 2015.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2015), Acuerdo por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres operadas con embarcaciones menores, en el Norte del Golfo de California. [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5388486&fecha=10%2F04%2F20](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5388486&fecha=10%2F04%2F20) Consultado el 17 de junio 2015
- Secretaría de Desarrollo Social (2015), Lineamientos de operación del programa de compensación social por la suspensión temporal de pesca para contribuir a la conservación de la vaquita marina, para el ejercicio fiscal 2015. [http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/NORMATECA/Normateca/1\\_Menu\\_Principal/2\\_Normas/2\\_Sustantivas/Lineamientos\\_Programa\\_Compensacion\\_Social.pdf](http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/NORMATECA/Normateca/1_Menu_Principal/2_Normas/2_Sustantivas/Lineamientos_Programa_Compensacion_Social.pdf) Consultado el 8 de junio 2016
- Secretaría de Marina (s.f.), San Felipe, Baja California. Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología. <https://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioSanfelipe.pdf> Consultado el 15 de febrero 2018.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2008), Estrategia Integral para el manejo sustentable de los recursos marinos y costeros en el Alto Golfo de California, Programa de Acción para la conservación de la especie *Phocoenasinus*, 106pp.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2007), Programa de conservación y manejo de la reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. México.
- Sinakou, Eleni; Boeve-de, PauwJelle; Goossens, Maarten; Van Petegem, Peter (2018), Academics in the field of Education for Sustainable Development: Their conceptions of sustainable development, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 184, pp 321-332, doi: 10.1016/j.jclepro.2018.02.279.
- WWF (2013), Gobierno mexicano aprueba Norma Oficial para salvar a la vaquita de la extinción. [http://www.wwf.org.co/sala\\_redaccion/noticias\\_mundiales\\_/?208972/Gobierno-mexicano-apruebaNorma-Oficial-para-salvar-a-lavaquita-de-la-extincin](http://www.wwf.org.co/sala_redaccion/noticias_mundiales_/?208972/Gobierno-mexicano-apruebaNorma-Oficial-para-salvar-a-lavaquita-de-la-extincin) Consultado el 8 de marzo 2015.

## NOTAS

- [1] El acuerdo suspendió la pesca mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres, en la zona este tipo de arte de pesca se usa para capturar camarón, escama en general, tiburones y rayas, en este caso incluye a las especies: Baqueta, Barrillete, Berrugata, Bonito, Cabrilla, Camarón, Cazón, Lenguado, Lisa, Mojarra, Pámpano, Pargo, Ronco, Raya, Sierra y Tiburón.
- [2] Conapesca publica un valor estimado de la especie, ello no representa el precio de venta, el cual depende de la calidad del producto y la relación oferta-demanda. En tal sentido la pérdida por ingreso de ventas para productores, comercializadores y otros agentes en la cadena de valor es superior a la indicada.
- [3] El Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2013) reporta que la pesca es la única fuente de empleo de cientos de comunidades del Golfo de California, siendo una de ellas San Felipe. Además, señala que el Golfo concentra el 77% del volumen de las capturas del país, misma que proviene de 10 grupos de especies.